



# **Replicação de volume SnapMirror**

## **ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

# Índice

Replicação de volume SnapMirror .....	1
Saiba mais sobre a replicação de volume do SnapMirror .....	1
Saiba mais sobre a recuperação assíncrona de desastres do ONTAP SnapMirror .....	1
Saiba mais sobre a recuperação de desastres síncrona do ONTAP SnapMirror .....	3
Políticas de proteção de dados padrão do ONTAP .....	8
Saiba mais sobre as cargas de trabalho suportadas pelas políticas de sincronização e sincronização StrictSync da ONTAP .....	9
Saiba mais sobre o arquivamento de cofres usando a tecnologia ONTAP SnapMirror .....	10
Saiba mais sobre a replicação unificada do ONTAP SnapMirror .....	12
Quando um volume de destino de proteção de dados da ONTAP aumenta automaticamente .....	14
Saiba mais sobre as implantações em cascata e fan-out da proteção de dados da ONTAP .....	15
Saiba mais sobre o licenciamento do ONTAP SnapMirror .....	18
Os sistemas ONTAP DPO apresentam melhorias .....	20
Saiba mais sobre a correspondência do padrão de nome de caminho nos comandos ONTAP SnapMirror .....	21
Saiba mais sobre consultas estendidas para operações de relacionamento do ONTAP SnapMirror .....	22
Versões compatíveis do ONTAP para relacionamentos do SnapMirror .....	23
Saiba mais sobre as limitações do ONTAP SnapMirror .....	29
Configurar a replicação de volume do SnapMirror .....	29
Fluxo de trabalho de replicação do ONTAP SnapMirror .....	29
Configure uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror em uma etapa .....	30
Configure uma relação de replicação uma etapa de cada vez .....	33
Gerenciar a replicação de volume do SnapMirror .....	50
Converta uma relação existente do tipo ONTAP SnapMirror DP para XDP .....	51
Converta o tipo de uma relação ONTAP SnapMirror .....	58
Converta o modo de uma relação síncrona ONTAP SnapMirror .....	60
Criar e excluir volumes de teste de failover do ONTAP SnapMirror .....	61
Fornecer dados de um volume de destino do SnapMirror DR .....	62
Restaure arquivos de um volume de destino do SnapMirror .....	68
Atualizar manualmente uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror .....	73
Ressincronizar uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror .....	74
Excluir uma relação de replicação de volume do ONTAP SnapMirror .....	77
Gerenciar a eficiência de storage no ONTAP SnapMirror volumes .....	78
Use a regulagem global do ONTAP SnapMirror .....	79

# Replicação de volume SnapMirror

## Saiba mais sobre a replicação de volume do SnapMirror

### Saiba mais sobre a recuperação assíncrona de desastres do ONTAP SnapMirror

*SnapMirror* é uma tecnologia de recuperação de desastres, projetada para failover de armazenamento primário para armazenamento secundário em um local geograficamente remoto. Como o nome indica, o SnapMirror cria uma réplica, ou *mirror*, dos seus dados de trabalho em armazenamento secundário a partir do qual você pode continuar a servir dados em caso de uma catástrofe no local principal.

Se o site principal ainda estiver disponível para fornecer dados, você pode simplesmente transferir quaisquer dados necessários de volta para ele e não atender clientes do espelho. Como o caso de uso de failover indica, as controladoras no sistema secundário devem ser equivalentes ou quase equivalentes às controladoras no sistema primário para atender dados com eficiência do storage espelhado.

### Relações de proteção de dados

Os dados são espelhados no nível do volume. A relação entre o volume de origem no storage primário e o volume de destino no storage secundário é chamada de *relação de proteção de dados*. os clusters nos quais os volumes residem e os SVMs que fornecem dados dos volumes devem ser "[peered](#)". Um relacionamento de pares permite que clusters e SVMs troquem dados com segurança.

Esta figura ilustra as relações de proteção de dados da SnapMirror:



*A SnapMirror data protection relationship typically mirrors the Snapshot copies available on the source volume.*

### Escopo das relações de proteção de dados

Você pode criar uma relação de proteção de dados diretamente entre volumes ou entre as SVMs que possuem os volumes. Em uma relação de proteção de dados SVM, toda ou parte da configuração SVM, de

exportações de NFS e compartilhamentos de SMB para RBAC, são replicados, bem como os dados nos volumes proprietários do SVM.

Você também pode usar o SnapMirror para aplicativos especiais de proteção de dados:

- Uma cópia do volume raiz do SVM garante que os dados permaneçam acessíveis em caso de interrupção ou failover de nó.
- Uma relação de proteção de dados entre o *SnapLock volumes* permite replicar arquivos WORM para um storage secundário.

#### ["Arquivamento e conformidade com a tecnologia SnapLock"](#)

- A partir do ONTAP 9.13.1, você pode usar o SnapMirror assíncrono para proteger [grupos de consistência](#). A partir do ONTAP 9.14.1, você pode usar o assíncrono SnapMirror para replicar snapshots granulares de volume para o cluster de destino usando a relação de grupo de consistência. Para obter mais informações, [Configurar a proteção assíncrona do SnapMirror](#) consulte .

### **Como as relações de proteção de dados do SnapMirror são inicializadas**

Na primeira vez que você invocar o SnapMirror, ele executa uma *transferência de linha de base* do volume de origem para o volume de destino. A política *SnapMirror* da relação define o conteúdo da linha de base e quaisquer atualizações.

Uma transferência de linha de base sob a política SnapMirror padrão `MirrorAllSnapshots` envolve as seguintes etapas:

- Faça um instantâneo do volume de origem.
- Transfira o instantâneo e todos os blocos de dados que ele faz referência ao volume de destino.
- Transfira os instantâneos restantes e menos recentes no volume de origem para o volume de destino para uso caso o espelho "ativo" esteja corrompido.

### **Como os relacionamentos de proteção de dados da SnapMirror são atualizados**

As atualizações são assíncronas, seguindo a programação configurada. A retenção espelha a política de snapshot na origem.

Em cada atualização sob `MirrorAllSnapshots` a política, o SnapMirror cria um instantâneo do volume de origem e transfere esse instantâneo e quaisquer instantâneos que tenham sido feitos desde a última atualização. Na saída a seguir do `snapmirror policy show` comando para a `MirrorAllSnapshots` política, observe o seguinte:

- `Create Snapshot` É "verdadeiro", indicando que `MirrorAllSnapshots` cria um instantâneo quando o SnapMirror atualiza o relacionamento.
- `MirrorAllSnapshots` Tem regras "`sm_created`" e "`all_source_snapshots`", indicando que tanto o snapshot criado pelo SnapMirror quanto quaisquer snapshots que tenham sido feitos desde a última atualização são transferidos quando o SnapMirror atualiza a relação.

```

cluster_dst::> snapmirror policy show -policy MirrorAllSnapshots -instance

                                Vserver: vs0
      SnapMirror Policy Name: MirrorAllSnapshots
      SnapMirror Policy Type: async-mirror
          Policy Owner: cluster-admin
          Tries Limit: 8
          Transfer Priority: normal
      Ignore accesstime Enabled: false
      Transfer Restartability: always
      Network Compression Enabled: false
          Create Snapshot: true
          Comment: SnapMirror asynchronous policy for mirroring
all snapshots
                                and the latest active file system.

      Total Number of Rules: 2
      Total Keep: 2
      Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
      -----
      -----
      sm_created                  1    false     0  -
-
      all_source_snapshots        1    false     0  -
-
```

## Política MirrorLatest

A política pré-configurada MirrorLatest funciona exatamente da mesma forma que MirrorAllSnapshots, exceto que apenas o instantâneo criado pelo SnapMirror é transferido na inicialização e atualização.

	Rules: SnapMirror Label	Keep	Preserve	Warn
Schedule Prefix	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----
-	sm_created	1	false	0 -
-	all_source_snapshots	1	false	0 -
-				

## Informações relacionadas

- "[política do snapmirror mostrar](#)"

## Saiba mais sobre a recuperação de desastres síncrona do ONTAP SnapMirror

A partir do ONTAP 9.5, a tecnologia SnapMirror Synchronous (SM-S) é suportada em

todas as plataformas FAS e AFF que tenham pelo menos 16 GB de memória e em todas as plataformas ONTAP Select. A tecnologia síncrona SnapMirror é um recurso licenciado por nó que fornece replicação de dados síncrona no nível do volume.

Esse recurso atende aos mandatos regulatórios e nacionais para replicação síncrona nos setores financeiro, de saúde e outros que tenham regulamentação com perda de dados zero.

### Operações síncronas do SnapMirror permitidas

O limite do número de operações de replicação síncrona SnapMirror por par de HA depende do modelo de controladora.

A tabela a seguir lista o número de operações síncronas do SnapMirror permitidas por par de HA de acordo com o tipo de plataforma e o lançamento do ONTAP.

Plataforma	ONTAP 9.14.1 até ONTAP 9.11.1	ONTAP 9.10.1	ONTAP 9.9.1	Versões anteriores ao ONTAP 9.9.1
AFF	400	200	160	80
ASA	400	200	160	80
FAS	80	80	80	40
ONTAP Select	40	40	40	20

### Recursos suportados

A tabela a seguir indica os recursos compatíveis com o SnapMirror Synchronous e as versões do ONTAP nas quais o suporte está disponível.

Recurso	Lançamento primeiro suportado	Informações adicionais
Antivírus sobre o volume principal da relação síncrona SnapMirror	ONTAP 9,6	
Replicação Snapshot criada pela aplicação	ONTAP 9,7	Se um instantâneo for marcado com o rótulo apropriado no momento da <code>snapshot create</code> operação, usando a CLI ou a API ONTAP , o SnapMirror replica de forma síncrona os snapshots, criados pelo usuário ou aqueles criados com scripts externos, após desativar os aplicativos. Snapshots agendados criados usando uma política de snapshot não são replicados. Para obter mais informações sobre a replicação de instantâneos criados pelo aplicativo, consulte o " <a href="#">Base de conhecimento da NetApp : Como replicar snapshots criados por aplicativos com o SnapMirror síncrono</a> " .
Clonar a eliminação automática	ONTAP 9,6	

Agregados FabricPool com política de disposição em camadas nenhuma, Snapshot ou Automático são compatíveis com origem e destino síncronos SnapMirror.	ONTAP 9,5	O volume de destino em um agregado do FabricPool não pode ser definido para todas as políticas de disposição em camadas.
FC	ONTAP 9,5	Em todas as redes para as quais a latência não excede 10ms ms
FC-NVMe	ONTAP 9,7	
Clones de arquivos	ONTAP 9,7	
FPolicy no volume principal da relação síncrona SnapMirror	ONTAP 9,6	
Cotas rígidas e flexíveis sobre o volume primário do relacionamento síncrono SnapMirror	ONTAP 9,6	As regras de cota não são replicadas para o destino; portanto, o banco de dados de cota não é replicado para o destino.
Relações síncronas intra-cluster	ONTAP 9.14,1	Alta disponibilidade é fornecida quando os volumes de origem e destino são colocados em diferentes pares de HA. Se todo o cluster ficar inativo, o acesso aos volumes não será possível até que o cluster seja recuperado. As relações síncronas de SnapMirror intramcluster contribuirão para o limite geral de simultâneos <a href="#">Relacionamentos por par de HA</a> .
ISCSI	ONTAP 9,5	
Clones de LUN e clones de namespace NVMe	ONTAP 9,7	
Clones de LUN com suporte de snapshots criados pela aplicação	ONTAP 9,7	
Acesso a protocolo misto (NFS v3 e SMB)	ONTAP 9,6	
Restauração NDMP/NDMP	ONTAP 9.13,1	Tanto o cluster de origem quanto o de destino devem estar executando o ONTAP 9.13,1 ou posterior para usar o NDMP com o SnapMirror Synchronous. Para obter mais informações, <a href="#">Transfira dados usando cópia ndmpconsulte</a> .
Operações síncronas de SnapMirror (NDO) sem interrupções em plataformas AFF/ASA, somente.	ONTAP 9.12,1	O suporte a operações sem interrupções permite que você execute muitas tarefas de manutenção comuns sem agendar o tempo de inatividade. As operações suportadas incluem takeover e giveback e movimentação de volume, desde que um único nó sobreviva a cada um dos dois clusters.
NFS v4.2	ONTAP 9.10,1	
NFS v4.0	ONTAP 9,6	
NFS v4.1	ONTAP 9,6	
NVMe/TCP	9.10.1	

Remoção de limitação de frequência de operação de metadados elevados	ONTAP 9,6	
Segurança para dados confidenciais em trânsito usando criptografia TLS 1,2	ONTAP 9,6	
Restauração de arquivo único e parcial	ONTAP 9.13,1	
SMB 2,0 ou posterior	ONTAP 9,6	
Cascata de espelho-espelho síncrono SnapMirror	ONTAP 9,6	A relação do volume de destino da relação síncrona do SnapMirror deve ser uma relação assíncrona do SnapMirror.
Recuperação de desastres da SVM	ONTAP 9,6	* Uma fonte síncrona SnapMirror também pode ser uma fonte de recuperação de desastres do SVM, por exemplo, uma configuração de fan-out com SnapMirror síncrono como uma etapa e a recuperação de desastres do SVM, como a outra. * Uma fonte síncrona SnapMirror não pode ser um destino de recuperação de desastres da SVM, pois o SnapMirror síncrono não oferece suporte a uma fonte de proteção de dados em cascata. É necessário liberar a relação síncrona antes de executar uma flip-resyncronização da recuperação de desastres da SVM no cluster de destino. * Um destino síncrono do SnapMirror não pode ser uma fonte de recuperação de desastres do SVM, pois a recuperação de desastres do SVM não dá suporte à replicação de volumes de DP. Uma nova sincronização da fonte síncrona resultaria na recuperação de desastres da SVM, excluindo o volume de DP no cluster de destino.
Restauração baseada em fita para o volume de origem	ONTAP 9.13,1	
Paridade de carimbo de data/hora entre volumes de origem e destino para nas	ONTAP 9,6	Se você atualizou do ONTAP 9.5 para o ONTAP 9.6, o carimbo de data/hora será replicado apenas para quaisquer arquivos novos e modificados no volume de origem. O carimbo de data/hora dos arquivos existentes no volume de origem não é sincronizado.

## Funcionalidades não suportadas

Os recursos a seguir não são compatíveis com relacionamentos síncronos do SnapMirror:

- Proteção autônoma contra ransomware
- Grupos de consistência
- Sistemas DP\_Optimized (DPO)
- Volumes FlexGroup
- Volumes FlexCache
- Limitação global

- Em uma configuração de fan-out, apenas uma relação pode ser uma relação síncrona do SnapMirror; todas as outras relações do volume de origem devem ser relações assíncronas do SnapMirror.
- Movimento LUN
- Configurações do MetroCluster
- LUNs de acesso mistos SAN e NVMe e namespaces NVMe não são compatíveis com o mesmo volume ou SVM.
- SnapCenter
- Volumes SnapLock
- Snapshots à prova de violações
- Backup ou restauração em fita usando dump e SMTape no volume de destino
- Piso de taxa de transferência (QoS min) para volumes de origem
- Volume SnapRestore
- VVol

## Modos de funcionamento

O SnapMirror Synchronous tem dois modos de operação com base no tipo da política SnapMirror usada:

- **Modo de sincronização** no modo de sincronização, as operações de e/S do aplicativo são enviadas em paralelo aos sistemas de armazenamento primário e secundário. Se a gravação no storage secundário não for concluída por qualquer motivo, o aplicativo poderá continuar gravando no storage primário. Quando a condição de erro é corrigida, a tecnologia síncrona SnapMirror ressincroniza automaticamente com o storage secundário e retoma a replicação do storage primário para o storage secundário no modo síncrono. No modo de sincronização, o RPO 0 e o rto são muito baixos até que ocorra uma falha de replicação secundária no momento em que o RPO e o rto se tornam indeterminados, mas equivalem ao tempo de reparar o problema que fez com que a replicação secundária falhasse e para que o ressync fosse concluído.
- **Modo StrictSync** SnapMirror síncrono pode operar opcionalmente no modo StrictSync. Se a gravação no storage secundário não for concluída por qualquer motivo, a e/S do aplicativo falhará, garantindo assim que o storage primário e secundário sejam idênticos. A e/S da aplicação para o primário é retomada somente após a relação SnapMirror retornar ao InSync status. Se o storage primário falhar, a e/S da aplicação poderá ser retomada no storage secundário, após o failover, sem perda de dados. No modo StrictSync, o RPO é sempre zero, e o rto é muito baixo.

## Status do relacionamento

O status de uma relação síncrona SnapMirror está sempre no InSync status durante a operação normal. Se a transferência SnapMirror falhar por qualquer motivo, o destino não está sincronizado com a origem e pode ir para o OutofSync status.

Para relações síncronas do SnapMirror, o sistema verifica automaticamente o status da relação InSync` ou `OutofSync) em um intervalo fixo. Se o status do relacionamento for OutofSync, o ONTAP acionará automaticamente o processo de ressincronização automática para trazer de volta a relação ao InSync status. A ressincronização automática é acionada apenas se a transferência falhar devido a qualquer operação, como failover não planejado de armazenamento na origem ou destino ou uma interrupção de rede. Operações iniciadas pelo usuário, snapmirror quiesce como e snapmirror break não acionam a ressincronização automática.

Se o status do relacionamento se tornar OutofSync para um relacionamento síncrono SnapMirror no modo

StrictSync, todas as operações de e/S para o volume primário serão interrompidas. `OutofSync` O estado da relação síncrona SnapMirror no modo de sincronização não causa interrupções para as operações primárias e/S são permitidas no volume primário.

### Informações relacionadas

- "[Relatório técnico da NetApp 4733: Configuração síncrona da SnapMirror e práticas recomendadas](#)"
- "[quebra de espelho instantâneo](#)"
- "[silenciamento do snapmirror](#)"

## Políticas de proteção de dados padrão do ONTAP

O ONTAP inclui várias políticas de proteção padrão que você pode usar para seus relacionamentos de proteção de dados. A política que você usa depende do tipo de relação de proteção.

Se as políticas padrão não atenderem às suas necessidades de relacionamentos de proteção de dados, você poderá "[crie uma política personalizada](#)".

### Lista de políticas e descrições de proteção padrão

As políticas de proteção padrão e seus tipos de política associados são descritos abaixo.

Nome	Descrição	Tipo de política
Assíncrono	Uma política unificada de cofre e assíncrono SnapMirror para espelhamento do sistema de arquivos ativo mais recente e snapshots diários e semanais com um agendamento de transferência por hora.	Assíncrono
AutomatedFailOver	Política para SnapMirror síncrona com garantia de rto zero, em que a e/S do cliente não será interrompida em caso de falha de replicação.	Síncrono
AutomatedFailOverDuplex	Política para SnapMirror síncrono com garantia de rto zero e replicação de sincronização bidirecional.	Síncrono
CloudBackupDefault	Política de cofre com regra diária.	Assíncrono
Contínuo	Política para espelhamento de bucket S3.	Contínuo
DailyBackup	Política de cofre com uma regra diária e um cronograma de transferência diário.	Assíncrono
DPDefault	Política assíncrona do SnapMirror para espelhamento de todos os snapshots e o sistema de arquivos ativo mais recente.	Assíncrono
MirrorAllinstantâneos	Política assíncrona do SnapMirror para espelhamento de todos os snapshots e o sistema de arquivos ativo mais recente.	Assíncrono
MirrorAllSnapshotsDiscardNetwork	Política assíncrona do SnapMirror para espelhamento de todos os snapshots e o sistema de arquivos ativo mais recente, excluindo as configurações de rede.	Assíncrono

Nome	Descrição	Tipo de política
MirrorAndVault	Uma política unificada de cofre e assíncrono do SnapMirror para espelhamento do sistema de arquivos ativo mais recente e snapshots diárias e semanais.	Assíncrono
MirrorAndVaultDiscardNetwork	Uma política unificada de cofre e assíncrono SnapMirror para espelhamento do sistema de arquivos ativo mais recente e instantâneos diárias e semanais, excluindo as configurações de rede.	Assíncrono
MirrorLatest	Política assíncrona do SnapMirror para espelhamento do sistema de arquivos ativo mais recente.	Assíncrono
SnapCenterSync	Política para SnapMirror síncrono para SnapCenter com a configuração Snapshot criada pela aplicação.	Síncrono
StrictSync	Política para SnapMirror síncrono em que o acesso do cliente será interrompido em caso de falha de replicação.	Síncrono
Síncrono	Política para SnapMirror síncrono em que o acesso do cliente não será interrompido em caso de falha de replicação.	Síncrono
Unified7year	Política de SnapMirror unificado com retenção de 7 anos.	Assíncrono
XDPDefat	Política de cofre com regras diárias e semanais.	Assíncrono

## **Saiba mais sobre as cargas de trabalho suportadas pelas políticas de sincronização e sincronização StrictSync da ONTAP**

As políticas StrictSync e Sync são compatíveis com todas as aplicações baseadas em LUN com protocolos FC, iSCSI e FC-NVMe, bem como com os protocolos NFSv3 e NFSv4 para aplicações empresariais, como bancos de dados, VMware, cota, SMB etc. A partir do ONTAP 9.6, o SnapMirror síncrono pode ser usado para serviços de arquivos empresariais, como automação de design eletrônico (EDA), diretórios base e workloads de compilação de software.

No ONTAP 9.5, para uma política de sincronização, você precisa considerar alguns aspectos importantes ao selecionar as cargas de trabalho NFSv3 ou NFSv4. A quantidade de operações de leitura ou gravação de dados por workloads não é uma consideração, já que a política de sincronização pode lidar com workloads de e/S de alta leitura ou gravação. No ONTAP 9.5, as cargas de trabalho que têm criação excessiva de arquivos, criação de diretórios, alterações de permissão de arquivo ou alterações de permissão de diretório podem não ser adequadas (essas são chamadas de cargas de trabalho de alto metadados). Um exemplo típico de um workload de metadados altos é um workload de DevOps no qual você cria vários arquivos de teste, executa a automação e exclui os arquivos. Outro exemplo é a carga de trabalho de compilação paralela que gera vários arquivos temporários durante a compilação. O impacto de uma alta taxa de atividade de metadados de gravação é que ela pode fazer com que a sincronização entre espelhos quebre temporariamente, o que bloqueia o iOS de leitura e gravação do cliente.

A partir do ONTAP 9.6, essas limitações são removidas e o SnapMirror síncrono pode ser usado para

workloads de serviços de arquivos empresariais que incluem ambientes de vários usuários, como diretórios base e workloads de compilação de software.

#### Informações relacionadas

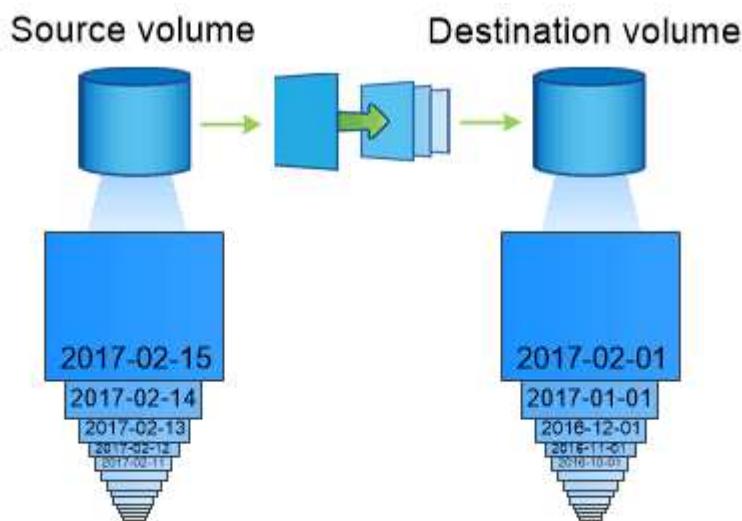
"[Configuração síncrona SnapMirror e práticas recomendadas](#)"

### Saiba mais sobre o arquivamento de cofres usando a tecnologia ONTAP SnapMirror

As políticas do SnapMirror Vault substituem a tecnologia SnapVault no ONTAP 9.3 e posterior. Você usa uma política de Vault do SnapMirror para replicação de snapshot de disco para disco para conformidade com padrões e outros fins relacionados à governança. Em contraste com uma relação SnapMirror, na qual o destino geralmente contém apenas os snapshots atualmente no volume de origem, um destino do Vault normalmente retém snapshots pontuais criados por um período muito mais longo.

Você pode querer manter snapshots mensais de seus dados em um período de 20 anos, por exemplo, para cumprir com os regulamentos de contabilidade do governo para sua empresa. Como não há necessidade de fornecer dados do armazenamento do Vault, você pode usar discos mais lentos e menos caros no sistema de destino.

A figura abaixo ilustra as relações de proteção de dados do SnapMirror Vault.



*A SnapVault data protection relationship typically retains point-in-time Snapshot copies created over a longer period than the Snapshot copies on the source volume.*

#### Como as relações de proteção de dados do Vault são inicializadas

A política SnapMirror para o relacionamento define o conteúdo da linha de base e quaisquer atualizações.

Uma transferência de linha de base sob a política de Vault padrão XDPDefault faz um instantâneo do volume de origem e, em seguida, transfere essa cópia e os dados a bloqueia referências ao volume de destino. Ao contrário das relações do SnapMirror, um backup do Vault não inclui snapshots mais antigos na linha de base.

## Como os relacionamentos de proteção de dados do Vault são atualizados

As atualizações são assíncronas, seguindo a programação configurada. As regras definidas na política para o relacionamento identificam quais novos snapshots devem ser incluídos nas atualizações e quantas cópias devem ser mantidas. Os rótulos definidos na política ("em terceiro lugar", por exemplo) devem corresponder a um ou mais rótulos definidos na política de snapshot na origem. Caso contrário, a replicação falha.

Em cada atualização sob XDPDefault a política, o SnapMirror transfere instantâneos que foram feitos desde a última atualização, desde que tenham rótulos correspondentes aos rótulos definidos nas regras da política. Na saída a seguir do snapmirror policy show comando para a XDPDefault política, observe o seguinte:

- Create Snapshot É falso, indicando que XDPDefault não cria um instantâneo quando o SnapMirror atualiza o relacionamento.
- XDPDefault Tem regras "diárias" e "semanais", indicando que todos os instantâneos com rótulos correspondentes na fonte são transferidos quando o SnapMirror atualiza a relação.

```
cluster_dst::> snapmirror policy show -policy XDPDefault -instance

          Vserver: vs0
          SnapMirror Policy Name: XDPDefault
          SnapMirror Policy Type: vault
          Policy Owner: cluster-admin
          Tries Limit: 8
          Transfer Priority: normal
          Ignore accesstime Enabled: false
          Transfer Restartability: always
          Network Compression Enabled: false
          Create Snapshot: false
          Comment: Default policy for XDP relationships with
daily and weekly
          rules.

          Total Number of Rules: 2
          Total Keep: 59
          Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
          -----
          -----
          daily           7   false    0 -
          -
          weekly          52  false    0 -
```

## Informações relacionadas

- "[política do snapmirror mostrar](#)"

## Saiba mais sobre a replicação unificada do ONTAP SnapMirror

O SnapMirror *Unified replication* permite configurar a recuperação de desastres e o arquivamento no mesmo volume de destino. Quando a replicação unificada é apropriada, ela oferece benefícios na redução da quantidade de storage secundário de que você precisa, limitando o número de transferências de linha de base e diminuindo o tráfego de rede.

### Como os relacionamentos de proteção de dados unificada são inicializados

Assim como no SnapMirror, a proteção de dados unificada realiza uma transferência de linha de base na primeira vez que você a invoca. A política SnapMirror para o relacionamento define o conteúdo da linha de base e quaisquer atualizações.

Uma transferência de linha de base sob a política de proteção de dados unificada padrão MirrorAndVault faz um snapshot do volume de origem e, em seguida, transfere essa cópia e os blocos de dados que ela faz referência ao volume de destino. Assim como o arquivamento de cofres, a proteção de dados unificada não inclui snapshots mais antigos na linha de base.

### Como os relacionamentos unificados de proteção de dados são atualizados

Em cada atualização sob MirrorAndVault a política, o SnapMirror cria um instantâneo do volume de origem e transfere esse instantâneo e quaisquer instantâneos que tenham sido feitos desde a última atualização, desde que tenham rótulos correspondentes aos rótulos definidos nas regras de política de snapshot. Na saída a seguir do `snapmirror policy show` comando para a MirrorAndVault política, observe o seguinte:

- `Create Snapshot` É "verdadeiro", indicando que MirrorAndVault cria um instantâneo quando o SnapMirror atualiza o relacionamento.
- `MirrorAndVault` Tem regras "sm\_created", "daily" e "semanal", indicando que tanto o snapshot criado pelo SnapMirror quanto os snapshots com rótulos correspondentes na fonte são transferidos quando o SnapMirror atualiza o relacionamento.

```

cluster_dst:> snapmirror policy show -policy MirrorAndVault -instance

                                Vserver: vs0
SnapMirror Policy Name: MirrorAndVault
SnapMirror Policy Type: mirror-vault
Policy Owner: cluster-admin
Tries Limit: 8
Transfer Priority: normal
Ignore accesstime Enabled: false
Transfer Restartability: always
Network Compression Enabled: false
Create Snapshot: true
Comment: A unified SnapMirror synchronous and
SnapVault policy for
                               mirroring the latest file system and daily
and weekly snapshots.

Total Number of Rules: 3
Total Keep: 59
Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
----- -----
----- -
sm_created          1   false   0   -
----- -
daily               7   false   0   -
----- -
weekly              52  false   0   -
----- -

```

## Política do Unified7year

A política pré-configurada Unified7year funciona exatamente da mesma maneira que MirrorAndVault, exceto que uma quarta regra transfere snapshots mensais e os retém por sete anos.

Schedule Prefix	Rules: SnapMirror Label	Keep	Preserve	Warn
-----	-----	-----	-----	-----
-	sm_created	1	false	0 -
-	daily	7	false	0 -
-	weekly	52	false	0 -
-	monthly	84	false	0 -
-				

## Proteja-se contra possíveis corrupção de dados

A replicação unificada limita o conteúdo da transferência da linha de base para o instantâneo criado pelo SnapMirror na inicialização. Em cada atualização, o SnapMirror cria outro snapshot da origem e transfere esse snapshot e quaisquer novos snapshots que tenham rótulos correspondentes aos rótulos definidos nas regras de política de snapshot.

Você pode se proteger contra a possibilidade de que um snapshot atualizado seja corrompido criando uma cópia do último snapshot transferido no destino. Esta "cópia local" é mantida independentemente das regras de retenção na origem, de modo que, mesmo que o instantâneo originalmente transferido pelo SnapMirror não esteja mais disponível na origem, uma cópia dele estará disponível no destino.

## Quando usar a replicação de dados unificada

Você precisa pesar o benefício de manter um espelhamento completo em relação às vantagens que a replicação unificada oferece na redução da quantidade de storage secundário, na limitação do número de transferências de linha de base e na diminuição do tráfego de rede.

O fator chave para determinar a adequação da replicação unificada é a taxa de alteração do sistema de arquivos ativo. Um espelho tradicional pode ser mais adequado para um volume que contém snapshots horários de logs de transações de banco de dados, por exemplo.

### Informações relacionadas

- ["política do snapmirror mostrar"](#)

## Quando um volume de destino de proteção de dados da ONTAP aumenta automaticamente

Durante uma transferência espelhada de proteção de dados, o volume de destino aumenta automaticamente em tamanho se o volume de origem tiver crescido, desde que haja espaço disponível no agregado que contenha o volume.

Este comportamento ocorre independentemente de qualquer definição de crescimento automático no destino. Você não pode limitar o crescimento do volume ou impedir que o ONTAP o aumente.

Por padrão, os volumes de proteção de dados são definidos para o `grow_shrink` modo automático, o que

permite que o volume cresça ou diminua em resposta à quantidade de espaço usado. O dimensionamento automático máximo para volumes de proteção de dados é igual ao tamanho máximo de FlexVol e depende da plataforma. Por exemplo:

- FAS8200, volume DP padrão máximo-dimensionamento automático: 100TB

Para obter mais informações, "[NetApp Hardware Universe](#)" consulte .

## Saiba mais sobre as implantações em cascata e fan-out da proteção de dados da ONTAP

Você pode usar uma implantação *fan-out* para estender a proteção de dados a vários sistemas secundários. Você pode usar uma implantação *Cascade* para estender a proteção de dados para sistemas terciários.

As implantações em fan-out e em cascata são compatíveis com qualquer combinação de recuperação de desastres, SnapVault ou replicação unificada da SnapMirror. A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror são compatíveis com implantações fan-out com uma ou mais relações assíncronas do SnapMirror. Apenas uma relação na configuração de fan-out pode ser uma relação síncrona SnapMirror, todas as outras relações do volume de origem devem ser relações assíncronas do SnapMirror. As relações síncronas do SnapMirror também são compatíveis com implantações em cascata (a partir de ONTAP 9.6). No entanto, a relação do volume de destino da relação síncrona do SnapMirror deve ser uma relação assíncrona do SnapMirror. [Sincronização ativa do SnapMirror](#) (Suportado a partir do ONTAP 9.13,1) também suporta configurações de fan-out.

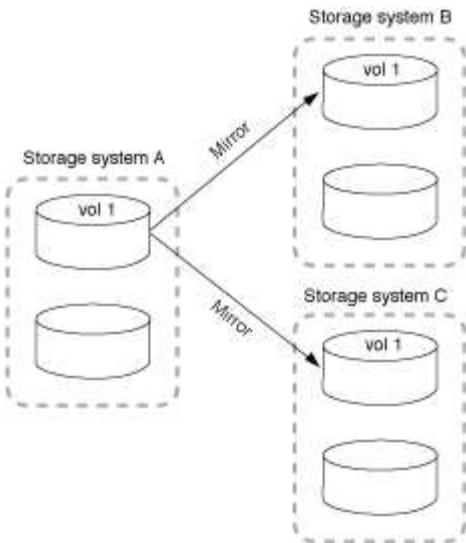
 Você pode usar uma implantação *fan-in* para criar relações de proteção de dados entre vários sistemas primários e um único sistema secundário. Cada relação deve usar um volume diferente no sistema secundário.

 Você deve estar ciente de que os volumes que fazem parte de uma configuração de fan-out ou cascata podem levar mais tempo para resyncronizar. Não é incomum ver a relação do SnapMirror informando o status "preparando" por um período de tempo prolongado.

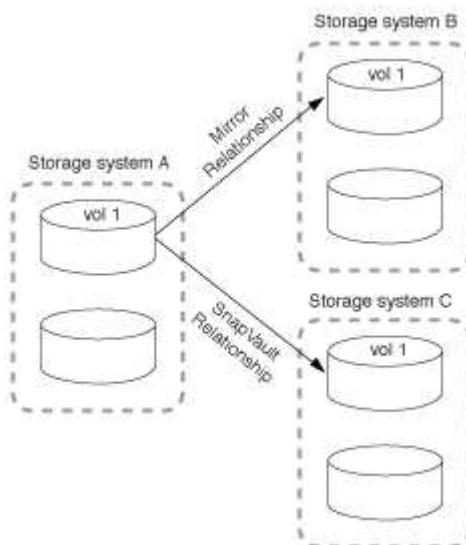
### Como as implantações de fan-out funcionam

O SnapMirror suporta implantações de fan-out *multiple-mirrors* e *mirror-Vault*.

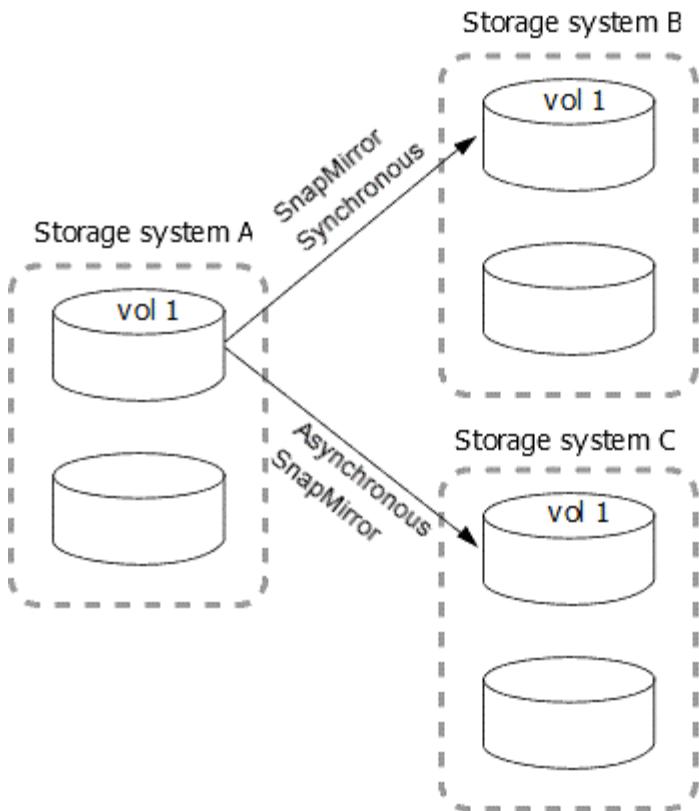
Uma implantação de fan-out de vários espelhos consiste em um volume de origem que tem uma relação espelhada com vários volumes secundários.



Uma implantação de fan-out do mirror-Vault consiste em um volume de origem que tem uma relação de espelhamento com um volume secundário e uma relação de SnapVault com um volume secundário diferente.



A partir do ONTAP 9.5, você pode ter implantações de fan-out com relacionamentos síncronos do SnapMirror; no entanto, apenas uma relação na configuração de fan-out pode ser uma relação síncrona do SnapMirror, todas as outras relações do volume de origem devem ser relações assíncronas do SnapMirror.



### Como as implantações em cascata funcionam

O SnapMirror suporta implantações em cascata *mirror-mirror*, *mirror-Vault*, *Vault-mirror* e *Vault-Vault*.

Uma implantação em cascata espelhada consiste em uma cadeia de relacionamentos em que um volume de origem é espelhado em um volume secundário e o volume secundário é espelhado em um volume terciário. Se o volume secundário ficar indisponível, é possível sincronizar a relação entre os volumes primário e terciário sem efetuar uma nova transferência de linha de base.

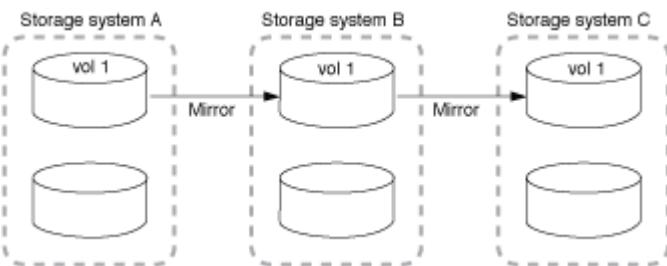
Em uma relação de volumes em cascata, snapshots de retenção de longo prazo são suportados apenas no volume de destino SnapMirror final da cascata em todas as versões do ONTAP 9. Habilitar snapshots de retenção de longo prazo em qualquer volume intermediário na cascata resulta em backups e snapshots perdidos. Se você tiver uma configuração não suportada na qual snapshots de retenção de longo prazo estejam habilitados em qualquer volume intermediário de uma cascata, entre em contato com o suporte técnico e mencione o seguinte: "[Base de conhecimento da NetApp : não há suporte para cascadeamento de um volume com snapshots de retenção de longo prazo \(LTR\) habilitados](#)" para obter assistência.

As seguintes versões do ONTAP não permitem ativar snapshots de retenção de longo prazo em nenhum volume em cascata, exceto no volume de destino final do SnapMirror .

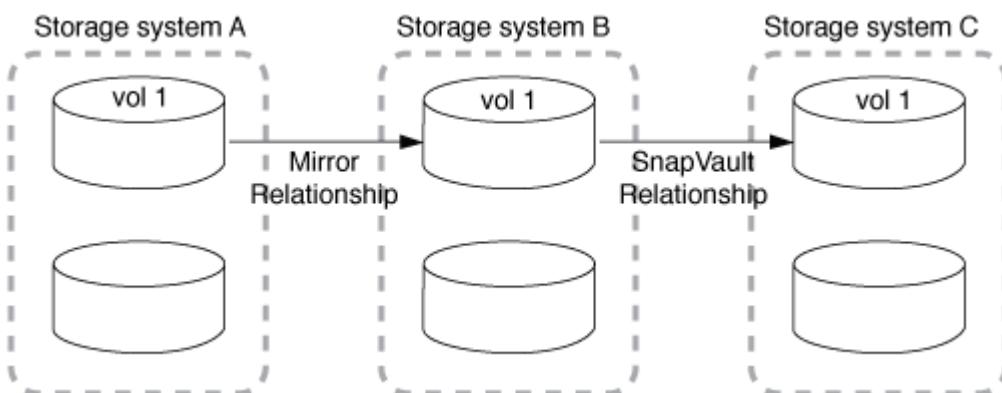
- 9.15.1 e posterior
- 9.14.1P2 e P4 até P14
- 9.13.1P9 a P17
- 9.12.1 P12 a P19
- 9.11.1P15 a P20
- 9.10.1P18 a P20
- 9.9.1P20

Saiba mais sobre "[instantâneos de retenção de longo prazo](#)" .

A partir do ONTAP 9.6, as relações síncronas do SnapMirror são suportadas em uma implantação em cascata espelhada. Somente os volumes primário e secundário podem estar em uma relação síncrona do SnapMirror. A relação entre os volumes secundários e os volumes terciários deve ser assíncrona.



Uma implantação em cascata de cofre-espelho consiste em uma cadeia de relacionamentos em que um volume de origem é espelhado em um volume secundário, e o volume secundário é abobadado a um volume terciário.



Implantações de vault-mirror e vault-vault em cascata também são suportadas:

- Uma implantação em cascata de espelho de cofre consiste em uma cadeia de relacionamentos em que um volume de origem é abobadado para um volume secundário, e o volume secundário é espelhado para um volume terciário.
- Uma implantação em cascata vault-vault consiste em uma cadeia de relacionamentos em que um volume de origem é abobadado para um volume secundário, e o volume secundário é abobadado para um volume terciário.

#### Informações relacionadas

- [Retome a proteção em uma configuração de fan-out com a sincronização ativa do SnapMirror](#)

## Saiba mais sobre o licenciamento do ONTAP SnapMirror

A partir do ONTAP 9.3, o licenciamento foi simplificado para replicação entre instâncias do ONTAP. Nas versões do ONTAP 9, a licença do SnapMirror suporta relações de cofre e espelho. Você pode usar uma licença do SnapMirror para dar suporte à replicação do ONTAP para casos de uso de backup e recuperação de desastres.

Antes da versão do ONTAP 9.3, uma licença SnapVault separada era necessária para configurar relações *Vault* entre instâncias do ONTAP, onde a instância DP poderia reter um número maior de snapshots para

suportar casos de uso de backup com tempos de retenção mais longos, e uma licença SnapMirror era necessária para configurar relações *mirror* entre instâncias do ONTAP, onde cada instância do ONTAP manteria o mesmo número de snapshots (ou seja, uma imagem *mirror*) para suportar casos de recuperação de desastres. Ambas as licenças SnapMirror e SnapVault continuam a ser usadas e suportadas para versões do ONTAP 8.x e 9.x.

Embora as licenças do SnapVault continuem a funcionar e sejam suportadas para ambas as versões do ONTAP 8.x e 9.x, a licença do SnapMirror pode ser usada em vez de uma licença SnapVault e pode ser usada para configurações de espelhamento e cofre.

Para replicação assíncrona do ONTAP, a partir do ONTAP 9.3, um único mecanismo de replicação unificada é usado para configurar políticas de modo de proteção de dados estendida (XDP), em que a licença do SnapMirror pode ser configurada para uma política de espelhamento, uma política de cofre ou uma política de cofre-espelho. É necessária uma licença SnapMirror nos clusters de origem e destino. Uma licença SnapVault não é necessária se uma licença SnapMirror já estiver instalada. A licença perpétua assíncrona do SnapMirror está incluída no pacote de software ONTAP One que é instalado nos novos sistemas AFF e FAS.

Os limites de configuração de proteção de dados são determinados usando vários fatores, incluindo a versão do ONTAP, a plataforma de hardware e as licenças instaladas. Para obter mais informações, "[Hardware Universe](#)" consulte .

### Licença síncrona SnapMirror

A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror são suportadas. Você precisa das seguintes licenças para criar um relacionamento síncrono do SnapMirror:

- A licença síncrona do SnapMirror é necessária no cluster de origem e no cluster de destino.

A licença síncrona do SnapMirror faz parte do "[Pacote de licenças ONTAP One](#)".

Se o seu sistema tiver sido adquirido antes de junho de 2019 com um pacote Premium ou Flash, você poderá baixar uma chave mestra NetApp para obter a licença síncrona SnapMirror necessária no site de suporte da NetApp: "[Chaves da licença principal](#)".

- A licença SnapMirror é necessária no cluster de origem e no cluster de destino.

### Licença de nuvem da SnapMirror

A partir do ONTAP 9.8, a licença de nuvem do SnapMirror fornece replicação assíncrona de snapshots de instâncias do ONTAP para pontos de extremidade de storage de objetos. Os destinos de replicação podem ser configurados usando armazenamentos de objetos no local e serviços de storage de objetos em nuvem pública compatíveis com S3 e S3. Os relacionamentos de nuvem da SnapMirror são compatíveis com sistemas ONTAP para destinos de storage de objetos pré-qualificados.

A nuvem do SnapMirror não está disponível como uma licença autônoma. Apenas uma licença é necessária por cluster do ONTAP. Além de uma licença de nuvem do SnapMirror, a licença assíncrona do SnapMirror também é necessária.

Você precisa das seguintes licenças para criar um relacionamento de nuvem do SnapMirror:

- Uma licença SnapMirror e uma licença de nuvem SnapMirror para replicação diretamente no endpoint do armazenamento de objetos.
- Ao configurar um fluxo de trabalho de replicação de várias políticas (por exemplo, disco para disco para nuvem), é necessária uma licença SnapMirror em todas as instâncias do ONTAP, enquanto a licença de nuvem do SnapMirror é necessária apenas para o cluster de origem que está replicando diretamente para

o endpoint de armazenamento de objetos.

Começando com ONTAP 9.9.1, você pode ["Use o System Manager para replicação na nuvem do SnapMirror"](#).

Uma lista de aplicativos de terceiros autorizados na nuvem da SnapMirror é publicada no site da NetApp.

### Licença otimizada de proteção de dados

As licenças de proteção de dados otimizada (DPO) não estão mais sendo vendidas e o DPO não é suportado nas plataformas atuais; no entanto, se você tiver uma licença de DPO instalada em uma plataforma compatível, o NetApp continuará fornecendo suporte até o final da disponibilidade dessa plataforma.

O DPO não está incluído com o pacote de licenças ONTAP One e não pode atualizar para o pacote de licenças ONTAP One se a licença DPO estiver instalada num sistema.

Para obter informações sobre plataformas compatíveis, ["Hardware Universe"](#) consulte .

### Os sistemas ONTAP DPO apresentam melhorias

A partir do ONTAP 9.6, o número máximo de volumes FlexVol suportados aumenta quando a licença DP\_Optimized (DPO) é instalada. A partir do ONTAP 9.4, os sistemas com licença de DPO oferecem suporte a SnapMirror backoff, deduplicação em segundo plano entre volumes, uso de blocos snapshot como doadores e compactação.

A partir do ONTAP 9.6, o número máximo de volumes FlexVol com suporte em sistemas secundários ou de proteção de dados aumentou, permitindo que você escala até 2.500 volumes FlexVol por nó ou até 5.000 TB no modo failover. O aumento dos volumes FlexVol é ativado com o ["Licença DP\\_Optimized \(DPO\)"](#). Ainda é necessário um ["Licença SnapMirror"](#) nos nós de origem e de destino.

A partir do ONTAP 9.4, os seguintes aprimoramentos de recursos são feitos nos sistemas DPO:

- SnapMirror backoff: Nos sistemas DPO, o tráfego de replicação tem a mesma prioridade que as cargas de trabalho do cliente são dadas.

O backoff do SnapMirror é desativado por padrão nos sistemas DPO.

- Deduplicação em segundo plano do volume e deduplicação em segundo plano entre volumes: A deduplicação em segundo plano do volume e a deduplicação em segundo plano entre volumes são ativadas em sistemas DPO.

Você pode executar `storage aggregate efficiency cross-volume-dedupe start -aggregate aggregate_name -scan-old-data true` o comando para deduplicar os dados existentes. A prática recomendada é executar o comando durante horas fora do pico para reduzir o impactos no desempenho.

Saiba mais sobre `storage aggregate efficiency cross-volume-dedupe start` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

- Maior economia ao usar blocos de snapshot como doadores: Os blocos de dados que não estão disponíveis no sistema de arquivos ativo, mas estão presos em snapshots, são usados como doadores para deduplicação de volume.

Os novos dados podem ser deduplicados com os dados que ficaram presos em snapshots, compartilhando os blocos de snapshot com eficiência também. O maior espaço de doadores proporciona

mais economia, especialmente quando o volume tem um grande número de instantâneos.

- Compactação: A compactação de dados está ativada por padrão nos volumes DPO.

## Saiba mais sobre a correspondência do padrão de nome de caminho nos comandos ONTAP SnapMirror

Você pode usar a correspondência de padrões para especificar os caminhos de origem e destino nos `snapmirror` comandos.

`'snapmirror'` os comandos usam nomes de caminho totalmente qualificados no seguinte formato: `'vserver:volume'`. Você pode abreviar o nome do caminho não inserindo o nome do SVM. Se você fizer isso, o `'snapmirror'` comando assumirá o contexto local SVM do usuário.

Supondo que o SVM seja chamado de "`vserver1`" e o volume seja chamado de "`vol1`", o nome do caminho totalmente qualificado é `vserver1:vol1`.

Você pode usar o asterisco (\*) nos caminhos como um curinga para selecionar nomes de caminho correspondentes e totalmente qualificados. A tabela a seguir fornece exemplos de como usar o caractere curinga para selecionar um intervalo de volumes.

<code>*</code>	Corresponde a todos os caminhos.
<code>vs*</code>	Faz a correspondência de todos os SVMs e volumes com nomes SVM que começam com <code>vs</code> .
<code>:*src</code>	Corresponde a todos os SVMs com nomes de volume que contêm o <code>src</code> texto.
<code>:vol</code>	Corresponde a todos os SVMs com nomes de volume começando com <code>vol</code> .

```

vs1::> snapmirror show -destination-path *:*dest*
Progress
Source           Destination   Mirror      Relationship  Total
Last
Path            Type    Path        State       Status      Progress
Healthy Updated
-----
-----
vs1:sm_src2          DP     vs2:sm_dest1
                           Snapmirrored  Idle
true      -

```

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

## **Saiba mais sobre consultas estendidas para operações de relacionamento do ONTAP SnapMirror**

Você pode usar *consultas estendidas* para executar operações do SnapMirror em muitos relacionamentos do SnapMirror ao mesmo tempo. Por exemplo, você pode ter várias relações SnapMirror não inicializadas que deseja inicializar usando um comando.

### **Sobre esta tarefa**

Você pode aplicar consultas estendidas às seguintes operações do SnapMirror:

- Inicializando relacionamentos não inicializados
- Retomando relacionamentos quiesced
- Ressincronizar relacionamentos quebrados
- Atualizando relacionamentos ociosos
- A abortar transferências de dados de relacionamento

### **Passo**

1. Execute uma operação SnapMirror em muitos relacionamentos:

```
snapmirror command {-state state } *
```

O comando a seguir inicializa as relações SnapMirror que estão em um Uninitialized estado:

```
vs1::> snapmirror initialize {-state Uninitialized} *
```

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

## 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 de ser exclusivamente em nuvem, pois oferece suporte a ["Sistemas ASA R2"](#). O sinal de mais (+) após a versão de lançamento indica uma versão compatível tanto com ASA r2 quanto com nuvem. 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"](#) 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 9.4 e posterior

Ver são ON TA P ...	Interopera com essas versões anteriores do ONTAP...																							
	9.1 8.1	9.1 7.1	9.1 6.1	Mai s de 9.1 6.0 an os	9.1 5.1 * 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 *.0*	9.8	9.7	9.6	9.5				
9.1 8.1	Si m	Si m	Si m	Si m	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	Nã o	Nã o	Nã o	
9.1 7.1	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	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	Nã o	

9.1 6.1	Sí m	Não																		
Mai s de 9.1 6.0 an os	Sí m	Sí m	Sí m	Sí m	Sí m	Não	Não	Não	Não	Não										
9.1 5.1	Sí m	Não	Não	Não	Não															
9.1 5.0 *	Não	Sí m	Sí m	Não	Sí m	Sí m	Não	Não	Não	Não										
9.1 4.1	Sí m	Não	Não	Não	Não															
9.1 4.0 *	Não	Sí m	Sí m	Não	Sí m	Não	Sí m	Sí m	Sí m	Não	Sí m	Não	Sí m	Não	Sí m	Não	Não	Não	Não	Não
9.1 3.1	Sí m	Não	Não	Não	Não															
9.1 3.0 *	Não	Sí m	Sí m	Não	Sí m	Não	Sí m	Sí m	Sí m	Não	Sí m	Não	Sí m	Não	Sí m	Não	Não	Não	Não	Não
9.1 2.1	Não	Sí m	Não	Não	Não															
9.1 2.0 *	Não	Não	Sí m	Não																
9.1 1.1	Não	Não	Sí m	Não																
9.1 1.0 *	Não	Não	Não	Não	Sí m	Não														
9.1 0.1	Não	Não	Não	Sí m																
9.1 0.0 *	Não	Não	Não	Não	Sí m	Sí m														
9.9 .1	Não	Não	Não	Não	Sí m															
9.9 .0*	Não	Não	Não	Não	Não	Sí m	Sí m	Sí m												

9,8	Não	Sim																					
9,7	Não	Sim																					
9,6	Não	Sim																					
9,5	Não	Sim																					

## Relações síncronas da SnapMirror



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

Versão ONTA P...	9.18.1	9.17.1	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
9.18.1	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						
9.17.1	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não						
9.16.1	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
9.15.1	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não							
9.14.1	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não								
9.13.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não								
9.12.1	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não								
9.11.1	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não						
9.10.1	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
9.9.1	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
9,8	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
9,7	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
9,6	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim								
9,5	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim								

## Relações de recuperação de desastres do SnapMirror SVM



- Esta matriz aplica-se à funcionalidade de migração de dados SVM a partir do ONTAP 9.10.1.
- Você pode usar o SVM DR para migrar um SVM que não atenda às restrições indicadas para "[Migração de SVM \(mobilidade de dados SVM\)](#)".
- Em ambos os casos, um máximo de 2 versões principais **mais recentes** do ONTAP podem separar os clusters de origem e destino, com a exigência de que o destino tenha a mesma versão ou seja mais recente que a versão do ONTAP de origem.

#### 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 (começando com o ONTAP 9,9,0), 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).



Se você estiver usando o ONTAP 9.10.1 ou posterior, poderá usar o "[Mobilidade de dados do SVM](#)" recurso em vez de DR de SVM para migrar SVMs de um cluster para outro.

Fo nte	Destino																						
	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	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	9,1 7,1	9,1 8,1
9,5	DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão																				
9,6		DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão																			
9,7			DR /mi gra ção	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	Mig raç ão		
9.1 5.1									DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 6.0									DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 6.1									DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 7.1									DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		
9.1 8.1									DR /mi gra ção	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão	Mig raç ão		

### 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
9.11.1	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não

9.10.1	Sim	Sim	Não						
9.9.1	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
9.8	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
9.7	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Não
9.6	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
9.5	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Não
9.4	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
9.3	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim



A interoperabilidade não é bidirecional.

## Saiba mais sobre as limitações do ONTAP SnapMirror

Você deve estar ciente das limitações básicas do SnapMirror antes de criar um relacionamento de proteção de dados.

- Um volume de destino pode ter apenas um volume de origem.



Um volume de origem pode ter vários volumes de destino. O volume de destino pode ser o volume de origem para qualquer tipo de relação de replicação do SnapMirror.

- Dependendo do modelo do array, você pode distribuir um máximo de oito ou dezesseis volumes de destino a partir de um único volume de origem. Consulte "[Hardware Universe](#)" para obter detalhes sobre sua configuração específica.
- Não é possível restaurar arquivos para o destino de uma relação de DR do SnapMirror.
- Os volumes SnapVault de origem ou destino não podem ser de 32 bits.
- O volume de origem de uma relação SnapVault não deve ser um volume FlexClone.



A relação funcionará, mas a eficiência oferecida pelos volumes FlexClone não será preservada.

## Configurar a replicação de volume do SnapMirror

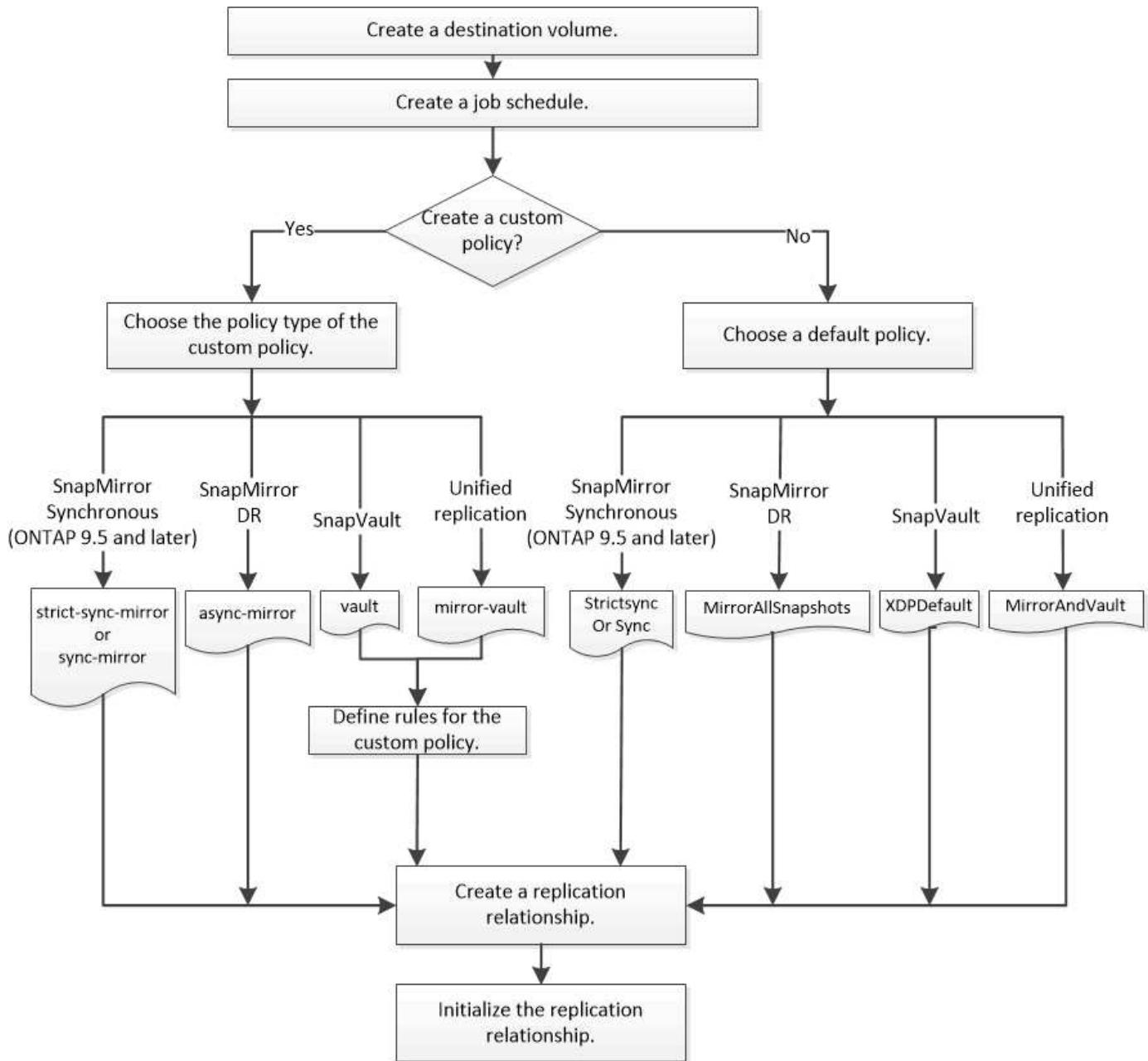
### Fluxo de trabalho de replicação do ONTAP SnapMirror

O SnapMirror oferece três tipos de relação de proteção de dados: Recuperação de desastres do SnapMirror, arquivamento (anteriormente conhecido como SnapVault) e replicação unificada. Você pode seguir o mesmo fluxo de trabalho básico para configurar cada tipo de relacionamento.

A partir da disponibilidade geral no ONTAP 9.9.1 "[Sincronização ativa do SnapMirror](#)", fornece objetivo de tempo de recuperação zero (rto zero) ou failover transparente de aplicações (TAF) para permitir o failover automático de aplicações essenciais aos negócios em ambientes SAN.

Para cada tipo de relação de proteção de dados do SnapMirror, o fluxo de trabalho é o mesmo: Criar um volume de destino, criar uma agenda de trabalho, especificar uma política, criar e inicializar a relação.

A partir do ONTAP 9.3, você pode usar o `snapmirror protect` comando para configurar uma relação de proteção de dados em uma única etapa. Mesmo que você use `snapmirror protect` , você precisa entender cada etapa do fluxo de trabalho.



#### Informações relacionadas

- "proteção snapmirror"

## Configure uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror em uma etapa

A partir do ONTAP 9.3, você pode usar o `snapmirror protect` comando para configurar um relacionamento de proteção de dados em uma única etapa. Você especifica uma lista de volumes a serem replicados, uma SVM no cluster de destino, um

agendamento de tarefas e uma política do SnapMirror . snapmirror protect faz o resto.

### Antes de começar

- Os clusters de origem e destino e as SVMs devem ser colocados em Contato.

#### "Peering de cluster e SVM"

- O idioma no volume de destino deve ser o mesmo que o idioma no volume de origem.

### Sobre esta tarefa

```
`snapmirror protect`O comando escolhe um agregado associado ao SVM especificado. Se nenhum agregado estiver associado ao SVM, ele escolherá entre todos os agregados no cluster. A escolha do agregado é baseada na quantidade de espaço livre e no número de volumes no agregado.
```

O snapmirror protect comando então executa as seguintes etapas:

- Cria um volume de destino com um tipo apropriado e uma quantidade de espaço reservado para cada volume na lista de volumes a serem replicados.
- Configura uma relação de replicação apropriada para a política especificada.
- Inicializa o relacionamento.

O nome do volume de destino é do formulário *source\_volume\_name\_dst*. Em caso de conflito com um nome existente, o comando adiciona um número ao nome do volume. Você pode especificar um prefixo e/ou sufixo nas opções de comando. O sufixo substitui o sufixo fornecido pelo sistema dst.

No ONTAP 9.4 e posteriores, um volume de destino pode conter até 1.019 instantâneos. No ONTAP 9.3 e versões anteriores, um volume de destino pode conter até 251 instantâneos.

 A inicialização pode ser demorada. snapmirror protect não espera que a inicialização seja concluída antes de o trabalho terminar. Por esse motivo, você deve usar o snapmirror show comando em vez do job show comando para determinar quando a inicialização está concluída.

A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror podem ser criadas usando o snapmirror protect comando.

Saiba mais sobre snapmirror protect no "[Referência do comando ONTAP](#)".

### Passo

1. Crie e inicialize uma relação de replicação em uma etapa:

Você deve substituir as variáveis entre parênteses angulares pelos valores necessários antes de executar este comando.

```
snapmirror protect -path-list <SVM:volume> -destination-vserver  
<destination_SVM> -policy <policy> -schedule <schedule> -auto-initialize  
<true|false> -destination-volume-prefix <prefix> -destination-volume  
-suffix <suffix>
```



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino. A -auto-initialize opção padrão é "true".

O exemplo a seguir cria e inicializa um relacionamento de DR do SnapMirror usando a política padrão MirrorAllSnapshots:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAllSnapshots -schedule  
replication_daily
```



Você pode usar uma política personalizada se preferir. Para obter mais informações, "["Criando uma política de replicação personalizada"](#)consulte .

O exemplo a seguir cria e inicializa um relacionamento SnapVault usando a política padrão XDPDefault:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_backup -policy XDPDefault -schedule  
replication_daily
```

O exemplo a seguir cria e inicializa uma relação de replicação unificada usando a política padrão MirrorAndVault:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_backup -policy MirrorAndVault
```

O exemplo a seguir cria e inicializa um relacionamento síncrono do SnapMirror usando a política padrão Sync:

```
cluster_dst::> snapmirror protect -path-list svm1:volA, svm1:volB  
-destination-vserver svm_sync -policy Sync
```



Para políticas de replicação unificada e SnapVault, talvez seja útil definir uma programação para criar uma cópia do último snapshot transferido no destino. Para obter mais informações, "["Definir uma agenda para criar uma cópia local no destino"](#)consulte .

## Depois de terminar

Use o `snapmirror show` comando para verificar se a relação SnapMirror foi criada.

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

#### Informações relacionadas

- "[mostra de trabalho](#)"

## Configure uma relação de replicação uma etapa de cada vez

### Crie um volume de destino ONTAP SnapMirror

Você pode usar o `volume create` comando no destino para criar um volume de destino. O volume de destino deve ser igual ou maior em tamanho do que o volume de origem. Saiba mais sobre `volume create` o "[Referência do comando ONTAP](#)" na .

#### Passo

1. Criar um volume de destino:

```
volume create -vserver SVM -volume volume -aggregate aggregate -type DP -size size
```

O exemplo a seguir cria um volume de destino de 2 GB chamado `volA_dst`:

```
cluster_dst::> volume create -vserver SVM_backup -volume volA_dst  
-aggregate node01_aggr -type DP -size 2GB
```

### Criar um agendamento de trabalho de replicação do ONTAP SnapMirror

O agendamento de trabalhos determina quando o SnapMirror atualiza automaticamente a relação de proteção de dados à qual o agendamento é atribuído. Você pode usar o System Manager ou o `job schedule cron create` comando para criar uma agenda de trabalho de replicação. Saiba mais sobre `job schedule cron create` o "[Referência do comando ONTAP](#)" na .

#### Sobre esta tarefa

Você atribui um agendamento de trabalho ao criar um relacionamento de proteção de dados. Se não atribuir uma agenda de trabalhos, tem de atualizar a relação manualmente.

#### Passos

Você pode criar uma programação de trabalho de replicação usando o Gerenciador de sistema ou a CLI do ONTAP.

## System Manager

1. Navegue até **proteção > Visão geral** e expanda **configurações de política local**.
2. No painel **horários**, clique → em .
3. Na janela **horários**, clique + **Add** em .
4. Na janela **Adicionar agendamento**, insira o nome da programação e escolha o contexto e o tipo de agendamento.
5. Clique em **Salvar**.

## CLI

1. Criar uma agenda de trabalhos:

```
job schedule cron create -name <job_name> -month <month> -dayofweek  
<day_of_week> -day <day_of_month> -hour <hour> -minute <minute>
```

Para **-month**, , **-dayofweek**, e **-hour**, é possível especificar **all** para executar o trabalho todos os meses, dia da semana e hora, respectivamente.

A partir do ONTAP 9.10,1, você pode incluir o SVM para sua agenda de trabalho:

```
job schedule cron create -name <job_name> -vserver <Vserver_name>  
-month <month> -dayofweek <day_of_week> -day <day_of_month> -hour  
<hour> -minute <minute>
```



O cronograma mínimo com suporte (RPO) para volumes FlexVol em uma relação de volume SnapMirror é de 5 minutos. O cronograma mínimo com suporte (RPO) para volumes FlexGroup em uma relação de volume SnapMirror é de 30 minutos.

O exemplo a seguir cria um horário de trabalho chamado **my\_weekly** que é executado aos sábados às 3:00 da manhã:

```
cluster_dst::> job schedule cron create -name my_weekly -dayofweek  
"Saturday" -hour 3 -minute 0
```

## Personalizar uma política de replicação do SnapMirror

### Crie uma política de replicação personalizada do ONTAP SnapMirror

Você pode criar uma política de replicação personalizada se a política padrão para um relacionamento não for adequada. Você pode querer compactar dados em uma transferência de rede, por exemplo, ou modificar o número de tentativas que o SnapMirror faz para transferir snapshots.

Você pode usar uma política padrão ou personalizada ao criar uma relação de replicação. Para um arquivo personalizado (antigo SnapVault) ou uma política de replicação unificada, você deve definir uma ou mais **regras** que determinem quais snapshots são transferidos durante a inicialização e atualização. Você também pode querer definir uma programação para criar snapshots locais no destino.

O *policy type* da diretiva de replicação determina o tipo de relação que ela suporta. A tabela abaixo mostra os tipos de política disponíveis.

Tipo de política	Tipo de relação
espelho assíncrono	SnapMirror DR
cofre	SnapVault
espelho-cofre	Replicação unificada
strict-sync-mirror	SnapMirror síncrono no modo StrictSync (suportado a partir de ONTAP 9.5)
espelho de sincronização	SnapMirror síncrono no modo de sincronização (suportado a partir de ONTAP 9.5)



Quando você cria uma política de replicação personalizada, é uma boa ideia modelar a política após uma política padrão.

## Passos

Você pode criar políticas de proteção de dados personalizadas com o System Manager ou a CLI do ONTAP. A partir do ONTAP 9.11,1, você pode usar o Gerenciador do sistema para criar políticas de espelhamento e cofre personalizadas e exibir e selecionar políticas herdadas. Essa capacidade também está disponível no ONTAP 9.8P12 e patches posteriores do ONTAP 9.8.

Crie políticas de proteção personalizadas no cluster de origem e destino.

## System Manager

1. Clique em **proteção > Visão geral > Configurações de política local**.
2. Em **políticas de proteção**, clique → em .
3. No painel **políticas de proteção**, clique + Add em .
4. Introduza o novo nome da política e selecione o âmbito da política.
5. Escolha um tipo de política. Para adicionar uma política somente para Vault ou somente para espelhamento, escolha **assíncrono** e clique em **usar um tipo de política legado**.
6. Preencha os campos obrigatórios.
7. Clique em **Salvar**.
8. Repita estas etapas no outro cluster.

## CLI

1. Criar uma política de replicação personalizada:

```
snapmirror policy create -vserver <SVM> -policy _policy_ -type  
<async-mirror|vault|mirror-vault|strict-sync-mirror|sync-mirror>  
-comment <comment> -tries <transfer_tries> -transfer-priority  
<low|normal> -is-network-compression-enabled <true|false>
```

A partir do ONTAP 9,5, você pode especificar a programação para criar uma programação de snapshot comum para relacionamentos síncronos do SnapMirror usando o **-common-snapshot -schedule** parâmetro. Por padrão, a programação de snapshot comum para relacionamentos síncronos do SnapMirror é de uma hora. Você pode especificar um valor de 30 minutos a duas horas para a programação de snapshot para relacionamentos síncronos do SnapMirror.

O exemplo a seguir cria uma política de replicação personalizada para o SnapMirror DR que permite a compactação de rede para transferências de dados:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy  
DR_compressed -type async-mirror -comment "DR with network  
compression enabled" -is-network-compression-enabled true
```

O exemplo a seguir cria uma política de replicação personalizada para o SnapVault:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy  
my_snapvault -type vault
```

O exemplo a seguir cria uma política de replicação personalizada para replicação unificada:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svm1 -policy  
my_unified -type mirror-vault
```

O exemplo a seguir cria uma política de replicação personalizada para o relacionamento síncrono do SnapMirror no modo StrictSync:

```
cluster_dst::> snapmirror policy create -vserver svml -policy  
my_strictsync -type strict-sync-mirror -common-snapshot-schedule  
my_sync_schedule
```

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

#### Depois de terminar

Para os tipos de política "Vault" e "mirror-Vault", você deve definir regras que determinam quais snapshots são transferidos durante a inicialização e atualização.

Use o `snapmirror policy show` comando para verificar se a política SnapMirror foi criada.

Saiba mais sobre `snapmirror policy show` no ["Referência do comando ONTAP"](#) .

#### Defina uma regra para uma política do ONTAP SnapMirror

Para políticas personalizadas com o `vault` tipo de política ou `mirror-vault`, você deve definir pelo menos uma regra que determine quais snapshots são transferidos durante a inicialização e a atualização. Você também pode definir regras para políticas padrão com o `vault` tipo de diretiva ou `mirror-vault`.

#### Sobre esta tarefa

Todas as políticas com o `vault` tipo de diretiva ou `mirror-vault` devem ter uma regra que especifique quais snapshots devem ser replicados. A regra `bi-monthly`, por exemplo, indica que apenas os instantâneos atribuídos ao rótulo SnapMirror `bi-monthly` devem ser replicados. Você especifica o rótulo SnapMirror ao configurar a política de snapshot na origem.

Cada tipo de política está associado a uma ou mais regras definidas pelo sistema. Essas regras são atribuídas automaticamente a uma política quando você especifica seu tipo de política. A tabela abaixo mostra as regras definidas pelo sistema.

Regra definida pelo sistema	Usado em tipos de política	Resultado
<code>sm_created</code>	Espelho assíncrono, espelho-Vault, sincronização, StrictSync	Um instantâneo criado pelo SnapMirror é transferido na inicialização e atualização.
<code>all_source_snapshots</code>	espelho assíncrono	Novos instantâneos na origem são transferidos na inicialização e atualização.

diariamente	cofre, espelho-cofre	Novos instantâneos na origem com o rótulo SnapMirror <code>daily</code> são transferidos na inicialização e atualização.
semanalmente	cofre, espelho-cofre	Novos instantâneos na origem com o rótulo SnapMirror <code>weekly</code> são transferidos na inicialização e atualização.
mensalmente	espelho-cofre	Novos instantâneos na origem com o rótulo SnapMirror <code>monthly</code> são transferidos na inicialização e atualização.
app_consistente	Sincronizar, StrictSync	Os instantâneos com o rótulo SnapMirror <code>app_consistent</code> na origem são replicados de forma síncrona para o destino. Suportado a partir de ONTAP 9.7.

Exceto para o tipo de política "async-mirror", você pode especificar regras adicionais conforme necessário, para políticas padrão ou personalizadas. Por exemplo:

- Para a política padrão `MirrorAndVault`, você pode criar uma regra chamada `bi-monthly` para combinar snapshots na origem com o `bi-monthly` rótulo SnapMirror.
- Para uma política personalizada com o `mirror-vault` tipo de política, você pode criar uma regra chamada `bi-weekly` para combinar snapshots na origem com o `bi-weekly` rótulo SnapMirror.

## Passo

1. Defina uma regra para uma política:

```
snapmirror policy add-rule -vserver SVM -policy policy_for_rule -snapmirror
-label snapmirror-label -keep retention_count
```

O exemplo a seguir adiciona uma regra com o rótulo SnapMirror `bi-monthly` à política padrão `MirrorAndVault`:

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
MirrorAndVault -snapmirror-label bi-monthly -keep 6
```

O exemplo a seguir adiciona uma regra com o rótulo SnapMirror `bi-weekly` à política personalizada `my_snapvault`:

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy
my_snapvault -snapmirror-label bi-weekly -keep 26
```

O exemplo a seguir adiciona uma regra com o rótulo SnapMirror app\_consistent à política personalizada Sync:

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy Sync  
-snapmirror-label app_consistent -keep 1
```

Saiba mais sobre snapmirror policy add-rule o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

Em seguida, é possível replicar snapshots do cluster de origem que correspondem a esse rótulo do SnapMirror:

```
cluster_src::> snapshot create -vserver vs1 -volume vol1 -snapshot  
snapshot1 -snapmirror-label app_consistent
```

#### Defina uma agenda ONTAP SnapMirror para criar uma cópia local no destino

Para relacionamentos de replicação unificada e SnapVault, você pode se proteger contra a possibilidade de que um snapshot atualizado seja corrompido criando uma cópia do último snapshot transferido no destino. Esta "cópia local" é mantida independentemente das regras de retenção na origem, de modo que, mesmo que o instantâneo originalmente transferido pelo SnapMirror não esteja mais disponível na origem, uma cópia dele estará disponível no destino.

#### Sobre esta tarefa

Você especifica o cronograma para a criação de uma cópia local no -schedule opção do snapmirror policy add-rule comando.

#### Passo

1. Defina uma agenda para criar uma cópia local no destino:

```
snapmirror policy add-rule -vserver SVM -policy policy_for_rule -snapmirror  
-label snapmirror-label -schedule schedule
```

Para obter um exemplo de como criar uma agenda de trabalhos, ["Criando um agendamento de trabalho de replicação"](#)consulte .

O exemplo a seguir adiciona uma programação para criar uma cópia local à política padrão MirrorAndVault:

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy  
MirrorAndVault -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
```

O exemplo a seguir adiciona uma programação para criar uma cópia local à política personalizada my\_unified:

```
cluster_dst::> snapmirror policy add-rule -vserver svml -policy  
my_unified -snapmirror-label my_monthly -schedule my_monthly
```

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

### Crie uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror

A relação entre o volume de origem no storage primário e o volume de destino no storage secundário é chamada de *relação de proteção de dados*. você pode usar o `snapmirror create` comando para criar relacionamentos de proteção de dados de replicação unificada, SnapVault ou DR do SnapMirror.

 Este procedimento se aplica aos sistemas FAS, AFF e ASA. Se você tiver um sistema ASA r2 (ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 ou ASA C30), siga "[estes passos](#)" para criar um relacionamento de replicação. Os sistemas ASA R2 fornecem uma experiência de ONTAP simplificada específica para clientes somente SAN.

A partir do ONTAP 9.11.1, você pode usar o Gerenciador do sistema para selecionar políticas de espelhamento e cofre pré-criadas e personalizadas, exibir e selecionar políticas herdadas e substituir as programações de transferência definidas em uma política de proteção ao proteger volumes e VMs de storage. Essa capacidade também está disponível no ONTAP 9.8P12 e patches posteriores do ONTAP 9.8.

 Se você estiver usando a versão de patch do ONTAP 9.8P12 ou posterior do ONTAP 9.8 e tiver configurado o SnapMirror usando o Gerenciador de sistema, use o ONTAP 9.9.1P13 ou versões de patch do ONTAP 9.10.1P10 ou versões posteriores se você planeja atualizar para versões do ONTAP 9.9.1 ou do ONTAP 9.10.1.

#### Antes de começar

- Os clusters de origem e destino e as SVMs devem ser colocados em Contato.

#### ["Peering de cluster e SVM"](#)

- O idioma no volume de destino deve ser o mesmo que o idioma no volume de origem.

#### Sobre esta tarefa

Até o ONTAP 9.3, o SnapMirror invocado no modo DP e o SnapMirror invocado no modo XDP usavam diferentes mecanismos de replicação, com diferentes abordagens para dependência de versão:

- O SnapMirror invocado no modo DP usou um mecanismo de replicação *dependente da versão* no qual a versão do ONTAP era necessária para ser a mesma no storage primário e secundário:

```
cluster_dst::> snapmirror create -type DP -source-path ... -destination  
-path ...
```

- O SnapMirror invocado no modo XDP usou um mecanismo de replicação *version-flexível* que suportava diferentes versões do ONTAP no storage primário e secundário:

```
cluster_dst::> snapmirror create -type XDP -source-path ...
    -destination-path ...
```

Com melhorias no desempenho, os benefícios significativos do SnapMirror flexível de versão superam a ligeira vantagem na taxa de transferência de replicação obtida com o modo dependente da versão. Por esse motivo, começando com ONTAP 9.3, o modo XDP foi feito o novo padrão, e todas as invocações do modo DP na linha de comando ou em scripts novos ou existentes são automaticamente convertidas para o modo XDP.

As relações existentes não são afetadas. Se uma relação já for do tipo DP, ela continuará sendo do tipo DP. A tabela abaixo mostra o comportamento que você pode esperar.

Se especificar...	O tipo é...	A política padrão (se você não especificar uma política) é...
DP	XDP	Espelhamento AllSnapshots (SnapMirror DR)
Nada	XDP	Espelhamento AllSnapshots (SnapMirror DR)
XDP	XDP	XDPDefault (SnapVault)

Veja também os exemplos no procedimento abaixo.

As únicas exceções à conversão são as seguintes:

- As relações de proteção de dados do SVM continuam como padrão no modo DP.

Especifique XDP explicitamente para obter o modo XDP com a política padrão MirrorAllSnapshots.

- As relações de proteção de dados de compartilhamento de carga continuam para o modo DP padrão.
- As relações de proteção de dados do SnapLock continuam a ser padrão para o modo DP.
- As invocações explícitas do DP continuam a ser padrão para o modo DP se você definir a seguinte opção em todo o cluster:

```
options replication.create_data_protection_rels.enable on
```

Essa opção será ignorada se você não invocar explicitamente o DP.

A partir de ONTAP 9.14.1, a `-backoff-level` opção é adicionada aos `snapmirror create` comandos , `snapmirror modify` e `snapmirror restore` para permitir que você especifique o nível de backoff por relacionamento. A opção é suportada apenas com relacionamentos FlexVol SnapMirror. O comando opcional especifica o nível de backoff do SnapMirror devido às operações do cliente. Os valores de backoff podem ser altos, médios ou nenhum. O valor padrão é alto.

A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror são suportadas.

No ONTAP 9.4 e posteriores, um volume de destino pode conter até 1.019 instantâneos. No ONTAP 9.3 e versões anteriores, um volume de destino pode conter até 251 instantâneos.

## **Passos**

Você pode usar o Gerenciador do sistema ou a CLI do ONTAP para criar uma relação de replicação.

## System Manager

1. Selecione o volume ou LUN a proteger: Clique em **armazenamento > volumes** ou **armazenamento > LUNs** e, em seguida, clique no volume ou nome LUN desejado.
2. Clique  **Protect** em .
3. Selecione o cluster de destino e a VM de armazenamento.
4. A política assíncrona é selecionada por padrão. Para selecionar uma política síncrona, clique em **mais opções**.
5. Clique em **Protect**.
6. Clique na guia **SnapMirror (local ou remoto)** para o volume ou LUN selecionado para verificar se a proteção está configurada corretamente.

## CLI

1. No cluster de destino, crie uma relação de replicação:

Você deve substituir as variáveis entre parênteses angulares pelos valores necessários antes de executar este comando.

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



O `schedule` parâmetro não é aplicável ao criar relações síncronas do SnapMirror.

O exemplo a seguir cria uma relação de DR do SnapMirror usando a política padrão `MirrorLatest`:

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

O exemplo a seguir cria um relacionamento SnapVault usando a política padrão `XDPDefault`:

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

O exemplo a seguir cria uma relação de replicação unificada usando a política padrão `MirrorAndVault`:

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

O exemplo a seguir cria uma relação de replicação unificada usando a política personalizada `my_unified`:

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

O exemplo a seguir cria um relacionamento síncrono do SnapMirror usando a política padrão `Sync`:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy Sync
```

O exemplo a seguir cria um relacionamento síncrono do SnapMirror usando a política padrão `StrictSync`:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type XDP -policy StrictSync
```

O exemplo a seguir cria uma relação de DR do SnapMirror. Com o tipo DP convertido automaticamente para XDP e sem nenhuma política especificada, a política é padrão para a `MirrorAllSnapshots` política:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -type DP -schedule my_daily
```

O exemplo a seguir cria uma relação de DR do SnapMirror. Sem nenhum tipo ou política especificada, a política é padrão para a `MirrorAllSnapshots` política:

```
cluster_dst::> snapmirror create -source-path svml:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst -schedule my_daily
```

O exemplo a seguir cria uma relação de DR do SnapMirror. Sem nenhuma política especificada, a política é padrão para a `XDPDefault` política:

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

O exemplo a seguir cria um relacionamento síncrono do SnapMirror com a política `'SnapCenterSync'` predefinida :

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



A política predefinida `SnapCenterSync` é do tipo `Sync`. Essa política replica qualquer snapshot que é criado com o `snapmirror-label` de "app\_consistent".

### Depois de terminar

Use o `snapmirror show` comando para verificar se a relação SnapMirror foi criada.

Saiba mais sobre `snapmirror show` no ["Referência do comando ONTAP"](#).

### Informações relacionadas

- ["Criar e excluir volumes de teste de failover do SnapMirror".](#)

### Outras maneiras de fazer isso em ONTAP

Para executar estas tarefas com...	Veja este conteúdo...
System Manager Classic (disponível com o ONTAP 9.7 e versões anteriores)	<a href="#">"Visão geral do backup de volume usando o SnapVault"</a>

### Informações relacionadas

- ["SnapMirror create"](#)

### Inicializar uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror

Para todos os tipos de relacionamento, a inicialização executa uma *Baseline transfer*: Ele faz um snapshot do volume de origem, depois transfere essa cópia e todos os dados bloqueiam que ela faz referência ao volume de destino. Caso contrário, o conteúdo da transferência depende da política.

### Antes de começar

Os clusters de origem e destino e as SVMs devem ser colocados em Contato.

### ["Peering de cluster e SVM"](#)

### Sobre esta tarefa

A inicialização pode ser demorada. Você pode querer executar a transferência de linha de base em horas fora do pico.

A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror são suportadas.

Você deve estar ciente de que se um sistema de arquivos for reinicializado por qualquer motivo, como reinicialização de nó, aquisição/devolução ou pânico, a inicialização não será retomada automaticamente e deverá ser reiniciada manualmente.

### Passo

1. Inicializar uma relação de replicação:

```
snapmirror initialize -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



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

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

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

Saiba mais sobre `snapmirror initialize` no ["Referência do comando ONTAP"](#).

## Garanta um snapshot comum em uma implantação do ONTAP mirror-Vault

Você pode usar o `snapmirror snapshot-owner create` comando para preservar um snapshot rotulado no secundário em uma implantação de mirror-vault. Isso garante a existência de um snapshot comum para a atualização do relacionamento do vault.

### Sobre esta tarefa

Se você usar uma combinação de fan-out do mirror-Vault ou implantação em cascata, você deve ter em mente que as atualizações falharão se um snapshot comum não existir nos volumes de origem e destino.

Isso nunca é um problema para a relação de espelhamento em uma implantação de fan-out ou cascata do mirror-Vault, já que o SnapMirror sempre cria um snapshot do volume de origem antes de executar a atualização.

No entanto, pode ser um problema para a relação do Vault, porque o SnapMirror não cria um instantâneo do volume de origem quando atualiza uma relação do Vault. Você precisa usar o `snapmirror snapshot-owner create` para garantir que haja pelo menos um snapshot comum na origem e no destino da relação do Vault. ["Saiba mais sobre implantações em cascata e fan-out de proteção de dados"](#).

### Passos

1. No volume de origem, atribua um proprietário ao instantâneo rotulado que deseja preservar:

```
snapmirror snapshot-owner create -vserver <SVM> -volume <volume> -snapshot  
<snapshot> -owner <owner>
```

O exemplo a seguir atribui `ApplicationA` como o proprietário `snap1` do snapshot:

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner create -vserver vs1 -volume vol1  
-snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

Saiba mais sobre `snapmirror snapshot-owner create` no ["Referência do comando ONTAP"](#).

2. Atualize a relação do espelho, conforme descrito em ["Atualizar manualmente uma relação de replicação"](#).

Alternativamente, você pode esperar pela atualização agendada do relacionamento espelhado.

3. Transfira o instantâneo rotulado para o destino do Vault:

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -source-snapshot
snapshot
```

**O exemplo a seguir transfere snap1 o instantâneo**

```
clust1::> snapmirror update -vserver vs1 -volume vol1
-source-snapshot snap1
```

O instantâneo rotulado será preservado quando a relação do Vault for atualizada.

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

4. No volume de origem, remova o proprietário do instantâneo rotulado:

```
snapmirror snapshot-owner delete -vserver SVM -volume volume -snapshot
snapshot -owner owner
```

Os exemplos a seguir são removidos ApplicationA como o proprietário snap1 do snapshot:

```
clust1::> snapmirror snapshot-owner delete -vserver vs1 -volume vol1
-snapshot snap1 -owner ApplicationA
```

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

**Exemplo: Configurar uma cascata de Vault-Vault do ONTAP SnapMirror**

Um exemplo mostrará em termos concretos como você pode configurar relacionamentos de replicação uma etapa de cada vez. Você pode usar a implantação em cascata do Vault-Vault configurada no exemplo para reter mais de 251 snapshots rotulados my-weekly.

**Antes de começar**

Os clusters de origem e destino e as SVMs devem ser colocados em Contato.

**Sobre esta tarefa**

O exemplo assume o seguinte:

- Você configurou snapshots no cluster de origem com os rótulos SnapMirror my-daily , my-weekly e my-monthly.
- Você configurou volumes de destino com o nome volA nos clusters de destino secundário e terciário.
- Você configurou as programações de tarefas de replicação nomeadas my\_snapvault nos clusters de destino secundário e terciário.

O exemplo mostra como criar relacionamentos de replicação com base em duas políticas personalizadas:

- `snapvault\_secondary` A política retém 7 snapshots diários, 52 semanais e 180 mensais no cluster de destino secundário.
- O snapvault\_ternary policy retém 250 instantâneos semanais no cluster de destino terciário.

## Passos

1. No cluster de destino secundário, crie a snapvault\_secondary política:

```
cluster_secondary::> snapmirror policy create -policy snapvault_secondary  
-type vault -comment "Policy on secondary for vault to vault cascade" -vserver  
svm_secondary
```

2. No cluster de destino secundário, defina a my-daily regra para a política:

```
cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary  
-snapmirror-label my-daily -keep 7 -vserver svm_secondary
```

3. No cluster de destino secundário, defina a my-weekly regra para a política:

```
cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary  
-snapmirror-label my-weekly -keep 52 -vserver svm_secondary
```

4. No cluster de destino secundário, defina a my-monthly regra para a política:

```
cluster_secondary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_secondary  
-snapmirror-label my-monthly -keep 180 -vserver svm_secondary
```

5. No cluster de destino secundário, verifique a política:

```
cluster_secondary::> snapmirror policy show snapvault_secondary -instance
```

```

        Vserver: svm_secondary
        SnapMirror Policy Name: snapvault_secondary
        SnapMirror Policy Type: vault
            Policy Owner: cluster-admin
            Tries Limit: 8
            Transfer Priority: normal
        Ignore accesstime Enabled: false
        Transfer Restartability: always
        Network Compression Enabled: false
        Create Snapshot: false
            Comment: Policy on secondary for vault to vault
cascade
        Total Number of Rules: 3
        Total Keep: 239
        Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
        -----
        -----
        my-daily           7   false   0 -
-
        my-weekly          52  false   0 -
-
        my-monthly         180 false   0 -
-

```

6. No cluster de destino secundário, crie a relação com o cluster de origem:

```
cluster_secondary::> snapmirror create -source-path svm_primary:volA
-destination-path svm_secondary:volA -type XDP -schedule my_snapvault -policy
snapvault_secondary
```

7. No cluster de destino secundário, inicialize a relação com o cluster de origem:

```
cluster_secondary::> snapmirror initialize -source-path svm_primary:volA
-destination-path svm_secondary:volA
```

8. No cluster de destino terciário, crie a snapvault\_ternary política:

```
cluster_ternary::> snapmirror policy create -policy snapvault_ternary -type
vault -comment "Policy on tertiary for vault to vault cascade" -vserver
svm_ternary
```

9. No cluster de destino terciário, defina a my-weekly regra para a política:

```
cluster_ternary::> snapmirror policy add-rule -policy snapvault_ternary
-snapmirror-label my-weekly -keep 250 -vserver svm_ternary
```

10. No cluster de destino terciário, verifique a política:

```
cluster_ternary::> snapmirror policy show snapvault_ternary -instance
```

```
        Vserver: svm_ternary
        SnapMirror Policy Name: snapvault_ternary
        SnapMirror Policy Type: vault
            Policy Owner: cluster-admin
            Tries Limit: 8
            Transfer Priority: normal
        Ignore accesstime Enabled: false
            Transfer Restartability: always
        Network Compression Enabled: false
            Create Snapshot: false
            Comment: Policy on tertiary for vault to vault
cascade
    Total Number of Rules: 1
        Total Keep: 250
            Rules: SnapMirror Label      Keep  Preserve Warn
Schedule Prefix
----- -----
----- -----
    my-weekly           250  false   0 -
-
```

11. No cluster de destino terciário, crie a relação com o cluster secundário:

```
cluster_ternary::> snapmirror create -source-path svm_secondary:volA
-destination-path svm_ternary:volA -type XDP -schedule my_snapvault -policy
snapvault_ternary
```

12. No cluster de destino terciário, inicialize a relação com o cluster secundário:

```
cluster_ternary::> snapmirror initialize -source-path svm_secondary:volA
-destination-path svm_ternary:volA
```

#### Informações relacionadas

- "[SnapMirror create](#)"
- "[inicialização do snapmirror](#)"
- "[política de adição de regra do snapmirror](#)"
- "[criação de política do snapmirror](#)"
- "[política do snapmirror mostrar](#)"

## Gerenciar a replicação de volume do SnapMirror

## Converta uma relação existente do tipo ONTAP SnapMirror 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.

Antes de atualizar para o ONTAP 9.12,1, você deve converter relações de tipo DP existentes para XDP antes de poder atualizar para o ONTAP 9.12,1 e versões posteriores.

### 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.
- 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: svm1: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, certifique-se de que ambos os volumes tenham um instantâneo 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 vsm1 -volume volA
---Blocks---
Vserver Volume Snapshot State Size Total% Used%
-----
-----
svm1 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>
```



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
```

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

#### 4. Quebre a relação existente do tipo DP:

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



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
```

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

#### 5. Se a eliminação automática de instantâneos estiver ativada no volume de destino, desative-o:

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

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

```
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
```

Saiba mais sobre `snapmirror release` no ["Referência do comando ONTAP"](#).

8. Você pode usar a saída que reeve 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 ressincronização, você pode usar o `-quick-resync` opção, mas você deve estar ciente de que as economias de eficiência de armazenamento podem ser perdidas.



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

O exemplo a seguir ressincroniza 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
```

Saiba mais sobre `snapmirror resync` no ["Referência do comando ONTAP"](#).

10. Se você desativou a exclusão automática de snapshots, reactive-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.

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

2. Quando o volume de destino XDP do SnapMirror começar a atualizar snapshots 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.

## Informações adicionais sobre relacionamentos do tipo DP

A partir do ONTAP 9,3, o modo XDP é o padrão, e todas as invocações do modo DP na linha de comando ou em scripts novos ou existentes são automaticamente convertidas para o modo XDP.

As relações existentes não são afetadas. Se uma relação já for do tipo DP, ela continuará sendo do tipo DP. A partir do ONTAP 9,5, o MirrorAndVault é a política padrão quando nenhum modo de proteção de dados é especificado ou quando o modo XDP é especificado como o tipo de relacionamento. A tabela abaixo mostra o comportamento esperado.

Se especificar...	O tipo é...	A política padrão (se você não especificar uma política) é...
DP	XDP	Espelhamento AllSnapshots (SnapMirror DR)

Nada	XDP	MirrorAndVault (replicação unificada)
XDP	XDP	MirrorAndVault (replicação unificada)

Como mostra a tabela, as políticas padrão atribuídas ao XDP em diferentes circunstâncias garantem que a conversão mantenha a equivalência funcional dos tipos anteriores. É claro que você pode usar políticas diferentes conforme necessário, incluindo políticas para replicação unificada:

Se especificar...	E a política é...	O resultado é...
DP	MirrorAllinstantâneos	SnapMirror DR
XDPDefat	SnapVault	MirrorAndVault
Replicação unificada	XDP	MirrorAllinstantâneos
SnapMirror DR	XDPDefat	SnapVault

As únicas exceções à conversão são as seguintes:

- As relações de proteção de dados do SVM continuam como padrão no modo DP no ONTAP 9.3 e versões anteriores.

A partir do ONTAP 9.4, as relações de proteção de dados do SVM passam por padrão no modo XDP.

- As relações de proteção de dados de compartilhamento de carga de volume raiz continuam a ser padrão para o modo DP.
- As relações de proteção de dados do SnapLock continuam a ser padrão para o modo DP no ONTAP 9.4 e anterior.

A partir do ONTAP 9.5, as relações de proteção de dados do SnapLock são padrão para o modo XDP.

- As invocações explícitas do DP continuam a ser padrão para o modo DP se você definir a seguinte opção em todo o cluster:

```
options replication.create_data_protection_rels.enable on
```

Essa opção será ignorada se você não invocar explicitamente o DP.

## Informações relacionadas

- "[SnapMirror create](#)"
- "[eliminar SnapMirror](#)"
- "[silenciamento do snapmirror](#)"
- "[lançamento do SnapMirror](#)"

- "ressincronização do snapmirror"

## Converte o tipo de uma relação ONTAP SnapMirror

A partir do ONTAP 9.5, o SnapMirror síncrono é suportado. Você pode converter uma relação assíncrona do SnapMirror para uma relação síncrona do SnapMirror ou vice-versa sem realizar uma transferência de linha de base.

### Sobre esta tarefa

Não é possível converter uma relação assíncrona do SnapMirror para uma relação síncrona do SnapMirror ou vice-versa alterando a política do SnapMirror.

### Passos

- \* Conversão de uma relação assíncrona do SnapMirror para uma relação síncrona do SnapMirror\*

- No cluster de destino, exclua a relação assíncrona do SnapMirror:

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

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

- No cluster de origem, libere a relação SnapMirror sem excluir os snapshots comuns:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path
<destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true
-destination-path vs1_dr:vol1
```

- No cluster de destino, crie uma relação síncrona SnapMirror:

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path
<destination_SVM>:<destination_volume> -policy sync-mirror
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

- Ressincronizar a relação síncrona do SnapMirror:

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

- \* Conversão de uma relação síncrona SnapMirror para uma relação assíncrona SnapMirror\*

a. A partir do cluster de destino, quiesce a relação síncrona SnapMirror existente:

```
snapmirror quiesce -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

b. No cluster de destino, exclua a relação assíncrona do SnapMirror:

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

```
cluster2::>snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

c. No cluster de origem, libere a relação SnapMirror sem excluir os snapshots comuns:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster1::>snapmirror release -relationship-info-only true  
-destination-path vs1_dr:vol1
```

d. No cluster de destino, crie uma relação assíncrona do SnapMirror:

```
snapmirror create -source-path src_SVM:src_volume -destination-path  
<destination_SVM:destination_volume> -policy MirrorAllSnapshots
```

```
cluster2::>snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy sync
```

e. Ressincronizar a relação síncrona do SnapMirror:

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM:destination_volume>
```

```
cluster2::>snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

## Informações relacionadas

- "[SnapMirror create](#)"
- "[eliminar SnapMirror](#)"
- "[silenciamento do snapmirror](#)"
- "[lançamento do SnapMirror](#)"
- "[ressincronização do snapmirror](#)"

## Converta o modo de uma relação síncrona ONTAP SnapMirror

A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror são suportadas. Você pode converter o modo de uma relação síncrona SnapMirror de StrictSync para sincronização ou vice-versa.

### Sobre esta tarefa

Você não pode modificar a política de uma relação síncrona SnapMirror para converter seu modo.

### Passos

1. A partir do cluster de destino, quiesce a relação síncrona SnapMirror existente:

```
snapmirror quiesce -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror quiesce -destination-path vs1_dr:vol1
```

2. No cluster de destino, exclua a relação síncrona SnapMirror existente:

```
snapmirror delete -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror delete -destination-path vs1_dr:vol1
```

3. No cluster de origem, libere a relação SnapMirror sem excluir os snapshots comuns:

```
snapmirror release -relationship-info-only true -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster1::> snapmirror release -relationship-info-only true -destination  
-path vs1_dr:vol1
```

4. No cluster de destino, crie uma relação síncrona SnapMirror especificando o modo para o qual você deseja converter a relação síncrona SnapMirror:

```
snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
<destination_SVM>:<destination_volume> -policy Sync|StrictSync
```

```
cluster2::> snapmirror create -source-path vs1:vol1 -destination-path  
vs1_dr:vol1 -policy Sync
```

5. A partir do cluster de destino, resincronize a relação SnapMirror:

```
snapmirror resync -destination-path <destination_SVM>:<destination_volume>
```

```
cluster2::> snapmirror resync -destination-path vs1_dr:vol1
```

## Informações relacionadas

- "["SnapMirror create"](#)"
- "["eliminar SnapMirror"](#)"
- "["silenciamento do snapmirror"](#)"
- "["lançamento do SnapMirror"](#)"
- "["ressincronização do snapmirror"](#)"

## Criar e excluir volumes de teste de failover do ONTAP SnapMirror

A partir do ONTAP 9.14.1, você pode usar o System Manager para criar um clone de volume para testar o failover do SnapMirror e a recuperação de desastres sem interromper o relacionamento do SnapMirror ativo. Quando terminar o teste, você pode limpar os dados associados e excluir o volume do teste.

### Criar um volume de teste de failover do SnapMirror

#### Sobre esta tarefa

- É possível executar testes de failover em relacionamentos assíncronos e assíncronos do SnapMirror.
- Um clone de volume é criado para executar o teste de recuperação de desastre.
- O volume do clone é criado na mesma VM de storage que o destino do SnapMirror.
- Você pode usar relacionamentos FlexVol e FlexGroup SnapMirror.
- Se já existir um clone de teste para a relação selecionada, não é possível criar outro clone para essa relação.
- As relações do SnapLock Vault não são suportadas.

#### Antes de começar

- Você deve ser um administrador de cluster.
- A licença SnapMirror deve ser instalada no cluster de origem e destino.

#### Passos

1. No cluster de destino, selecione **proteção > relacionamentos**.
2. Selecione ao lado da fonte do relacionamento e escolha **Teste failover**.
3. Na janela **Teste failover**, selecione **Teste failover**.
4. Selecione **Storage > volumes** e verifique se o volume de failover de teste está listado.
5. Selecione **armazenamento > compartilhamentos**.
6. Selecione e escolha **compartilhar**.
7. Na janela **Adicionar compartilhamento**, digite um nome para o compartilhamento no campo **Nome do compartilhamento**.
8. No campo **pasta**, selecione **Procurar**, selecione o volume do clone de teste e **Salvar**.
9. Na parte inferior da janela **Adicionar compartilhamento**, escolha **Salvar**.
10. No painel **armazenamento > compartilhamentos**, localize o compartilhamento criado e selecione para exibir as informações de compartilhamento.

11. Em **Acesso SMB/CIFS**, copie ou anote o caminho de acesso para o compartilhamento; por exemplo, `\\\123.456.7.890\failover_test`.
12. Use o caminho de acesso SMB para abrir o compartilhamento no cliente e verifique se o volume de teste tem recursos de leitura e gravação.

#### **Limpe os dados de failover e exclua o volume de teste**

Depois de concluir o teste de failover, você pode limpar todos os dados associados ao volume de teste e excluí-lo.

#### **Passos**

1. No cluster de destino, selecione **proteção > relacionamentos**.
2. Selecione ao lado da fonte do relacionamento e escolha **Limpar failover de teste**.
3. Na janela **Limpar failover de teste**, selecione **Limpar**.
4. Selecione **armazenamento > volumes** e verifique se o volume de teste foi excluído.

### **Fornecer dados de um volume de destino do SnapMirror DR**

#### **Torne o volume de destino ONTAP SnapMirror gravável**

Você precisa fazer com que o volume de destino seja gravável antes de poder fornecer dados do volume para os clientes. Para servir dados de um destino espelhado quando uma origem ficar indisponível, pare as transferências agendadas para o destino e, em seguida, quebre a relação SnapMirror para tornar o destino gravável.

#### **Sobre esta tarefa**

É necessário executar essa tarefa a partir do SVM de destino ou do cluster de destino.

#### **Passos**

Você pode usar o Gerenciador do sistema ou a CLI do ONTAP para tornar um volume de destino gravável.

## System Manager

1. Selecione a relação de proteção: Clique em **proteção > relacionamentos** e, em seguida, clique no nome do volume desejado.
2. Clique  em .
3. Parar transferências agendadas : clique em **Pausar**.
4. Deixe o destino gravável: Clique em **Break**.
5. Vá para a página principal **relacionamentos** para verificar se o estado da relação é exibido como "quebrado".

## Próximas etapas

Você precisa "[ressincronizar a relação de replicação reversa](#)" depois de fazer um volume de destino gravável.

Quando o volume de origem desativado estiver novamente disponível, você deverá voltar a sincronizar a relação novamente para copiar os dados atuais para o volume de origem original.

## CLI

1. Parar transferências programadas para o destino:

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

O exemplo a seguir interrompe as transferências agendadas entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino `volA_dst` no `svm_backup`:

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

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

2. Parar transferências contínuas para o destino:

```
snapmirror abort -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```



Esta etapa não é necessária para relacionamentos síncronos do SnapMirror (suportado a partir do ONTAP 9.5).

O exemplo a seguir interrompe as transferências contínuas entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino `volA_dst` no `svm_backup`:

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

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

### 3. Quebre a relação de DR do SnapMirror:

```
snapmirror break -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>  
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
```

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 -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

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

### Próximas etapas

Você precisa "[ressincronize a relação de replicação](#)" depois de fazer um volume de destino gravável.

### Outras maneiras de fazer isso em ONTAP

Para executar estas tarefas com...	Veja este conteúdo...
System Manager Classic (disponível com o ONTAP 9.7 e versões anteriores)	<a href="#">"Visão geral da recuperação de desastres de volume"</a>

### Configure o volume de destino do ONTAP SnapMirror para acesso aos dados

Depois de fazer o volume de destino gravável, você deve configurar o volume para acesso aos dados. Clientes nas, subsistema NVMe e hosts SAN podem acessar os dados do volume de destino até que o volume de origem seja reativado.

Ambiente nas:

1. Monte o volume nas no namespace usando o mesmo caminho de junção no qual o volume de origem foi montado no SVM de origem.
2. Aplique as ACLs apropriadas aos compartilhamentos SMB no volume de destino.
3. Atribua as políticas de exportação NFS ao volume de destino.
4. Aplique as regras de quota ao volume de destino.
5. Redirecione os clientes para o volume de destino.
6. Remontagem dos compartilhamentos de NFS e SMB nos clientes.

## AMBIENTE SAN:

1. Mapeie os LUNs no volume para o grupo de iniciadores apropriado.
2. Para iSCSI, crie sessões iSCSI dos iniciadores do host SAN para os LIFs SAN.
3. No cliente SAN, efetue uma nova verificação de armazenamento para detetar os LUNs ligados.

Para obter informações sobre o ambiente NVMe, ["Administração da SAN"](#) consulte .

## Reative o volume original da fonte do ONTAP SnapMirror

É possível restabelecer a relação de proteção de dados original entre os volumes de origem e destino quando não precisar mais fornecer dados do destino.

### Sobre esta tarefa

- O procedimento abaixo pressupõe que a linha de base no volume de origem original está intacta. Se a linha de base não estiver intacta, você deverá criar e inicializar a relação entre o volume do qual você está fornecendo dados e o volume de origem original antes de executar o procedimento.
- 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.

### Passos

1. Inverta a relação original de proteção de dados:

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

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



Você deve executar esse comando a partir da fonte original SVM ou do cluster de origem original. 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 comando falha se um snapshot comum não existir na origem e no destino. snapmirror initialize`Use para reiniciar o relacionamento. Saiba mais sobre `snapmirror initialize o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

O exemplo a seguir inverte a relação entre o volume de origem original, volA On (ligado svm1) e o volume do qual você está fornecendo dados, volA\_dst On (ligado svm\_backup):

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

2. Quando estiver pronto para restabelecer o acesso aos dados à origem original, pare o acesso ao volume de destino original. Uma maneira de fazer isso é parar o SVM de destino original:

```
vserver stop -vserver SVM
```



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino original ou do cluster de destino original. Esse comando interrompe o acesso do usuário a todo o SVM de destino original. Pode pretender parar o acesso ao volume de destino original utilizando outros métodos.

O exemplo a seguir interrompe o SVM de destino original:

```
cluster_dst::> vserver stop svm_backup
```

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

### 3. Atualize a relação invertida:

```
snapmirror update -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



Você deve executar esse comando a partir da fonte original SVM ou do cluster de origem original.

O exemplo a seguir atualiza a relação entre o volume do qual você está fornecendo dados, `volA_dst` ligado `svm_backup` e o volume de origem original, `volA` ligado `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

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

### 4. A partir do SVM de origem original ou do cluster de origem original, interrompa as transferências agendadas do relacionamento invertido:

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



Você deve executar esse comando a partir da fonte original SVM ou do cluster de origem original.

O exemplo a seguir interrompe as transferências agendadas entre o volume de destino original, `volA_dst` On (ligado `svm_backup`) e o volume de origem original `volA`, On (ligado `svm1`):

```
cluster_src::> snapmirror quiesce -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

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

### 5. Quando a atualização final estiver concluída e o relacionamento indicar "Quiesced" para o status do relacionamento, execute o seguinte comando da fonte original SVM ou do cluster de origem original para quebrar o relacionamento invertido::

```
snapmirror break -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



Você deve executar esse comando a partir da fonte original SVM ou do cluster de origem.

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

```
cluster_scr::> snapmirror break -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

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

6. No SVM de origem original ou no cluster de origem original, exclua a relação de proteção de dados invertida:

```
snapmirror delete -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



Você deve executar esse comando a partir da fonte original SVM ou do cluster de origem original.

O exemplo a seguir exclui a relação inversa entre o volume de origem original, `volA` ligado `svm1` e o volume do qual você está fornecendo dados, `volA_dst` ligado `svm_backup`:

```
cluster_src::> snapmirror delete -source-path svm_backup:volA_dst  
-destination-path svm1:volA
```

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

7. Liberar a relação inversa do SVM de destino original ou do cluster de destino original.

```
snapmirror release -source-path SVM:volume -destination-path SVM:volume
```



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

O exemplo a seguir libera a relação inversa entre o volume de destino original, `volA_dst` On (ligado `svm_backup`) e o volume de origem original `volA`, On (ligado `svm1`):

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

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

8. Restabelecer a relação de proteção de dados original a partir do destino original:

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

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

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

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

9. Se necessário, inicie o SVM de destino original:

```
vserver start -vserver SVM
```

O exemplo a seguir inicia o SVM de destino original:

```
cluster_dst::> vserver start svm_backup
```

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

#### Depois de terminar

Use o `snapmirror show` comando para verificar se a relação SnapMirror foi criada.

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

## Restaure arquivos de um volume de destino do SnapMirror

### Restaure um namespace de arquivo, LUN ou NVMe a partir de um destino do ONTAP SnapMirror

É possível restaurar um único arquivo, LUN, um conjunto de arquivos ou LUNs de um snapshot ou um namespace NVMe a partir de um volume de destino do SnapMirror. A partir do ONTAP 9.7, você também pode restaurar namespaces NVMe a partir de um destino síncrono SnapMirror. Pode restaurar ficheiros para o volume de origem original ou para um volume diferente.

#### Antes de começar

Para restaurar um arquivo ou LUN de um destino síncrono SnapMirror (suportado a partir do ONTAP 9.5), primeiro você deve excluir e liberar a relação.

#### Sobre esta tarefa

O volume para o qual você está restaurando arquivos ou LUNs (o volume de destino) deve ser um volume de leitura e gravação:

- O SnapMirror executa uma *restauração incremental* se os volumes de origem e destino tiverem um instantâneo comum (como é normalmente o caso quando você está restaurando para o volume de origem original).
- Caso contrário, o SnapMirror executa uma *restauração de linha de base*, na qual o instantâneo especificado e todos os blocos de dados que ele faz referência são transferidos para o volume de destino.

## Passos

1. Listar os instantâneos no volume de destino:

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

Saiba mais sobre `volume snapshot show` o "[Referência do comando ONTAP](#)" na .

O exemplo a seguir mostra os instantâneos no `vserverB:secondary1` destino:

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume secondary1

Vserver      Volume       Snapshot          State   Size  Total%
Used%        -----        -----           -----   ----  -----
-----        -----        -----           -----   ----  -----
vserverB     secondary1  hourly.2013-01-25_0005  valid   224KB  0%
0%          daily.2013-01-25_0010    valid   92KB   0%
0%          hourly.2013-01-25_0105  valid   228KB  0%
0%          hourly.2013-01-25_0205  valid   236KB  0%
0%          hourly.2013-01-25_0305  valid   244KB  0%
0%          hourly.2013-01-25_0405  valid   244KB  0%
0%          hourly.2013-01-25_0505  valid   244KB  0%
0%

7 entries were displayed.
```

2. Restaure um único arquivo ou LUN ou um conjunto de arquivos ou LUNs de um snapshot em um volume de destino do SnapMirror:

```
snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -source-snapshot
snapshot -file-list <source_file_path>,@destination_file_path>
```



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

O comando a seguir restaura os `file1` arquivos e `file2` do instantâneo `daily.2013-01-25_0010` no volume de destino original `secondary1` para o mesmo local no sistema de arquivos ativo do volume de origem original `primary1`:

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010 -file-list /dir1/file1,/dir2/file2
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with  
destination vserverA:primary1
```

O comando a seguir restaura os file1 arquivos e file2 do instantâneo daily.2013-01-25\_0010 no volume de destino original secondary1 para um local diferente no sistema de arquivos ativo do volume de origem original primary1 .

O caminho do arquivo de destino começa com o símbolo at seguido pelo caminho do arquivo a partir da raiz do volume de origem original. Neste exemplo, file1 é restaurado para /dir1/file1.new e file2 é restaurado para /dir2.new/file2 ON primary1:

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010 -file-list  
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,@/dir2.new/file2
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with  
destination vserverA:primary1
```

O comando a seguir restaura os file1 arquivos e file3 do instantâneo daily.2013-01-25\_0010 no volume de destino original secondary1 para diferentes locais no sistema de arquivos ativo do volume de origem original primary1 e restaura file2 de snap1 para o mesmo local no sistema de arquivos ativo primary1 do .

Neste exemplo, o arquivo file1 é restaurado para /dir1/file1.new e file3 é restaurado para /dir3.new/file3:

```
cluster_dst::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010 -file-list  
/dir/file1,@/dir1/file1.new,/dir2/file2,/dir3/file3,@/dir3.new/file3
```

```
[Job 3479] Job is queued: snapmirror restore for the relationship with  
destination vserverA:primary1
```

## Informações relacionadas

- ["restauração de SnapMirror"](#)

## Restaure o conteúdo do volume a partir de um destino ONTAP SnapMirror

Você pode restaurar o conteúdo de um volume inteiro de um instantâneo em um volume de destino do SnapMirror. Pode restaurar o conteúdo do volume para o volume de origem original ou para um volume diferente.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento se aplica aos sistemas FAS, AFF e ASA. Se você tiver um sistema ASA r2 (ASA A1K, ASA A90, ASA A70, ASA A50, ASA A30, ASA A20 ou ASA C30), siga "[estes passos](#)" para restaurar dados. Os sistemas ASA R2 fornecem uma experiência de ONTAP simplificada específica para clientes somente SAN.

O volume de destino para a operação de restauração deve ser um dos seguintes:

- Um volume de leitura e gravação, nesse caso, o SnapMirror executa uma *restauração incremental*, desde que os volumes de origem e destino tenham um instantâneo comum (como é normalmente o caso quando você está restaurando para o volume de origem original).



O comando falha se não houver um instantâneo comum. Não é possível restaurar o conteúdo de um volume para um volume de leitura e gravação vazio.

- Um volume de proteção de dados vazio, nesse caso o SnapMirror executa uma *restauração de linha de base*, no qual o instantâneo especificado e todos os blocos de dados que ele faz referência são transferidos para o volume de origem.

Restaurar o conteúdo de um volume é uma operação disruptiva. O tráfego SMB não deve estar em execução no volume primário do SnapVault quando uma operação de restauração está em execução.

Se o volume de destino para a operação de restauração tiver a compactação ativada e o volume de origem não tiver a compactação ativada, desative a compactação no volume de destino. Você precisa reativar a compactação após a conclusão da operação de restauração.

Todas as regras de quota definidas para o volume de destino são desativadas antes de a restauração ser executada. Você pode usar o `volume quota modify` comando para reativar regras de cota após a conclusão da operação de restauração.

Quando os dados em um volume são perdidos ou corrompidos, você pode reverter seus dados restaurando a partir de um snapshot anterior.

Este procedimento substitui os dados atuais no volume de origem por dados de uma versão anterior do instantâneo. Deve executar esta tarefa no cluster de destino.

### Passos

Você pode restaurar o conteúdo de um volume usando o Gerenciador do sistema ou a CLI do ONTAP.

## System Manager

1. Clique em **proteção > relacionamentos** e, em seguida, clique no nome do volume de origem.
2. Clique  em e selecione **Restore**.
3. Em **fonte**, o volume da fonte é selecionado por padrão. Clique em **outro volume** se quiser escolher um volume diferente da origem.
4. Em **destino**, escolha o instantâneo que deseja restaurar.
5. Se a origem e o destino estiverem localizados em clusters diferentes, no cluster remoto, clique em **proteção > relacionamentos** para monitorar o progresso da restauração.

## CLI

1. Listar os instantâneos no volume de destino:

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

O exemplo a seguir mostra os instantâneos no vserverB:secondary1 destino:

```
cluster_dst::> volume snapshot show -vserver vserverB -volume  
secondary1  
  
Vserver      Volume       Snapshot           State    Size  
Total% Used%  
-----  -----  -----  -----  -----  
-----  -----  
vserverB     secondary1  hourly.2013-01-25_0005  valid   224KB  0%  
0%  
          daily.2013-01-25_0010   valid   92KB   0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0105  valid   228KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0205  valid   236KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0305  valid   244KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0405  valid   244KB  0%  
0%  
          hourly.2013-01-25_0505  valid   244KB  0%  
0%  
  
7 entries were displayed.
```

2. Restaure o conteúdo de um volume a partir de um instantâneo em um volume de destino do SnapMirror:

```
snapmirror restore -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

```
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume> -source-snapshot  
<snapshot>
```



Você deve executar esse comando a partir da fonte original SVM ou do cluster de origem original.

O comando a seguir restaura o conteúdo do volume de origem original `primary1` do instantâneo `daily.2013-01-25_0010` no volume de destino original `secondary1`:

```
cluster_src::> snapmirror restore -source-path vserverB:secondary1  
-destination-path vserverA:primary1 -source-snapshot daily.2013-01-  
25_0010
```

```
Warning: All data newer than snapshot daily.2013-01-25_0010 on  
volume vserverA:primary1 will be deleted.
```

```
Do you want to continue? {y|n}: y
```

```
[Job 34] Job is queued: snapmirror restore from source  
vserverB:secondary1 for the snapshot daily.2013-01-25_0010.
```

3. Remonte o volume restaurado e reinicie todos os aplicativos que usam o volume.

#### Outras maneiras de fazer isso em ONTAP

Para executar estas tarefas com...	Veja este conteúdo...
System Manager Classic (disponível com o ONTAP 9.7 e versões anteriores)	<a href="#">"Restauração de volume usando visão geral do SnapVault"</a>

#### Informações relacionadas

- ["restauração de SnapMirror"](#)
- ["apresentação de instantâneo do volume"](#)

### Atualizar manualmente uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror

Talvez seja necessário atualizar manualmente uma relação de replicação se uma atualização falhar porque o volume de origem foi movido.

#### Sobre esta tarefa

O SnapMirror aborta quaisquer transferências de um volume de origem movido até que você atualize a relação de replicação manualmente.

A partir do ONTAP 9.5, as relações síncronas do SnapMirror são suportadas. Embora os volumes de origem e destino estejam sempre sincronizados nessas relações, a exibição do cluster secundário é sincronizada com o primário apenas por hora. Se você quiser exibir os dados pontuais no destino, você deve executar uma atualização manual executando o `snapmirror update` comando.

## Passo

1. Atualizar manualmente uma relação de replicação:

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino. O comando falha se um snapshot comum não existir na origem e no destino. snapmirror initialize`Use para reinicializar o relacionamento. Saiba mais sobre `snapmirror initialize o "[Referência do comando ONTAP](#)"na .

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

```
cluster_src::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

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

## Ressincronizar uma relação de replicação do ONTAP SnapMirror

Você precisa ressincronizar uma relação de replicação depois de fazer um volume de destino gravável, depois que uma atualização falhar porque um snapshot comum não existe nos volumes de origem e destino ou se você quiser alterar a política de replicação para o relacionamento.

A partir do ONTAP 9.8, você pode usar o Gerenciador do sistema para executar uma operação de ressincronização reversa para excluir uma relação de proteção existente e reverter as funções dos volumes de origem e destino. Em seguida, você usa o volume de destino para servir dados enquanto você reparar ou substituir a origem, atualizar a origem e restabelecer a configuração original dos sistemas.



O System Manager não é compatível com a ressincronização reversa com relacionamentos entre clusters. Você pode usar a CLI do ONTAP para realizar operações ressincronizadas revertidas com relacionamentos entre clusters.

### Sobre esta tarefa

- Embora a ressincronização não exija uma transferência de linha de base, ela pode ser demorada. Você pode querer executar a ressincronização em horas fora do pico.
- Os volumes que fazem parte de uma configuração de fan-out ou cascata podem levar mais tempo para ressincronizar. Não é incomum ver a relação do SnapMirror informando o status "preparando" por um período de tempo prolongado.
- A partir da versão 9.13.1 do ONTAP , o ONTAP tenta usar a resincronização rápida por padrão para reduzir o tempo de resincronização. As seguintes condições devem estar presentes para que a resincronização rápida seja usada por padrão:
  - Os volumes FlexVol não possuem clones no volume.
  - Ao usar a política MirrorAllSnapshots



Usando `-quick-resync` Pode consumir espaço adicional no volume de destino da ressincronização devido à remoção da eficiência de armazenamento nos blocos de dados transferidos. Esse consumo adicional de espaço é recuperado como parte da aplicação de eficiência de armazenamento em linha ou pós-replicação no destino de ressincronização.

O `-quick-resync` O parâmetro é opcional. Você pode ativar ou desativar a ressincronização rápida usando o `-quick-resync true|false` parâmetro com o `snapmirror resync` comando.

Para obter mais informações sobre `-quick-resync`, veja o "[Referência do comando ONTAP](#)".

## Passos

Você pode usar o Gerenciador do sistema ou a CLI do ONTAP para executar esta tarefa. Se você usar a CLI do ONTAP, o procedimento será o mesmo, independentemente de você estar criando um volume de destino gravável ou atualizando a relação de replicação.

## Ressincronização reversa do System Manager

Depois de "[quebre um relacionamento](#)" fazer um destino gravável, volte a sincronizar a relação:

1. No cluster de destino, clique em **proteção > relacionamentos**.
2. Passe o Mouse sobre a relação quebrada que você deseja reverter, clique  e selecione **Reverse Resync**.
3. Na janela **Reverse Resync relation**, clique em **Reverse Resync**.
4. Em **relacionamentos**, monitore o progresso da ressincronização reversa visualizando **Status da transferência** para o relacionamento.

## Próximas etapas

Quando a fonte original estiver disponível novamente, você poderá restabelecer a relação original quebrando a relação invertida e realizando outra operação ressincronizada reversa. O processo de ressincronização reversa copiará todas as alterações do site que está fornecendo dados para a fonte original e fará a fonte original ler-gravável novamente.

## Ressincronizar o System Manager

1. Clique em **proteção > relacionamentos**.
2. Passe o Mouse sobre o relacionamento que você deseja ressincronizar e clique  e selecione **Break**.
3. Quando o estado do relacionamento exibir "desagregado", clique  e selecione **Resync**.
4. Em **relacionamentos**, monitore o progresso da ressincronização verificando o estado do relacionamento. O estado muda para "espelhado" quando a ressincronização é concluída.

## CLI

1. Ressincronizar os volumes de origem e destino:

```
snapmirror resync -source-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume>
-destination-path <SVM:volume|cluster://SVM/volume> -type DP|XDP
-policy <policy>
```



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

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

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

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

## Informações relacionadas

- "[Ressincronize os dados em um SVM de destino do ONTAP SnapMirror](#)"

## Excluir uma relação de replicação de volume do ONTAP SnapMirror

Você pode usar os `snapmirror delete` comandos e `snapmirror release` para excluir uma relação de replicação de volume. Em seguida, pode eliminar manualmente volumes de destino desnecessários.

### Sobre esta tarefa

O `snapmirror release` comando exclui todos os snapshots criados pelo SnapMirror da origem. Você pode usar a `-relationship-info-only` opção para preservar os snapshots.

### Passos

- Quiesce a relação de replicação:

```
snapmirror quiesce -destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>
```

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

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

- (Opcional) quebre a relação de replicação se você precisar que o volume de destino seja um volume de leitura/gravação. Pode ignorar esta etapa se pretender eliminar o volume de destino ou se não necessitar de ler/escrever o volume:

```
snapmirror break -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```

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

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

- Eliminar a relação de replicação:

```
snapmirror delete -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...  
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



Você deve executar esse comando a partir do cluster de destino ou SVM 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 -source-path svm1:volA -destination  
-path svm_backup:volA_dst
```

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

#### 4. Liberar informações de relação de replicação da fonte SVM:

```
snapmirror release -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
```



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

O exemplo a seguir libera informações para a relação de replicação especificada da SVM de origem `svm1`:

```
cluster_src::> snapmirror release -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst
```

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

## Gerenciar a eficiência de storage no ONTAP SnapMirror volumes

O SnapMirror preserva a eficiência de storage nos volumes de origem e destino, exceto quando a compactação de dados pós-processamento está ativada no volume de destino. Nesse caso, toda a eficiência de storage é perdida no volume de destino. Para corrigir esse problema, você precisa desativar a compactação pós-processo no volume de destino, atualizar a relação manualmente e reativar a eficiência de storage.

### Sobre esta tarefa

Você pode usar o `volume efficiency show` comando para determinar se a eficiência está ativada em um volume. Saiba mais sobre `volume efficiency show` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

Você pode verificar se o SnapMirror está mantendo a eficiência de storage visualizando os logs de auditoria do SnapMirror e localizando a descrição da transferência. Se a descrição da transferência for exibida `transfer_desc=Logical Transfer with Storage Efficiency`, o SnapMirror manterá a eficiência do storage. Se a descrição da transferência for exibida `transfer_desc=Logical Transfer`, o SnapMirror não manterá a eficiência do storage. Por exemplo:

```
Fri May 22 02:13:02 CDT 2020 ScheduledUpdate[May 22 02:12:00]:cc0fbc29-
b665-11e5-a626-00a09860c273 Operation-Uuid=39fbef48-550a-4282-a906-
df35632c73a1 Group=none Operation-Cookie=0 action=End source=<sourcepath>
destination=<destpath> status=Success bytes_transferred=117080571
network_compression_ratio=1.0:1 transfer_desc=Logical Transfer - Optimized
Directory Mode
```

### Antes de começar

- Os clusters de origem e destino e as SVMs devem ser colocados em Contato.

#### ["Peering de cluster e SVM"](#)

- Você deve desativar a compressão pós-processo no volume de destino.

- Transferência lógica com armazenamento: A partir do ONTAP 9.3, a atualização manual não é mais necessária para reativar a eficiência de storage. Se o SnapMirror detetar que a compactação pós-processo foi desativada, ele reativará automaticamente a eficiência de storage na próxima atualização agendada. Tanto a origem quanto o destino devem estar executando o ONTAP 9.3.
- A partir do ONTAP 9.3, os sistemas AFF gerenciam as configurações de eficiência de storage de maneira diferente dos sistemas FAS depois que um volume de destino é gravado:
  - Depois de tornar um volume de destino gravável usando o `snapmirror break` comando, a política de cache no volume é definida automaticamente como `auto` (o padrão).



Esse comportamento é aplicável apenas a volumes do FlexVol e não se aplica a volumes do FlexGroup.

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

- Na resincronização, a política de cache é definida automaticamente como `none`, e a desduplicação e a compactação em linha são desativadas automaticamente, independentemente das suas configurações originais. Você deve modificar as configurações manualmente, conforme necessário.



Atualizações manuais com eficiência de storage habilitada podem ser demoradas. Você pode querer executar a operação em horas fora do pico.

## Passos

1. Atualizar uma relação de replicação e reativar a eficiência de storage:

```
snapmirror update -source-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ...
-destination-path <SVM:volume>|<cluster://SVM/volume>, ... -enable
-storage-efficiency true
```



Você deve executar esse comando a partir do SVM de destino ou do cluster de destino. O comando falha se um snapshot comum não existir na origem e no destino. `snapmirror initialize` Use para reinicializar o relacionamento. Saiba mais sobre `snapmirror initialize` o ["Referência do comando ONTAP"](#)na .

O exemplo a seguir atualiza a relação entre o volume de origem `volA` ligado `svm1` e o volume de destino ligado `svm_backup` e `volA_dst` reabilita a eficiência de storage:

```
cluster_dst::> snapmirror update -source-path svm1:volA -destination
-path svm_backup:volA_dst -enable-storage-efficiency true
```

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

## Use a regulagem global do ONTAP SnapMirror

A regulagem global da rede está disponível para todas as transferências SnapMirror e SnapVault em um nível por nó.

## Sobre esta tarefa

A regulagem global da SnapMirror restringe a largura de banda usada pelas transferências SnapMirror e SnapVault de entrada e/ou saída. A restrição é aplicada em todo o cluster em todos os nós no cluster.

Por exemplo, se o acelerador de saída estiver definido para 100 Mbps, cada nó no cluster terá a largura de banda de saída definida para 100 Mbps. Se a limitação global estiver desativada, ela será desativada em todos os nós.

Embora as taxas de transferência de dados sejam frequentemente expressas em bits por segundo (bps), os valores do acelerador devem ser inseridos em kilobytes por segundo (kbps).

 No ONTAP 9.9.1 e versões anteriores, o acelerador não tem efeito em volume move transferências ou transferências de espelho de compartilhamento de carga. A partir do ONTAP 9.10.0, você pode especificar uma opção para controlar uma operação de movimentação de volume. Para obter detalhes, "[Como acelerar o volume se mover no ONTAP 9,10 e posterior](#)" consulte .

A regulagem global funciona com o recurso de aceleração por relacionamento para transferências SnapMirror e SnapVault. O acelerador por relação é aplicado até que a largura de banda combinada de transferências por relação exceda o valor do acelerador global, após o qual o acelerador global é aplicado. Um valor de aceleração 0 implica que a limitação global está desativada.

 A regulagem global do SnapMirror não tem efeito nas relações síncronas do SnapMirror quando elas estão em sincronia. No entanto, o acelerador afeta as relações síncronas do SnapMirror quando executam uma fase de transferência assíncrona, como uma operação de inicialização ou após um evento fora de sincronização. Por esse motivo, não é recomendável habilitar a limitação global com relacionamentos síncronos do SnapMirror.

## Passos

1. Ativar a limitação global:

```
options -option-name replication.throttle.enable on|off
```

O exemplo a seguir mostra como ativar a limitação global do SnapMirror no cluster\_dst:

```
cluster_dst::> options -option-name replication.throttle.enable on
```

2. Especifique a largura de banda total máxima usada pelas transferências recebidas no cluster de destino:

```
options -option-name replication.throttle.incoming.max_kbs <KBps>
```

A largura de banda mínima recomendada do acelerador é de 4 kilobytes por segundo (kbps) e o máximo é de até 2 terabytes por segundo (Tbps). O valor padrão para essa opção é unlimited, o que significa que não há limite na largura de banda total usada.

O exemplo a seguir mostra como definir a largura de banda total máxima usada pelas transferências recebidas para 100 megabits por segundo (Mbps):

```
cluster_dst::> options -option-name  
replication.throttle.incoming.max_kbs 12500
```



100 megabits por segundo (Mbps): 12500 kilobytes por segundo (kbps)

3. Especifique a largura de banda total máxima utilizada pelas transferências efetuadas no cluster de origem:

```
options -option-name replication.throttle.outgoing.max_kbs <KBps>
```

A largura de banda mínima recomendada do acelerador é de 4 kbps e o máximo é de até 2 Tbps. O valor padrão para essa opção é `unlimited`, o que significa que não há limite na largura de banda total usada. Os valores dos parâmetros estão em kilobytes por segundo (kbps).

O exemplo a seguir mostra como definir a largura de banda total máxima usada pelas transferências de saída para 100 Mbps:

```
cluster_src::> options -option-name  
replication.throttle.outgoing.max_kbs 12500
```

## **Informações sobre direitos autorais**

Copyright © 2026 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 DESTE DOCUMENTO. 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 SOBRESSALENTES; 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 DESTE SOFTWARE, 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.