



Planeje e prepare-se para o upgrade StorageGRID

NetApp
March 12, 2025

Índice

Planeje e prepare-se para o upgrade	1
Estime o tempo para concluir uma atualização	1
Exemplo: Tempo estimado para atualizar para o StorageGRID 11,7	2
Como seu sistema é afetado durante a atualização	3
As atualizações do StorageGRID não causam interrupções	3
O firmware do dispositivo foi atualizado	3
Os alertas podem ser acionados	4
Muitas notificações SNMP são geradas	4
As alterações de configuração são restritas	4
Não é possível visualizar os detalhes do bucket nem gerenciar buckets do Tenant Manager	5
As cifras TLS ou as configurações SSH podem mudar	5
As portas CLB podem ser convertidas em pontos de extremidade do balanceador de carga	5
Impacto de uma atualização em grupos e contas de usuários	6
Alterações nas permissões e opções de grupo	6
Verifique a versão instalada do StorageGRID	6
Exemplo: Atualize para o StorageGRID 11,6 a partir da versão 11.3.0.8	7
Obtenha os materiais necessários para uma atualização de software	7
Verifique o estado do sistema	8

Planeje e prepare-se para o upgrade

Estime o tempo para concluir uma atualização

Ao Planejar uma atualização para o StorageGRID 11,7, você deve considerar quando atualizar, com base em quanto tempo a atualização pode demorar. Você também deve estar ciente de quais operações você pode e não pode executar durante cada etapa da atualização.

Sobre esta tarefa

O tempo necessário para concluir uma atualização do StorageGRID depende de uma variedade de fatores, como carga do cliente e desempenho do hardware.

A tabela resume as principais tarefas de atualização e lista o tempo aproximado necessário para cada tarefa. As etapas após a tabela fornecem instruções que você pode usar para estimar o tempo de atualização para o seu sistema.

Tarefa de atualização	Descrição	Tempo aproximado necessário	Durante esta tarefa
Execute pré-verificações e atualize o nó de administração principal	As pré-verificações de atualização são executadas e o nó Admin principal é interrompido, atualizado e reiniciado.	De 30 minutos a 1 hora, com nós de SG100 e SG1000 dispositivos que exigem mais tempo. Os erros de pré-verificação não resolvidos aumentarão este tempo.	Não é possível acessar o nó de administração principal. Erros de conexão podem ser relatados, o que você pode ignorar. Executar as pré-verificações de atualização antes de iniciar a atualização permite resolver quaisquer erros antes da janela de manutenção de atualização agendada.
Inicie o serviço de atualização	O arquivo de software é distribuído e o serviço de atualização é iniciado.	3 minutos por nó de grade	
Atualizar outros nós de grade	O software em todos os outros nós de grade é atualizado, na ordem em que você aprova os nós. Cada nó em seu sistema será derrubado um de cada vez.	de 15 minutos a 1 hora por nó, com os nós do dispositivo que exigem mais tempo Nota: Para nós de appliance, o Instalador de appliance StorageGRID é atualizado automaticamente para a versão mais recente.	<ul style="list-style-type: none">• Não altere a configuração da grade.• Não altere a configuração do nível de auditoria.• Não atualize a configuração do ILM.• Você está impedido de executar outros procedimentos de manutenção, como hotfix, desativação ou expansão. Nota: Se você precisar executar uma recuperação, entre em Contato com o suporte técnico.

Tarefa de atualização	Descrição	Tempo aproximado necessário	Durante esta tarefa
Ativar funcionalidades	As novas funcionalidades para a nova versão estão ativadas.	Menos de 5 minutos	<ul style="list-style-type: none"> • Não altere a configuração da grade. • Não altere a configuração do nível de auditoria. • Não atualize a configuração do ILM. • Não é possível executar outro procedimento de manutenção.
Atualizar banco de dados	O processo de atualização verifica cada nó para verificar se o banco de dados Cassandra não precisa ser atualizado.	10 segundos por nó ou alguns minutos para toda a grade	<p>A atualização do StorageGRID 11,6 para o 11,7 não requer uma atualização do banco de dados Cassandra; no entanto, o serviço Cassandra será interrompido e reiniciado em cada nó de armazenamento.</p> <p>Para futuras versões de recursos do StorageGRID, a etapa de atualização do banco de dados do Cassandra pode levar vários dias para ser concluída.</p>
Etapas finais da atualização	Os arquivos temporários são removidos e a atualização para a nova versão é concluída.	5 minutos	Quando a tarefa etapas finais de atualização for concluída, você poderá executar todos os procedimentos de manutenção.

Passos

1. Estime o tempo necessário para atualizar todos os nós de grade.
 - a. Multiplique o número de nós em seu sistema StorageGRID por 1 hora/nó.

Como regra geral, os nós de dispositivo demoram mais tempo a atualizar do que os nós baseados em software.
 - b. Adicione 1 hora a esta hora para ter em conta o tempo necessário para baixar o .upgrade arquivo, executar validações de pré-verificação e concluir as etapas finais de atualização.
2. Se você tiver nós do Linux, adicione 15 minutos para cada nó para ter em conta o tempo necessário para baixar e instalar o pacote RPM ou DEB.
3. Calcule o tempo total estimado para a atualização adicionando os resultados das etapas 1 e 2.

Exemplo: Tempo estimado para atualizar para o StorageGRID 11,7

Suponha que seu sistema tenha 14 nós de grade, dos quais 8 são nós de Linux.

1. Multiplique 14 por 1 hora/nó.
2. Adicione 1 hora para ter em conta as etapas de download, pré-verificação e final.

O tempo estimado para atualizar todos os nós é de 15 horas.

- Multiplique 8 por 15 minutos/nó para contabilizar o tempo de instalação do pacote RPM ou DEB nos nós Linux.

O tempo estimado para este passo é de 2 horas.

- Adicione os valores juntos.

Você deve permitir até 17 horas para concluir a atualização do seu sistema para o StorageGRID 11,7.0.



Conforme necessário, você pode dividir a janela de manutenção em janelas menores aprovando subconjuntos de nós de grade para atualizar em várias sessões. Por exemplo, você pode preferir atualizar os nós no local A em uma sessão e, em seguida, atualizar os nós no local B em uma sessão posterior. Se você optar por realizar a atualização em mais de uma sessão, esteja ciente de que você não pode começar a usar os novos recursos até que todos os nós tenham sido atualizados.

Como seu sistema é afetado durante a atualização

Você deve entender como seu sistema StorageGRID será afetado durante a atualização.

As atualizações do StorageGRID não causam interrupções

O sistema StorageGRID pode obter e recuperar dados de aplicativos clientes durante todo o processo de atualização. Se aprovar a atualização de todos os nós do mesmo tipo (por exemplo, nós de storage), os nós serão derrubados um de cada vez, portanto, não haverá tempo em que todos os nós de grade ou todos os nós de grade de um determinado tipo estejam indisponíveis.

Para permitir disponibilidade contínua, verifique se sua política de ILM contém regras que especificam o armazenamento de várias cópias de cada objeto. Você também deve garantir que todos os clientes externos S3 ou Swift estejam configurados para enviar solicitações para um dos seguintes:

- Um endereço IP virtual do grupo de alta disponibilidade (HA)
- Um balanceador de carga de terceiros de alta disponibilidade
- Vários nós de gateway para cada cliente
- Vários nós de storage para cada cliente

O firmware do dispositivo foi atualizado

Durante a atualização do StorageGRID 11,7:

- Todos os nós do dispositivo StorageGRID são atualizados automaticamente para a versão 3,7 do firmware do instalador do StorageGRID Appliance.
- Os dispositivos SG6060 e SGF6024 são atualizados automaticamente para a versão 3B07.EX do firmware do BIOS e para a versão 3.97.07 do firmware do BMC.
- Os dispositivos SG100 e SG1000 são atualizados automaticamente para a versão 3B12.EC do firmware do BIOS e para a versão 4.71.07 do firmware do BMC.

Os alertas podem ser acionados

Os alertas podem ser acionados quando os serviços começam e param e quando o sistema StorageGRID está operando como um ambiente de versão mista (alguns nós de grade executando uma versão anterior, enquanto outros foram atualizados para uma versão posterior). Outros alertas podem ser acionados após a conclusão da atualização.

Por exemplo, você pode ver o alerta **não é possível se comunicar com o nó** quando os serviços são interrompidos, ou você pode ver o alerta **erro de comunicação do Cassandra** quando alguns nós foram atualizados para o StorageGRID 11,7, mas outros nós ainda estão executando o StorageGRID 11,6. Em geral, esses alertas serão apagados quando a atualização for concluída.

O alerta **ILM Placement unachievable** pode ser acionado quando os nós de armazenamento são interrompidos durante a atualização para o StorageGRID 11,7. Esse alerta pode persistir por 1 dia após a conclusão da atualização.

Após a conclusão da atualização, você pode revisar qualquer alerta relacionado a atualização selecionando **alertas resolvidos recentemente** ou **alertas atuais** no painel do Gerenciador de Grade.

Muitas notificações SNMP são geradas

Esteja ciente de que um grande número de notificações SNMP pode ser gerado quando os nós de grade são interrompidos e reiniciados durante a atualização. Para evitar notificações excessivas, desmarque a caixa de seleção **Ativar notificações de agente SNMP (CONFIGURAÇÃO > Monitoramento > agente SNMP)** para desativar as notificações SNMP antes de iniciar a atualização. Em seguida, reative as notificações após a atualização estar concluída.

As alterações de configuração são restritas



Esta lista aplica-se especificamente às atualizações do StorageGRID 11,6 para o StorageGRID 11,7. Se você estiver atualizando para outra versão do StorageGRID, consulte a lista de alterações restritas nas instruções de atualização para essa versão.

Até que a tarefa **Ativar novo recurso** seja concluída:

- Não faça alterações na configuração da grade.
- Não ative ou desative nenhum novo recurso. Por exemplo, não tente criar uma conexão de federação de grade até que ambos os sistemas StorageGRID tenham sido atualizados para o StorageGRID 11,7.
- Não atualize a configuração do ILM. Caso contrário, você pode experimentar comportamento inconsistente e inesperado de ILM.
- Não aplique um hotfix ou recupere um nó de grade.



Entre em Contato com o suporte técnico se precisar recuperar um nó durante a atualização.

- Você não deve gerenciar grupos de HA, interfaces VLAN ou pontos de extremidade do balanceador de carga durante a atualização para o StorageGRID 11,7.
- Não exclua nenhum grupo de HA até que a atualização para o StorageGRID 11,7 esteja concluída. Os endereços IP virtuais em outros grupos de HA podem ficar inacessíveis.

Até que a tarefa **etapas de atualização final** seja concluída:

- Não execute um procedimento de expansão.
- Não efetue um procedimento de desativação.

Não é possível visualizar os detalhes do bucket nem gerenciar buckets do Tenant Manager

Durante a atualização para o StorageGRID 11,7 (ou seja, enquanto o sistema estiver operando como um ambiente de versão mista), você não pode exibir detalhes do bucket ou gerenciar buckets usando o Gerenciador do locatário. Um dos seguintes erros aparece na página baldes no Tenant Manager:

- Você não pode usar essa API enquanto estiver atualizando para 11,7.
- Você não pode exibir detalhes de versão do bucket no Gerenciador de inquilinos enquanto estiver atualizando para o 11,7.

Este erro será resolvido após a atualização para o 11,7 estar concluída.

Solução alternativa

Enquanto a atualização do 11,7 estiver em andamento, use as seguintes ferramentas para exibir detalhes do bucket ou gerenciar buckets, em vez de usar o Gerenciador do locatário:

- Para efetuar operações S3 padrão num balde, utilize a "[S3 API REST](#)" ou a "[API de gerenciamento do locatário](#)".
- Para executar operações personalizadas do StorageGRID em um bucket (por exemplo, exibindo e modificando o nível de consistência do bucket, habilitando ou desativando as atualizações do último tempo de acesso ou configurando a integração de pesquisa), use a API de Gerenciamento do locatário.

As cifras TLS ou as configurações SSH podem mudar

Se as cifras TLS ou configurações SSH tiverem sido alteradas manualmente ou forem inconsistentes entre nós, todos os nós serão substituídos para serem Compatibilidade herdada ou Compatibilidade moderna após a atualização. Se você usou `fips-ciphers.sh` no StorageGRID 11,6, a política critérios comuns será aplicada a todos os nós. Caso contrário, a política de compatibilidade legada é aplicada. Se você precisar de configurações com validação Common Criteria, use a política Common Criteria ou a política restrita FIPS. Se você não usou `fips-ciphers.sh`, use a nova configuração Compatibilidade moderna após a conclusão da atualização. Para configurar cifras, vá para **CONFIGURATION > Security > Security settings** e selecione **TLS e SSH policies**.

As portas CLB podem ser convertidas em pontos de extremidade do balanceador de carga

O serviço CLB (Connection Load Balancer) legado foi removido no StorageGRID 11,7. Se a configuração CLB for detetada durante as pré-verificações de atualização, o alerta **atividade do balanceador de carga CLB legado detetada** será acionado. Se certificados personalizados foram configurados para a API S3 ou Swift na versão StorageGRID existente, as portas CLB 8082, 8083, 8084 e 8085 serão convertidas em pontos de extremidade do balanceador de carga durante a atualização para o StorageGRID 11,7.

Consulte também "[Considerações para balanceamento de carga](#)".

Impacto de uma atualização em grupos e contas de usuários

Você deve entender o impactos da atualização do StorageGRID para que possa atualizar grupos e contas de usuário adequadamente após a conclusão da atualização.

Alterações nas permissões e opções de grupo

Depois de atualizar para o StorageGRID 11,7, atribua opcionalmente a seguinte nova permissão aos grupos de usuários de localatário.

Permissão	Descrição
Gerenciador de localatários > Gerenciar objetos com o Console S3	<p>Quando combinada com a permissão Gerenciar todos os buckets, essa permissão permite que os usuários acessem o "Console experimental S3" da página Buckets.</p> <p>Os usuários que têm essa permissão, mas que não têm a permissão Gerenciar todos os buckets, ainda podem navegar diretamente para o experimental S3 Console.</p>

["Permissões de gerenciamento do localatário"](#) Consulte .

Verifique a versão instalada do StorageGRID

Antes de iniciar a atualização, tem de verificar se a versão anterior do StorageGRID está atualmente instalada com a correção disponível mais recente aplicada.

Sobre esta tarefa

Antes de atualizar para o StorageGRID 11,7, sua grade deve ter o StorageGRID 11,6 instalado. Se você estiver usando uma versão anterior do StorageGRID, você deve instalar todos os arquivos de atualização anteriores juntamente com seus hotfixes mais recentes (fortemente recomendado) até que a versão atual da grade seja StorageGRID 11,6.x.y.

Um possível caminho de atualização é mostrado no [6 a partir da versão 11.3.0.8, exemplo](#).



O NetApp recomenda vivamente que aplique a correção mais recente para cada versão do StorageGRID antes de atualizar para a próxima versão e que também aplique a correção mais recente para cada nova versão que instalar. Em alguns casos, você deve aplicar um hotfix para evitar o risco de perda de dados. Consulte ["NetApp Downloads: StorageGRID"](#) e as notas de versão de cada hotfix para saber mais.

Observe que você pode executar um script para atualizar de 11,3.0,13 ou 11,4.0.y em uma etapa e de 11,4.0,7 ou 11,5.0.y em uma etapa. ["Base de dados de Conhecimento da NetApp: Como executar o script combinado de atualização e correção principal para o StorageGRID"](#) Consulte .

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um ["navegador da web suportado"](#).
2. Na parte superior do Gerenciador de Grade, selecione **Ajuda > sobre**.

3. Verifique se **Version** é 11,6.x.y.

No número da versão do StorageGRID 11,6.x.y:

- A **versão principal** tem um valor x de 0 (11,6.0).
- Um **hotfix**, se um tiver sido aplicado, tem um valor y (por exemplo, 11,6.0,1).

4. Se **Version** não for 11,6.x.y, acesse a "[NetApp Downloads: StorageGRID](#)" para transferir os arquivos para cada versão anterior, incluindo a correção mais recente para cada versão.

5. Obtenha as instruções de atualização para cada versão que você baixou. Em seguida, execute o procedimento de atualização de software para essa versão e aplique o hotfix mais recente para essa versão (altamente recomendado).

Consulte "[Procedimento de correção do StorageGRID](#)".

Exemplo: Atualize para o StorageGRID 11,6 a partir da versão 11.3.0.8

O exemplo a seguir mostra as etapas para atualizar do StorageGRID versão 11.3.0.8 para a versão 11,6 em preparação para uma atualização do StorageGRID 11,7.



Opcionalmente, você pode executar um script para combinar as etapas 2 e 3 (atualizar de 11,3.0,13 para 11,4.0.y) e combinar as etapas 4 e 5 (atualizar de 11,4.0,7 para 11,5.0.y). "[Base de dados de Conhecimento da NetApp: Como executar o script combinado de atualização e correção principal para o StorageGRID](#)" Consulte .

Transfira e instale o software na seguinte sequência para preparar o seu sistema para a atualização:

1. Aplique o hotfix do StorageGRID 11,3.0.y mais recente.
2. Atualize para a versão principal do StorageGRID 11.4.0.
3. Aplique o hotfix do StorageGRID 11,4.0.y mais recente.
4. Atualize para a versão principal do StorageGRID 11.5.0.
5. Aplique o hotfix do StorageGRID 11,5.0.y mais recente.
6. Atualize para a versão principal do StorageGRID 11.6.0.
7. Aplique o hotfix do StorageGRID 11,6.0.y mais recente.

Obtenha os materiais necessários para uma atualização de software

Antes de iniciar a atualização de software, você deve obter todos os materiais necessários para que você possa concluir a atualização com sucesso.

Item	Notas
Serviço de laptop	O computador portátil de serviço deve ter: <ul style="list-style-type: none">• Porta de rede• Cliente SSH (por exemplo, PuTTY)

Item	Notas
"Navegador da Web suportado"	O suporte do navegador normalmente muda para cada versão do StorageGRID. Certifique-se de que o seu navegador é compatível com a nova versão do StorageGRID.
Frase-passe do provisionamento	A frase-passe é criada e documentada quando o sistema StorageGRID é instalado pela primeira vez. A senha de provisionamento não está listada no <code>Passwords.txt</code> arquivo.
Arquivo RPM ou DEB do Linux	Se algum nó for implantado em hosts Linux, você deve " Baixe e instale o pacote RPM ou DEB em todos os hosts " antes de iniciar a atualização. Importante: Certifique-se de que seu sistema operacional seja atualizado para o kernel Linux 4,15 ou superior.
Documentação do StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> • "Notas de lançamento" Para o StorageGRID 11,7 (é necessário iniciar sessão). Certifique-se de lê-las cuidadosamente antes de iniciar a atualização. • "Guia de resolução de atualização do software StorageGRID" para a versão principal para a qual você está atualizando (login necessário) • Outro "Documentação do StorageGRID 11,7", conforme necessário.

Verifique o estado do sistema

Antes de atualizar um sistema StorageGRID, você deve verificar se o sistema está pronto para acomodar a atualização. Você deve garantir que o sistema esteja funcionando normalmente e que todos os nós de grade estejam operacionais.

Passos

1. Faça login no Gerenciador de Grade usando um "[navegador da web suportado](#)".
2. Verifique e resolva quaisquer alertas ativos.
3. Confirme se não há tarefas de grade conflitantes ativas ou pendentes.
 - a. Selecione **SUPPORT > Tools > Grid topology**.
 - b. Selecione **site > Main Admin Node > CMN > Grid Tasks > Configuration**.

As tarefas de avaliação de gerenciamento do ciclo de vida das informações (ILME) são as únicas tarefas de grade que podem ser executadas simultaneamente com a atualização do software.

- c. Se quaisquer outras tarefas de grade estiverem ativas ou pendentes, aguarde até que elas terminem ou liberem seu bloqueio.



Contacte o suporte técnico se uma tarefa não terminar ou libertar o respetivo bloqueio.

4. "[Comunicações internas do nó da grade](#)" Consulte e "[Comunicações externas](#)" para garantir que todas as portas necessárias para o StorageGRID 11,7 estejam abertas antes de atualizar.

O seguinte "[portas internas](#)" deve estar aberto antes de atualizar para o StorageGRID 11,7:

Porta	Descrição
1055 8011 10342	Usado para o protocolo de batida dos controles de firewall. Antes de atualizar, confirme que esta porta está aberta entre todos os nós de grade na rede de grade.
18086	Porta TCP utilizada para o novo serviço LDR. Antes da atualização, confirme se essa porta está aberta de todos os nós de grade para todos os nós de storage.



Se tiver aberto quaisquer portas de firewall personalizadas, será notificado durante a pré-verificação da atualização. Você deve entrar em Contato com o suporte técnico antes de prosseguir com a atualização.

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.