



Prepare-se para uma atualização do ONTAP

ONTAP 9

NetApp
January 17, 2025

Índice

- Prepare-se para uma atualização do ONTAP 1
 - Determine quanto tempo uma atualização do ONTAP levará 1
 - Prepare-se para uma atualização do ONTAP com o Upgrade Advisor 1
 - Prepare-se para atualizar sem o Upgrade Advisor 2

Prepare-se para uma atualização do ONTAP

Determine quanto tempo uma atualização do ONTAP levará

Você deve Planejar por pelo menos 30 minutos para concluir as etapas preparatórias para uma atualização do ONTAP, 60 minutos para atualizar cada par de HA e pelo menos 30 minutos para concluir as etapas pós-atualização.



Se você estiver usando a criptografia NetApp com um servidor de gerenciamento de chaves externo e o KMIP (Key Management Interoperability Protocol), espere que a atualização para cada par de HA seja maior que uma hora.

Essas diretrizes de duração de atualização são baseadas em configurações e workloads típicos. Use essas diretrizes para estimar o tempo necessário para realizar uma atualização sem interrupções no ambiente. A duração real do seu processo de atualização dependerá do seu ambiente individual e do número de nós.

Prepare-se para uma atualização do ONTAP com o Upgrade Advisor

Se você tiver um contrato ativo "[Serviços da SupportEdge](#)" para "[Consultor digital](#)" , é recomendável usar o Upgrade Advisor para gerar um plano de atualização.

O serviço Upgrade Advisor no Digital Advisor fornece inteligência que ajuda você a Planejar sua atualização e minimiza a incerteza e o risco.

O Digital Advisor identifica problemas no seu ambiente que podem ser resolvidos atualizando para uma versão mais recente do ONTAP. O serviço de recomendações de atualização ajuda você a Planejar uma atualização bem-sucedida e fornece um relatório de problemas que você pode precisar estar ciente na versão do ONTAP para a qual você está atualizando.



O Supervisor de Atualização requer um pacote AutoSupport completo para criar o relatório.

Se você não tiver um contrato de serviços de borda de suporte ativo para o Digital Advisor, deverá "[Prepare-se para o seu upgrade sem o Upgrade Advisor](#)".

Passos

1. "[Inicie o consultor digital da Active IQ](#)"
2. No Digital Advisor "[visualize todos os riscos associados ao cluster e tome medidas corretivas manualmente](#)".

Os riscos incluídos nas categorias **alteração de configuração de software**, **alteração de configuração de hardware** e **Substituição de hardware** precisam ser resolvidos antes de realizar uma atualização do ONTAP.

3. Reveja o caminho de atualização recomendado e "[gere o seu plano de atualização](#)".

O que vem a seguir

- Você deve analisar a "[Notas de versão do ONTAP](#)" versão de destino do ONTAP recomendada para o cluster pelo Supervisor de Atualização; em seguida, você deve seguir o plano gerado pelo Consultor de

Atualização para atualizar o cluster.

- Você deve ["Reinicie o SP ou o BMC"](#) antes do início da atualização.

Informações relacionadas

- ["Como fazer upload manual de mensagens do AutoSupport para o NetApp"](#)

Prepare-se para atualizar sem o Upgrade Advisor

Prepare-se para uma atualização do software ONTAP sem o consultor de atualização

A preparação adequada para uma atualização de software do ONTAP ajuda a identificar e mitigar possíveis riscos de atualização ou bloqueadores antes de iniciar o processo de atualização. Durante a preparação da atualização, você também pode identificar quaisquer considerações especiais que você possa precisar considerar antes de atualizar. Por exemplo, se o modo SSL FIPS estiver ativado no cluster e as contas de administrador usarem chaves públicas SSH para autenticação, você precisará verificar se o algoritmo da chave do host é suportado na versão do ONTAP de destino.

Se tiver um contrato SupportEdge ativo para ["Consultor digital"](#), ["Planeje sua atualização com o Upgrade Advisor"](#). Se você não tiver acesso ao consultor digital do Active IQ (também conhecido como consultor digital), faça o seguinte para se preparar para uma atualização do ONTAP.

1. ["Escolha o seu lançamento de ONTAP de destino"](#).
2. Reveja ["Notas de versão do ONTAP"](#) para obter a versão alvo.

A seção ["Avisos de atualização"](#) descreve possíveis problemas que você deve estar ciente antes de atualizar para a nova versão. As seções ["o que há de novo"](#) e ["problemas e limitações conhecidos"](#) descrevem o novo comportamento do sistema após a atualização para a nova versão.

3. ["Confirme o suporte do ONTAP para sua configuração de hardware"](#).

Sua plataforma de hardware, switches de gerenciamento de cluster e switches IP MetroCluster devem oferecer suporte ao lançamento de destino. Se o cluster estiver configurado para SAN, a configuração da SAN deve ser totalmente suportada.

4. ["Use o Active IQ Config Advisor para verificar se você não tem erros de configuração comuns."](#)
5. Revise o ONTAP suportado ["caminhos de atualização"](#) para determinar se você pode realizar uma atualização direta ou se precisa concluir a atualização por etapas.
6. ["Verifique a configuração de failover de LIF"](#).

Antes de realizar uma atualização, é necessário verificar se as políticas de failover e os grupos de failover do cluster estão configurados corretamente.

7. ["Verifique a configuração de roteamento SVM"](#).
8. ["Verifique considerações especiais"](#) para o cluster.

Se houver certas configurações no cluster, há ações específicas que você precisa executar antes de iniciar uma atualização de software do ONTAP.

9. "Reinicie o SP ou o BMC".

Escolha uma versão do ONTAP de destino recomendada pelo NetApp para uma atualização

Quando você usa o Supervisor de Atualização para gerar um plano de atualização para o cluster, o plano inclui uma versão recomendada do ONTAP de destino para atualização. A recomendação fornecida pelo Supervisor de Atualização baseia-se na configuração atual e na versão atual do ONTAP.

Se você não usar o Supervisor de Atualização para Planejar sua atualização, escolha a versão de destino do ONTAP para a atualização com base nas recomendações do NetApp ou na versão mínima para atender às necessidades de desempenho do .

- Atualize para a versão mais recente disponível (recomendado)

A NetApp recomenda que você atualize seu software ONTAP para a versão de patch mais recente da versão de ONTAP numerada mais recente. Se isso não for possível porque a versão numerada mais recente não é suportada pelos sistemas de armazenamento no cluster, você deve atualizar para a versão numerada mais recente suportada.

- Versão mínima recomendada

Se você quiser restringir sua atualização à versão mínima recomendada para o cluster, consulte "[Mínimo recomendado de lançamentos de ONTAP](#)" para determinar a versão do ONTAP para a qual você deve atualizar.

Confirme o suporte da versão de destino do ONTAP para a configuração de hardware

Antes de atualizar o ONTAP, você deve confirmar se a configuração de hardware pode suportar a versão de destino do ONTAP.

Todas as configurações

Use "[NetApp Hardware Universe](#)" para confirmar se a plataforma de hardware e os switches de cluster e gerenciamento são suportados na versão de destino do ONTAP.

A versão do ONTAP para a qual você pode atualizar pode ser limitada com base na configuração do hardware. Se o seu hardware não suportar a versão do software ONTAP para a qual pretende atualizar, terá de adicionar primeiro novos nós ao cluster, migrar os dados, remover os nós mais antigos e, em seguida, atualizar o software ONTAP. Siga o procedimento para "[Adicionar novos nós a um cluster do ONTAP](#)".

Os switches de cluster e gerenciamento incluem os switches de rede de cluster (NX-os), os switches de rede de gerenciamento (IOS) e o arquivo de configuração de referência (RCF). Se o cluster e os switches de gerenciamento forem suportados, mas não estiverem executando as versões mínimas de software necessárias para a versão de destino do ONTAP, atualize seus switches para versões de software compatíveis.

- "[Downloads do NetApp: Switches de cluster Broadcom](#)"
- "[Downloads do NetApp: Switches Ethernet Cisco](#)"

- ["Downloads do NetApp: Switches de cluster do NetApp"](#)



Se você precisar atualizar seus switches, a NetApp recomenda que você conclua primeiro a atualização do software ONTAP e, em seguida, execute a atualização de software para seus switches.

Configurações do MetroCluster

Antes de atualizar o ONTAP, se você tiver uma configuração do MetroCluster, use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para confirmar que seus switches IP do MetroCluster são suportados na versão do ONTAP de destino.

Configurações de SAN

Antes de atualizar o ONTAP, se o cluster estiver configurado para SAN, use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para confirmar se a configuração da SAN é totalmente compatível.

Todos os componentes SAN, incluindo a versão de software ONTAP de destino, o sistema operacional do host e patches, o software de utilitários de host necessários, o software de multipathing e os drivers e firmware do adaptador, devem ser suportados.

Identificar erros de configuração com o Active IQ Config Advisor

Antes de atualizar o ONTAP, você pode usar a ferramenta Active IQ Config Advisor para verificar se há erros de configuração comuns.

O Active IQ Config Advisor é uma ferramenta de validação de configuração para sistemas NetApp. Ele pode ser implantado em locais seguros e não seguros para coleta de dados e análise do sistema.



O suporte para Active IQ Config Advisor é limitado e está disponível apenas online.

Passos

1. Inicie sessão no ["Site de suporte da NetApp"](#) e, em seguida, clique em **Tools > Tools**.
2. Em **Active IQ Config Advisor**, clique ["Transfira a aplicação"](#) em .
3. Baixe, instale e execute o Active IQ Config Advisor.
4. Depois de executar o Active IQ Config Advisor, revise a saída da ferramenta e siga as recomendações fornecidas para resolver quaisquer problemas descobertos pela ferramenta.

Caminhos de atualização do ONTAP compatíveis

A versão do ONTAP para a qual você pode atualizar depende da plataforma de hardware e da versão do ONTAP atualmente em execução nos nós do cluster.

Para verificar se a plataforma de hardware é suportada para a versão de atualização de destino, ["NetApp Hardware Universe"](#) consulte . Utilize os ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) ["confirme o suporte para sua configuração"](#) para .

Para determinar sua versão atual do ONTAP:

- No System Manager, clique em **Cluster > Overview**.
- A partir da interface de linha de comando (CLI), use o `cluster image show` comando. Você também

pode usar o `system node image show` comando no nível de privilégio avançado para exibir detalhes.

Tipos de caminhos de atualização

Sempre que possível, são recomendadas atualizações automatizadas sem interrupções (ANDU). Dependendo de suas versões atuais e de destino, seu caminho de upgrade será **Direct**, **Direct multi-hop** ou **multi-stage**.

- **Direct**

Você sempre pode atualizar diretamente para a próxima família de versões adjacentes do ONTAP usando uma única imagem de software. Para muitas versões, você também pode instalar uma imagem de software que permite atualizar diretamente para versões que são até quatro versões posteriores à versão em execução.

Por exemplo, você pode usar o caminho de atualização direta de 9.11.1 para 9.12.1, ou de 9.11.1 para 9.15.1.

Todos os caminhos de atualização *Direct* são suportados para "[clusters de versões mistas](#)".

- * Multi-hop direto *

Para algumas atualizações automatizadas sem interrupções (ANDU) para versões não adjacentes, você precisa instalar a imagem de software para uma versão intermediária, bem como a versão de destino. O processo de atualização automatizada usa a imagem intermediária em segundo plano para concluir a atualização para a versão de destino.

Por exemplo, se o cluster estiver executando 9,3 e você quiser atualizar para 9,7, você carregaria os pacotes de instalação do ONTAP para 9,5 e 9,7, em seguida, iniciaria ANDU para 9,7. O ONTAP atualiza automaticamente o cluster primeiro para 9,5 e depois para 9,7. Você deve esperar várias operações de aquisição/giveback e reinicializações relacionadas durante o processo.

- * Multi-stage *

Se um caminho de multi-hop direto ou direto não estiver disponível para sua versão de destino não adjacente, você deve primeiro atualizar para uma versão intermediária suportada e, em seguida, atualizar para a versão de destino.

Por exemplo, se você estiver executando o 9,6 e quiser atualizar para o 9.11.1, você deve concluir uma atualização de vários estágios: Primeiro de 9,6 para 9,8 e depois de 9,8 para 9.11.1. Atualizações de versões anteriores podem exigir três ou mais estágios, com várias atualizações intermediárias.



Antes de iniciar atualizações em vários estágios, certifique-se de que a versão de destino seja suportada na plataforma de hardware.

Antes de iniciar qualquer atualização importante, é uma prática recomendada atualizar primeiro para a versão de patch mais recente da versão do ONTAP em execução no cluster. Isso garantirá que quaisquer problemas na versão atual do ONTAP sejam resolvidos antes da atualização.

Por exemplo, se o seu sistema estiver executando o ONTAP 9.3P9 e você estiver planejando atualizar para o 9.11.1, você deve primeiro atualizar para a versão mais recente do patch 9,3 e seguir o caminho de atualização de 9,3 para 9.11.1.

Saiba mais "[Mínimo recomendado de lançamentos de ONTAP no site de suporte da NetApp](#)" sobre .

Caminhos de atualização suportados

Os seguintes caminhos de atualização são suportados para atualizações automáticas e manuais do seu software ONTAP. Esses caminhos de atualização se aplicam ao ONTAP e ao ONTAP Select no local. Existem diferentes "[Caminhos de atualização compatíveis para o Cloud Volumes ONTAP](#)".



Para clusters ONTAP de versão mista: Todos os caminhos de atualização *direct* e *direct multi-hop* incluem versões ONTAP compatíveis com clusters de versão mista. As versões do ONTAP incluídas em atualizações *multi-estágio* não são compatíveis para clusters de versões mistas. Por exemplo, uma atualização de 9,8 para 9.12.1 é uma atualização *direct*. Um cluster com nós executando 9,8 e 9.12.1 é um cluster de versão mista compatível. Uma atualização de 9,8 para 9.13.1 é uma atualização *multi-stage*. Um cluster com nós executando 9,8 e 9.13.1 não é um cluster de versão mista compatível.

A partir de ONTAP 9.10,1 e posterior

As atualizações automatizadas e manuais do ONTAP 9.10,1 e posteriores seguem os mesmos caminhos de atualização.

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado ou manual é...
9.15.1	9.16.1	direta
9.14.1	9.16.1	direta
	9.15.1	direta
9.13.1	9.16.1	direta
	9.15.1	direta
	9.14.1	direta
9.12.1	9.16.1	direta
	9.15.1	direta
	9.14.1	direta
	9.13.1	direta
9.11.1	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9.11.1 → 9.15.1• 9.15.1 → 9.16.1
	9.15.1	direta
	9.14.1	direta
	9.13.1	direta
	9.12.1	direta

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado ou manual é...
9.10.1	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9.10.1 → 9.14.1 • 9.14.1 → 9.16.1
	9.15.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9.10.1 → 9.14.1 • 9.14.1 → 9.15.1
	9.14.1	direta
	9.13.1	direta
	9.12.1	direta
	9.11.1	direta

A partir de ONTAP 9.9,1

As atualizações automatizadas e manuais do ONTAP 9.9,1 seguem os mesmos caminhos de atualização.

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado ou manual é...
9.9.1	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.16.1
	9.15.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.15.1
	9.14.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,9.1→9.13.1 • 9.13.1→9.14.1
	9.13.1	direta
	9.12.1	direta
	9.11.1	direta
	9.10.1	direta

A partir de ONTAP 9.8

As atualizações automatizadas e manuais do ONTAP 9.8 seguem os mesmos caminhos de atualização.

Se você estiver atualizando qualquer um dos seguintes modelos de plataforma em uma configuração IP do MetroCluster do ONTAP 9.8 para 9.10.1 ou posterior, primeiro você deve atualizar para o ONTAP 9.9,1:



- FAS2750
- FAS500f
- AFF A220
- AFF A250

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado ou manual é...
9,8	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.16.1
9.15.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.15.1	9.14.1
multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.14.1	9.13.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.13.1
9.12.1	direta	9.11.1
direta	9.10.1	direta

A partir de ONTAP 9.7

Os caminhos de atualização do ONTAP 9.7 podem variar dependendo se você está executando uma atualização automática ou manual.

Caminhos automatizados

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,7	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,7 → 9,8• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.16.1
	9.15.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,7 → 9,8• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.15.1
	9.14.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,7 → 9,8• 9,8 → 9.12.1• 9.12.1 → 9.14.1
	9.13.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,7 → 9.9.1• 9.9.1 → 9.13.1
	9.12.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,7 → 9,8• 9,8 → 9.12.1
	9.11.1	multi-hop direto (requer imagens para 9,8 e 9.11.1)
	9.10.1	Multi-hop direto (requer imagens para 9,8 e 9.10.1P1 ou versão P posterior)
	9.9.1	direta
9,8	direta	

Caminhos manuais

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização manual é...
9,7	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.16.1
	9.15.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.15.1
	9.14.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.14.1
	9.13.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.13.1
	9.12.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1
	9.11.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.11.1
	9.10.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,7 → 9,8 • 9,8 → 9.10.1
	9.9.1	direta
	9,8	direta

A partir de ONTAP 9.6

Os caminhos de atualização do ONTAP 9.6 podem variar dependendo se você está executando uma atualização automática ou manual.

Caminhos automatizados

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,6	9.16.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.16.1
	9.15.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.15.1
	9.14.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.14.1
	9.13.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1 • 9.12.1 → 9.13.1
	9.12.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.12.1
	9.11.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.11.1
	9.10.1	Multi-hop direto (requer imagens para 9,8 e 9.10.1P1 ou versão P posterior)
	9.9.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,6 → 9,8 • 9,8 → 9.9.1
	9,8	direta
	9,7	direta

Caminhos manuais

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização manual é...
9,6		

	9.9.1	multi-estágio • 9,6 → 9,8
Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização manual é...
	9,8	direta
	9,7	direta

A partir de ONTAP 9.5

Os caminhos de atualização do ONTAP 9.5 podem variar dependendo se você está executando uma atualização automática ou manual.

Caminhos automatizados

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,5		

• 9,5 → 9.9.1 (multi-hop direto, requer imagens para 9,7 e 9,9.1)

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
	9.9.1	multi-hop direto (requer imagens para 9,7 e 9,9.1)
	9,8	multi-estágio <ul style="list-style-type: none">• 9,5 → 9,7• 9,7 → 9,8
	9,7	direta
	9,6	direta

Caminhos de atualização manual

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização manual é...
9,5		

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização manual é...
	9.10.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	direta
	9,6	direta

De ONTAP 9.4-9,0

Os caminhos de atualização do ONTAP 9.4, 9,3, 9,2, 9,1 e 9,0 podem variar dependendo se você está executando uma atualização automática ou uma atualização manual.

Caminhos de atualização automatizados



Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,4		

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
	9.11.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9.9.1 (multi-hop direto, requer imagens para 9,7 e 9,9.1) • 9.9.1 → 9.11.1
	9.10.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9.9.1 (multi-hop direto, requer imagens para 9,7 e 9,9.1) • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9.9.1 (multi-hop direto, requer imagens para 9,7 e 9,9.1)
	9,8	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,8 (multi-hop direto, requer imagens para 9,7 e 9,8)
	9,7	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	direta

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,3		

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9.11.1		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,7 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,7) • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.11.1
9.10.1		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,7 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,7) • 9,7 → 9.10.1 (multi-hop direto, requer imagens para 9,8 e 9.10.1)
9.9.1		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,7 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,7) • 9,7 → 9.9.1
9,8		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,7 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,7) • 9,7 → 9,8
9,7		multi-hop direto (requer imagens para 9,5 e 9,7)
9,6		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
9,5		direta
9,4		não disponível

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,2		

Se a sua versão atual do ONTAP for...

E seu lançamento de ONTAP alvo é...

Seu caminho de atualização automatizado é...

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,4	não disponível
	9,3	direta

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,1		

Se a sua versão atual do ONTAP for...

E seu lançamento de ONTAP alvo é...

Seu caminho de atualização automatizado é...

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,6 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,6)
	9,5	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	não disponível
	9,3	direta
	9,2	não disponível

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,0		

Se a sua versão atual do ONTAP for...

E seu lançamento de ONTAP alvo é...

Seu caminho de atualização automatizado é...

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização automatizado é...
9,8		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,7) • 9,7 → 9,8
9,7		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,7 (multi-hop direto, requer imagens para 9,5 e 9,7)
9,6		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
9,5		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
9,4		não disponível
9,3		multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3
9,2		não disponível
9,1		direta

Caminhos de atualização manual



Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
9,4		

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
		<ul style="list-style-type: none"> • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9.11.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.11.1
	9.10.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,4 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	direta

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
9,3		

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
		<ul style="list-style-type: none"> • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9.11.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.11.1
	9.10.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1 • 9.9.1 → 9.10.1
	9.9.1	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9.9.1
	9,8	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	direta
	9,4	não disponível

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
9,2		

Se a sua versão atual do ONTAP for...

E seu lançamento de ONTAP alvo é...

Seu caminho de atualização ANDU é...

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
	9,7	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,2 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	não disponível
	9,3	direta

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
9,1		

Se a sua versão atual do ONTAP for...

E seu lançamento de ONTAP alvo é...

Seu caminho de atualização ANDU é...

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
	9,7	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	não disponível
	9,3	direta
	9,2	não disponível

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
9,0		

Se a sua versão atual do ONTAP for...

E seu lançamento de ONTAP alvo é...

Seu caminho de atualização ANDU é...

Se a sua versão atual do ONTAP for...	E seu lançamento de ONTAP alvo é...	Seu caminho de atualização ANDU é...
	9,8	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7 • 9,7 → 9,8
	9,7	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,7
	9,6	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5 • 9,5 → 9,6
	9,5	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3 • 9,3 → 9,5
	9,4	não disponível
	9,3	multi-estágio <ul style="list-style-type: none"> • 9,0 → 9,1 • 9,1 → 9,3
	9,2	não disponível
	9,1	direta

Data ONTAP 8

Certifique-se de que sua plataforma pode executar a versão de destino do ONTAP usando o ["NetApp Hardware Universe"](#).

Observação: o Guia de Atualização do Data ONTAP 8.3 afirma erroneamente que em um cluster de quatro nós, você deve Planejar atualizar o nó que contém o epsilon por último. Isso não é mais um requisito para atualizações a partir do Data ONTAP 8.2.3. Para obter mais informações, "[NetApp Bugs Online Bug ID 805277](#)" consulte .

A partir de Data ONTAP 8.3.x

Você pode atualizar diretamente para o ONTAP 9.1 e, em seguida, atualizar para versões posteriores.

A partir de versões do Data ONTAP anteriores a 8,3.x, incluindo 8,2.x

Você deve primeiro atualizar para o Data ONTAP 8.3.x, depois atualizar para o ONTAP 9.1 e, em seguida, atualizar para versões posteriores.

Verifique a configuração de failover de LIF do cluster ONTAP antes de uma atualização

Antes de atualizar o ONTAP, você deve verificar se as políticas de failover e os grupos de failover do cluster estão configurados corretamente.

Durante o processo de atualização, os LIFs são migrados com base no método de atualização. Dependendo do método de atualização, a política de failover de LIF pode ou não ser usada.

Se você tiver 8 ou mais nós no cluster, a atualização automatizada será realizada usando o método batch. O método de atualização em lote envolve dividir o cluster em vários lotes de atualização, atualizar o conjunto de nós no primeiro lote, atualizar seus parceiros de alta disponibilidade (HA) e repetir o processo para os lotes restantes. No ONTAP 9.7 e anteriores, se o método de lote for usado, os LIFs serão migrados para o parceiro de HA do nó que está sendo atualizado. No ONTAP 9.8 e posterior, se o método batch for usado, LIFs são migrados para o outro grupo batch.

Se você tiver menos de 8 nós no cluster, a atualização automatizada será realizada usando o método contínuo. O método de atualização progressiva envolve iniciar uma operação de failover em cada nó em um par de HA, atualizar o nó que falhou, iniciar a giveback e repetir o processo para cada par de HA no cluster. Se o método contínuo for usado, os LIFs serão migrados para o nó de destino de failover conforme definido pela política de failover de LIF.

Passos

1. Exibir a política de failover para cada LIF de dados:

Se a sua versão do ONTAP for...	Use este comando
9,6 ou posterior	<pre>network interface show -service-policy *data* -failover</pre>
9,5 ou anterior	<pre>network interface show -role data -failover</pre>

Este exemplo mostra a configuração de failover padrão para um cluster de dois nós com duas LIFs de dados:

```

cluster1::> network interface show -role data -failover
          Logical          Home          Failover          Failover
Vserver  Interface          Node:Port          Policy          Group
-----  -
vs0
          lif0              node0:e0b          nextavail          system-
defined
                                Failover Targets: node0:e0b, node0:e0c,
                                                                node0:e0d, node0:e0e,
                                                                node0:e0f, node1:e0b,
                                                                node1:e0c, node1:e0d,
                                                                node1:e0e, node1:e0f

vs1
          lif1              node1:e0b          nextavail          system-
defined
                                Failover Targets: node1:e0b, node1:e0c,
                                                                node1:e0d, node1:e0e,
                                                                node1:e0f, node0:e0b,
                                                                node0:e0c, node0:e0d,
                                                                node0:e0e, node0:e0f

```

O campo **Failover Targets** mostra uma lista priorizada de destinos de failover para cada LIF. Por exemplo, se o 'lif0' falhar em sua porta inicial (e0b em node0), ele primeiro tentará fazer failover para a porta e0c em node0. Se o lif0 não puder falhar para e0c, ele então tentará fazer failover para a porta e0d no node0, e assim por diante.

2. Se a política de failover estiver definida como **Disabled** para quaisquer LIFs, exceto SAN LIFs, use o `network interface modify` comando para habilitar o failover.
3. Para cada LIF, verifique se o campo **Failover Targets** inclui portas de dados de um nó diferente que permanecerá ativo enquanto o nó inicial do LIF estiver sendo atualizado.

Você pode usar o `network interface failover-groups modify` comando para adicionar um destino de failover ao grupo de failover.

Exemplo

```

network interface failover-groups modify -vserver vs0 -failover-group
fg1 -targets sti8-vsimsim-ucs572q:e0d,sti8-vsimsim-ucs572r:e0d

```

Informações relacionadas

["Gerenciamento de rede e LIF"](#)

Verifique a configuração de roteamento do SVM do cluster do ONTAP antes de uma atualização

Para evitar interrupções, antes de atualizar o software ONTAP, certifique-se de que a rota SVM padrão seja capaz de alcançar qualquer endereço de rede que não seja acessível por uma rota mais específica. É uma prática recomendada configurar uma rota padrão para um SVM. Para obter mais informações, "[SU134: O acesso à rede pode ser interrompido por uma configuração de roteamento incorreta no ONTAP](#)" consulte .

A tabela de roteamento de um SVM determina o caminho de rede que o SVM usa para se comunicar com um destino. É importante entender como as tabelas de roteamento funcionam para que você possa evitar problemas de rede antes que eles ocorram.

As regras de roteamento são as seguintes:

- A ONTAP encaminha o tráfego para a rota mais específica disponível.
- O ONTAP roteia o tráfego por uma rota de gateway padrão (com 0 bits de máscara de rede) como último recurso, quando rotas mais específicas não estão disponíveis.

No caso de rotas com o mesmo destino, máscara de rede e métrica, não há garantia de que o sistema usará a mesma rota após uma reinicialização ou após uma atualização. Isso pode ser especialmente um problema se você tiver configurado várias rotas padrão.

Considerações especiais

Verifique se há configurações específicas do ONTAP antes de uma atualização

Certas configurações de cluster exigem que você execute ações específicas antes de iniciar uma atualização de software do ONTAP. Por exemplo, se você tiver uma configuração de SAN, verifique se cada host está configurado com o número correto de caminhos diretos e indiretos antes de iniciar a atualização.

Consulte a tabela a seguir para determinar quais etapas adicionais você pode precisar tomar.

Antes de atualizar o ONTAP, pergunte a si mesmo...	Se a sua resposta for sim, então faça isso...
Meu cluster está atualmente em um estado de versão mista?	Verifique os requisitos de versão mista
Tenho uma configuração MetroCluster?	Revise os requisitos de atualização específicos para configurações do MetroCluster
Tenho uma configuração SAN?	Verifique a configuração do host SAN
Meu cluster tem relacionamentos SnapMirror definidos?	"Verifique a compatibilidade das versões do ONTAP para relacionamentos do SnapMirror"
Tenho relações SnapMirror do tipo DP definidas e estou atualizando para o ONTAP 9.12,1 ou posterior?	"Converta relacionamentos do tipo DP existentes para XDP"
Estou usando o SnapMirror S3 e estou atualizando para o ONTAP 9.12,1 ou posterior?	"Verifique o licenciamento para configurações do SnapMirror S3"

Antes de atualizar o ONTAP, pergunte a si mesmo...	Se a sua resposta for sim, então faça isso...
Utilizo uma relação SnapMirror e estou a atualizar do ONTAP 9.9,1 ou anterior para o 9.10.1 ou posterior?	"Desative snapshots de retenção de longo prazo em volumes intermediários de topologias em cascata"
Estou usando criptografia de armazenamento NetApp com servidores de gerenciamento de chaves externos?	Exclua todas as conexões existentes do servidor de gerenciamento de chaves
Tenho netgroups carregados em SVMs?	Verifique se o arquivo netgroup está presente em cada nó
Eu criei um SVM e estou atualizando do ONTAP 9.12,1 ou anterior para uma versão posterior?	Atribua um valor explícito à opção v4,2-xattr
Tenho clientes LDAP usando o SSLv3?	Configurar clientes LDAP para usar TLS
Estou usando protocolos orientados para sessão?	Considerações de revisão para protocolos orientados para sessão
O modo SSL FIPS está habilitado em um cluster onde as contas de administrador se autenticam com uma chave pública SSH?	Verifique o suporte ao algoritmo da chave do host SSH
Minha proteção Autonomous ransomware tem um aviso ativo?	Responda aos avisos da Autonomous ransomware Protection sobre atividades anormais

Verifique se há clusters ONTAP de versão mista antes de uma atualização

Um cluster de ONTAP de versão mista consiste em nós que executam duas versões principais diferentes do ONTAP por um tempo limitado. Por exemplo, se um cluster consiste atualmente em nós que executam o ONTAP 9.8 e 9.12.1, o cluster é um cluster de versão mista. Da mesma forma, um cluster no qual os nós estão executando o ONTAP 9.9,1 e o 9.13.1 seria um cluster de versão mista. O NetApp é compatível com clusters ONTAP de versão mista por períodos limitados de tempo e em cenários específicos.

A seguir estão os cenários mais comuns em que um cluster ONTAP estará em um estado de versão mista:

- Atualizações de software do ONTAP em clusters grandes
- São necessárias atualizações de software do ONTAP quando você planeja adicionar novos nós a um cluster

As informações se aplicam a versões do ONTAP que dão suporte a sistemas das plataformas NetApp, como os sistemas AFF A-Series e C-Series, ASA, FAS e C-series. As informações não se aplicam a versões de nuvem do ONTAP (9.x.0), como 9.12.0.

Requisitos para clusters ONTAP de versão mista

Se o cluster precisar inserir um estado de versão mista do ONTAP, você precisará estar ciente dos requisitos e restrições importantes.

- Não pode haver mais de duas versões principais diferentes do ONTAP em um cluster em um determinado momento. Por exemplo, ONTAP 9.9,1 e 9.13.1 são suportados, mas ONTAP 9.9,1, 9.12.1 e 9.13.1 não é.

Os clusters com nós executados com diferentes níveis de patch P ou D da mesma versão do ONTAP, como ONTAP 9.9.1P1 e 9.9.1P5, não são considerados clusters de versão mista do ONTAP.

- Embora o cluster esteja em um estado de versão mista, você não deve inserir nenhum comando que altere a operação ou configuração do cluster, exceto aqueles que são necessários para o processo de atualização ou migração de dados. Por exemplo, atividades como (mas não limitadas a) migração de LIF, operações de failover de armazenamento planejadas ou criação ou exclusão de objetos em grande escala não devem ser realizadas até que a atualização e a migração de dados estejam concluídas.
- Para uma operação ideal do cluster, o período de tempo em que o cluster está em um estado de versão mista deve ser o mais curto possível. O período máximo de tempo que um cluster pode permanecer em um estado de versão mista depende da versão mais baixa do ONTAP no cluster.

Se a versão mais baixa do ONTAP em execução no cluster de versões mistas for:	Então você pode permanecer em um estado de versão mista por um máximo de
ONTAP 9 1.8 ou superior	90 dias
ONTAP 9 1.7 ou inferior	7 dias

- A partir do ONTAP 9.8, a diferença de versão entre os nós originais e os novos nós não pode ser maior que quatro. Por exemplo, um cluster ONTAP de versão mista pode ter nós executando o ONTAP 9.8 e 9.12.1, ou pode ter nós executando o ONTAP 9.9.1 e 9.13.1. No entanto, um cluster ONTAP de versão mista com nós executando o ONTAP 9.8 e 9.13.1 não seria suportado.

Para obter uma lista completa de clusters de versões mistas compatíveis, "[caminhos de atualização suportados](#)" consulte . Todos os caminhos de atualização *Direct* são suportados para clusters de versões mistas.

Atualizando a versão do ONTAP de um cluster grande

Um cenário para inserir um estado de cluster de versão mista envolve a atualização da versão ONTAP de um cluster com vários nós para aproveitar os recursos disponíveis em versões posteriores do ONTAP 9. Quando você precisar atualizar a versão do ONTAP de um cluster maior, você entrará em um estado de cluster de versão mista por um período de tempo enquanto atualiza cada nó no cluster.

Adição de novos nós a um cluster do ONTAP

Outro cenário para inserir um estado de cluster de versão mista envolve a adição de novos nós ao cluster. Você pode adicionar novos nós ao cluster para expandir sua capacidade ou adicionar novos nós como parte do processo de substituição completa dos controladores. Em ambos os casos, você precisa habilitar a migração de seus dados de controladores existentes para os novos nós em seu novo sistema.

Se você pretende adicionar novos nós ao cluster e esses nós exigirem uma versão mínima do ONTAP posterior à versão atualmente em execução no cluster, será necessário realizar atualizações de software com suporte nos nós existentes no cluster antes de adicionar os novos nós.

Idealmente, você faria upgrade de todos os nós existentes para a versão mínima do ONTAP exigida pelos nós que pretende adicionar ao cluster. No entanto, se isso não for possível porque alguns dos seus nós existentes não suportam a versão posterior do ONTAP, você precisará inserir um estado de versão mista por um período limitado de tempo como parte do processo de atualização. Se você tiver nós que não suportem a versão mínima do ONTAP exigida pelos novos controladores, faça o seguinte:

1. "[Atualização](#)" Os nós que não oferecem suporte à versão mínima do ONTAP exigida pelos novos controladores para a versão máxima do ONTAP que eles oferecem suporte.

Por exemplo, se você tiver um FAS8080 executando o ONTAP 9.5 e estiver adicionando uma nova plataforma C-Series executando o ONTAP 9.12,1, você deve atualizar seu FAS8080 para o ONTAP 9.8 (que é a versão máxima do ONTAP que ele suporta).

2. ["Adicione os novos nós ao cluster"](#).
3. ["Migrar os dados"](#) dos nós que estão sendo removidos do cluster para os nós recém-adicionados.
4. ["Remova os nós não suportados do cluster"](#).
5. ["Atualização"](#) os nós restantes no cluster para a mesma versão que os novos nós.

Opcionalmente, atualize todo o cluster (incluindo seus novos nós) para a ["lançamento de patch recomendado mais recente"](#) versão do ONTAP em execução nos novos nós.

Para obter detalhes sobre migração de dados, consulte:

- ["Crie um agregado e mova volumes para os novos nós"](#)
- ["Configuração de novas conexões iSCSI para movimentos de volume SAN"](#)
- ["Movimentação de volumes com criptografia"](#)

Verifique os requisitos de atualização do ONTAP para configurações do MetroCluster

Antes de atualizar o software ONTAP em uma configuração do MetroCluster, os clusters precisam atender a certos requisitos.

- Ambos os clusters precisam estar executando a mesma versão do ONTAP.

Você pode verificar a versão do ONTAP usando o comando `version`.

- Se você estiver executando uma atualização principal do ONTAP, a configuração do MetroCluster deve estar no modo normal.
- Se você estiver executando uma atualização do patch ONTAP, a configuração do MetroCluster pode estar no modo normal ou switchover.
- Para todas as configurações, exceto clusters de dois nós, é possível atualizar ambos os clusters sem interrupções ao mesmo tempo.

Para a atualização sem interrupções em clusters de dois nós, os clusters precisam ser atualizados um nó de cada vez.

- Os agregados em ambos os clusters não podem estar no status RAID de ressincronização.

Durante a recuperação de MetroCluster, os agregados espelhados são ressincronizados. Você pode verificar se a configuração do MetroCluster está nesse estado usando o `storage aggregate plex show -in-progress true` comando. Se algum agregado estiver sendo sincronizado, você não deve executar uma atualização até que a ressincronização esteja concluída.

- As operações de switchover negociadas falharão enquanto a atualização estiver em andamento.

Para evitar problemas com operações de atualização ou reversão, não tente um switchover não planejado durante uma operação de atualização ou reversão, a menos que todos os nós em ambos os clusters estejam executando a mesma versão do ONTAP.

Requisitos de configuração para operação normal do MetroCluster

- Os LIFs do SVM de origem devem estar ativos e localizados em seus nós domésticos.
Os LIFs de dados para as SVMs de destino não precisam estar ativos ou estar em seus nós iniciais.
- Todos os agregados no local devem estar online.
- Todos os volumes de raiz e de dados pertencentes às SVMs do cluster local devem estar online.

Requisitos de configuração para o switchover do MetroCluster

- Todos os LIFs devem estar ativos e localizados em seus nós domésticos.
- Todos os agregados precisam estar online, exceto os agregados de raiz no local de DR.
Os agregados de raiz no local de DR ficam offline durante certas fases de switchover.
- Todos os volumes devem estar online.

Informações relacionadas

["Verificando o status de rede e armazenamento para configurações do MetroCluster"](#)

Verifique a configuração do host SAN antes de uma atualização do ONTAP

A atualização do ONTAP em um ambiente SAN altera quais caminhos são diretos. Antes de atualizar um cluster SAN, verifique se cada host está configurado com o número correto de caminhos diretos e indiretos e se cada host está conectado aos LIFs corretos.

Passos

1. Em cada host, verifique se um número suficiente de caminhos diretos e indiretos está configurado e se cada caminho está ativo.

Cada host deve ter um caminho para cada nó no cluster.

2. Verifique se cada host está conectado a um LIF em cada nó.

Você deve gravar a lista de iniciadores para comparação após a atualização. Se você estiver executando o ONTAP 9.11,1 ou posterior, use o Gerenciador do sistema para exibir o status da conexão, pois ele oferece uma exibição muito mais clara do que a CLI.

System Manager

- a. No System Manager, clique em **hosts > SAN Initiator Groups**.

A página exibe uma lista de grupos de iniciadores (grupos de iniciadores). Se a lista for grande, você pode visualizar páginas adicionais da lista clicando nos números de página no canto inferior direito da página.

As colunas exibem várias informações sobre os grupos. A partir de 9.11.1, o estado da ligação do grupo também é apresentado. Passe o Mouse sobre alertas de status para ver detalhes.

CLI

- Listar iniciadores iSCSI:

```
iscsi initiator show -fields igroup,initiator-name,tpgroup
```

- Listar iniciadores FC:

```
fc initiator show -fields igroup,wwpn,lif
```

SnapMirror

Versões compatíveis do ONTAP para relacionamentos do SnapMirror

Os volumes de origem e destino devem estar executando versões compatíveis do ONTAP antes de criar uma relação de proteção de dados do SnapMirror. Antes de atualizar o ONTAP, você deve verificar se sua versão atual do ONTAP é compatível com a versão de destino do ONTAP para relacionamentos do SnapMirror.

Relacionamentos de replicação unificada

Para relacionamentos SnapMirror do tipo "XDP", usando versões locais ou Cloud Volumes ONTAP:

Começando com ONTAP 9.9,0:

- As versões do ONTAP 9.x,0 são versões somente na nuvem e oferecem suporte a sistemas Cloud Volumes ONTAP. O asterisco (*) após a versão de lançamento indica uma versão somente na nuvem.



O ONTAP 9.16,0 é uma exceção à regra somente de nuvem fornecendo suporte "[Sistemas ASA R2](#)" para o . Os sistemas ASA R2 suportam relações SnapMirror apenas com outros sistemas ASA R2.

- As versões do ONTAP 9.x,1 são versões gerais e oferecem suporte a sistemas locais e Cloud Volumes ONTAP.



Quando "[balanceamento de capacidade avançado](#)" o está ativado em volumes em clusters que executam o ONTAP 9.16.1 ou posterior, as transferências SnapMirror não são compatíveis com clusters que executam versões do ONTAP anteriores ao ONTAP 9.16.1.



A interoperabilidade é bidirecional.

Interoperabilidade para ONTAP versão 9,3 e posterior

Ver sã o ON TA P ...	Interopera com essas versões anteriores do ONTAP...																					
	9.1 6.1	9.1 6.0	9.1 5.1	9.1 5.0 *	9.1 4.1	9.1 4.0 *	9.1 3.1	9.1 3.0 *	9.1 2.1	9.1 2.0 *	9.1 1.1	9.1 1.0 *	9.1 0.1	9.1 0.0 *	9.9 .1	9,9 .0*	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3
9.1 6.1	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 6.0	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 5.1	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 5.0 *	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 4.1	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 4.0 *	Nã o	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 3.1	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 3.0 *	Nã o	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 2.1	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 2.0 *	Nã o	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o
9.1 1.1	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o

Ver sã o ON TA P ...	Interopera com essas versões anteriores do ONTAP...																						
9.1 1.0 *	Nã o	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	Nã o	
9.1 0.1	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	
9.1 0.0 *	Nã o	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	
9.9 .1	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	
9,9 .0*	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Nã o	
9,8	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	
9,7	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	
9,6	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Nã o	Si m	
9,5	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	
9,4	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m
9,3	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m	Si m

Relações síncronas da SnapMirror



O SnapMirror síncrono não é compatível com instâncias de nuvem do ONTAP.

Versão ONTA P...	Interopera com essas versões anteriores do ONTAP...											
	9.16.1	9.15.1	9.14.1	9.13.1	9.12.1	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9,8	9,7	9,6	9,5
9.16.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
9.15.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
9.14.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não

9.13.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
9.12.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
9.11.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
9.10.1	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
9.9.1	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
9,8	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9,7	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
9,6	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
9,5	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim

Relações de recuperação de desastres do SnapMirror SVM

Para dados de recuperação de desastres da SVM e proteção contra SVM:

A recuperação de desastres da SVM é compatível apenas entre clusters que executam a mesma versão do ONTAP. **A independência de versão não é suportada para replicação SVM.**

Na recuperação de desastres do SVM para migração SVM:

- A replicação é suportada em uma única direção de uma versão anterior do ONTAP na origem para a mesma ou posterior versão do ONTAP no destino.
- A versão do ONTAP no cluster de destino não deve ser mais do que duas versões principais no local mais recentes ou duas versões principais da nuvem mais recentes, como mostrado na tabela abaixo.
 - A replicação não é compatível com casos de uso de proteção de dados de longo prazo.

O asterisco (*) após a versão de lançamento indica uma versão somente na nuvem.

Para determinar o suporte, localize a versão de origem na coluna da tabela à esquerda e, em seguida, localize a versão de destino na linha superior (DR/migração para versões semelhantes e migração apenas para versões mais recentes).

Fo nte	Destino																					
	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9 .0*	9,9 .1	9,1 0.0 *	9,1 0.1	9,1 1.0 *	9,1 1.1	9,1 2.0 *	9,1 2.1	9,1 3.0 *	9,1 3.1	9,1 4.0 *	9,1 4.1	9,1 5.0 *	9,1 5.1	9,1 6.0	9,1 6.1
9,3	DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão																	
9,4		DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão																

9,5			DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão													
9,6			DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão													
9,7				DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão												
9,8					DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão											
9,9 .0*						DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão										
9.9 .1							DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão									
9.1 0.0 *								DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão								
9.1 0.1									DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão							
9.1 1.0 *										DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão						
9.1 1.1											DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão					
9.1 2.0 *												DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão				

9.1 2.1										DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão				
9.1 3.0 *										DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão				
9.1 3.1										DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão				
9.1 4.0 *											DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão			
9.1 4.1												DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 5.0 *													DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 5.1														DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 6.0															DR /mi gra ção	Mig raç ão		
9.1 6.1																		DR /mi gra ção

Relacionamentos de recuperação de desastres da SnapMirror

Para relações SnapMirror do tipo "DP" e do tipo de política "assíncrono-mirror":



Os espelhos do tipo DP não podem ser inicializados a partir do ONTAP 9.11,1 e são completamente obsoletos no ONTAP 9.12,1. Para obter mais informações, "[Depreciação de relacionamentos SnapMirror de proteção de dados](#)" consulte .



Na tabela a seguir, a coluna à esquerda indica a versão do ONTAP no volume de origem e a linha superior indica as versões do ONTAP que você pode ter no volume de destino.

Fonte	Destino											
	9.11.1	9.10.1	9.9.1	9,8	9,7	9,6	9,5	9,4	9,3	9,2	9,1	9
9.11.1	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9.10.1	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9.9.1	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9,8	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9,7	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9,6	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9,5	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
9,4	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
9,3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
9,2	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não
9,1	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
9	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim



A interoperabilidade não é bidirecional.

Converta uma relação existente do tipo ONTAP DP para XDP

Se você estiver atualizando para o ONTAP 9.12,1 ou posterior, você deverá converter relações do tipo DP para XDP antes de atualizar. O ONTAP 9.12,1 e posterior não suporta relações do tipo DP. Você pode facilmente converter uma relação de tipo DP existente para XDP para aproveitar o SnapMirror flexível de versão.

Sobre esta tarefa

- O SnapMirror não converte automaticamente relacionamentos do tipo DP existentes para XDP. Para converter o relacionamento, você precisa quebrar e excluir o relacionamento existente, criar um novo relacionamento XDP e resincronizar o relacionamento. Para obter informações de fundo, "[O XDP substitui o DP como o padrão SnapMirror](#)" consulte .
- Ao Planejar sua conversão, você deve estar ciente de que a preparação em segundo plano e a fase de armazenamento de dados de um relacionamento XDP SnapMirror podem levar muito tempo. Não é incomum ver a relação do SnapMirror informando o status "preparando" por um período de tempo prolongado.



Depois de converter um tipo de relacionamento SnapMirror de DP para XDP, as configurações relacionadas ao espaço, como dimensionamento automático e garantia de espaço, não são mais replicadas para o destino.

Passos

1. No cluster de destino, verifique se a relação SnapMirror é do tipo DP, se o estado do espelho é SnapMirrored, o status do relacionamento está ocioso e se o relacionamento está saudável:

```
snapmirror show -destination-path <SVM:volume>
```

O exemplo a seguir mostra a saída do `snapmirror show` comando:

```
cluster_dst::>snapmirror show -destination-path svm_backup:volA_dst

Source Path: svml:volA
Destination Path: svm_backup:volA_dst
Relationship Type: DP
SnapMirror Schedule: -
Tries Limit: -
Throttle (KB/sec): unlimited
Mirror State: Snapmirrored
Relationship Status: Idle
Transfer Snapshot: -
Snapshot Progress: -
Total Progress: -
Snapshot Checkpoint: -
Newest Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Newest Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Exported Snapshot: snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-
123478563412_2147484682.2014-06-27_100026
Exported Snapshot Timestamp: 06/27 10:00:55
Healthy: true
```



Você pode achar útil manter uma cópia da `snapmirror show` saída do comando para manter o controle existente das configurações de relacionamento. Saiba mais sobre `snapmirror show` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .

2. A partir dos volumes de origem e destino, verifique se ambos os volumes têm uma cópia Snapshot comum:

```
volume snapshot show -vserver <SVM> -volume <volume>
```

O exemplo a seguir mostra a `volume snapshot show` saída para os volumes de origem e destino:

```

cluster_src:> volume snapshot show -vserver vsml -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svml volA
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 28%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 29%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 28%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 27%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 27%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 24%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 28%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026
valid 44KB 0% 19%
11 entries were displayed.

```

```

cluster_dest:> volume snapshot show -vserver svm_backup -volume volA_dst
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm_backup volA_dst
weekly.2014-06-09_0736 valid 76KB 0% 30%
weekly.2014-06-16_1305 valid 80KB 0% 31%
daily.2014-06-26_0842 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1205 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1305 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1405 valid 76KB 0% 30%
hourly.2014-06-26_1505 valid 72KB 0% 29%
hourly.2014-06-26_1605 valid 72KB 0% 29%
daily.2014-06-27_0921 valid 60KB 0% 25%
hourly.2014-06-27_0921 valid 76KB 0% 30%
snapmirror.10af643c-32d1-11e3-954b-123478563412_2147484682.2014-06-
27_100026

```

3. Para garantir que as atualizações agendadas não sejam executadas durante a conversão, execute o relacionamento existente do tipo DP:

```
snapmirror quiesce -source-path <SVM:volume> -destination-path
<SVM:volume>
```

Saiba mais sobre `snapmirror quiesce` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino.

O exemplo a seguir anula a relação entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino `volA_dst` em `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror quiesce -destination-path svm_backup:volA_dst
```

4. Quebre a relação existente do tipo DP:

```
snapmirror break -destination-path <SVM:volume>
```

Saiba mais sobre `snapmirror-break` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino.

O exemplo a seguir rompe a relação entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino `volA_dst` no `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror break -destination-path svm_backup:volA_dst
```

5. Se a exclusão automática de cópias Snapshot estiver ativada no volume de destino, desative-a:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver _SVM_ -volume _volume_
-enabled false
```

O exemplo a seguir desativa a cópia snapshot autodelete no volume de `volA_dst` destino :

```
cluster_dst::> volume snapshot autodelete modify -vserver svm_backup
-volume volA_dst -enabled false
```

6. Eliminar a relação do tipo DP existente:

```
snapmirror delete -destination-path <SVM:volume>
```

Saiba mais sobre `snapmirror-delete` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino.

O exemplo a seguir exclui a relação entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino `volA_dst` ligado `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror delete -destination-path svm_backup:volA_dst
```

7. Solte a relação de recuperação de desastres do SVM de origem na fonte:

```
snapmirror release -destination-path <SVM:volume> -relationship-info  
-only true
```

O exemplo a seguir libera a relação de recuperação de desastres da SVM:

```
cluster_src::> snapmirror release -destination-path svm_backup:volA_dst  
-relationship-info-only true
```

8. Você pode usar a saída que reteve do `snapmirror show` comando para criar a nova relação do tipo XDP:

```
snapmirror create -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume> -type XDP -schedule <schedule> -policy <policy>
```

O novo relacionamento deve usar o mesmo volume de origem e destino. Saiba mais sobre os comandos descritos neste procedimento no ["Referência do comando ONTAP"](#).



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino.

O exemplo a seguir cria uma relação de recuperação de desastres do SnapMirror entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de `volA_dst` destino ligado `svm_backup` usando a política padrão `MirrorAllSnapshots`:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst  
-type XDP -schedule my_daily -policy MirrorAllSnapshots
```

9. Ressincronizar os volumes de origem e destino:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume> -destination-path  
<SVM:volume>
```

Para melhorar o tempo de resincronização, você pode usar a `-quick-resync` opção, mas deve estar ciente de que a economia com eficiência de storage pode ser perdida. Saiba mais sobre `snapmirror resync` o ["Referência do comando ONTAP"](#) na .



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino. Embora a resincronização não exija uma transferência de linha de base, ela pode ser demorada. Você pode querer executar a resincronização em horas fora do pico.

O exemplo a seguir resincroniza a relação entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino `volA_dst` ligado `svm_backup`:

```
cluster_dst::> snapmirror resync -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

10. Se a exclusão automática de cópias Snapshot for desativada, reative-a:

```
volume snapshot autodelete modify -vserver <SVM> -volume <volume>
-enabled true
```

Depois de terminar

1. Use o `snapmirror show` comando para verificar se a relação SnapMirror foi criada.
2. Quando o volume de destino XDP do SnapMirror começar a atualizar cópias Snapshot conforme definido pela política SnapMirror, use a saída `snapmirror list-destinations` do comando do cluster de origem para exibir a nova relação XDP do SnapMirror.

Desative snapshots de retenção de longo prazo antes da atualização do ONTAP

Se você estiver atualizando do ONTAP 9.9,1 ou anterior para o ONTAP 9.10,1 ou posterior e tiver uma relação em cascata do SnapMirror configurada no cluster, desative os snapshots de retenção de longo prazo (LTR) de volumes intermediários na cascata antes de atualizar. Em cascata um volume com instantâneos LTR ativados não é suportado no ONTAP 9.10,1 ou posterior. O uso dessa configuração após a atualização pode resultar em backups e snapshots perdidos.

Você precisa agir nos seguintes cenários:

- Os instantâneos de retenção de longo prazo (LTR) são configurados no volume "B" em uma cascata SnapMirror **A > B > C** ou em outro volume de destino SnapMirror médio em sua cascata maior.
- Os instantâneos LTR são definidos por uma programação aplicada a uma regra de política do SnapMirror. Essa regra não replica snapshots do volume de origem, mas os cria diretamente no volume de destino.



Para obter mais informações sobre horários e políticas do SnapMirror, consulte o artigo da base de dados de Conhecimento ["Como funciona o parâmetro "schedule" em uma regra de política do ONTAP 9 SnapMirror?"](#) .

Passos

1. Remova a regra LTR da política SnapMirror no volume médio da cascata:

```
Secondary::> snapmirror policy remove-rule -vserver <> -policy <>
-snapmirror-label <>
```

2. Adicione a regra novamente para a etiqueta SnapMirror sem a programação LTR:

```
Secondary::> snapmirror policy add-rule -vserver <> -policy <>
-snapmirror-label <> -keep <>
```



A remoção de instantâneos LTR das regras de política do SnapMirror significa que o SnapMirror irá retirar os instantâneos com o rótulo fornecido do volume de origem. Também pode ser necessário adicionar ou modificar uma programação na política de instantâneos do volume de origem para criar instantâneos devidamente rotulados.

3. Se necessário, modifique (ou crie) um agendamento na política de instantâneos do volume de origem para permitir que os instantâneos sejam criados com um rótulo SnapMirror:

```
Primary::> volume snapshot policy modify-schedule -vserver <> -policy <>
-schedule <> -snapmirror-label <>
```

```
Primary::> volume snapshot policy add-schedule -vserver <> -policy <>
-schedule <> -snapmirror-label <> -count <>
```



Os instantâneos LTR ainda podem ser ativados no volume de destino final do SnapMirror dentro de uma configuração em cascata do SnapMirror.

Verifique o licenciamento do ONTAP para configurações do SnapMirror S3

Antes de atualizar o ONTAP, se estiver a utilizar o SnapMirror S3 e estiver a atualizar para o ONTAP 9.12,1 ou posterior, deve verificar se tem as licenças SnapMirror adequadas.

Após a atualização do ONTAP, as alterações de licenciamento que ocorreram entre o ONTAP 9.11,1 e anterior e o ONTAP 9.12,1 e posterior podem causar falha nas relações do SnapMirror S3.

ONTAP 9.11,1 e anteriores

- Ao replicar para um bucket de destino hospedado no NetApp (ONTAP S3 ou StorageGRID), o SnapMirror S3 verifica a licença síncrona do SnapMirror, incluída no pacote de proteção de dados antes da introdução do "ONTAP One" pacote de software.
- Ao replicar para um bucket de destino que não seja da NetApp, o SnapMirror S3 verifica a licença de nuvem do SnapMirror, incluída no pacote de nuvem híbrida, que estava disponível antes da introdução do "ONTAP One" pacote de software.

ONTAP 9.12,1 e posterior

- Ao replicar para um bucket de destino hospedado no NetApp (ONTAP S3 ou StorageGRID), o SnapMirror S3 verifica a licença do SnapMirror S3, incluída no pacote de proteção de dados que estava disponível antes da introdução do "ONTAP One" pacote de software.
- Ao replicar para um bucket de destino que não seja da NetApp, o SnapMirror S3 verifica se há licença externa do SnapMirror S3, incluída no pacote de nuvem híbrida que estava disponível antes da introdução do "ONTAP One" pacote de software e do "Pacote de compatibilidade ONTAP One".

Relações existentes do SnapMirror S3

As relações existentes do SnapMirror S3 devem continuar a funcionar após uma atualização do ONTAP 9.11,1 ou anterior para o ONTAP 9.12,1 ou posterior, mesmo que o cluster não tenha o novo licenciamento.

A criação de novas relações do SnapMirror S3 falhará se o cluster não tiver a licença adequada instalada.

Exclua conexões existentes do servidor de gerenciamento de chaves externas antes de atualizar o ONTAP

Antes de atualizar o ONTAP, se você estiver executando o ONTAP 9.2 ou anterior com o NetApp Storage Encryption (NSE) e atualizando para o ONTAP 9.3 ou posterior, use a interface de linha de comando (CLI) para excluir quaisquer conexões de servidor de gerenciamento de chaves externas (KMIP) existentes.

Passos

1. Verifique se as unidades do NSE estão desbloqueadas, abertas e definidas para a ID segura de fabricação padrão 0x0:

```
storage encryption disk show -disk *
```

2. Entre no modo de privilégio avançado:

```
set -privilege advanced
```

3. Use a ID segura de fabricação padrão 0x0 para atribuir a chave FIPS aos discos de criptografia automática (SEDs):

```
storage encryption disk modify -fips-key-id 0x0 -disk *
```

4. Verifique se a atribuição da chave FIPS a todos os discos está concluída:

```
storage encryption disk show-status
```

5. Verifique se o **mode** para todos os discos está definido como dados


```
storage encryption disk show
```

6. Exibir os servidores KMIP configurados:

```
security key-manager show
```

7. Exclua os servidores KMIP configurados:

```
security key-manager delete -address <kmip_ip_address>
```

8. Exclua a configuração do gerenciador de chaves externo:

```
security key-manager delete-kmip-config
```



Esta etapa não remove os certificados NSE.

O que vem a seguir

Depois que a atualização estiver concluída, você deve [Reconfigure as conexões do servidor KMIP](#).

Verifique se o arquivo netgroup está presente em todos os nós antes de uma atualização do ONTAP

Antes de atualizar o ONTAP, se você tiver carregado netgroups em máquinas virtuais de armazenamento (SVMs), verifique se o arquivo netgroup está presente em cada nó. Um arquivo netgroup ausente em um nó pode causar falha na atualização.

Passos

1. Defina o nível de privilégio como avançado:

```
set -privilege advanced
```

2. Exibir o status do netgroup para cada SVM:

```
vserver services netgroup status
```

3. Verifique se, para cada SVM, cada nó mostra o mesmo valor de hash de arquivo netgroup:

```
vserver services name-service netgroup status
```

Se for esse o caso, você pode pular a próxima etapa e prosseguir com a atualização ou reversão. Caso contrário, avance para o passo seguinte.

4. Em qualquer nó do cluster, carregue manualmente o arquivo netgroup:

```
vserver services netgroup load -vserver vserver_name -source uri
```

Este comando faz o download do arquivo netgroup em todos os nós. Se um arquivo netgroup já existir em um nó, ele será substituído.

Informações relacionadas

["Trabalhando com Netgroups"](#)

Atribua um valor explícito à opção v4,2-xattrs antes de uma atualização do ONTAP

Se você tiver um cliente NFSv4,2, antes de atualizar a partir de certas versões e patches do ONTAP 9.12,1 e posteriores, você precisa dar um valor explícito para a opção NFSv4,2 Extended Attributes para evitar erros de resposta NFS após a atualização.

Se a `v4.2-xattrs` opção nunca for explicitamente atribuído um valor antes da atualização do ONTAP para versões afetadas, os clientes NFSv4,2 não serão informados de que a opção de atributos estendidos do servidor foi alterada. Isso causa erros de resposta NFS a chamadas específicas `xattrs` devido a uma incompatibilidade de cliente e servidor.

Antes de começar

Você precisa atribuir um valor explícito para a opção NFSv4,2 atributos estendidos se o seguinte for verdadeiro:

- Você está usando o NFSv4,2 com um SVM criado usando o ONTAP 9.11,1 ou anterior
- Você está atualizando o ONTAP de qualquer uma dessas versões e patches afetados:
 - 9.12.1RC1 a 9.12.1P11
 - 9.13.1RC1 a 9.13.1P8
 - 9.14.1RC1 a 9.14.1P1

Sobre esta tarefa

Você deve estar executando o ONTAP 9.12,1 ou posterior para definir o valor usando o comando descrito neste procedimento.

Se `v4.2-xattrs` já estiver definido como `enabled`, ele ainda deve ser explicitamente definido como `enabled` para evitar interrupções futuras. Se você definir `v4.2-xattrs` como desativado, os clientes NFSv4,2 podem receber respostas "argumento inválido" até que sejam remontados ou a `v4.2-xattrs` opção esteja definida como `enabled`.

Passos

- Atribua um valor explícito à `v4.2-xattrs` opção:

```
nfs modify -v4.2-xattrs <enabled/disabled> -vserver <vserver_name>
```

Informações relacionadas

["O campo NFS v4,2-xattr está sendo virado após atualizações"](#)

Configure os clientes LDAP para usar o TLS antes de uma atualização do ONTAP

Antes de atualizar o ONTAP, você deve configurar clientes LDAP usando o SSLv3 para comunicações seguras com servidores LDAP para usar o TLS. O SSL não estará disponível após a atualização.

Por padrão, as comunicações LDAP entre aplicativos cliente e servidor não são criptografadas. Você deve proibir o uso de SSL e impor o uso de TLS.

Passos

1. Verifique se os servidores LDAP no seu ambiente suportam TLS.

Se não o fizerem, não prossiga. Você deve atualizar seus servidores LDAP para uma versão que suporte TLS.

2. Verifique quais configurações de cliente LDAP do ONTAP têm LDAP em SSL/TLS ativado:

```
vserver services name-service ldap client show
```

Se não houver nenhum, você pode pular os passos restantes. No entanto, você deve considerar o uso de LDAP sobre TLS para melhor segurança.

3. Para cada configuração de cliente LDAP, desative o SSL para impor o uso de TLS:

```
vserver services name-service ldap client modify -vserver <vserver_name>  
-client-config <ldap_client_config_name> -allow-ssl false
```

4. Verifique se o uso de SSL não é mais permitido para nenhum cliente LDAP:

```
vserver services name-service ldap client show
```

Informações relacionadas

["Gerenciamento de NFS"](#)

Considerações para protocolos orientados para sessão

Clusters e protocolos orientados para sessões podem causar efeitos adversos a clientes e aplicações em determinadas áreas, como serviço de e/S durante as atualizações.

Se você estiver usando protocolos orientados para sessão, considere o seguinte:

- SMB

Se você fornecer compartilhamentos de CA (continuamente disponíveis) com o SMBv3, poderá usar o método de atualização sem interrupções automatizado (com o System Manager ou a CLI) e não haverá

interrupção pelo cliente.

Se você estiver fornecendo compartilhamentos com SMBv1 ou SMBv2 ou compartilhamentos não CA com SMBv3, as sessões do cliente serão interrompidas durante as operações de aquisição e reinicialização de atualização. Você deve direcionar os usuários para terminar suas sessões antes de atualizar.

O Hyper-V e o SQL Server sobre SMB são compatíveis com operações ininterruptas (NDOs). Se você configurou uma solução Hyper-V ou SQL Server em SMB, os servidores de aplicativos e as máquinas virtuais ou bancos de dados contidos permanecem on-line e fornecem disponibilidade contínua durante a atualização do ONTAP.

- NFSv4.x

Os clientes NFSv4.x recuperarão automaticamente de perdas de conexão experimentadas durante a atualização usando procedimentos normais de recuperação NFSv4.x. Os aplicativos podem sofrer um atraso temporário de e/S durante esse processo.

- NDMP

O estado é perdido e o usuário do cliente deve tentar novamente a operação.

- Backups e restaurações

O estado é perdido e o usuário do cliente deve tentar novamente a operação.



Não inicie um backup ou restauração durante ou imediatamente antes de uma atualização. Isso pode resultar em perda de dados.

- Aplicativos (por exemplo, Oracle ou Exchange)

Os efeitos dependem das aplicações. Para aplicativos baseados em tempo limite, você pode ser capaz de alterar a configuração de tempo limite para mais tempo do que o tempo de reinicialização do ONTAP para minimizar os efeitos adversos.

Verifique o suporte do algoritmo da chave do host SSH antes da atualização do ONTAP

Antes de atualizar o ONTAP, se o modo SSL FIPS estiver ativado em um cluster onde as contas de administrador se autenticam com uma chave pública SSH, você deve garantir que o algoritmo de chave do host seja suportado na versão de ONTAP de destino.

A tabela a seguir indica algoritmos de tipo de chave de host compatíveis com conexões SSH ONTAP. Esses tipos de chave não se aplicam à configuração da autenticação pública SSH.

Lançamento do ONTAP	Tipos de chave compatíveis no modo FIPS	Tipos de chave compatíveis no modo não FIPS
9.11.1 e mais tarde	ecdsa-sha2-nistp256	ecdsa-sha2-nistp256 e rsa-sha2-512 e rsa-sha2-256 e ssh-ed25519 e ssh-dss e ssh-rsa
9.10.1 e anteriores	ecdsa-sha2-nistp256 e ssh-ed25519	ecdsa-sha2-nistp256 ssh-ed25519 ssh-dss e ssh-rsa



O suporte para o algoritmo de chave de host ssh-ed25519 é removido a partir de ONTAP 9.11,1.

Para obter mais informações, "[Configurar a segurança da rede usando o FIPS](#)" consulte .

Contas de chave pública SSH existentes sem os algoritmos de chave suportados devem ser reconfiguradas com um tipo de chave suportado antes de atualizar ou a autenticação de administrador falhar.

["Saiba mais sobre como ativar contas de chave pública SSH."](#)

Resolva os avisos de atividade no ARP (Autonomous ransomware Protection) antes de uma atualização do ONTAP

Antes de atualizar para o ONTAP 9.16,1 ou posterior, você deve responder a quaisquer avisos de atividade anormais relatados pela proteção Autônoma contra ransomware (ARP). No ONTAP 9.16,1, o ARP mudou para um modelo baseado em aprendizado de máquina/inteligência artificial (IA). Devido a essa alteração, quaisquer avisos ativos não resolvidos do ARP existente no ONTAP 9.15,1 ou anterior serão perdidos após a atualização.

Passos

1. Responda a quaisquer avisos de atividade anormais comunicados pela "ARP" e resolva quaisquer problemas potenciais.
2. Confirme a resolução desses problemas antes de atualizar selecionando **Atualizar e Limpar tipos de arquivos suspeitos** para Registrar sua decisão e retomar o monitoramento ARP normal.

Reinicie o SP ou o BMC para se preparar para a atualização de firmware durante uma atualização do ONTAP

Não é necessário atualizar manualmente o firmware antes de efetuar uma atualização do ONTAP. O firmware do cluster está incluído no pacote de atualização do ONTAP e é copiado para o dispositivo de inicialização de cada nó. O novo firmware é então instalado como parte do processo de atualização.

O firmware dos seguintes componentes é atualizado automaticamente se a versão do cluster for mais antiga do que o firmware fornecido com o pacote de atualização do ONTAP:

- BIOS/Loader
- Processador de Serviço (SP) ou controlador de gerenciamento de placa base (BMC)
- Compartimento de armazenamento
- Disco
- Flash Cache

Para se preparar para uma atualização suave, você deve reiniciar o SP ou o BMC antes que a atualização comece.

Passo

1. Reinicie o SP ou o BMC antes da atualização:

```
system service-processor reboot-sp -node <node_name>
```

Reinicie apenas um SP ou BMC de cada vez. Aguarde que o SP ou BMC reinicializado recicle completamente antes de reiniciar o próximo.

Você também pode ["atualize o firmware manualmente"](#) fazer o mesmo entre as atualizações do ONTAP. Se tiver o Digital Advisor, pode ["Veja a lista de versões de firmware atualmente incluídas na imagem do ONTAP"](#).

Versões de firmware atualizadas estão disponíveis da seguinte forma:

- ["Firmware do sistema \(BIOS, BMC, SP\)"](#)
- ["Firmware do compartimento"](#)
- ["Firmware de cache de disco e Flash"](#)

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.