



Conceitos assíncronos

SANtricity software

NetApp
March 17, 2026

Índice

Conceitos assíncronos	1
Como o espelhamento assíncrono funciona no SANtricity System Manager	1
Sessão de espelhamento assíncrono	1
Grupos de consistência de espelhamento e pares espelhados	2
Configurações de sincronização	3
Capacidade reservada e espelhamento assíncrono	3
Configuração e gerenciamento	3
Saiba mais sobre a terminologia de espelhamento assíncrono no software SANtricity	3
Espelhe um volume de forma assíncrona no software SANtricity	4
Requisitos para usar espelhamento assíncrono no software SANtricity	5
Unified Manager	5
Array de storage	5
Conexões suportadas	6
Candidatos a volume espelhado	7
Capacidade reservada	7
Recurso de segurança da unidade	8
Visualizar o status do espelhamento assíncrono no SANtricity System Manager	8
Status para grupos de consistência de mirror	8
Status dos pares espelhados	9
Saiba mais sobre propriedade de volume no espelhamento assíncrono no software SANtricity	10
Reinicializações do controlador	11
Alterar funções do grupo de consistência de espelhamento no software SANtricity	11
Forçar mudança de função	12
Quando uma promoção forçada é permitida e quando não é permitida?	12
Conflito de função do grupo de espelhamento	12
Estado de mudança de função em andamento	12

Conceitos assíncronos

Como o espelhamento assíncrono funciona no SANtricity System Manager

O espelhamento assíncrono copia volumes de dados sob demanda ou de acordo com um cronograma, o que minimiza ou evita a interrupção que pode resultar de corrupção de dados ou perda.

O espelhamento assíncrono captura o estado do volume primário em um determinado momento e copia apenas os dados que foram alterados desde a última captura de imagem. O site primário pode ser atualizado imediatamente e o site secundário pode ser atualizado conforme a largura de banda permitir. As informações são armazenadas em cache e enviadas posteriormente, à medida que os recursos de rede se tornam disponíveis.

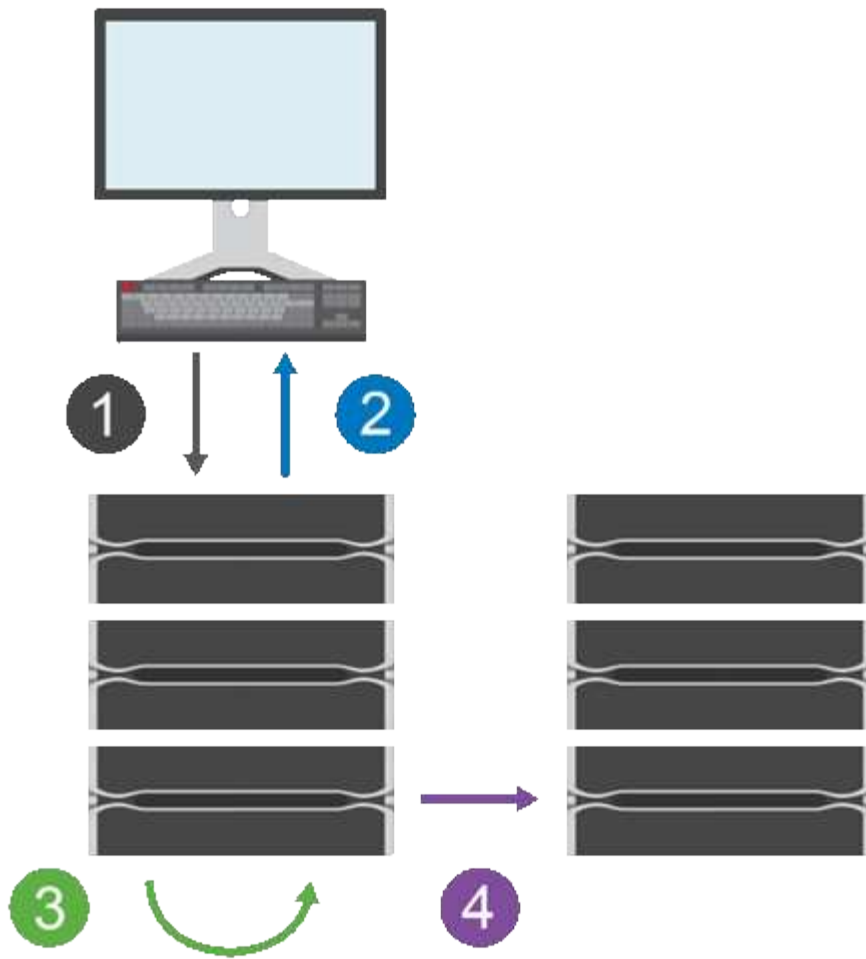
Esse tipo de espelhamento é ideal para atender à demanda por operações ininterruptas e, em geral, é muito mais eficiente em termos de rede para processos periódicos, como backup e arquivamento. Os motivos para usar espelhamento assíncrono incluem o seguinte:

- Consolidação de backup remoto.
- Proteja contra desastres locais ou de grande escala.
- Desenvolvimento e teste de aplicações em uma imagem pontual de dados ativos.

Sessão de espelhamento assíncrono

O espelhamento assíncrono captura o estado do volume primário em um determinado momento e copia apenas os dados que foram alterados desde a última captura de imagem. O espelhamento assíncrono permite que o site primário seja atualizado imediatamente e o site secundário seja atualizado conforme a largura de banda permitir. As informações são armazenadas em cache e enviadas posteriormente, à medida que os recursos de rede se tornam disponíveis.

Existem quatro etapas principais em uma sessão de espelhamento assíncrono ativa.



1. A operação de gravação ocorre primeiro no array de storage do volume primário.
2. O status da operação é retornado ao host.
3. Todas as alterações no volume primário são registradas e monitoradas.
4. Todas as alterações são enviadas para o array de storage do volume secundário como um processo em segundo plano.

Esses passos são repetidos de acordo com os intervalos de sincronização definidos ou os passos podem ser repetidos manualmente se nenhum intervalo for definido.

O espelhamento assíncrono transfere dados para o local remoto apenas em intervalos definidos, de modo que a E/S local não é afetada significativamente por conexões de rede lentas. Como essa transferência não está vinculada à E/S local, ela não afeta o desempenho do aplicativo. Portanto, o espelhamento assíncrono pode usar conexões mais lentas, como iSCSI, e operar em distâncias maiores entre os sistemas de armazenamento local e remoto.

Os arrays de storage devem ter uma versão mínima de firmware de 7.84. (Cada um pode executar versões diferentes do sistema operacional.)

Grupos de consistência de espelhamento e pares espelhados

Você cria um grupo de consistência de espelhamento para estabelecer a relação de espelhamento entre o array de storage local e o array de storage remoto. A relação de espelhamento assíncrono consiste em um par espelhado: um volume primário em um array de storage e um volume secundário em outro array de storage.

O array de storage que contém o volume primário geralmente está localizado no site primário e atende aos hosts ativos. O array de storage que contém o volume secundário geralmente está localizado em um site secundário e armazena uma réplica dos dados. O volume secundário normalmente contém uma cópia de backup dos dados e é usado para recuperação de desastres.

Configurações de sincronização

Ao criar um par espelhado, você também define a prioridade de sincronização e a política de resincronização que o par espelhado usa para concluir a operação de resincronização após uma interrupção de comunicação.

Ao criar um grupo de consistência de espelhamento, você também define a prioridade de sincronização e a política de resincronização para todos os pares espelhados dentro do grupo. Os pares espelhados usam a prioridade de sincronização e a política de resincronização para concluir a operação de resincronização após uma interrupção de comunicação.

Os volumes primário e secundário em um par espelhado podem ficar dessincronizados quando o array de storage do volume primário não consegue gravar dados no volume secundário. Essa condição pode ser causada pelos seguintes problemas:

- Problemas de rede entre os arrays de storage local e remoto.
- Um volume secundário com falha.
- Sincronização sendo suspensa manualmente no par espelhado.
- Conflito de função do grupo de espelhamento.

Você pode sincronizar os dados no array de storage no local remoto manualmente ou automaticamente.

Capacidade reservada e espelhamento assíncrono

A capacidade reservada é usada para monitorar as diferenças entre o volume primário e o volume secundário quando a sincronização não está ocorrendo. Ela também mantém o controle das estatísticas de sincronização para cada par espelhado.

Cada volume em um par espelhado requer sua própria capacidade reservada.

Configuração e gerenciamento

Para habilitar e configurar o espelhamento entre dois arrays, você deve usar a interface Unified Manager. Depois que o espelhamento estiver habilitado, você pode gerenciar os pares espelhados e as configurações de sincronização no System Manager.

Saiba mais sobre a terminologia de espelhamento assíncrono no software SANtricity

Aprenda como os termos de espelhamento assíncrono se aplicam ao seu array de storage.

Termo	Descrição
Array de storage local	<p>O array de storage local é o array de storage sobre o qual você está agindo.</p> <p>Quando você vê Primário na coluna Função Local, isso indica que o array de storage contém o volume que detém a função primária na relação de espelhamento. Quando você vê Secundário na coluna Função Local, isso indica que o array de storage contém o volume que detém a função secundária na relação de espelhamento.</p>
Grupo de consistência	Um grupo de consistência de espelhamento é um contêiner para um ou mais pares espelhados. Para operações de espelhamento assíncrono, você deve criar um grupo de consistência de espelhamento.
Par espelhado	<p>Um par espelhado é composto por dois volumes, um volume primário e um volume secundário.</p> <p>No espelhamento assíncrono, um par espelhado sempre pertence a um grupo de consistência de espelhamento. As operações de gravação são realizadas primeiro no volume primário e depois replicadas para o volume secundário. Cada par espelhado em um grupo de consistência de espelhamento compartilha as mesmas configurações de sincronização.</p>
Volume primário	O volume primário de um par espelhado é o volume de origem a ser espelhado.
Array de storage remoto	O array de storage remoto é geralmente designado como o site secundário, que normalmente contém uma réplica dos dados em uma configuração de espelhamento.
Capacidade reservada	A capacidade reservada é a capacidade física alocada que é usada para qualquer operação de serviço de cópia e objeto de armazenamento. Ela não é diretamente legível pelo host.
Mudança de função	A mudança de função consiste em atribuir a função principal ao volume secundário e vice-versa.
Volume secundário	O volume secundário de um par espelhado geralmente está localizado em um site secundário e contém uma réplica dos dados.
Sincronização	A sincronização ocorre na sincronização inicial entre o array de storage local e o array de storage remoto. A sincronização também ocorre quando os volumes primário e secundário ficam dessincronizados após uma interrupção na comunicação. Quando o link de comunicação volta a funcionar, quaisquer dados não replicados são sincronizados com o array de storage do volume secundário.

Espelhe um volume de forma assíncrona no software SANtricity

Você configura o espelhamento assíncrono usando o seguinte fluxo de trabalho.

1. Realize a configuração inicial no Unified Manager:
 - a. Selecione o array de storage local como a origem para a transferência de dados.
 - b. Crie ou selecione um grupo de consistência de espelhamento existente, que é um contêiner para o volume primário no array de storage local e o volume secundário no array de storage remoto. Os volumes primário e secundário são chamados de "par espelhado". Se você estiver criando o grupo de consistência de espelhamento pela primeira vez, especifique se deseja realizar sincronizações manuais ou agendadas.
 - c. Selecione um volume primário do array de storage local e, em seguida, determine sua capacidade reservada. A capacidade reservada é a capacidade física alocada para ser usada na operação de cópia.
 - d. Selecione um array de storage remoto como destino da transferência, um volume secundário e, em seguida, determine sua capacidade reservada.
 - e. Inicie a transferência inicial de dados do volume primário para o volume secundário. Dependendo do tamanho do volume, essa transferência inicial pode levar várias horas.
2. Verifique o progresso da sincronização inicial:
 - a. No Unified Manager, inicie o System Manager para o array local.
 - b. No System Manager, visualize o status da operação de espelhamento. Quando o espelhamento estiver concluído, o status do par espelhado será "Ótimo".
3. **Opcional:** você pode reagendar ou executar manualmente as transferências de dados subsequentes no System Manager. Somente novos e blocos alterados são transferidos do volume primário para o volume secundário.



Como a replicação assíncrona é periódica, o sistema pode consolidar os blocos alterados e conservar a largura de banda. Há impacto mínimo na taxa de transferência de escrita e na latência.

Requisitos para usar espelhamento assíncrono no software SANtricity

Se você planeja usar espelhamento assíncrono, tenha em mente os seguintes requisitos.

Unified Manager

Para habilitar e configurar o espelhamento entre dois arrays, você deve usar a interface Unified Manager. Unified Manager é instalado em um sistema host juntamente com o Web Services Proxy.

- O serviço Web Services Proxy deve estar em execução.
- Unified Manager deve estar sendo executado em seu host local por meio de uma conexão HTTPS.
- Unified Manager deve exibir certificados SSL válidos para o array de storage. Você pode aceitar um certificado autoassinado ou instalar seu próprio certificado de segurança usando Unified Manager e navegando até **Certificate > Certificate Management**.

Array de storage

- Você precisa ter dois arrays de storage.
- Cada array de storage deve ter dois controladores.

- Os dois arrays de storage devem ser detectados no Unified Manager.
- Cada controlador, tanto no array primário quanto no array secundário, deve ter uma porta de gerenciamento Ethernet configurada e deve estar conectado à sua rede.
- Os arrays de storage possuem uma versão mínima de firmware de 7.84. (Cada um deles pode executar diferentes versões de sistema operacional.)
- Você deve saber a senha dos arrays de storage local e remoto.
- Você precisa ter capacidade livre suficiente no array de storage remoto para criar um volume secundário igual ou maior que o volume primário que você deseja espelhar.
- Seus arrays de storage locais e remotos estão conectados por meio de uma estrutura Fibre Channel ou interface iSCSI.

Conexões suportadas

O espelhamento assíncrono pode usar conexões FC ou iSCSI, ou ambas, para comunicação entre sistemas de storage locais e remotos. No momento da criação de um grupo de consistência de espelhamento, o administrador pode selecionar FC ou iSCSI para esse grupo se ambos estiverem conectados ao array de storage remoto. Não há failover de um tipo de canal para o outro.

O espelhamento assíncrono usa as portas de E/S do lado do host do array de storage para transmitir dados espelhados do lado primário para o lado secundário.

• Espelhamento através de uma interface Fibre Channel (FC)

Cada controlador do array de storage dedica sua porta host FC de número mais alto às operações de espelhamento.

Se o controlador tiver tanto portas FC básicas quanto portas FC de placa de interface de host (HIC), a porta de número mais alto estará em uma HIC. Qualquer host conectado à porta dedicada será desconectado e nenhuma solicitação de login de host será aceita. As solicitações de E/S nessa porta são aceitas somente de controladores que participam de operações de espelhamento.

As portas de espelhamento dedicadas devem ser conectadas a um ambiente de malha FC que suporte as interfaces de serviço de diretório e serviço de nomes. Em particular, FC-AL e ponto a ponto não são suportados como opções de conectividade entre os controladores que participam de relações de espelhamento.

• Espelhamento através de uma interface iSCSI

Ao contrário do FC, iSCSI não requer uma porta dedicada. Quando o espelhamento assíncrono é usado em ambientes iSCSI, não é necessário dedicar nenhuma das portas iSCSI front-end do array de storage para uso com espelhamento assíncrono; essas portas são compartilhadas tanto para o tráfego de espelhamento assíncrono quanto para as conexões de E/S do host para o array.

O controlador mantém uma lista de sistemas de armazenamento remoto com os quais o iniciador iSCSI tenta estabelecer uma sessão. A primeira porta que estabelece com sucesso uma conexão iSCSI é usada para toda a comunicação subsequente com esse array de storage. Se a comunicação falhar, uma nova sessão é tentada usando todas as portas disponíveis.

As portas iSCSI são configuradas no nível do array, porta por porta. A comunicação entre controladores para mensagens de configuração e transferência de dados utiliza as configurações globais, incluindo as configurações para:

- VLAN: os sistemas local e remoto devem ter a mesma configuração de VLAN para comunicar
- Porta de escuta iSCSI
- Quadros jumbo
- Prioridade Ethernet



A comunicação entre controladores iSCSI deve usar uma porta de conexão do host e não a porta Ethernet de gerenciamento.

O espelhamento assíncrono usa as portas de E/S do host do array de storage para transmitir dados espelhados do lado primário para o lado secundário. Como o espelhamento assíncrono é destinado a redes de maior latência e menor custo, conexões iSCSI (e, portanto, baseadas em TCP/IP) são uma boa opção para ele. Quando o espelhamento assíncrono é usado em ambientes iSCSI, não é necessário dedicar nenhuma das portas iSCSI front-end do array de storage para uso com espelhamento assíncrono; essas portas são compartilhadas tanto para o tráfego de espelhamento assíncrono quanto para as conexões de E/S do host para o array.



O E4000 não suporta espelhamento assíncrono ao usar o protocolo iSCSI.

Candidatos a volume espelhado

- Nível RAID, parâmetros de armazenamento em cache e tamanho do segmento podem ser diferentes nos volumes primário e secundário de um par espelhado assíncrono.



Para controladores EF600 e EF300, os volumes primário e secundário de um par espelhado assíncrono devem corresponder ao mesmo protocolo, nível de bandeja, tamanho de segmento, tipo de segurança e nível RAID. Pares espelhados assíncronos não elegíveis não aparecerão na lista de volumes disponíveis.

- O volume secundário deve ser pelo menos tão grande quanto o volume primário.
- Um volume pode participar de apenas um relacionamento de espelhamento.
- Os volumes candidatos devem compartilhar as mesmas capacidades de segurança de dados.
 - Se o volume primário for compatível com FIPS, o volume secundário deve ser compatível com FIPS.
 - Se o volume primário for compatível com FDE, o volume secundário deve ser compatível com FDE.
 - Se o volume primário não estiver usando Drive Security, o volume secundário não deve estar usando Drive Security.
- Os volumes primário e secundário devem compartilhar o mesmo tipo de unidade. A combinação de unidades NVMe e SAS entre volumes primário e secundário não é suportada.
- Os volumes primário e secundário não devem ter Resource Partitioning ativado.

Capacidade reservada

- É necessário um volume de capacidade reservada para um volume primário e para um volume secundário em um par espelhado para registrar informações de gravação para recuperação de reinicializações do controlador e outras interrupções temporárias.
- Como tanto o volume primário quanto o volume secundário em um par espelhado exigem capacidade reservada adicional, você deve garantir que haja capacidade livre disponível em ambos os storage arrays na relação de espelhamento.

- O volume de capacidade reservado deve compartilhar o mesmo tipo de unidade que seus volumes de espelhamento associados.
 - Se o volume de capacidade reservada for criado em unidades NVMe, seus volumes espelhados também devem ser criados em unidades NVMe.
 - Se o volume de capacidade reservada for criado em unidades SAS, seus volumes espelhados também deverão ser criados em unidades SAS.

Recurso de segurança da unidade

- Se você estiver usando unidades com recursos de segurança, o volume primário e o volume secundário devem ter configurações de segurança compatíveis. Essa restrição não é aplicada; portanto, você deve verificá-la por conta própria.
- Se você estiver usando unidades com recursos de segurança, o volume primário e o volume secundário devem usar o mesmo tipo de unidade. Essa restrição não é obrigatória; portanto, você deve verificar por conta própria.
- Se você estiver usando Data Assurance (DA), o volume primário e o volume secundário devem ter as mesmas configurações de DA.

Visualizar o status do espelhamento assíncrono no SANtricity System Manager

O status do espelho define o estado dos grupos de consistência do espelho e dos pares de volumes espelhados.

Status para grupos de consistência de mirror

Status	Descrição
Sincronizando (sincronização inicial)	<p>O progresso da sincronização inicial de dados que foi concluída entre os pares de volumes espelhados.</p> <p>Durante uma sincronização inicial, os volumes podem transitar para os seguintes estados: Degraded/Failed/Optimal/Unknown.</p>
Sincronizando (sincronização por intervalo)	O progresso da sincronização periódica de dados que foi concluída entre os pares de volumes espelhados.
Sistema suspenso	<p>Sincronização de dados suspensa pelo sistema de storage em todos os pares espelhados no nível do grupo de consistência de espelhamento.</p> <p>Pelo menos um par espelhado no grupo de consistência de espelhamento está em estado Parado ou Falha.</p>

Status	Descrição
Usuário suspenso	<p>Sincronização de dados suspensa pelo usuário em todos os pares espelhados no nível do grupo de consistência de espelhamento.</p> <p>Esse estado ajuda a reduzir qualquer impacto no desempenho do aplicativo host que possa ocorrer enquanto quaisquer dados alterados no array de storage local são copiados para o array de storage remoto.</p>
Pausado	<p>O processo de sincronização de dados foi temporariamente interrompido devido a um erro ao acessar o array de storage remoto.</p>
Órfão	<p>Um volume de par espelhado órfão existe quando um volume membro em um grupo de espelhamento de consistência foi removido em um lado do grupo de espelhamento de consistência (seja o lado primário ou o lado secundário), mas não no outro lado.</p> <p>Volumes de pares espelhados órfãos são detectados quando a comunicação entre arrays é restaurada e os dois lados da configuração de espelhamento reconciliam os parâmetros de espelhamento.</p> <p>Você pode remover um par espelhado para corrigir um estado de par espelhado órfão.</p>
Alteração de função pendente/em andamento	<p>Uma mudança de função entre os grupos de consistência de espelhamento está pendente ou em andamento.</p> <p>A inversão de papéis (para um papel primário ou secundário) afeta todos os pares espelhados assíncronos dentro do grupo de consistência de espelhamento selecionado.</p> <p>Você pode cancelar uma alteração de função pendente, mas não uma alteração de função em andamento.</p>
Conflito de função	<p>Ocorreu um conflito de funções entre grupos de consistência de espelhamento devido a um problema de comunicação entre o array de storage local e o array de storage remoto durante uma operação de mudança de função.</p> <p>Quando o problema de comunicação for resolvido, ocorrerá um Role Conflict. Use o Recovery Guru para recuperar desse erro.</p> <p>Uma promoção forçada não é permitida ao resolver um conflito de funções.</p>

Status dos pares espelhados

O status de um par espelhado indica se os dados no volume primário e no volume secundário estão sincronizados.

Status	Descrição
Sincronizando	<p>O progresso da sincronização inicial ou periódica de dados que foi concluída entre os pares espelhados.</p> <p>Existem dois tipos de sincronização: sincronização inicial e sincronização periódica. O progresso da sincronização inicial também é exibido na caixa de diálogo Long Running Operations.</p>
Ideal	Os volumes no par espelhado estão sincronizados, o que indica que a conexão entre os arrays de storage está operacional e que cada volume está na condição de funcionamento desejada.
Incompleto	<p>O par espelhado assíncrono está incompleto no array de storage remoto porque a sequência de criação do par espelhado foi iniciada em um array de storage que não é compatível com System Manager e o par espelhado não foi concluído no volume secundário.</p> <p>O processo de criação de um par espelhado é concluído quando um volume é adicionado ao grupo de consistência de espelhamento no array de storage remoto. Esse volume se torna o volume secundário no par espelhado assíncrono.</p> <p>O par espelhado é concluído automaticamente se o array de storage remoto for gerenciado pelo System Manager.</p>
Falha	A operação de espelhamento assíncrono não pode funcionar normalmente devido a uma falha nos volumes primários, volumes secundários ou na capacidade reservada do espelho.
Órfão	<p>Um volume de par espelhado órfão existe quando um volume membro em um grupo de espelhamento de consistência foi removido em um lado do grupo de espelhamento de consistência (seja o lado primário ou o lado secundário), mas não no outro lado.</p> <p>Volumes de pares espelhados órfãos são detectados quando a comunicação é restaurada entre os dois arrays de storage e os dois lados da configuração de espelhamento reconciliam os parâmetros de espelhamento.</p> <p>Você pode remover um par espelhado para corrigir um estado de par espelhado órfão.</p>
Parado	O par espelhado está em estado Parado porque o grupo de consistência de espelhamento está em estado de suspensão do sistema.

Saiba mais sobre propriedade de volume no espelhamento assíncrono no software SANtricity

Você pode alterar o proprietário preferencial do controlador em um par espelhado.

Se o volume primário do par espelhado pertencer ao controlador A, então o volume secundário também será

de propriedade do controlador A do array de storage remoto. Alterar o proprietário do volume primário alterará automaticamente o proprietário do volume secundário para garantir que ambos os volumes pertençam ao mesmo controlador. As alterações de propriedade atuais no lado primário se propagam automaticamente para as alterações de propriedade atuais correspondentes no lado secundário.

Por exemplo, um volume primário pertence ao controlador A, e então você altera o proprietário do controlador para o controlador B. Nesse caso, a próxima gravação remota altera o proprietário do controlador do volume secundário do controlador A para B. Como as alterações de propriedade do controlador no lado secundário são controladas pelo lado primário, elas não exigem nenhuma intervenção especial do administrador de storage.

Reinicializações do controlador

Uma reinicialização do controlador causa uma alteração na propriedade do volume no lado primário do controlador proprietário preferencial para o controlador alternativo no array de storage.

Às vezes, uma gravação remota é interrompida por uma reinicialização do controlador ou um ciclo de energia do array de storage antes que possa ser gravada no volume secundário. Nesse caso, o controlador não precisa realizar uma sincronização completa do par espelhado.

Quando uma gravação remota é interrompida durante uma reinicialização do controlador, o novo proprietário do controlador no lado primário lê as informações armazenadas em um arquivo de log no volume de capacidade reservada do proprietário do controlador preferencial. O novo proprietário do controlador então copia os blocos de dados afetados do volume primário para o volume secundário, eliminando a necessidade de uma sincronização completa dos volumes espelhados.

Alterar funções do grupo de consistência de espelhamento no software SANtricity

Você pode alterar a função entre pares espelhados em um grupo de consistência de espelhamento. Você pode fazer isso rebaixando o grupo de consistência de espelhamento primário para a função secundária ou promovendo o grupo de consistência de espelhamento secundário para a função primária.

Analise as seguintes informações sobre a operação de alteração de função:

- A alteração de função afeta todos os pares espelhados dentro do grupo de consistência de espelhamento selecionado.
- Quando um grupo de consistência de espelhamento é rebaixado para a função secundária, todos os pares espelhados dentro desse grupo de consistência de espelhamento também são rebaixados para a função secundária e vice-versa.
- Quando o grupo de consistência de espelhamento primário é rebaixado para a função secundária, os hosts que foram atribuídos aos volumes membros desse grupo não têm mais acesso de gravação a eles.
- Quando um grupo de consistência de espelhamento é promovido à função primária, qualquer host que esteja acessando os volumes membros desse grupo agora poderá gravar neles.
- Se o array de storage local não conseguir se comunicar com o array de storage remoto, você pode forçar a mudança de função no array de storage local.

Forçar mudança de função

Você pode forçar uma mudança de função entre grupos de consistência de espelhamento quando um problema de comunicação entre o array de storage local e o array de storage remoto estiver impedindo a promoção dos volumes membros dentro do grupo de consistência de espelhamento secundário ou o rebaixamento dos volumes membros dentro do grupo de consistência de espelhamento primário.

Você pode forçar o grupo de consistência de espelhamento no lado secundário a fazer a transição para a função primária. Em seguida, o host de recuperação poderá acessar os volumes de membros recém-promovidos dentro desse grupo de consistência de espelhamento, e as operações de negócios podem continuar.

Quando uma promoção forçada é permitida e quando não é permitida?

A promoção forçada de um grupo de consistência de espelhamento só é permitida se todos os volumes membros do grupo de consistência de espelhamento tiverem sido sincronizados e possuírem pontos de recuperação consistentes.

A promoção forçada de um grupo de consistência de espelhamento não é permitida nas seguintes condições:

- Qualquer um dos volumes membros de um grupo de consistência de espelhamento está em processo de sincronização inicial.
- Qualquer um dos volumes membros de um grupo de consistência de espelhamento não possui uma imagem pontual do ponto de recuperação (por exemplo, devido a um erro de capacidade reservada total).
- O grupo de consistência de espelhamento não contém volumes membros.
- O grupo de consistência de espelhamento está nos estados Falha, Alteração de função pendente ou Alteração de função em andamento, ou se algum dos volumes membros associados ou volumes de capacidade reservada estiver com falha.

Conflito de função do grupo de espelhamento

Quando um problema de comunicação entre os arrays de storage local e remoto é resolvido, ocorre uma condição de Conflito de Função de Grupo de Espelhamento. Use o Recovery Guru para recuperar desse erro. Uma promoção forçada não é permitida ao resolver um conflito de função dupla.

Para evitar a condição de conflito de função do grupo de espelhamento e as etapas de recuperação subsequentes, aguarde até que a conexão entre os arrays de storage esteja operacional para forçar a alteração de função.

Estado de mudança de função em andamento

Se dois arrays de storage em uma configuração de espelhamento se tornarem desconectados, e o lado primário de um grupo de consistência de espelhamento for forçado a ser rebaixado para a função secundária, e o lado secundário de um grupo de consistência de espelhamento for forçado a ser promovido para a função primária, então, quando a comunicação for restaurada, os grupos de consistência de espelhamento em ambos os arrays de storage serão colocados no estado de Mudança de Função em Andamento.

O sistema concluirá o processo de mudança de função transferindo os registros de alterações, resincronizando, definindo o estado do grupo de consistência de espelhamento de volta para um estado operacional normal e continuando com as sincronizações periódicas.

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 DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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