



# **Configurar espelhamento**

## **SANtricity software**

NetApp  
March 17, 2026

# Índice

- Configurar espelhamento ..... 1
  - Crie um par espelhado assíncrono no SANtricity Unified Manager ..... 1
    - Etapa 1: crie ou selecione um grupo de consistência de espelhamento ..... 1
    - Passo 2: selecione o volume primário ..... 3
    - Etapa 3: selecione o volume secundário ..... 3
  - Criar um par espelhado síncrono no SANtricity Unified Manager ..... 4
    - Etapa 1: selecione o volume primário ..... 5
    - Etapa 2: selecione o volume secundário ..... 5
    - Etapa 3: selecione as configurações de sincronização ..... 6

# Configurar espelhamento

## Crie um par espelhado assíncrono no SANtricity Unified Manager

Para configurar espelhamento assíncrono, você cria um par espelhado que inclui um volume primário no array local e um volume secundário no array remoto.

### Antes de começar

Antes de criar um par espelhado, atenda aos seguintes requisitos para o Unified Manager:

- 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**.

Certifique-se também de atender aos seguintes requisitos para arrays de storage e volumes:

- 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.
- Você criou tanto o volume primário quanto o volume secundário que deseja usar na relação de espelhamento assíncrono.
- O volume secundário deve ser pelo menos tão grande quanto o volume primário.

### Sobre esta tarefa

O processo para criar um par espelhado assíncrono é um procedimento de várias etapas.

## Etapa 1: crie ou selecione um grupo de consistência de espelhamento

Nesta etapa, você cria um novo grupo de consistência de espelhamento ou seleciona um existente. Um grupo de consistência de espelhamento é um contêiner para os volumes primário e secundário (o par espelhado) e especifica o método de ressincronização desejado (manual ou automático) para todos os pares no grupo.

### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione o array de storage local que você deseja usar como fonte.
2. Selecione o menu: Ações[Create Asynchronous Mirrored Pair].

O assistente Criar Par Espelhado Assíncrono é aberto.

3. Selecione um grupo de consistência de espelhamento existente ou crie um novo.

Para selecionar um grupo existente, certifique-se de que **Um grupo de espelhamento de consistência existente** esteja selecionado e, em seguida, selecione o grupo na tabela. Um grupo de consistência pode incluir vários pares espelhados.

Para criar um novo grupo, faça o seguinte:

- a. Selecione **A new mirror consistency group** e clique em **Avançar**.
- b. Insira um nome exclusivo que melhor descreva os dados nos volumes que serão espelhados entre os dois arrays de storage. Um nome pode conter apenas letras, números e os caracteres especiais sublinhado (\_), hífen (-) e cerquilha (#). Um nome não pode exceder 30 caracteres e não pode conter espaços.
- c. Selecione o array de storage remoto no qual você deseja estabelecer uma relação de espelhamento com o array de storage local.



Se o seu array de storage estiver protegido por senha, o sistema solicitará uma senha.

- d. Escolha se deseja sincronizar os pares espelhados manualmente ou automaticamente:
  - **Manual** — Selecione esta opção para iniciar manualmente a sincronização de todos os pares espelhados dentro deste grupo. Observe que, quando desejar realizar uma resincronização posteriormente, você deve iniciar o System Manager para o array de storage primário, e então acessar **Storage > Asynchronous Mirroring**, selecionar o grupo na guia **Mirror Consistency Groups** e, em seguida, selecionar **More > Manually resynchronize**.
  - **Automático** — selecione o intervalo desejado em **Minutos**, **Horas** ou **Dias**, do início da atualização anterior até o início da próxima atualização. Por exemplo, se o intervalo de sincronização estiver definido em 30 minutos, e o processo de sincronização começar às 16:00, o próximo processo começará às 16:30.
- e. Selecione as configurações de alerta desejadas:
  - Para sincronizações manuais, especifique o limite (definido pela porcentagem da capacidade restante) para quando você receber alertas.
  - Para sincronizações automáticas, você pode configurar três métodos de alerta: quando a sincronização não for concluída dentro de um período específico, quando os dados do ponto de recuperação no array remoto forem mais antigos do que um limite de tempo específico e quando a capacidade reservada estiver próxima de um limite específico (definido pela porcentagem da capacidade restante).

4. Selecione **Próximo** e vá para [Passo 2: selecione o volume primário](#).

Se você definiu um novo grupo de consistência de espelhamento, Unified Manager cria o grupo de consistência de espelhamento no array de storage local primeiro e, em seguida, cria o grupo de consistência de espelhamento no array de storage remoto. Você pode visualizar e gerenciar o grupo de consistência de espelhamento ao iniciar o System Manager para cada array.



Se Unified Manager criar com sucesso o grupo de consistência de espelhamento no array de storage local, mas não conseguir criá-lo no array de storage remoto, ele excluirá automaticamente o grupo de consistência de espelhamento do array de storage local. Se ocorrer um erro enquanto Unified Manager estiver tentando excluir o grupo de consistência de espelhamento, você deverá excluí-lo manualmente.

## Passo 2: selecione o volume primário

Nesta etapa, você seleciona o volume primário a ser usado no relacionamento de espelhamento e aloca sua capacidade reservada. Ao selecionar um volume primário no array de storage local, o sistema exibe uma lista de todos os volumes elegíveis para esse par espelhado. Quaisquer volumes que não sejam elegíveis para uso não são exibidos nessa lista.

Quaisquer volumes que você adicionar ao grupo de consistência de espelhamento no array de storage local terão a função principal na relação de espelhamento.

### Passos

1. Na lista de volumes elegíveis, selecione um volume que deseja usar como volume primário e clique em **Next** para alocar a capacidade reservada.
2. Na lista de candidatos elegíveis, selecione a capacidade reservada para o volume primário.

Mantenha as seguintes diretrizes em mente:

- A configuração padrão para capacidade reservada é de 20% da capacidade do volume base, e geralmente essa capacidade é suficiente. Se você alterar a porcentagem, clique em **Atualizar candidatos**.
  - A capacidade necessária varia, dependendo da frequência e do tamanho das gravações de E/S no volume primário e de quanto tempo você precisa manter a capacidade.
  - Em geral, escolha uma capacidade maior para a capacidade reservada se uma ou ambas as seguintes condições existirem:
    - Você pretende manter o par espelhado por um longo período de tempo.
    - Uma grande porcentagem dos blocos de dados será alterada no volume primário devido à intensa atividade de E/S. Utilize dados históricos de desempenho ou outros utilitários do sistema operacional para ajudar a determinar a atividade típica de E/S no volume primário.
3. Selecione **Próximo** e vá para [Etapa 3: selecione o volume secundário](#).

## Etapa 3: selecione o volume secundário

Nesta etapa, você seleciona o volume secundário a ser usado na relação de espelhamento e aloca sua capacidade reservada. Ao selecionar um volume secundário no array de storage remoto, o sistema exibe uma lista de todos os volumes elegíveis para esse par espelhado. Quaisquer volumes que não sejam elegíveis para uso não são exibidos nessa lista.

Quaisquer volumes que você adicionar ao grupo de consistência de espelhamento no array de storage remoto terão a função secundária na relação de espelhamento.

### Passos

1. Na lista de volumes elegíveis, selecione um volume que deseja usar como volume secundário no par espelhado e clique em **Avançar** para alocar a capacidade reservada.
2. Na lista de candidatos elegíveis, selecione capacidade reservada para o volume secundário.

Mantenha as seguintes diretrizes em mente:

- A configuração padrão para capacidade reservada é de 20% da capacidade do volume base, e geralmente essa capacidade é suficiente. Se você alterar a porcentagem, clique em **Atualizar candidatos**.

- A capacidade necessária varia, dependendo da frequência e do tamanho das gravações de E/S no volume primário e de quanto tempo você precisa manter a capacidade.
- Em geral, escolha uma capacidade maior para a capacidade reservada se uma ou ambas as seguintes condições existirem:
  - Você pretende manter o par espelhado por um longo período de tempo.
  - Uma grande porcentagem dos blocos de dados será alterada no volume primário devido à intensa atividade de E/S. Utilize dados históricos de desempenho ou outros utilitários do sistema operacional para ajudar a determinar a atividade típica de E/S no volume primário.

3. Selecione **Concluir** para finalizar a sequência de espelhamento assíncrono.

## Resultados

Unified Manager executa as seguintes ações:

- Inicia a sincronização inicial entre o array de storage local e o array de storage remoto.
- Cria a capacidade reservada para o par espelhado no array de storage local e no array de storage remoto.



Se o volume que está sendo espelhado for um volume fino, somente os blocos provisionados (capacidade alocada em vez da capacidade relatada) são transferidos para o volume secundário durante a sincronização inicial. Isso reduz a quantidade de dados que deve ser transferida para concluir a sincronização inicial.

## Criar um par espelhado síncrono no SANtricity Unified Manager

Para configurar espelhamento síncrono, você cria um par espelhado que inclui um volume primário no array de storage local e um volume secundário no array de storage remoto.



Este recurso não está disponível nos sistemas de storage EF600/EF600C ou EF300/EF300C.

### Antes de começar

Antes de criar um par espelhado, atenda aos seguintes requisitos para o Unified Manager:

- 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**.

Certifique-se também de atender aos seguintes requisitos para arrays de storage e volumes:

- Os dois arrays de storage que você planeja usar para espelhamento são detectados no Unified Manager.
- Cada array de storage deve ter dois controladores.
- 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.
- Seus arrays de storage local e remoto estão conectados por meio de uma malha Fibre Channel.
- Você criou tanto o volume primário quanto o volume secundário que deseja usar na relação de espelhamento síncrono.
- O volume principal deve ser um volume padrão. Não pode ser um volume fino nem um volume instantâneo.
- O volume secundário deve ser um volume padrão. Não pode ser um volume fino nem um volume instantâneo.
- O volume secundário deve ser pelo menos tão grande quanto o volume primário.

### Sobre esta tarefa

O processo para criar pares de espelhamento síncrono é um procedimento de várias etapas.

## Etapa 1: selecione o volume primário

Nesta etapa, você seleciona o volume primário a ser usado na relação de espelhamento síncrono. Ao selecionar um volume primário no array de storage local, o sistema exibe uma lista de todos os volumes elegíveis para esse par espelhado. Volumes que não são elegíveis para uso não aparecem nessa lista. O volume que você selecionar desempenha a função primária na relação de espelhamento.

### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione o array de storage local que você deseja usar como fonte.
2. Selecione o menu: Ações [Create Synchronous Mirrored Pair].

O assistente Criar Par Espelhado Síncrono é aberto.

3. Na lista de volumes elegíveis, selecione um volume que você deseja usar como volume primário no espelhamento.
4. Selecione **Próximo** e vá para [Etapa 2: selecione o volume secundário](#).

## Etapa 2: selecione o volume secundário

Nesta etapa, você seleciona o volume secundário a ser usado na relação de espelhamento. Ao selecionar um volume secundário no array de storage remoto, o sistema exibe uma lista de todos os volumes elegíveis para esse par espelhado. Quaisquer volumes que não sejam elegíveis para uso não são exibidos nessa lista. O volume que você selecionar desempenhará a função secundária na relação de espelhamento.

### Passos

1. Selecione o array de storage remoto no qual você deseja estabelecer uma relação de espelhamento com o array de storage local.



Se o seu array de storage estiver protegido por senha, o sistema solicitará uma senha.

- Os arrays de storage são listados pelo nome do array de storage. Se você não tiver nomeado um array de storage, ele será listado como "unnamed".
- Se o array de storage que você deseja usar não estiver na lista, verifique se ele foi descoberto no Unified Manager.

2. Na lista de volumes elegíveis, selecione um volume que você deseja usar como volume secundário no espelhamento.



Se um volume secundário for escolhido com uma capacidade maior do que a do volume primário, a capacidade utilizável ficará limitada ao tamanho do volume primário.

3. Clique em **Próximo** e vá para [Etapa 3: selecione as configurações de sincronização](#).

### Etapa 3: selecione as configurações de sincronização

Nesta etapa, você seleciona as configurações que determinam como os dados são sincronizados após uma interrupção de comunicação. Você pode definir a prioridade com que o controlador proprietário do volume primário resincroniza os dados com o volume secundário após uma interrupção de comunicação. Você também deve selecionar a política de resincronização, manual ou automática.

#### Passos

1. Use a barra deslizante para definir a prioridade de sincronização.

A prioridade de sincronização determina quanto dos recursos do sistema são utilizados para concluir a sincronização inicial e a operação de resincronização após uma interrupção de comunicação em comparação com as solicitações de E/S de serviço.

A prioridade definida nesta caixa de diálogo aplica-se tanto ao volume primário quanto ao volume secundário. Você pode modificar a taxa no volume primário posteriormente, acessando o System Manager e selecionando **Storage > Synchronous Mirroring > More > Edit Settings**.

Existem cinco taxas de prioridade de sincronização:

- Mais baixo
- Baixo
- Médio
- Alto
- Mais alto

Se a prioridade de sincronização estiver definida para a taxa mais baixa, a atividade de E/S terá prioridade e a operação de resincronização levará mais tempo. Se a prioridade de sincronização estiver definida para a taxa mais alta, a operação de resincronização terá prioridade, mas a atividade de E/S para o array de storage pode ser afetada.

2. Escolha se deseja resincronizar os pares espelhados no array de storage remotamente manualmente ou automaticamente.
  - **Manual** (opção recomendada) — Selecione esta opção para exigir que a sincronização seja retomada manualmente após a restauração da comunicação com um par espelhado. Esta opção oferece a melhor oportunidade para recuperação de dados.
  - **Automático** — selecione esta opção para iniciar a resincronização automaticamente após a comunicação ser restaurada em um par espelhado.

Para retomar a sincronização manualmente, acesse System Manager e selecione **Storage > Espelhamento Síncrono**, destaque o par espelhado na tabela e selecione **Retomar** em **Mais**.

3. Clique em **Concluir** para completar a sequência de espelhamento síncrono.

## Resultados

Após a ativação do espelhamento, o sistema executa as seguintes ações:

- Inicia a sincronização inicial entre o array de storage local e o array de storage remoto.
- Define a prioridade de sincronização e a política de ressincronização.
- Reserva a porta de número mais alto do HIC do controlador para transmissão de dados de espelhamento.

As solicitações de E/S recebidas nesta porta são aceitas somente do controlador remoto preferencial proprietário do volume secundário no par espelhado. (Reservas no volume primário são permitidas.)

- Cria dois volumes de capacidade reservada, um para cada controlador, que são usados para registrar informações de gravação para recuperar de reinicializações do controlador e outras interrupções temporárias.

A capacidade de cada volume é de 128 MiB. No entanto, se os volumes forem colocados em um pool, 4 GiB serão reservados para cada volume.

## Depois que você terminar

Acesse System Manager e selecione **Home > View Operations in Progress** para visualizar o progresso da operação de espelhamento síncrono. Essa operação pode ser demorada e pode afetar o desempenho do sistema.

## **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.