



# Documentação dos sistemas e-Series

## E-Series Systems

NetApp  
December 16, 2024

# Índice

Documentação dos sistemas e-Series .....	1
Notas de lançamento .....	2
O que há de novo no SANtricity os .....	2
Notas de lançamento .....	7
Comece agora .....	8
O que este site inclui .....	8
Saiba mais sobre os sistemas e-Series .....	8
Início rápido para e-Series .....	21
Instale o hardware .....	24
EF300 e EF600 .....	24
E2800 e E5700 .....	37
E4000 .....	69
3040 40U armário .....	89
Hardware de montagem em rack .....	109
Cabeamento .....	110
Implantar software .....	138
Configuração expressa do Linux .....	138
Configuração do VMware Express .....	289
Configuração expressa do Windows .....	312
Atualizar sistemas .....	335
Controladores .....	335
Sistema operacional SANtricity .....	354
Manter os sistemas .....	372
EF300 e EF600 .....	372
E2800 .....	479
E4000 .....	665
E5700 .....	758
Gerenciar o storage .....	905
Ajuda online para o System Manager 11,7 .....	905
Ajuda online para o Unified Manager 5 .....	905
Referência do comando .....	905
Use as soluções SANtricity .....	906
Proxy de serviços da Web .....	906
Espelhamento remoto de volume .....	942
Plugin de armazenamento para vCenter .....	950
Soluções legadas .....	1079
Versões anteriores .....	1103
Documentação de hardware para versões anteriores .....	1103
Documentação de software para versões anteriores .....	1103
Relatórios técnicos .....	1104
Navegue pelos relatórios técnicos da plataforma .....	1104
Navegue pelos relatórios técnicos de segurança .....	1104
Procure relatórios técnicos em destaque .....	1105

Navegue pelos relatórios técnicos da solução . . . . .	1105
Avisos legais . . . . .	1108
Direitos de autor . . . . .	1108
Marcas comerciais . . . . .	1108
Patentes . . . . .	1108
Política de privacidade . . . . .	1108
Código aberto . . . . .	1108

# Documentação dos sistemas e-Series

# Notas de lançamento

## O que há de novo no SANtricity os

A tabela a seguir descreve novos recursos nas versões mais recentes do SANtricity os para gerenciamento incorporado de controladoras E4000, EF300, EF600, E2800/EF280 e E5700/EF570.

### Novos recursos na versão 11,90

Novo recurso	Descrição
Novo modelo de sistema de armazenamento – E4000	Esta versão apresenta o sistema de armazenamento de baixo custo E4000. O E4000 suporta unidades de 12 TB e 60 TB e uma única placa de interface de host (HIC) por controladora. Para a versão inicial, as placas de interface de host suportadas incluem iSCSI e Fibre Channel. Os sistemas de storage E4000 e outros sistemas de storage e-Series podem ser visualizados e gerenciados no Unified Manager.
Maior capacidade para Dynamic Disk Pools	A capacidade de Dynamic Disk Pools (DDP) foi aumentada para 12 PB sempre que a capacidade de cada uma das unidades individuais no pool for maior que 23 TB de tamanho. Se a capacidade de unidade individual for inferior a 23 TB, a capacidade DDP será de 6 PB.
As definições de digitalização de multimídia predefinidas aumentaram	A taxa de digitalização de multimídia predefinida foi aumentada para 120 dias.
Chave privada agora aceita para gerenciamento de chaves externas	O arquivo de solicitação de assinatura de certificado (CSR) gerado externamente por meio de pares de chaves públicas e privadas agora pode ser importado por meio do System Manager.
O recurso de bloqueio de login agora está disponível para Serviços Web	Configurável somente pela API REST, uma nova configuração de bloqueio de login agora está disponível para serviços Web incorporados e proxy.

### Novos recursos na versão 11.80.1R1

Novo recurso	Descrição
Aumento do tamanho da chave dos novos certificados de gerenciamento autoassinados e assinados pela CA.	O comprimento do tamanho da chave do certificado de gerenciamento para o SANtricity System Manager e o certificado autoassinado pelos aplicativos do Unified Manager foi modificado de 2048 para 3072 bits. A alteração se aplica a certificados autoassinados e assinados pela CA recém-gerados dos aplicativos SANtricity. O comprimento da chave é fixo e não é afetado pelas definições de tamanho de chave padrão na NVSRAM.

## Novos recursos na versão 11.80.1

Novo recurso	Descrição
-identifyDevices parâmetro	Um novo -identifyDevices parâmetro está agora disponível no SMcli. Esse novo parâmetro permite que você procure todos os dispositivos de bloco nativo SCSI associados aos storages de armazenamento. Para obter mais informações, consulte o xref:./ <a href="https://docs.NetApp.com/US-en/e-series-cli/get-started/downloadable-smcli-parameters.html">https://docs.NetApp.com/US-en/e-series-cli/get-started/downloadable-smcli-parameters.html</a> .
Estatísticas do Kernel Ethernet	Uma nova opção de Estatísticas do Kernel Ethernet está agora disponível na página Ver Pacotes de Estatísticas iSCSI no System Manager. Esta nova opção permite visualizar estatísticas para os controladores de kernel da plataforma do dispositivo iSCSI. Para obter mais informações, consulte o xref:./ <a href="https://docs.NetApp.com/US-en/e-series-SANtricity/sm-support/view-iscsi-statistics-packages-support.html">https://docs.NetApp.com/US-en/e-series-SANtricity/sm-support/view-iscsi-statistics-packages-support.html</a> .
Adicionada capacidade de bloquear endereços IP por meio do endpoint da API REST	Os usuários agora podem bloquear endereços IP específicos através do endpoint Configurações (/devmgr/v2/settings). Uma vez configurado através do endpoint Settings (Definições), apenas os endereços IP especificados através de uma lista branca podem comunicar com o dispositivo de armazenamento. Este novo recurso suporta listas de endereços IPv4 e IPv6.
Plug-in do vCenter Storage	O plug-in do vCenter Storage foi atualizado para compatibilidade com a versão e-Series 11.80.1.
Proxy de serviços Web	O Web Services Proxy foi atualizado para a versão 6,1 para compatibilidade com a versão e-Series 11.80.1.

## Novos recursos na versão 11,80

Novo recurso	Descrição
Análise de paridade de volume melhorada	A verificação de paridade de volume agora pode ser iniciada como um processo em segundo plano, seja através da API REST ou via CLI. A digitalização de paridade resultante será executada em segundo plano, desde que seja necessário para concluir a operação de digitalização. As operações de digitalização sobreviverão às reinicializações e operações de failover do controlador.
Suporte a SAML para Unified Manager	O Unified Manager agora é compatível com SAML (Security Assertion Markup Language). Depois que o SAML estiver habilitado para o Unified Manager, os usuários devem usar a autenticação multifator contra o provedor de identidade para interagir com a interface do usuário. Observe que uma vez que o SAML está habilitado no Unified Manager, a API REST não pode ser usada sem passar pelo IDP para autenticar solicitações.

Novo recurso	Descrição
Funcionalidade de configuração automática	Agora suporta a capacidade de definir o parâmetro tamanho do bloco de volume a ser usado com o recurso Configuração automática para configuração inicial do array. Este recurso está disponível na CLI apenas como um parâmetro "blocksize".
Assinatura criptográfica do firmware do controlador	O firmware da controladora é assinado criptograficamente. As assinaturas são verificadas durante o download inicial e em cada inicialização do controlador. Nenhum impactos esperado do usuário final. As assinaturas são apoiadas por um certificado de Validação estendida emitido pela CA.
Assinatura criptográfica do firmware da unidade	O firmware da unidade é assinado criptograficamente. As assinaturas são verificadas durante o download inicial e apoiadas por um certificado de Validação estendida emitido pela CA. O conteúdo do firmware da unidade agora é fornecido como um arquivo ZIP, que contém o firmware não assinado mais antigo, bem como o novo firmware assinado. O usuário deve escolher o arquivo apropriado com base na versão de lançamento do código que está sendo executado no sistema de destino.
Gerenciamento do servidor de chaves externo - tamanho da chave do certificado	<p>O novo tamanho padrão da chave do certificado é de 3072 bits (de 2048). Tamanhos de chave até 4096 bits são suportados. Um bit NVSRAM deve ser alterado para suportar os tamanhos de chave não padrão.</p> <p>Os valores de seleção do tamanho da chave são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PADRÃO: 0</li> <li>• COMPRIMENTO 2048: 1CM</li> <li>• COMPRIMENTO 3072: 2CM</li> <li>• COMPRIMENTO 4096: 3CM</li> </ul> <p>Para alterar o tamanho da chave para 4096 através do SMcli:</p> <pre>set controller[b] globalnvrambyte[0xc0]=3; set controller[a] globalnvrambyte[0xc0]=3;</pre> <p>Interrogar o tamanho da chave:</p> <pre>show allcontrollers globalnvrambyte[0xc0];</pre>
Melhorias no pool de discos	<p>Os pools de discos criados com controladores executando 11,80 ou acima serão <i>Version 1</i> pools em vez de <i>Version 0</i> pools. Uma operação de downgrade é restrita quando um pool de discos <i>Version 1</i> existe.</p> <p>A versão de um pool de discos pode ser identificada no perfil do storage array.</p>

Novo recurso	Descrição
<p>O System Manager e o Unified Manager não serão iniciados a menos que os requisitos mínimos do navegador sejam atendidos</p>	<p>É necessária uma versão mínima do navegador antes de o System Manager ou o Unified Manager serem iniciados.</p> <p>A seguir estão as versões mínimas suportadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firefox versão mínima 80</li> <li>• Chrome versão mínima 89</li> <li>• Edge versão mínima 90</li> <li>• Safari versão mínima 14</li> </ul>
<p>Suporte para unidades SSD NVMe FIPS 140-3</p>	<p>Agora, as unidades SSD NVMe FIPS 140-3 com certificação NetApp são compatíveis. Eles serão corretamente identificados como tal no perfil do storage array e no System Manager.</p>
<p>Suporte para cache de leitura SSD em EF300 e EF600</p>	<p>O cache de leitura SSD agora é suportado em controladores EF300 e EF600 usando HDD com expansão SAS.</p>
<p>Suporte para espelhamento remoto assíncrono iSCSI e Fibre Channel em EF300 e EF600</p>	<p>O espelhamento remoto assíncrono (ARVM) agora é compatível com controladoras EF300 e EF600 com volumes baseados em NVMe e SAS.</p>
<p>Suporte a EF300 TB e EF600 TB sem unidades na bandeja de base</p>	<p>As configurações de controladora EF300 e EF600 sem unidades NVMe na bandeja base agora são compatíveis.</p>
<p>Portas USB desativadas para todas as plataformas</p>	<p>As portas USB estão agora desativadas em todas as plataformas.</p>
<p>Aumento do cache de leitura SSD máximo</p>	<p>Cache de leitura de SSD máximo aumentado de 5TB para 8TB.</p>
<p>Atribua o cache de leitura all flash a um único volume em configurações duplex</p>	<p>Todo o cache de leitura SSD agora pode ser atribuído ao mesmo volume em sistemas duplex sempre que um único volume usa todo o cache SSD.</p>
<p>Número de série da unidade adicionado à tabela de resumo da unidade do perfil da matriz de armazenamento</p>	<p>O número de série da unidade foi adicionado à tabela de resumo da unidade no perfil Storage Array.</p>
<p>Adicionado dom0-misc-loGS ao ASUP diário</p>	<p>Os logs dom0-misc para os controladores A e B foram adicionados aos ASUPs diários.</p>

Novo recurso	Descrição
A porta 443 agora é usada por padrão para comunicação de aplicativos com serviços da Web incorporados	A porta 443 agora é usada por padrão ao se comunicar com o servidor web incorporado. O <code>-useLegacyTransferPort</code> comando CLI foi adicionado para aqueles que, em vez disso, querem usar a porta de transferência 8443 herdada. Para obter mais informações sobre o novo comando <code>-useLegacyTransferPort</code> CLI, consulte <a href="#">"SANtricity CLI Novidades"</a> .
Capacidade de progresso da paridade do volume de digitalização	<p>Os seguintes comandos CLI foram implementados para suportar operações de digitalização de paridade de volume baseadas na tarefa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciar a verificação de paridade do volume</li> <li>• Guardar erros de trabalho de paridade de volume de verificação</li> <li>• Parar trabalho de paridade de volume de verificação</li> <li>• Mostrar trabalho ou trabalhos de paridade de volume de verificação</li> </ul> <p>Para obter mais informações sobre os novos comandos de CLI de digitalização de paridade de volume baseados na tarefa, consulte <a href="#">"SANtricity CLI Novidades"</a>.</p>
Suporte a MFA para Unified Manager	O suporte à autenticação multifator (MFA) agora é compatível com o Unified Manager.
Alternar ícone para a vista frontal do hardware	<p>Na exibição hardware do System Manager/Unified Manager, as duas guias a seguir estão disponíveis para controlar a exibição frontal e traseira:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guia unidades</li> <li>• Separador Controladores e componentes</li> </ul>
Plug-in do vCenter Storage	O plug-in do vCenter Storage foi atualizado para compatibilidade com a versão e-Series 11,80.
Web Services Proxy 6,0	O Web Services Proxy foi atualizado para a versão 6,0 para compatibilidade com a versão e-Series 11,80.
Sinalizador de criação de casos ASUP removido para eventos de temperatura nominal e máxima ultrapassados da série e	O sinalizador de criação de casos está agora desativado para eventos de temperatura nominal e máxima excedidos que não requerem qualquer ação.
Sinalizador de criação de caso de prioridade ativado para o evento Mel 0x1209	Um sinalizador de criação de caso agora é criado para o <code>MEL_EV_DEGRADE_CHANNEL 0x1209</code> evento mel.

## Notas de lançamento

Notas de versão estão disponíveis fora deste site. Você será solicitado a fazer login usando suas credenciais do site de suporte da NetApp.

- ["11,90 Notas de lançamento"](#)
- ["11,80 Notas de lançamento"](#)
- ["11,70 Notas de lançamento"](#)
- ["11,60 Notas de lançamento"](#)
- ["11,50 Notas de lançamento"](#)

# Comece agora

## O que este site inclui

Este site inclui informações sobre versões, modelos e componentes específicos do e-Series.

O que está incluído	O que é <i>não</i> incluído
<p>Este site inclui informações para as seguintes versões e tipos de componentes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>SANtricity software</b> — versão 11,50 e posterior.</li><li>• <b>Firmware do controlador</b> — versão 8,50 e posterior.</li><li>• * Tipos de controlador * - todos os modelos E4000, E2800, EF280, EF300, E5700, EF570 e EF600.</li><li>• <b>Tipos de interface</b> - Fibre Channel, iSCSI, iSER, SAS e NVMe.</li><li>• <b>Sistemas operacionais instalados em hosts</b> - Linux, VMware e Windows.</li></ul> <p> Interfaces adicionais e sistemas operacionais podem ser suportados. Para obter mais informações, entre em Contato com o suporte técnico.</p>	<p>Este site <i>não</i> inclui informações para versões <i>anteriores a</i> versão 11,50 do software ou versão 8,50 do firmware. Para versões anteriores, vá para a <a href="#">"Recursos de documentos e-Series e SANtricity"</a> página.</p> <p>Para obter informações sobre os requisitos de preparação do local, <a href="#">"NetApp Hardware Universe"</a> visite .</p>

## Saiba mais sobre os sistemas e-Series

### Terminologia do e-Series

Saiba mais sobre os termos usados no e-Series.

Prazo	Descrição
controlador	Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Controla as unidades e implementa as funções.
configurações duplex/simplex	O duplex é uma configuração de módulo de dois controladores dentro da matriz de armazenamento. Simplex é uma configuração de módulo de controlador único.

<b>Prazo</b>	<b>Descrição</b>
HDD	Unidades de disco rígido (HDDs) são dispositivos de armazenamento de dados que usam plataformas metálicas rotativas com um revestimento magnético.
HIC	Uma placa de interface de host (HIC) conecta o array ao host. Opcionalmente, pode ser instalado dentro de um recipiente controlador.
IB	InfiniBand (IB) é um padrão de comunicação para a transmissão de dados entre servidores de alto desempenho e sistemas de armazenamento.
IOPS	IOPS são operações de entrada/saída por segundo.
espelhamento	O espelhamento é a replicação de volumes de dados em arrays de storage separados para garantir disponibilidade contínua.
piscina	Um pool é um conjunto de unidades que é agrupado logicamente. Você pode usar um pool para criar um ou mais volumes acessíveis a um host.
depósito da ventoinha/alimentação	Um recipiente de alimentação/ventilador é um conjunto que desliza para dentro de uma prateleira. Inclui uma fonte de alimentação e uma ventoinha integrada.
Unidade de rack (U)	Uma unidade de rack (abreviada U) é uma unidade de medida definida como 44,50 milímetros (1,75 in).
SAS	O Serial Attached SCSI (SAS) é um protocolo serial ponto a ponto que vincula controladores diretamente às unidades de disco.
ROCE	RDMA over Converged Ethernet (RoCE) é um protocolo de rede que permite acesso remoto à memória direta (RDMA) através de uma rede Ethernet.
gaveta	Uma prateleira é um gabinete instalado em um gabinete ou rack. Ele contém os componentes de hardware para o storage array. Há dois tipos de compartimentos: Um compartimento de controladora e um compartimento de unidade. Um compartimento de controladora inclui controladores e unidades. Um compartimento de unidades inclui módulos de entrada/saída (IOMs) e unidades.

<b>Prazo</b>	<b>Descrição</b>
snapshot	Uma imagem instantânea é uma cópia lógica dos dados de volume, capturados em um determinado ponto no tempo. Como um ponto de restauração, as imagens instantâneas permitem que você role de volta para um conjunto de dados em boas condições.
SSD	Os discos de estado sólido (SSDs) são dispositivos de armazenamento de dados que usam memória de estado sólido (flash) para armazenar dados persistentemente. Os SSDs emulam discos rígidos convencionais e estão disponíveis com as mesmas interfaces que os discos rígidos usam.
storage array	Um storage array inclui compartimentos, controladores, unidades, software e firmware.
volume	Um volume é um contêiner no qual aplicativos, bancos de dados e sistemas de arquivos armazenam dados. É o componente lógico criado para que o host acesse o storage no storage array.
workload	Um workload é um objeto de storage compatível com uma aplicação. Para alguns aplicativos, o System Manager configura a carga de trabalho para conter volumes com características de volume subjacentes semelhantes. Essas características de volume são otimizadas com base no tipo de aplicação compatível com o workload.

## Visão geral do hardware e-Series

Os storage arrays e-Series estão disponíveis em várias configurações e modelos.

Um storage array inclui compartimentos, controladores, unidades, software e firmware. O array pode ser instalado em um rack ou gabinete, com hardware personalizável para um ou dois controladores, em um compartimento de 12, 24 ou 60 unidades. Você pode conectar o storage array a uma SAN de vários tipos de interface e a uma variedade de sistemas operacionais de host.

Os arrays e-Series estão disponíveis nos seguintes modelos:

- Série E2800 — híbrido de nível básico
- Série EF280 — all flash de nível de entrada
- Série EF300 — all-flash de nível de entrada, All NVMe
- Série E4000 — híbrido de nível básico
- Série E5700 — híbrido midrange
- Série EF570 — all flash midrange

- Série EF600 — all-flash midrange, All NVMe

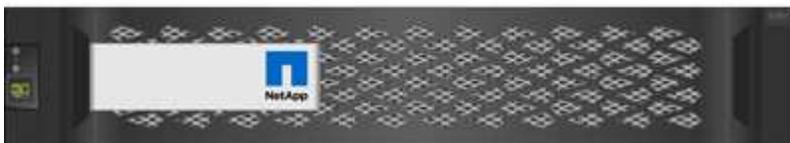


Para o SANtricity os 11,80GA e posterior, todas as portas USB são desativadas nos storages E2800, EF280, E5700, EF570, EF600 e EF300.

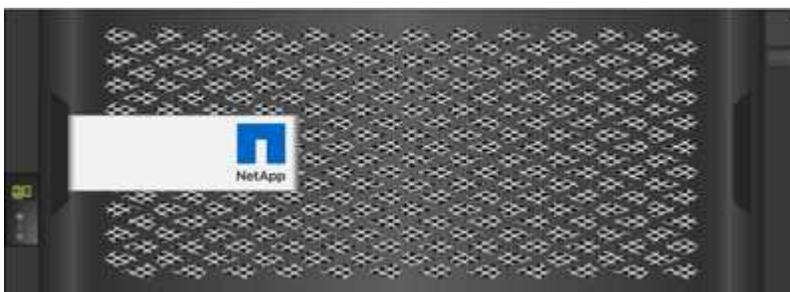
## Modelos E2800D.

### Tamanhos de rack

- 2U12 (2 unidades de rack; 12 unidades)
- 2U24 (2 unidades de rack; 24 unidades)



- 4U60 (4 unidades de rack; 60 unidades)



### Unidades

Suporta os seguintes tipos de unidade:

- NL-SAS de 3,5" (até 180 TB)
- SSD SAS de 2,5" (até 120 GB)
- HDD SAS de 2,5" (até 180 GB)

### Interfaces

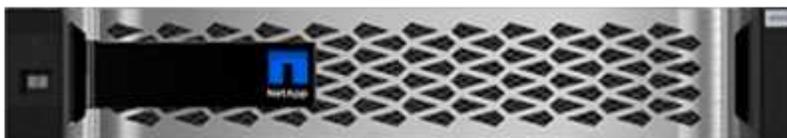
Disponível com as seguintes interfaces:

- 12Gb SAS
- iSCSI de 10Gb GB ou 25GB GB
- Fibre Channel de 16GB GB ou 32GB GB

## Modelos EF280D.

### Tamanhos de rack

2U24 (2 unidades de rack; 24 unidades)



### Unidades

Suporta até 96 unidades SSD de 2,5"

## Interfaces

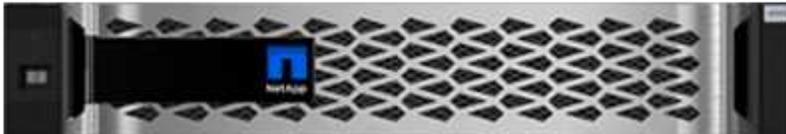
Disponível com as seguintes interfaces:

- 12Gb SAS
- ISCSI de 10Gb GB ou 25GB GB
- Fibre Channel de 16GB GB ou 32GB GB

## Modelos EF300D.

### Tamanhos de rack

2U24 (2 unidades de rack; 24 unidades)



## Unidades e HICs

Suporta as seguintes unidades com uma única placa de interface de host (HIC) por controlador:

- Unidades SSD NVMe: Até 24 unidades SSD NVMe no compartimento da controladora.
- Unidades NL-SAS com compartimentos de expansão: Qualquer combinação de gavetas DE212C e DE460C não excederá um total de 240 slots de unidade NL-SAS e 4 gavetas de expansão, a menos que sejam usadas apenas DE212C gavetas, então 8 DE212C gavetas serão permitidas. Por exemplo, 4 DE460C gavetas, 8 DE212C gavetas ou 2 DE460C gavetas e 2 DE212C gavetas.
- Unidades SSD SAS com compartimentos de expansão: Qualquer combinação de gavetas DE212C, DE224C e DE460C não excederá um total de 96 slots de unidade SSD SAS e 4 compartimentos de expansão, a menos que sejam usadas apenas DE212C gavetas, então 8 DE212C gavetas serão permitidas. Por exemplo, 1 DE460C gaveta mais 1 DE224C gaveta mais 1 DE212C gaveta, ou 4 DE224C gavetas ou 8 DE212C gavetas.



Para o SANtricity os 11,80GA e posterior, o EF300 é compatível com configurações de compartimento de expansão sem unidades na bandeja de base. Ao usar essa configuração, verifique se as unidades estão preenchidas no compartimento de expansão e conectadas corretamente à bandeja de base antes de ligar o sistema.

## Interfaces

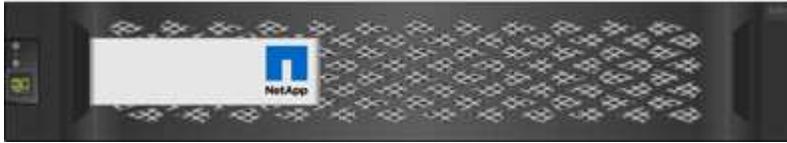
Disponível com as seguintes interfaces:

- ISCSI de 25GB GB
- NVMe/Fibre Channel de 32GB GB
- 32GB SCSI/Fibre Channel
- Iser/IB de 100GB GB
- SRP/IB de 100GB GB
- NVMe/IB de 100GB GB
- NVMe/RoCE de 100GB GbE

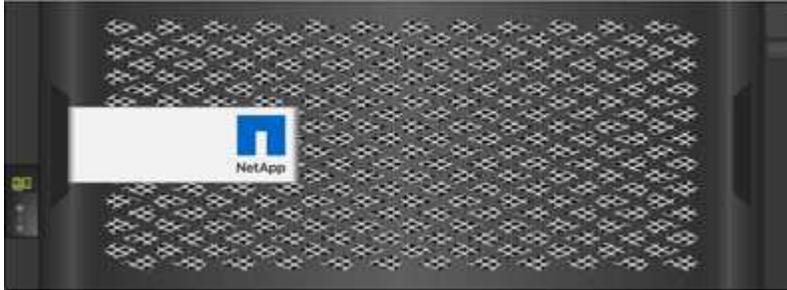
## Modelos E5700D.

## Tamanhos de rack

- 2U24 (2 unidades de rack; 24 unidades)



- 4U60 (4 unidades de rack; 60 unidades)



## Unidades

Suporta até 480 dos seguintes tipos de unidade:

- Unidades NL-SAS de 3,5"
- Unidades SSD SAS de 2,5"
- Unidades HDD SAS de 2,5"

## Interfaces

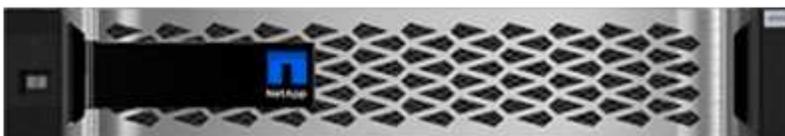
Disponível com as seguintes interfaces:

- 12Gb SAS
- iSCSI de 10Gb GB ou 25GB GB
- Fibre Channel de 16GB GB ou 32GB GB
- NVMe/Fibre Channel de 32GB GB
- Iser/IB de 100GB GB
- SRP/IB de 100GB GB
- NVMe/IB de 100GB GB
- NVMe/RoCE de 100GB GbE

## Modelos EF570D.

### Tamanhos de rack

2U24 (2 unidades de rack; 24 unidades)



## Unidades

Suporta até 120 unidades SSD de 2,5"

## Interfaces

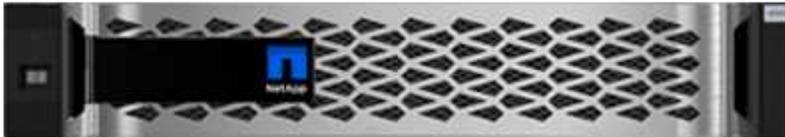
Disponível com as seguintes interfaces:

- 12Gb SAS
- iSCSI de 10Gb GB ou 25GB GB
- Fibre Channel de 16GB GB ou 32GB GB
- NVMe/Fibre Channel de 32GB GB
- Iser/IB de 100GB GB
- SRP/IB de 100GB GB
- NVMe/IB de 100GB GB
- NVMe/RoCE de 100GB GbE

## Modelos EF600D.

### Tamanhos de rack

2U24 (2 unidades de rack; 24 unidades)



## Unidades e HICs

Suporta as seguintes unidades com uma única placa de interface de host (HIC) por controlador:

- Unidades SSD NVMe: Até 24 unidades SSD NVMe no compartimento da controladora.
- Unidades NL-SAS com compartimentos de expansão: Qualquer combinação de gavetas DE212C e DE460C não excederá um total de 420 slots de unidade NL-SAS e 7 gavetas de expansão, a menos que sejam usadas apenas DE212C gavetas, então 8 DE212C gavetas serão permitidas. Por exemplo, 7 DE460C gavetas, 8 DE212C gavetas ou 5 DE460C gavetas e 2 DE212C gavetas.
- Unidades SSD SAS com compartimentos de expansão: Qualquer combinação de gavetas DE212C, DE224C e DE460C não excederá um total de 96 slots de unidade SSD SAS e 7 compartimentos de expansão, a menos que sejam usadas apenas DE212C gavetas, então 8 DE212C gavetas serão permitidas. Por exemplo, 1 DE460C gaveta mais 1 DE224C gaveta mais 1 DE212C gaveta, ou 4 DE224C gavetas ou 8 DE212C gavetas



Para o SANtricity os 11,80GA e posterior, o EF600 é compatível com configurações de compartimento de expansão sem unidades na bandeja de base. Ao usar essa configuração, verifique se as unidades estão preenchidas no compartimento de expansão e conectadas corretamente à bandeja de base antes de ligar o sistema.

## Interfaces

Disponível com as seguintes interfaces:

- iSCSI de 25GB GB

- NVMe/Fibre Channel de 32GB GB
- 32GB SCSI/Fibre Channel
- Iser/IB de 100GB GB
- SRP/IB de 100GB GB
- NVMe/IB de 100GB GB
- NVMe/RoCE de 100GB GbE
- Iser/IB de 200GB GB
- NVMe/IB de 200GB GB
- NVMe/RoCE de 200GB GbE

#### **Modelos E4000D.**

##### **Tamanhos de rack**

- 2U12 (2 unidades de rack; 12 unidades)



- 4U60 (4 unidades de rack; 60 unidades)



##### **Unidades**

Suporta os seguintes tipos de unidade:

- NL-SAS de 3,5" (até 300 TB)
- SSD SAS de 2,5" (até 120 GB)

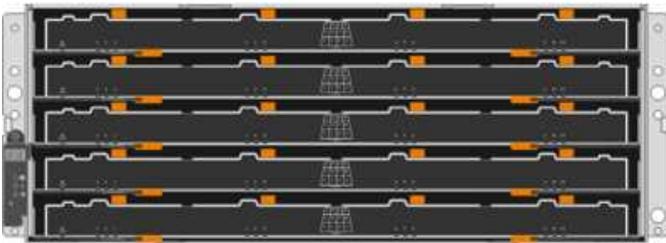
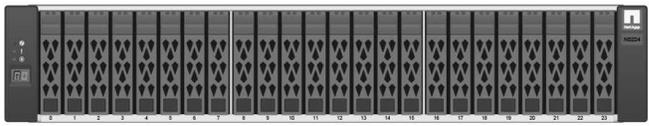
##### **Interfaces**

Disponível com as seguintes interfaces:

- 12Gb SAS
- iSCSI de 1 GB ou 10GBASE T
- iSCSI de 1GB GB, 10Gb GB ou 25GB GB
- FC de 8GB GB, 16GB GB ou 32GB GB

## Tipos de gaveta e-Series

Os sistemas e-Series estão disponíveis em diversos tamanhos de prateleira.

Tipo de prateleira	Ilustração
<b>DE212C:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2u12 (2 unidades de rack; 12 unidades)</li><li>• HDDs de 3,5" e/ou SSDs de 2,5" (com adaptador)</li><li>• Somente controladores E4000 e E2800</li></ul>	
<b>DE224C:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2u24 (2 unidades de rack; 24 unidades)</li><li>• Unidades HDD de 2,5" e/ou SSD de 2,5"</li><li>• Controladores E2800, EF280, E5700 e EF570</li></ul>	
<b>DE460C:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 4u60 (4 unidades de rack; 60 unidades)</li><li>• Unidades de 3,5" e 2,5" (NL-SAS, SAS e SSD)</li><li>• Controladores E4000, E2800 e E5700</li></ul>	
<b>NE224:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 2u24 (2 unidades de rack; 24 unidades)</li><li>• Unidades SSD NVMe de 2,5"</li><li>• Controladores EF300 e EF600</li></ul>	

## Visão geral do software SANtricity

Os sistemas e-Series incluem o software SANtricity para provisionamento de storage e outras tarefas.

O software SANtricity consiste nestas interfaces de gerenciamento:

- System Manager — uma interface baseada na Web usada para gerenciar um controlador em um storage array.
- Unified Manager — uma interface baseada na Web usada para visualizar e gerenciar todos os storages de armazenamento em sua rede.
- Web Services Proxy — uma API REST usada para visualizar e gerenciar todos os storages de armazenamento em sua rede.
- Interface de linha de comando (CLI) — um aplicativo de software para configurar e monitorar matrizes de armazenamento.



Os storage arrays EF600 e EF300 não são compatíveis com recursos de espelhamento, thin volumes ou cache SSD.

## Gerente do sistema da SANtricity

O System Manager é um software de gerenciamento baseado na Web incorporado a cada controlador. Para acessar a interface do usuário, aponte um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

O System Manager oferece uma variedade de recursos de gerenciamento, incluindo:



### Desempenho

Visualize até 30 dias de dados de performance, incluindo latência de e/S, IOPS, utilização de CPU e taxa de transferência.



### Armazenamento

Provisione storage usando pools ou grupos de volumes e crie workloads de aplicações.



### Proteção de dados

Realizar backup e recuperação de desastres usando snapshots, cópia de volume e espelhamento remoto.



### Hardware

Verifique o status do componente e execute algumas funções relacionadas a esses componentes, como a atribuição de unidades hot spare.



### Alertas

Notifique os administradores sobre eventos importantes que ocorrem no storage array. Os alertas podem ser enviados por e-mail, traps SNMP e syslog.



### **Gerenciamento de Acesso**

Configure a autenticação de usuário que exige que os usuários façam login no sistema com credenciais atribuídas.



### **Configurações do sistema**

Configure outros recursos de desempenho do sistema, como cache SSD e balanceamento automático de toload.



### **Suporte**

Visualize dados de diagnóstico, gerencie atualizações e configure o AutoSupport, que monitora a integridade de um storage array e envia patches automáticos para o suporte técnico.

## **Gerenciador unificado do SANtricity**

O Unified Manager é um software baseado na Web usado para gerenciar todo o seu domínio. Em uma visualização central, você pode ver o status de todos os arrays e-Series e EF-Series mais recentes, como E4000, E2800, EF280, EF300, E5700, EF570 e EF600. Você também pode executar operações em lote em matrizes de armazenamento selecionadas.

O Unified Manager é instalado em um servidor de gerenciamento juntamente com o Web Services Proxy. Para acessar o Unified Manager, abra um navegador e insira o URL apontando para o servidor onde o Proxy de Serviços Web está instalado.

O Unified Manager oferece uma variedade de recursos de gerenciamento, incluindo:



### **Descubra matrizes de armazenamento**

Localize e adicione os storages de armazenamento que você deseja gerenciar na rede da sua organização. Em seguida, você pode exibir o status de todos os storages de armazenamento de uma única página.



### **Lançamento**

Abra uma instância do System Manager para executar operações de gerenciamento individuais em um array de storage específico.



### **Importar configurações**

Execute uma importação em lote de um storage array para vários arrays, incluindo configurações de alertas, AutoSupport e serviços de diretório.



### **Espelhamento**

Configurar pares espelhados assíncronos ou síncronos entre dois storage arrays.



### **Gerenciar grupos**

Organize matrizes de armazenamento em grupos para facilitar o gerenciamento.



### **Centro de Atualização**

Atualizar o software SANtricity os em vários arrays de storage.



### **Certificados**

Crie solicitações de assinatura de certificado (CSRs), importe certificados e gerencie certificados existentes para vários storages de storage.



## Gerenciamento de Acesso

Configurar a autenticação de usuário que exige que os usuários façam login no Unified Manager com credenciais atribuídas.

### Proxy de Serviços Web da SANtricity

O Web Services Proxy é um servidor de API RESTful que pode gerenciar centenas de arrays e-Series novos e legados. O proxy é instalado separadamente em um servidor Windows ou Linux.

Web Services inclui documentação de API que permite interagir diretamente com a API REST. Para acessar a documentação da API de Serviços da Web, abra um navegador e insira o URL apontando para o servidor onde o Proxy de Serviços da Web está instalado.

### Interface de linha de comando (CLI)

A interface de linha de comando (CLI) é um aplicativo de software que fornece uma maneira de configurar e monitorar matrizes de armazenamento. Usando a CLI, você pode executar comandos de um prompt do sistema operacional, como o prompt dos C:, um caminho do sistema operacional Linux ou um caminho do sistema operacional Solaris.

### Vídeos e-Series

Acesse demonstrações em vídeo para saber mais sobre os sistemas e-Series.

#### E-Series: Storage rápido, simples e confiável

Este vídeo destaca os principais benefícios do uso de sistemas NetApp e-Series em comparação com o uso de servidores comuns para storage.

["Vídeo NetApp: Principais benefícios do uso de sistemas NetApp e-Series em comparação com o uso de servidores comuns para storage"](#)

#### System Manager: Configuração e configuração fáceis

Esta demonstração técnica mostra como a interface do Gerenciador de sistemas SANtricity baseada na Web permite a fácil configuração e configuração do NetApp E2800.

["Vídeo do NetApp: Gerenciador de sistema do SANtricity: Configuração e configuração fáceis"](#)

## Início rápido para e-Series

Para começar a trabalhar com sistemas e-Series, você instala componentes de hardware, configura sistemas host e configura o storage.



### 1 Instale o hardware

Para instalar o hardware e-Series, acesse as instruções de instalação e configuração do storage array e do

tipo de compartimento:

- ["Séries EF600 ou EF300 com compartimento de 24 unidades"](#)
- ["Série E2800/EF280 ou E5700/EF570 com compartimentos de 12 ou 24 unidades"](#)
- ["Séries E2800 ou E5700 com compartimento de 60 unidades"](#)
- ["Série E4000 com compartimento de 12 ou 60 unidades"](#)

**2**

### **Configure o gabinete**

Se você estiver configurando um novo gabinete para a matriz de armazenamento, você precisa mover o gabinete para seu local permanente, instalar o hardware e conectá-lo a uma fonte de alimentação. Para configurar o gabinete, acesse as seguintes instruções:

- ["Instale o gabinete 3040 40U"](#)

**3**

### **Instale os trilhos**

Quando enviado, cada prateleira inclui hardware de montagem em rack. Para obter instruções detalhadas sobre a instalação dos trilhos, selecione seus tipos de trilho:

- ["Instale os trilhos de suporte ajustáveis"](#)
- ["Instale o gabinete 2U em um rack de quatro colunas"](#)
- ["Instale uma gaveta de DE224C U em um rack de dois pilares"](#)
- ["Instalar o SuperRail em um rack de quatro colunas \(prateleiras DE224C/DE460C\)"](#)

**4**

### **Ligue os cabos**

As instruções de instalação e configuração (passo 1) incluem instruções para ligar cabos. No entanto, se você precisar de listas de cabos e transdutores suportados, práticas recomendadas para cabeamento e informações detalhadas sobre as portas do host para sua controladora, acesse as seguintes instruções:

- ["Hardware do cabo e-Series"](#)

**5**

### **Configurar hosts**

Para disponibilizar o armazenamento para um host, selecione um guia para o tipo de sistema operacional do host:

- ["Configuração expressa do Linux"](#)
- ["Configuração do VMware Express"](#)
- ["Configuração expressa do Windows"](#)

**6**

### **Configurar o armazenamento**

Para configurar o armazenamento, você pode acessar a interface baseada na Web, System Manager, apontando um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema. Como alternativa, você também pode usar a interface de linha de

comando (CLI).

Selecione a interface que deseja usar:

- ["Ajuda online do Gestor de sistema do SANtricity para 11,8x"](#)
- ["Ajuda online do Gestor de sistema do SANtricity para 11,7x"](#)
- ["Ajuda online do Gestor de sistema do SANtricity para 11,6x"](#)

# Instale o hardware

## EF300 e EF600

### Instalar e configurar sistemas de armazenamento EF300 e EF600

Saiba como instalar e configurar o sistema de armazenamento EF300 ou EF600.

Você pode escolher um dos formatos a seguir para orientá-lo na instalação e configuração do seu novo sistema de armazenamento.

- **PDF**

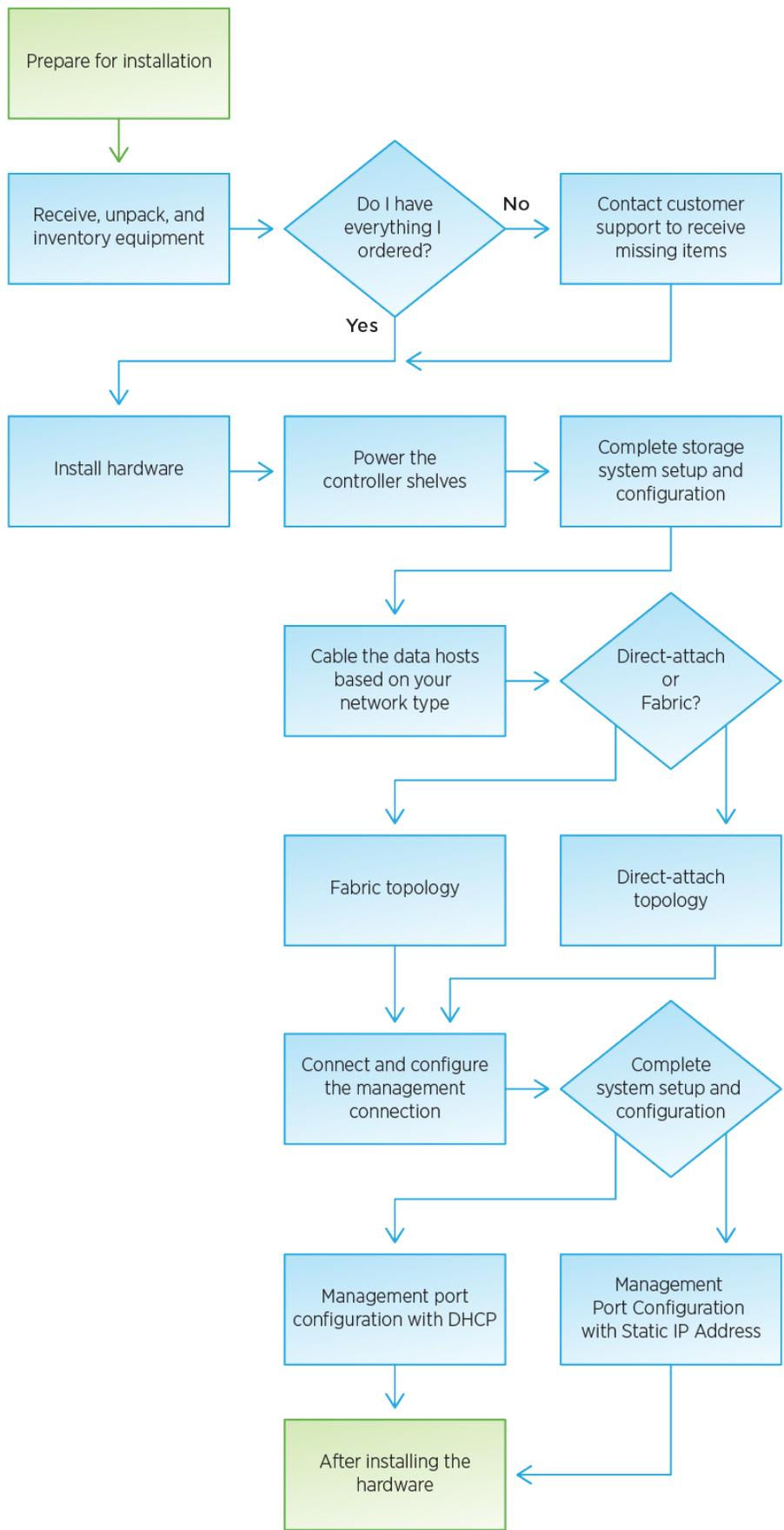
Esta é "[Poster em PDF](#)" uma das instruções passo a passo com links ao vivo para conteúdo adicional.

- **Instruções online**

Estas são as instruções de configuração online descritas neste site. Comece com [Prepare-se para a instalação](#) para começar.

### Processo de instalação

Antes de instalar e configurar o novo sistema de armazenamento, familiarize-se com o processo de instalação:



## Prepare-se para a instalação

Saiba como se preparar para a instalação do seu sistema de armazenamento da série EF300 ou EF600.

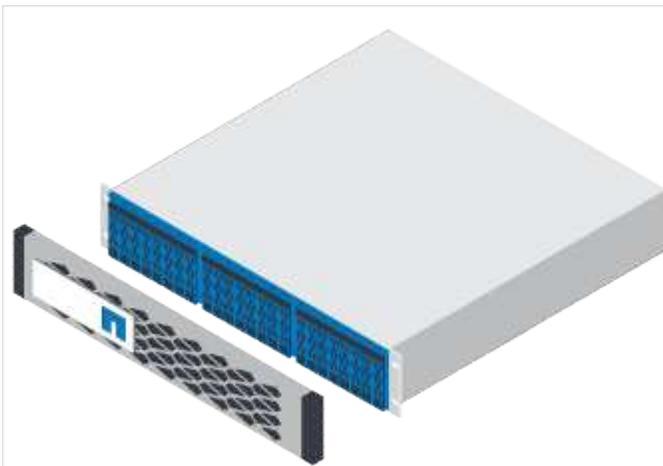
### Antes de começar

Se você estiver fazendo o cabeamento do EF300 para expansão SAS, consulte as seguintes informações:

- ["Adicione placas de expansão SAS"](#) Para instalação da placa de expansão SAS.
- ["Visão geral do cabeamento"](#) Para cabeamento de expansão SAS.

### Passos

1. Crie uma conta e Registre seu hardware em ["Suporte à NetApp"](#).
2. Certifique-se de que os itens a seguir estão na caixa que você recebeu.



Gaveta com unidades instaladas (tampa frontal e tampa frontal empacotadas separadamente)



Hardware de montagem em rack

A tabela a seguir identifica os tipos de cabos que você pode receber. Se receber um cabo não listado na tabela, consulte ["Hardware Universe"](#) para localizar o cabo e identificar a respectiva utilização.

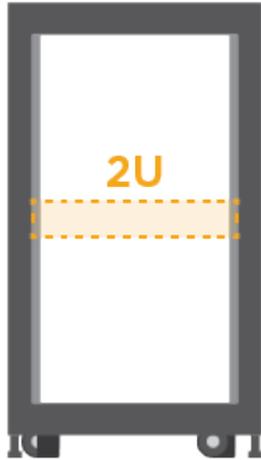
Tipo de conector	Tipo de cabo	Utilização
	Cabos Ethernet RJ-45 (se solicitados)	Conexão de gerenciamento
	Cabos de e/S (se solicitados)	Cabeamento dos hosts de dados
	Cabos de alimentação (se tiverem sido encomendados)	Ligar o sistema de armazenamento

3. Certifique-se de fornecer os seguintes itens.


Chave de fendas Phillips nº 2

Lanterna


## Correia ESD



2U espaço em rack: Um rack padrão de 19 pol. (48,30 cm) para caber 2U prateleiras das seguintes dimensões.

**Profundidade:** 19,0 pol. (48,3 cm)

- Largura\*: 17,6 pol. (44,7 cm)

**Altura:** 3,34 pol. (8,48 cm)

- Prateleira\*: 24 unidades
- Peso máximo\*: 60,5 lb (27,4 kg)



O uso de gabinetes de terceiros pode fazer com que os cabos de alimentação restrinjam o acesso ao controlador.



Um navegador compatível para o software de gerenciamento:

- Google Chrome (versão 89 e posterior)
- Microsoft Edge (90 e posterior)
- Mozilla Firefox (versão 80 e posterior)
- Safari (versão 14 e posterior)

## Instale o hardware

Você pode instalar um sistema de armazenamento EF300 ou EF600 em um rack de dois postes ou em um gabinete do sistema NetApp.

### Antes de começar

Certifique-se de fazer o seguinte:

- Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
- Prepare uma área de trabalho plana e livre de estática.
- Tome precauções antiestáticas.

### Passos

1. Desembale o hardware.
  - a. Desembale o conteúdo e faça o inventário do hardware contido contra a folha de embalagem.
  - b. Antes de prosseguir, leia todas as instruções.
2. Instale os trilhos.



Para evitar que o equipamento caia, instale o hardware da parte inferior do rack ou gabinete até a parte superior.

Se as instruções foram incluídas com o hardware de montagem em rack, consulte-as para saber como instalar os trilhos. Para obter instruções adicionais de montagem em rack, "[Hardware de montagem em rack](#)" consulte .



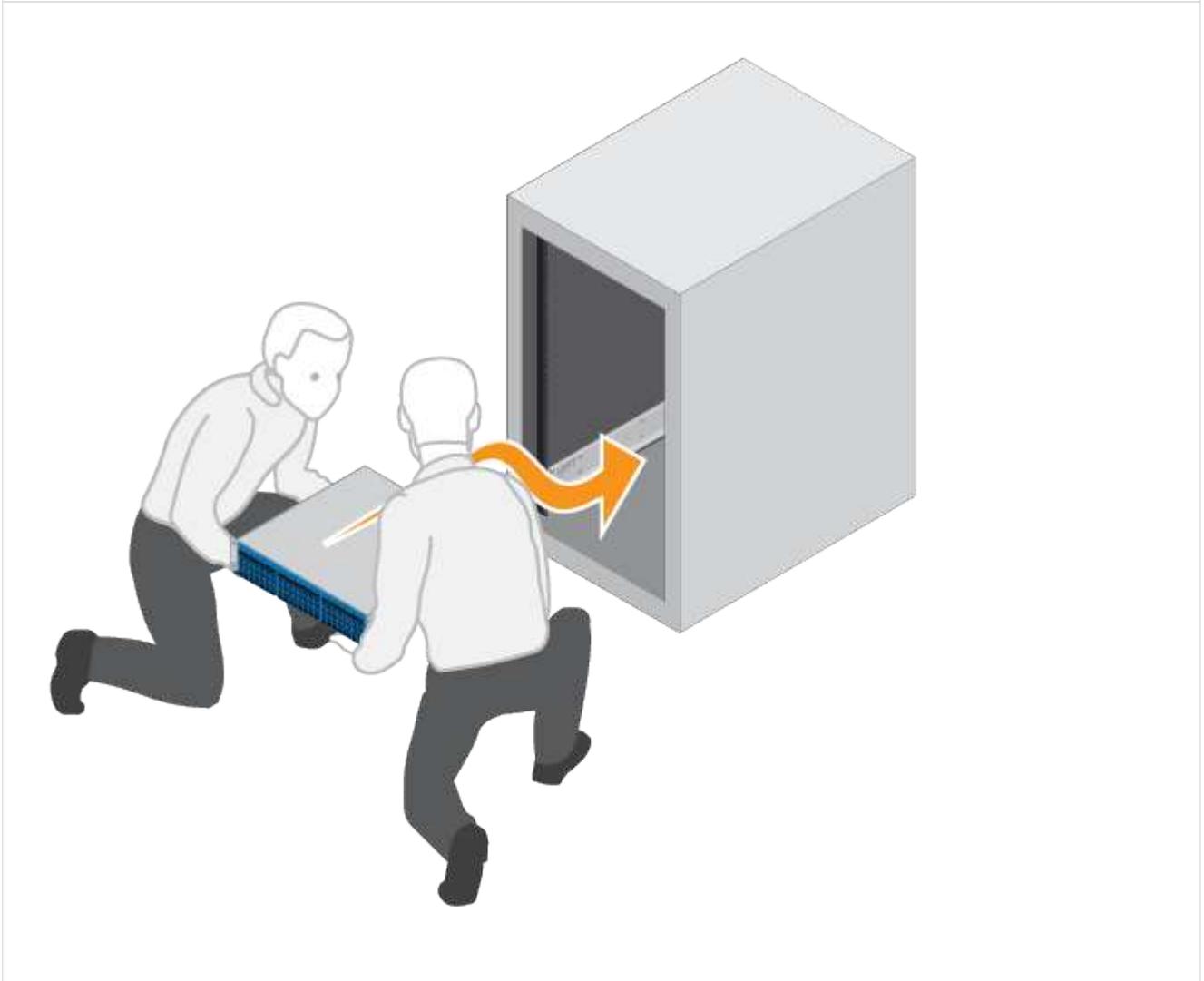
3. Instale a prateleira.

- a. Se você estiver instalando várias prateleiras, comece a instalar a partir da parte inferior para a parte superior do gabinete. Posicione a parte de trás da prateleira sobre os trilhos.



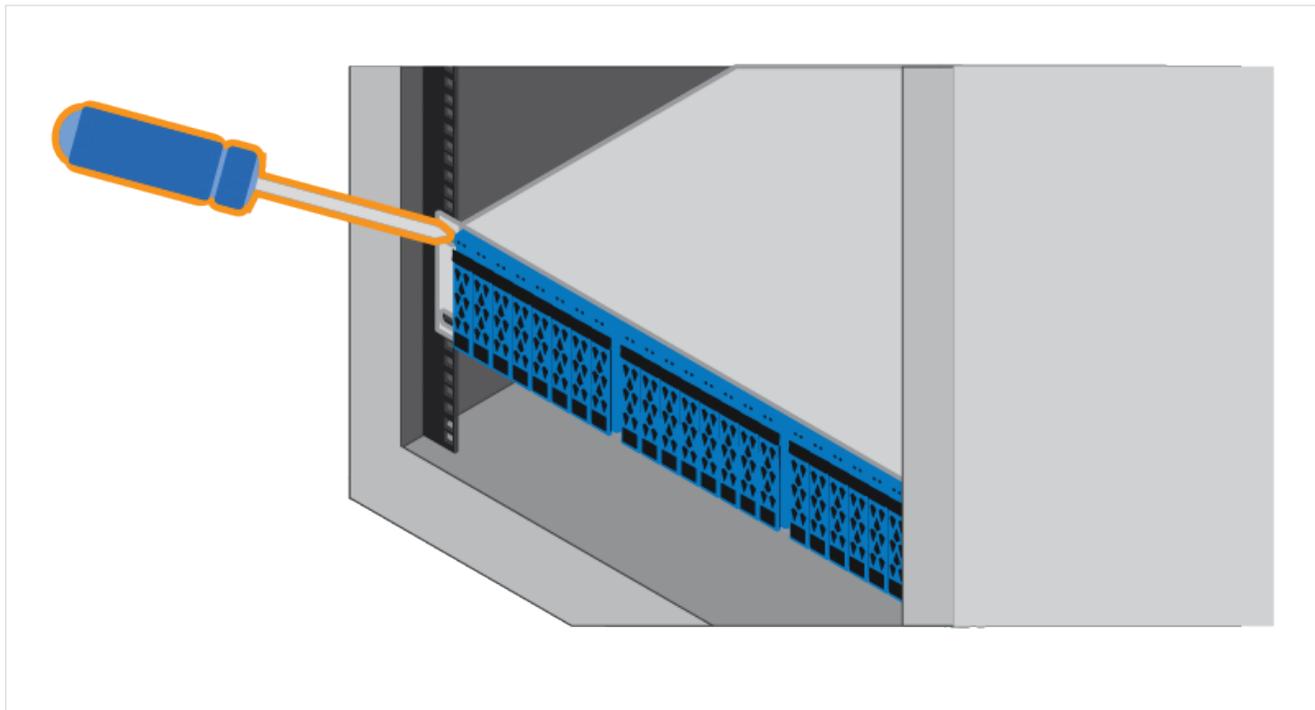
Ao instalar a prateleira, use um elevador de equipe com duas pessoas.

- b. Apoiando a prateleira de baixo, deslize-a para dentro do gabinete.



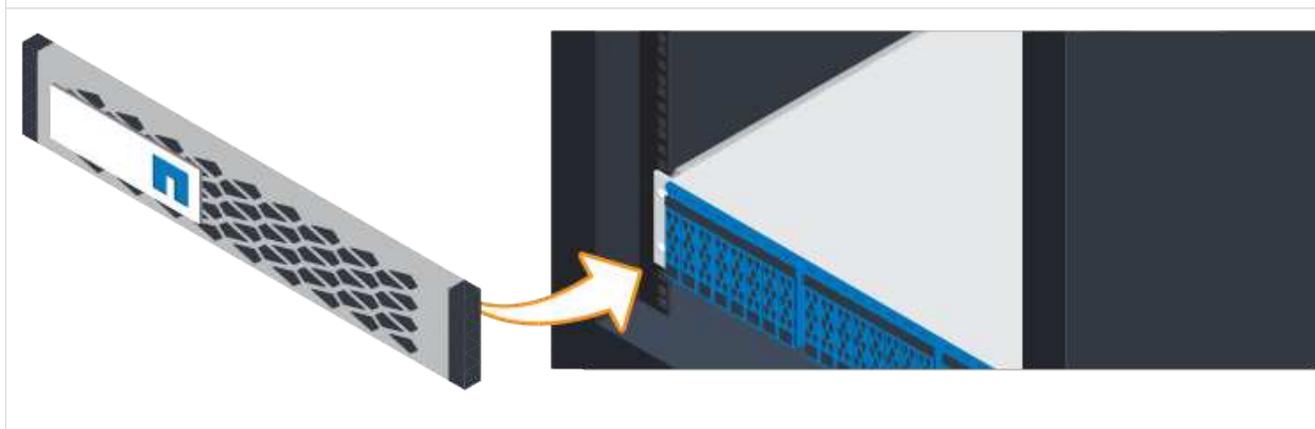
4. Fixe a prateleira.

Para obter mais informações, "[Hardware de montagem em rack](#)" consulte .



5. Instale a placa frontal.

a. Alinhe a placa frontal com a prateleira e encaixe-a no lugar.



## Alimente as gavetas da controladora

Saiba como conectar os cabos de alimentação e ligar as gavetas de unidade.

### Antes de começar

Certifique-se de fazer o seguinte:

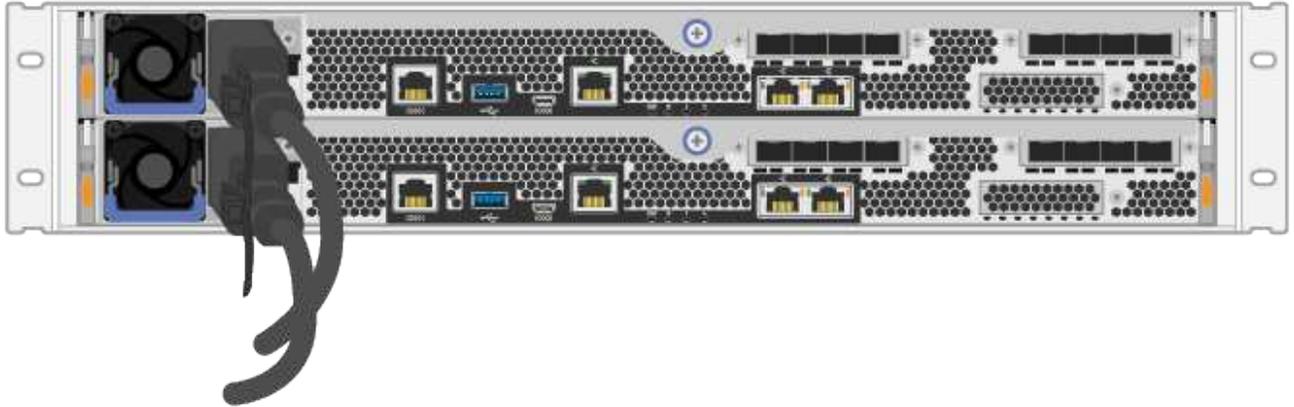
- Instale o hardware.
- Tome precauções antiestáticas.

### Passos

1. Ligue os cabos de alimentação, um a cada controlador (EF600 ilustrado abaixo).



## Cabos de alimentação



2. Conecte os dois cabos de alimentação, um de cada controlador, a duas unidades de distribuição de energia (PDUs) separadas no gabinete ou no rack.



O acesso a um recipiente de controlador EF300 ou EF600 a partir do compartimento pode ser bloqueado por PDUs de terceiros. Não utilize tomadas elétricas diretamente atrás do recipiente do controlador.

3. Permita que o controlador inicialize por cinco minutos antes de concluir a configuração e configuração do sistema de armazenamento.

### Resultado

O controlador arranca automaticamente. Os LEDs piscam e os ventiladores começam a indicar que o controlador está ligado.



Os fãs são muito barulhentos quando se ligam pela primeira vez.

## Configuração e configuração completas do sistema de storage

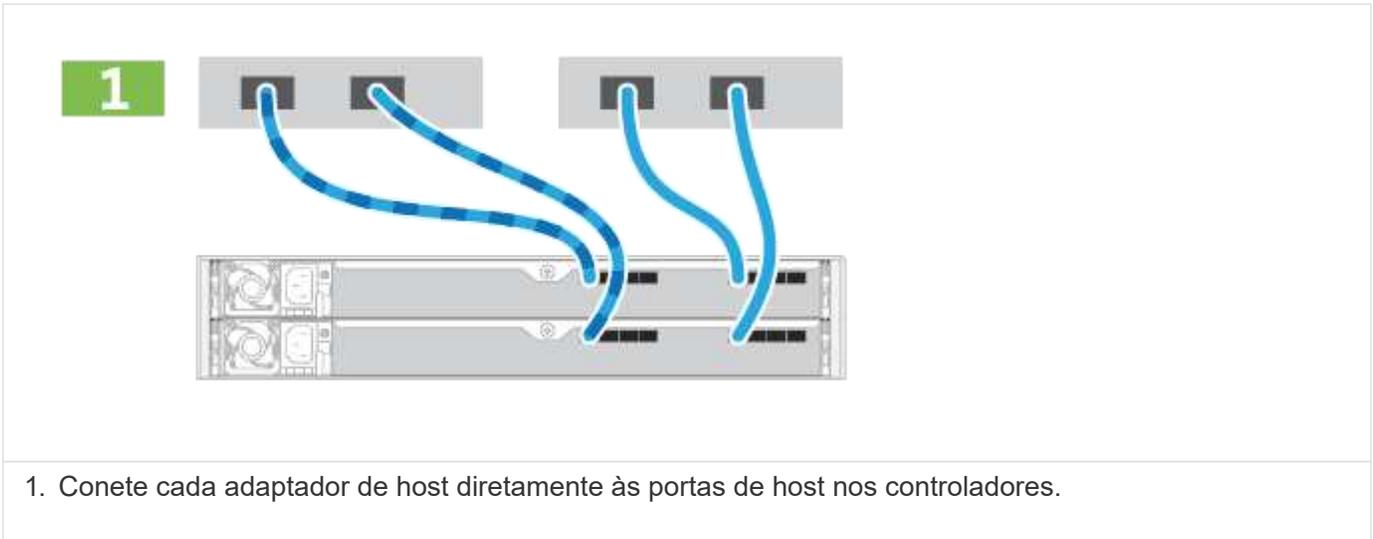
Saiba como conectar os cabos do controlador à rede e, em seguida, concluir a configuração e a configuração.

### Passo 1: Faça o cabeamento dos hosts de dados

Faça o cabeamento do sistema de storage de acordo com a topologia da rede.

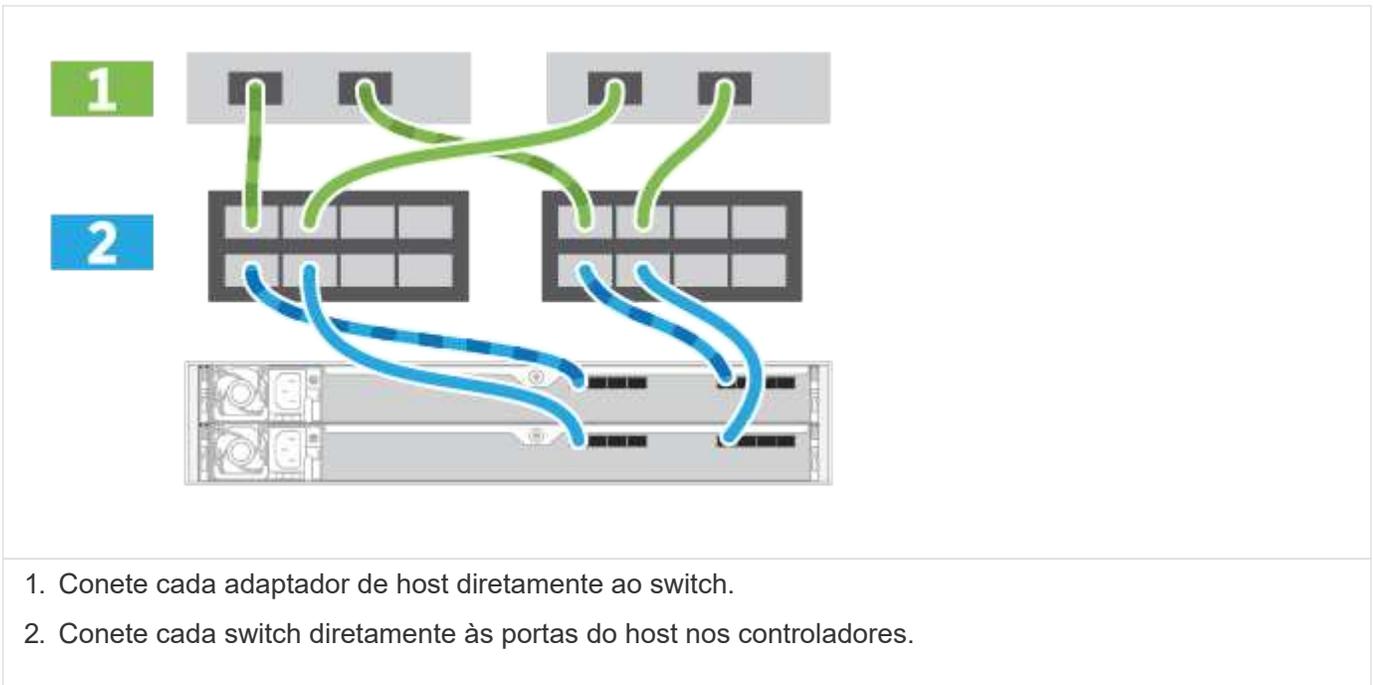
### Opção 1: Topologia de conexão direta

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de conexão direta.



### Opção 2: Topologia de malha

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de malha.



### Passo 2: Conete e configure a conexão de gerenciamento

Você pode configurar as portas de gerenciamento do controlador usando um servidor DHCP ou um endereço IP estático.

#### Opção 1: Servidor DHCP

Saiba como configurar as portas de gerenciamento com um servidor DHCP.

### Antes de começar

- Configure o servidor DHCP para associar um endereço IP, uma máscara de sub-rede e um endereço de gateway como uma concessão permanente para cada controlador.
- Obtenha os endereços IP atribuídos que você usará para se conectar ao sistema de armazenamento a partir do administrador da rede.

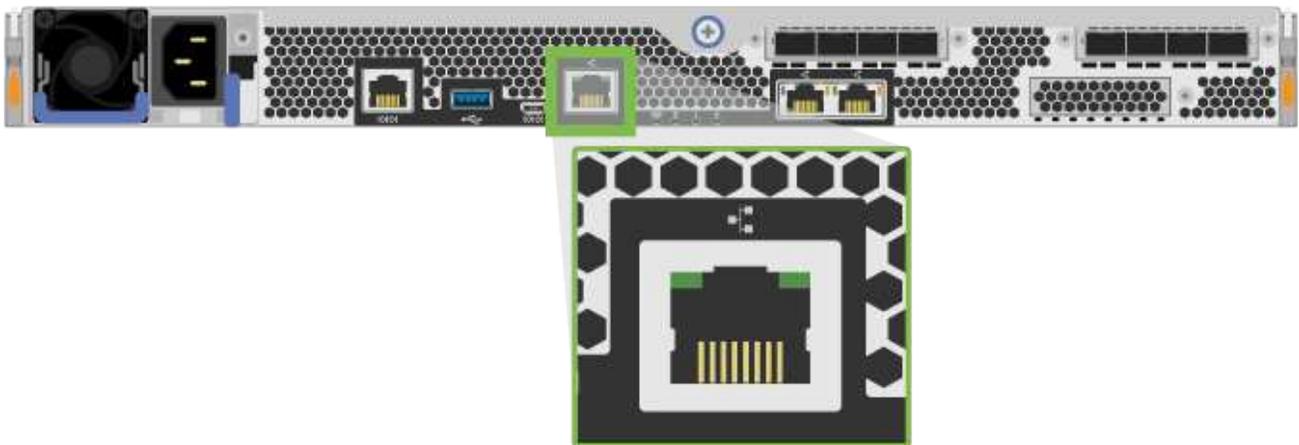
### Passos

1. Conecte um cabo Ethernet à porta de gerenciamento de cada controlador e conecte a outra extremidade à rede.



Cabos Ethernet RJ-45 (se solicitados)

A figura a seguir mostra um exemplo da localização da porta de gerenciamento do controlador (EF600 mostrado):



2. Abra um navegador e conecte-se ao sistema de armazenamento usando um dos endereços IP do controlador fornecidos pelo administrador da rede.

### Opção 2: Endereço IP estático

Saiba como configurar manualmente as portas de gerenciamento inserindo o endereço IP e a máscara de sub-rede.

### Antes de começar

- Obtenha o endereço IP dos controladores, a máscara de sub-rede, o endereço de gateway e as informações do servidor DNS e NTP do administrador da rede.
- Certifique-se de que o computador portátil que está a utilizar não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.

### Passos

1. Usando um cabo Ethernet, conecte a porta de gerenciamento do controlador A à porta Ethernet de um

laptop.

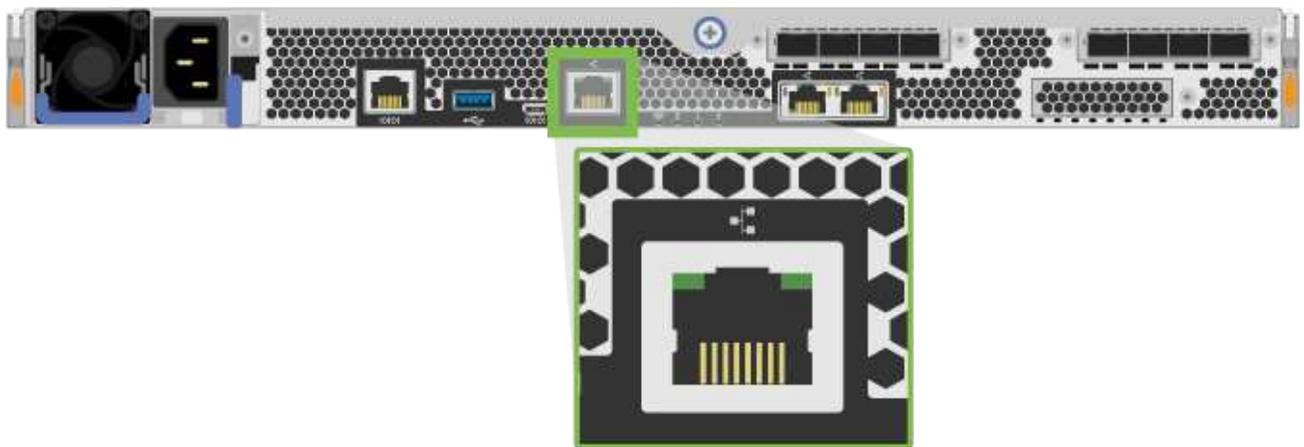


O controlador A é o recipiente superior do controlador e o controlador B é o recipiente inferior do controlador.



Cabos Ethernet RJ-45 (se solicitados)

A figura a seguir mostra um exemplo da localização da porta de gerenciamento do controlador (EF600 mostrado):



2. Abra um navegador e use o endereço IP padrão (169.254.128.101) para estabelecer uma conexão com o controlador. O controlador envia de volta um certificado autoassinado. O navegador informa que a conexão não é segura.



Para plataformas que executam o SANtricity 11,60 e superior, a máscara de sub-rede padrão é 255.255.0.0.

3. Siga as instruções do navegador para continuar e iniciar o Gerenciador de sistema do SANtricity.



Se não conseguir estabelecer uma ligação, verifique se não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.

4. Defina a palavra-passe do sistema de armazenamento para iniciar sessão.
5. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador A e selecione **concluir**.



Como você redefine o endereço IP, o System Manager perde a conexão com o controlador.

6. Desligue o computador portátil do sistema de armazenamento e ligue a porta de gestão do controlador A à rede.

7. Abra um navegador em um computador conectado à rede e insira o endereço IP recém-configurado do controlador A.



Se perder a ligação ao controlador A, pode ligar um cabo ethernet ao controlador B para restabelecer a ligação ao controlador A através do controlador B (169.254.128.102).

8. Inicie sessão utilizando a palavra-passe que definiu anteriormente.

O assistente Configurar definições de rede será apresentado.

9. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador B e selecione **concluir**.

10. Ligue o controlador B à rede.

11. Valide as configurações de rede do controlador B inserindo o endereço IP configurado do controlador B em um navegador.



Se perder a ligação ao controlador B, pode utilizar a ligação previamente validada ao controlador A para restabelecer a ligação ao controlador B através do controlador A.

### Passo 3: Configurar o sistema de armazenamento

Depois de instalar o hardware EF300 ou EF600, use o software SANtricity para configurar e gerenciar seu sistema de storage.

#### Antes de começar

- Configure suas portas de gerenciamento.
- Verifique e registre a sua palavra-passe e endereços IP.

#### Passos

1. Conecte o controlador a um navegador da Web.
2. Use o Gerenciador de sistemas do SANtricity para gerenciar seu sistema de storage da série EF300 ou EF600. Consulte a ajuda online incluída no System Manager.



Para acessar o System Manager, use os mesmos endereços IP usados para configurar suas portas de gerenciamento.

Se você estiver fazendo o cabeamento do EF300 para expansão SAS, consulte "[Manutenção do hardware](#)"

[EF600](#)" para a instalação da placa de expansão SAS e o ["Cabeamento de hardware e-Series"](#) para cabeamento de expansão SAS.

## E2800 e E5700

### Instalar e configurar sistemas de armazenamento E2800 e E5700

Saiba como instalar e configurar o sistema de armazenamento E2800 ou E5700.

Você pode escolher um dos formatos a seguir para orientá-lo na instalação e configuração do seu novo sistema de armazenamento.

- **PDF**

Este é um PDF imprimível de instruções passo a passo com links ao vivo para conteúdo adicional. Escolha um dos seguintes posters para começar.

- ["Poster PDF E2860, E5760 e DE460C"](#)
- ["POSTER PDF E5724, EF570, EF280, E2812, E2824, DE212C E DE224C"](#)

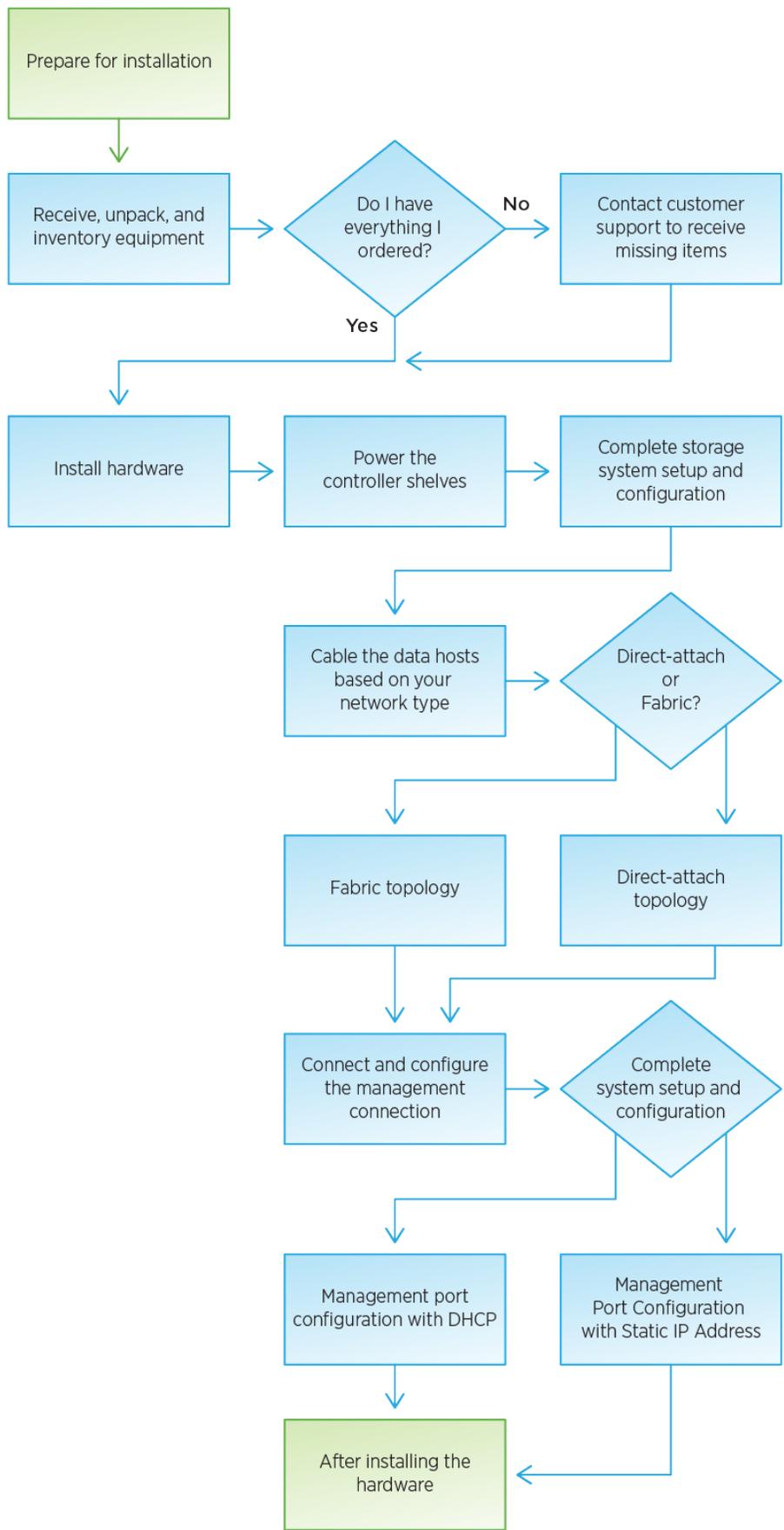
- **Instruções online**

Estas são as instruções de configuração descritas neste site. Comece com um dos seguintes tópicos para começar.

- [Prepare-se para instalar o E2860, o E5760 e o DE460C](#)
- [Prepare-se para instalar E5724, EF570, EF280, E2812, E2824, DE212C e DE224C](#)

### Visão geral

Antes de instalar e configurar o novo sistema de armazenamento, familiarize-se com o processo de instalação:



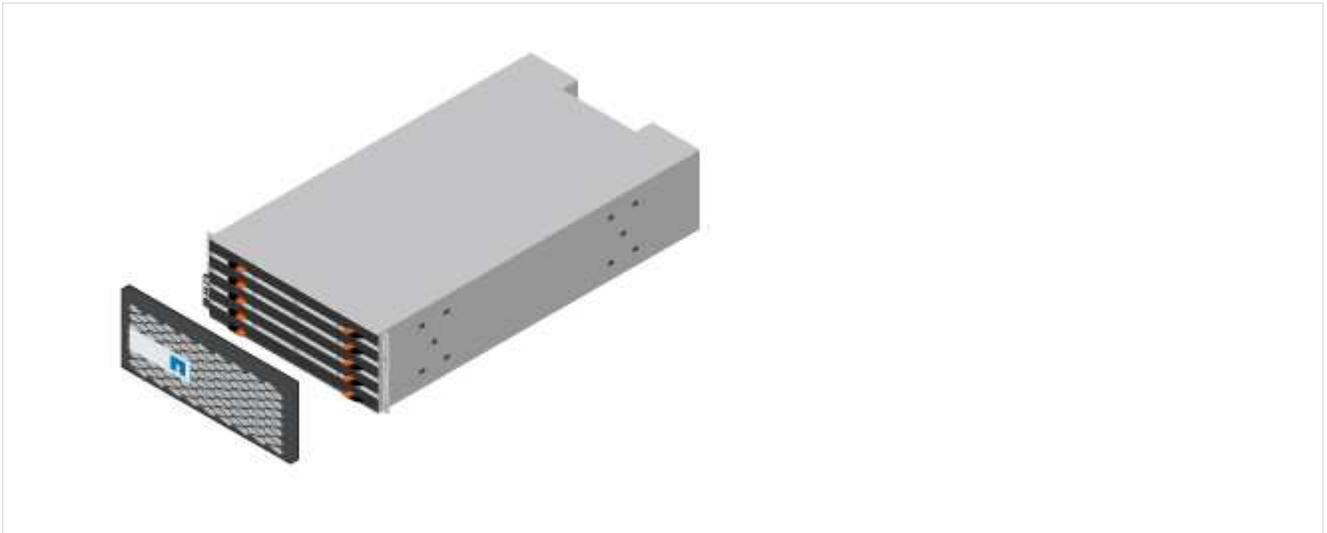
## Instale e configure 60 unidades

### Prepare-se para a instalação

Saiba como se preparar para instalar o sistema de armazenamento da série E2860, E5760 ou DE460.

### Passos

1. Crie uma conta e Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
2. Certifique-se de que os itens a seguir estão na caixa que você recebeu.



Prateleira, moldura e ferragens de montagem em rack



Alças de prateleira x4

A tabela a seguir identifica os tipos de cabos que você pode receber. Se receber um cabo não listado na tabela, consulte "[Hardware Universe](#)" para localizar o cabo e identificar a respectiva utilização.

Tipo de conector	Tipo de cabo	Utilização
	Cabos Ethernet (se encomendado)	Conexão de gerenciamento

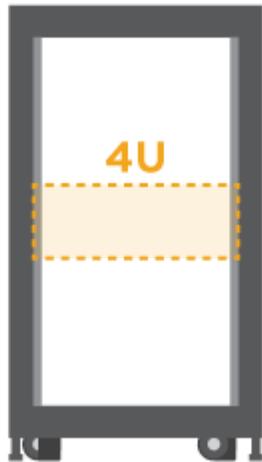
Tipo de conector	Tipo de cabo	Utilização
	Cabos de e/S.  (se encomendado)	Cabeamento dos hosts de dados
	Cabos de alimentação  x2 por prateleira  (se encomendado)	Ligar o sistema de armazenamento
	Cabos SAS (incluídos somente com as gavetas de unidade)	Cabeamento das gavetas

3. Certifique-se de fornecer os seguintes itens.


Chave de fendas Phillips nº 2

Lanterna


## Correia ESD



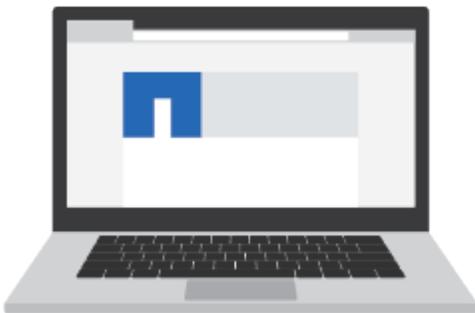
4U espaço em rack: Um rack padrão de 19 pol. (48,30 cm) para caber 4U prateleiras das seguintes dimensões.

**Profundidade:** 38,25 pol. (97,16 cm)

- Largura\*: 17,66 pol. (44,86 cm)

**Altura:** 6,87 pol. (17,46 cm)

- Peso máximo\*: 250 lb (113 kg)



Um navegador compatível para o software de gerenciamento:

- Google Chrome (versão 89 e posterior)
- Microsoft Edge (versão 90 e posterior)
- Mozilla Firefox (versão 80 e posterior)
- Safari (versão 14 e posterior)

## Instale o hardware

Saiba como instalar um sistema de armazenamento E2860, E5760 ou DE460 em um rack de dois pilares ou em um gabinete de sistema NetApp.

### Antes de começar

- Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
- Prepare uma área de trabalho plana e livre de estática.
- Obtenha uma pulseira antiestática e tome precauções antiestáticas.

Leia todas as instruções antes de prosseguir com os passos abaixo.

### Passos

1. Desembale o conteúdo do hardware e, em seguida, faça o inventário do hardware contido contra o deslizamento da embalagem.
2. Instale os trilhos.

Se as instruções foram incluídas com o hardware de montagem em rack, consulte-as para saber como instalar os trilhos. Para obter instruções adicionais de montagem em rack, "[Hardware de montagem em rack](#)" consulte .



Para armários de orifício quadrado, primeiro você deve instalar as porcas de gaiola fornecidas para fixar a parte frontal e traseira da prateleira com parafusos.

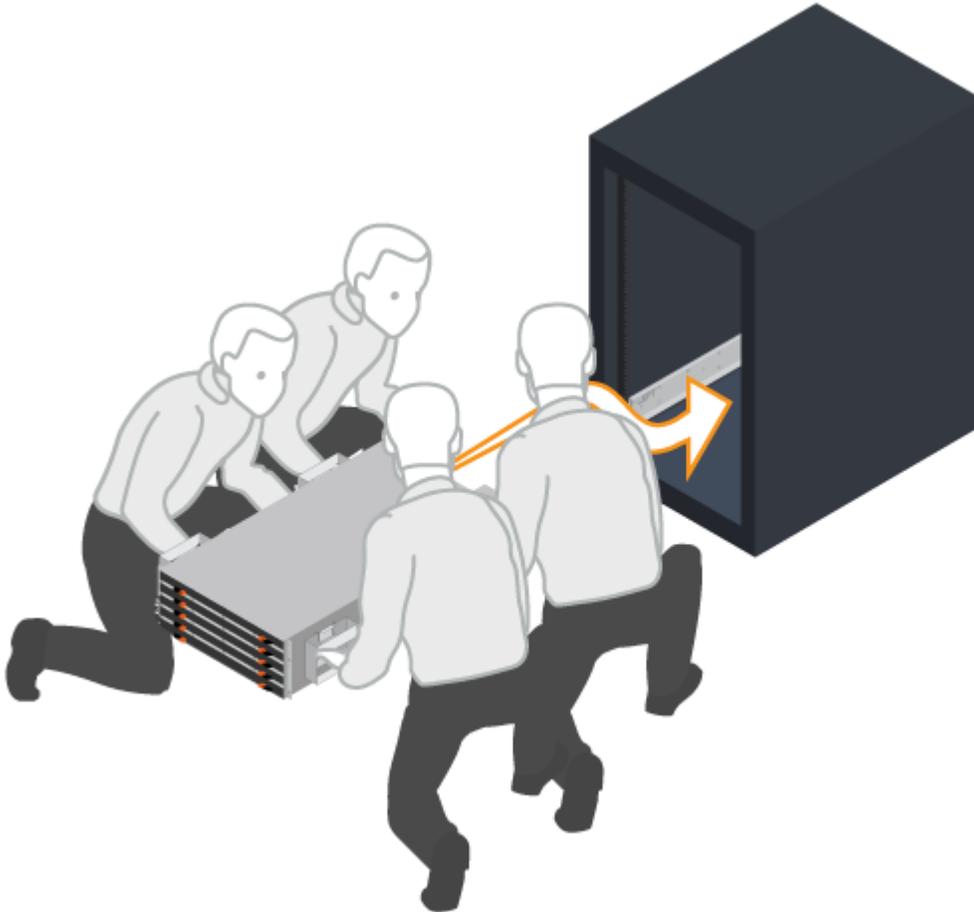


3. Instale a prateleira.



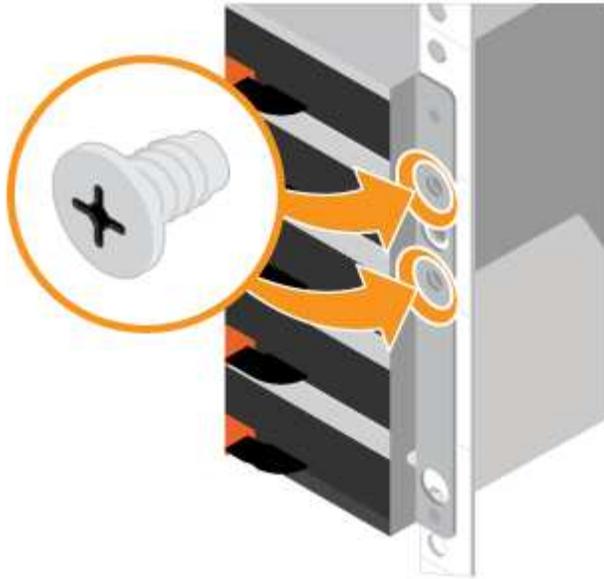
Uma prateleira vazia pesa aproximadamente 132 lb (60 kg). Um elevador mecanizado ou quatro pessoas usando alças de elevação são necessárias para mover com segurança uma prateleira vazia.

- a. Se levantar a prateleira manualmente, fixe as quatro pegas de elevação. Empurre cada alça para cima até que ela se encaixe no lugar.
- b. Apoiando a prateleira de baixo, deslize-a para dentro do gabinete. Se as pegas de elevação forem utilizadas, retire-as um conjunto de cada vez, à medida que a prateleira desliza para dentro do armário. Para remover as pegas, puxe para trás o trinco de desbloqueio, empurre-o para baixo e, em seguida, puxe-o para fora da prateleira.



#### 4. Fixe a prateleira.

- a. Insira os parafusos no primeiro e no terceiro orifícios da parte superior da prateleira de ambos os lados para prendê-la à parte frontal do gabinete.
- b. Coloque dois suportes traseiros em cada lado da seção traseira superior da prateleira. Insira os parafusos no primeiro e terceiro orifícios de cada suporte para fixar a parte traseira do gabinete.



5. Instale as unidades.

- a. Enrole a extremidade da correia da pulseira ESD à volta do pulso e fixe a extremidade do clipe a um solo metálico para evitar descargas estáticas.
- b. Começando na ranhura dianteira esquerda da gaveta superior, instale cada unidade posicionando-a cuidadosamente na ranhura da unidade e baixando a pega da unidade levantada até encaixar no devido lugar.
  - Se você estiver instalando menos de 60 unidades, tiver unidades de estado sólido (SSDs) ou suas unidades tiverem capacidades diferentes:
    - Manter um mínimo de 20 unidades por gaveta. Instale as unidades nos quatro slots frontais em cada gaveta primeiro, para um fluxo de ar adequado para resfriamento.
    - Distribua todas as unidades restantes pelas gavetas. Se possível, instale um número igual de cada tipo de unidade em cada gaveta para permitir a criação de grupos de volume ou pools de discos protegidos contra perda de gaveta.
    - Distribua todos os SSDs uniformemente entre as gavetas.
- c. Deslize cuidadosamente a gaveta para dentro, empurrando o centro e fechando cuidadosamente ambos os trincos.
  - Não force a gaveta no lugar.
  - Use a ferramenta conector, desconecte o conector do cabo de cobra e reconecte-o, certifique-se de ouvir um clique para determinar que a reconexão está feita corretamente.
  - A desconexão e a reconexão só devem ser necessárias durante a configuração inicial ou se a bandeja for enviada para um local diferente.
- d. Fixe a moldura frontal.



Risco de danos no equipamento — pare de empurrar a gaveta se sentir preso. Use as alavancas de liberação na parte frontal da gaveta para deslizar a gaveta para fora. Em seguida, reinsira cuidadosamente a gaveta na ranhura.

## Faça o cabeamento das prateleiras

Saiba como conectar os cabos de alimentação e ligar as gavetas de unidade.

### Antes de começar

- Instale o hardware.
- Tome precauções antiestáticas.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

### Passos

1. Faça o cabeamento das prateleiras.

Faça o cabo do sistema de acordo com a sua configuração. Se você precisar de mais opções de cabeamento do que os exemplos mostrados nesta seção, "[Cabeamento](#)" consulte .

Para os exemplos mostrados nesta seção, você precisa dos seguintes cabos:



## Cabos SAS

**Exemplo A: Um compartimento de controladora E2860U com dois compartimentos de disco DE460CU em uma configuração SAS padrão.**



- a. Controlador de cabo A a IOM a da primeira gaveta de unidades.
- b. A OIM de cabo A da primeira gaveta de unidade para IOM A da segunda gaveta de unidade.
- c. Cabo IOM B da primeira gaveta de unidade para IOM B da segunda gaveta de unidade.
- d. Controlador de cabo B a IOM B do segundo compartimento de unidades.

**Exemplo B: Um compartimento de controladora E2860U com um compartimento de disco de DE460C TB em uma configuração SAS padrão.**



- e. Controlador de cabo A a IOM A.
  - f. Controlador de cabo B a IOM B.
2. Alimente as gavetas de unidades.

Você precisa dos seguintes cabos:



## Cabos de alimentação

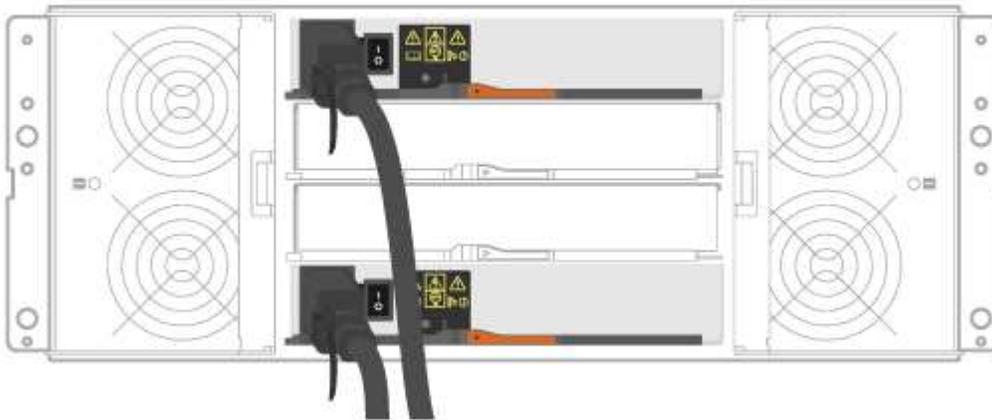


Confirme se os interruptores de alimentação do compartimento de unidades estão desligados.

- Conecte os dois cabos de alimentação de cada compartimento a diferentes unidades de distribuição de energia (PDUs) no gabinete ou no rack.
- Se você tiver compartimentos de unidades, ligue os dois switches de energia primeiro. Aguarde 2 minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
- Ligue os dois interruptores de energia no compartimento do controlador.
- Verifique os LEDs e o visor de sete segmentos em cada controlador.

Durante a inicialização, o visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição do SO, SD, blank para indicar que o controlador está executando o processamento de início do dia. Depois que o controlador tiver inicializado, o ID do compartimento é exibido.

### Exemplo: As conexões de alimentação estão na parte traseira da prateleira.



## Configuração e configuração completas do sistema de storage

Saiba como fazer o cabeamento dos controladores à sua rede e concluir a configuração e configuração do sistema de armazenamento.

### Passo 1: Faça o cabeamento dos hosts de dados

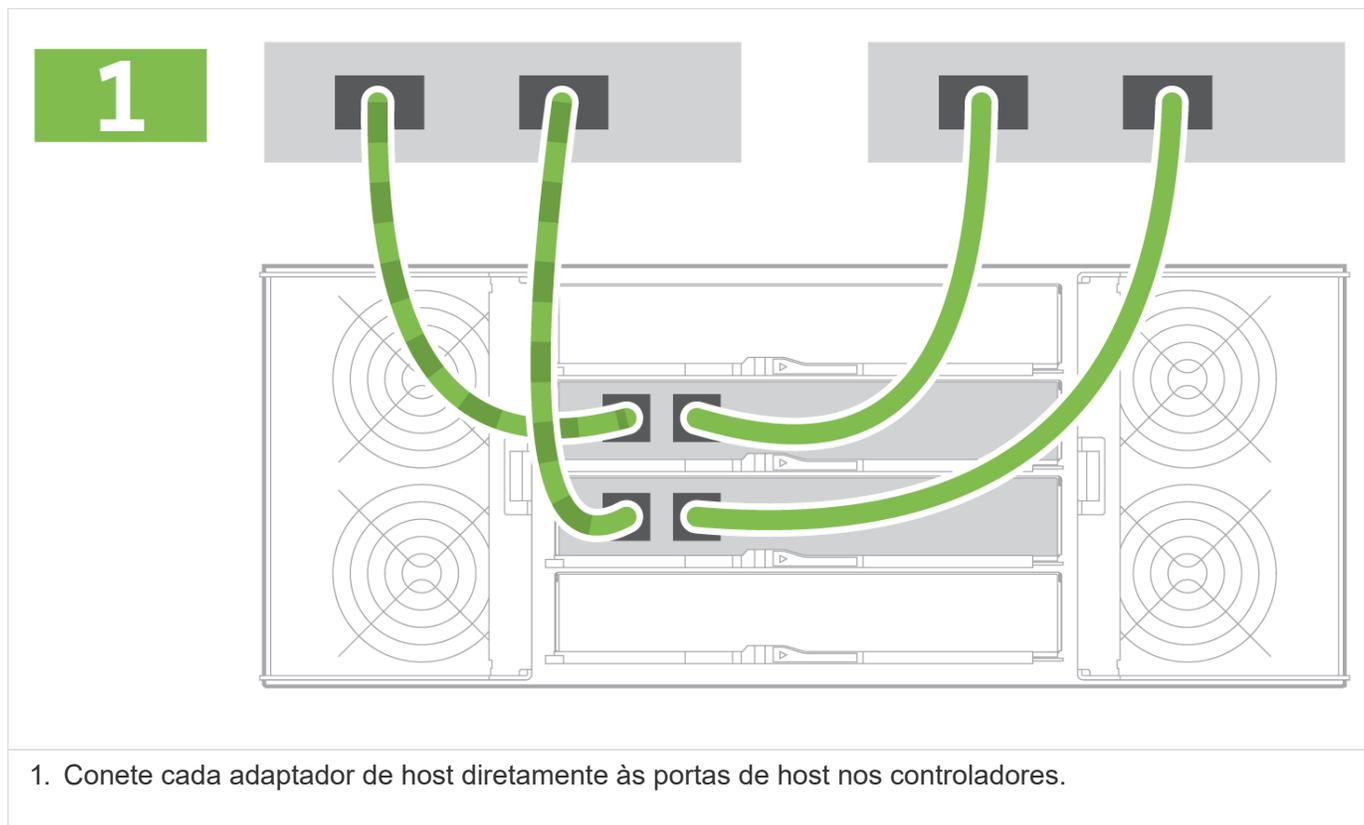
Faça o cabeamento do sistema de acordo com a topologia da rede.



Se você estiver usando AIX, você deve instalar o driver multipath e-Series no host antes de conectá-lo ao array.

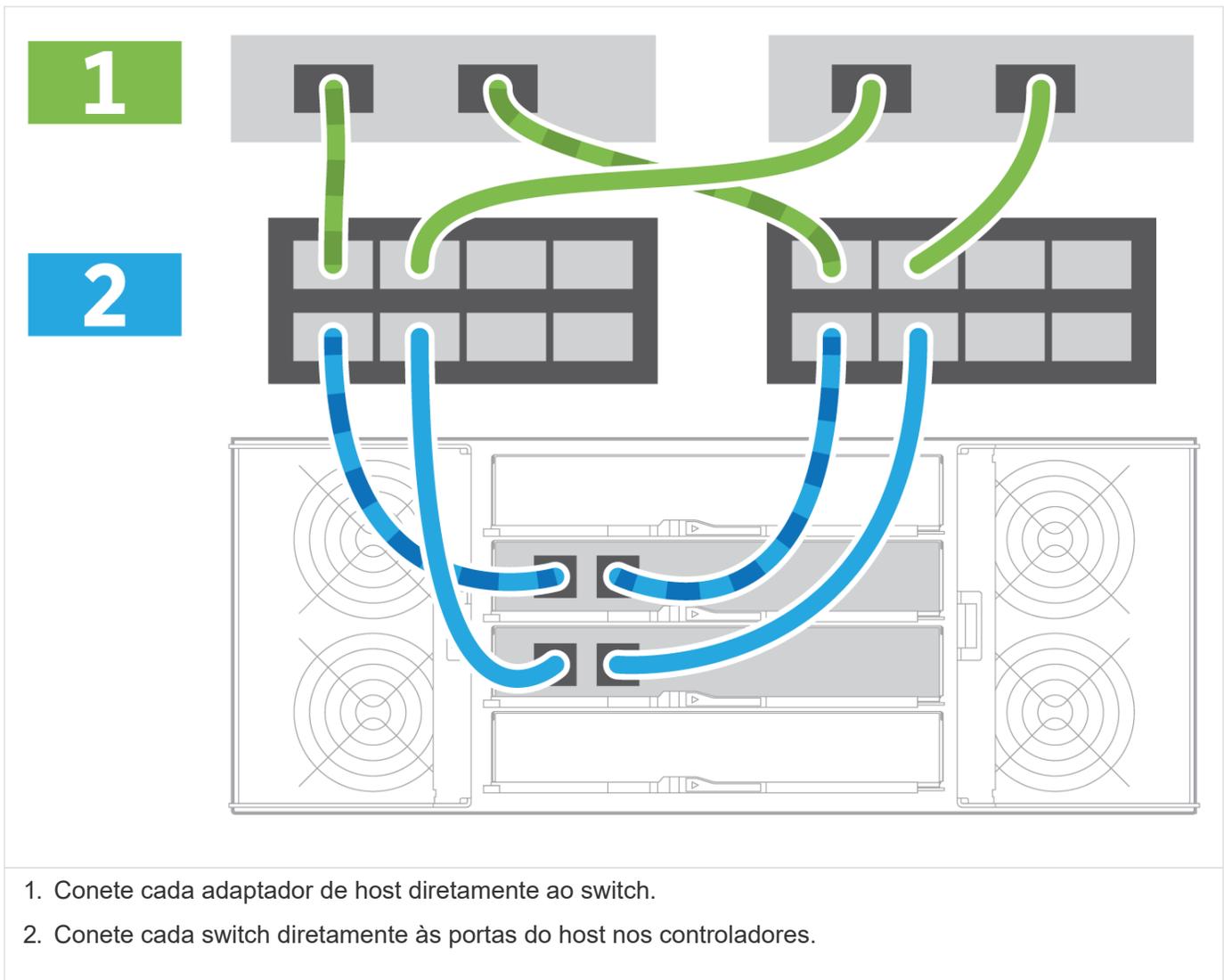
### Opção 1: Topologia de conexão direta

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de conexão direta.



### Opção 2: Topologia de malha

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de malha.



## Passo 2: Conete e configure a conexão de gerenciamento

Você pode configurar as portas de gerenciamento do controlador usando um servidor DHCP ou um endereço IP estático.

### Opção 1: Servidor DHCP

Saiba como configurar as portas de gerenciamento com um servidor DHCP.

#### Antes de começar

- Configure o servidor DHCP para associar um endereço IP, uma máscara de sub-rede e um endereço de gateway como uma concessão permanente para cada controlador.
- Obtenha os endereços IP atribuídos para se conectar ao sistema de armazenamento a partir do administrador da rede.

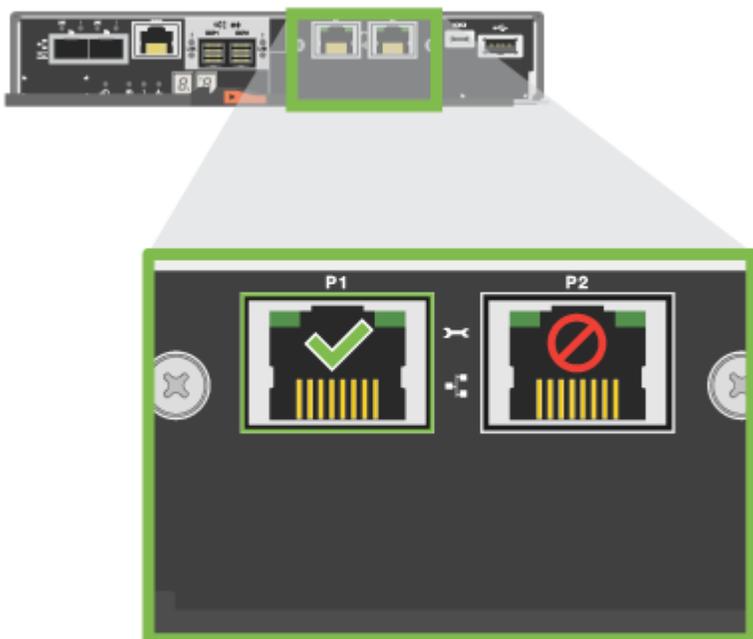
#### Passos

1. Conete um cabo Ethernet à porta de gerenciamento de cada controlador e conete a outra extremidade à rede.



Cabos Ethernet (se tiverem sido solicitados)

As figuras a seguir mostram exemplos da localização da porta de gerenciamento do controlador:



E2800 controlador P1 porta de gerenciamento



E5700 controlador P1 porta de gerenciamento

2. Abra um navegador e conecte-se ao sistema de armazenamento usando um dos endereços IP do controlador fornecidos pelo administrador da rede.

### Opção 2: Endereço IP estático

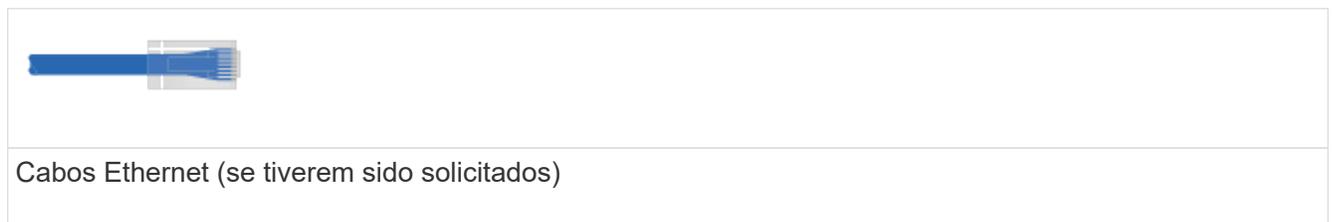
Saiba como configurar manualmente as portas de gerenciamento inserindo o endereço IP e a máscara de sub-rede.

#### Antes de começar

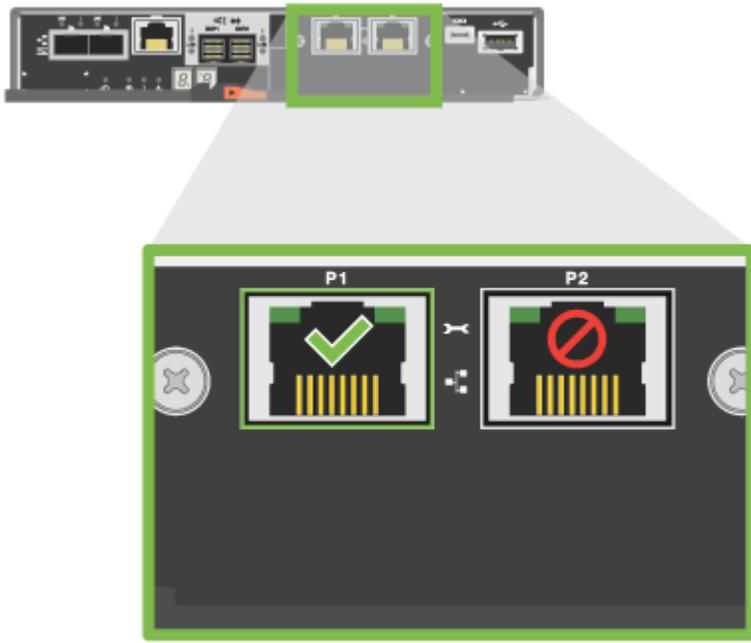
- Obtenha o endereço IP dos controladores, a máscara de sub-rede, o endereço de gateway e as informações do servidor DNS e NTP do administrador da rede.
- Certifique-se de que o computador portátil que está a utilizar não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.

#### Passos

1. Usando um cabo Ethernet, conecte a porta de gerenciamento do controlador A à porta Ethernet de um laptop.



As figuras a seguir mostram exemplos da localização da porta de gerenciamento do controlador:



E2800 controlador P1 porta de gerenciamento



E5700 controlador P1 porta de gerenciamento

2. Abra um navegador e use o endereço IP padrão (169.254.128.101) para estabelecer uma conexão com o controlador. O controlador envia de volta um certificado autoassinado. O navegador informa que a conexão não é segura.



Para plataformas que executam o SANtricity 11,60 e superior, a máscara de sub-rede padrão é 255.255.0.0.

3. Siga as instruções do navegador para continuar e iniciar o Gerenciador de sistema do SANtricity.



Se não conseguir estabelecer uma ligação, verifique se não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.

4. Defina a palavra-passe do sistema de armazenamento para iniciar sessão.

5. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador A e selecione **concluir**.



Como você redefine o endereço IP, o System Manager perde a conexão com o controlador.

6. Desligue o computador portátil do sistema de armazenamento e ligue a porta de gestão do controlador A à rede.

7. Abra um navegador em um computador conetado à rede e insira o endereço IP recém-configurado do controlador A.



Se perder a ligação ao controlador A, pode ligar um cabo ethernet ao controlador B para restabelecer a ligação ao controlador A através do controlador B (169.254.128.102).

8. Inicie sessão utilizando a palavra-passe que definiu anteriormente.

O assistente Configurar definições de rede será apresentado.

9. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador B e selecione **concluir**.

10. Ligue o controlador B à rede.

11. Valide as configurações de rede do controlador B inserindo o endereço IP recém-configurado do controlador B em um navegador.



Se perder a ligação ao controlador B, pode utilizar a ligação previamente validada ao controlador A para restabelecer a ligação ao controlador B através do controlador A.

### Passo 3: Configurar e gerenciar seu sistema de armazenamento

Depois de instalar o hardware, use o software SANtricity para configurar e gerenciar o sistema de storage.

#### Antes de começar

- Configure suas portas de gerenciamento.
- Verifique e registre a sua palavra-passe e endereços IP.

#### Passos

1. Use o software SANtricity para configurar e gerenciar seus storage arrays.
2. Na configuração de rede mais simples, conete seu controlador a um navegador da Web e use o Gerenciador de sistema SANtricity para gerenciar um único storage array da série E2800 ou E5700.



Para acessar o System Manager, use os mesmos endereços IP usados para configurar suas portas de gerenciamento.

## Instale e configure 12 e 24 unidades

### Prepare-se para a instalação

Saiba como se preparar para instalar o sistema de armazenamento das séries E5724, EF570, EF280, E2812, E2824, DE212C ou DE224C.

### Passos

1. Crie uma conta e Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
2. Certifique-se de que os itens a seguir estão na caixa que você recebeu.



Gaveta com unidades instaladas (painel empacotado separadamente)

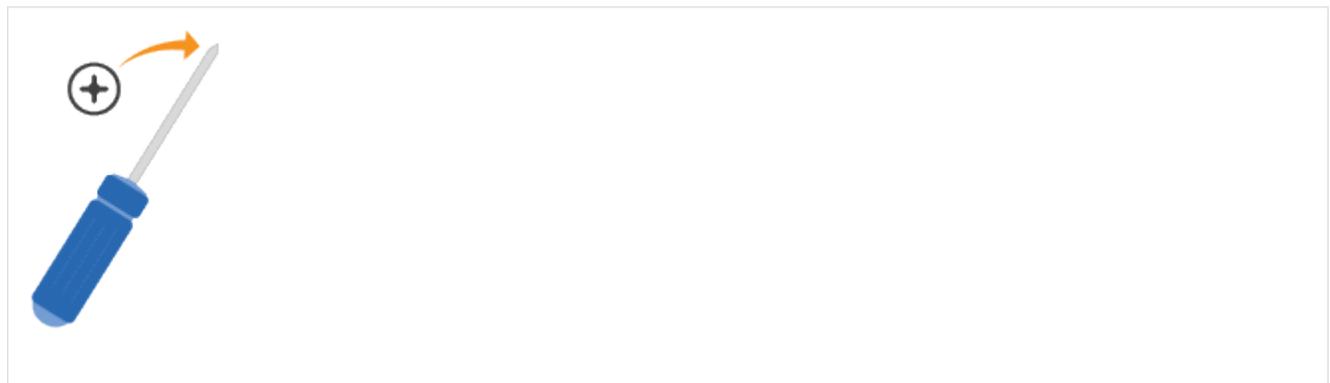


Hardware de montagem em rack

A tabela a seguir identifica os tipos de cabos que você pode receber. Se receber um cabo não listado na tabela, consulte "[Hardware Universe](#)" para localizar o cabo e identificar a respectiva utilização.

Tipo de conector	Tipo de cabo	Utilização
	Cabos Ethernet (se encomendado)	Conexão de gerenciamento
	Cabos de e/S. (se encomendado)	Cabeamento dos hosts de dados
	Cabos de alimentação (se encomendado)	Ligar o sistema de armazenamento
	Cabos SAS incluídos apenas com as gavetas de unidade	Cabos SAS

3. Certifique-se de fornecer os seguintes itens.



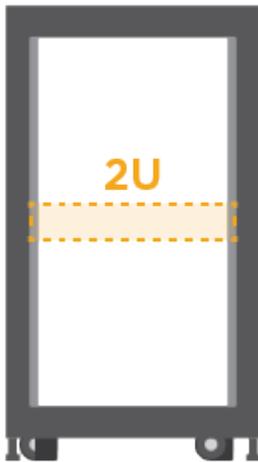
Chave de fendas Phillips nº 2



Lanterna



Correia ESD



2U espaço em rack: Um rack padrão de 19 pol. (48,30 cm) para caber 2U prateleiras das seguintes dimensões.

**Profundidade:** 19,0 pol. (48,3 cm)

- Largura\*: 17,6 pol. (44,7 cm)

**Altura:** 3,34 pol. (8,48 cm)

- Prateleira\*: 24 unidades
- Peso máximo\*: 60,5 lb (27,4 kg)



Um navegador compatível para o software de gerenciamento:

- Google Chrome (versão 89 e posterior)
- Microsoft Edge (versão 90 e posterior)
- Mozilla Firefox (versão 80 e posterior)
- Safari (versão 14 e posterior)

## Instale o hardware

Saiba como instalar um sistema de armazenamento E5724, EF570, EF280, E2812, E2824, DE212C ou DE224C em um rack de duas colunas ou em um gabinete de sistema NetApp.

### Antes de começar

Certifique-se de fazer o seguinte:

- Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
- Prepare uma área de trabalho plana e livre de estática.
- Obtenha uma pulseira antiestática e tome precauções antiestáticas.

Leia todas as instruções antes de prosseguir com os passos abaixo.

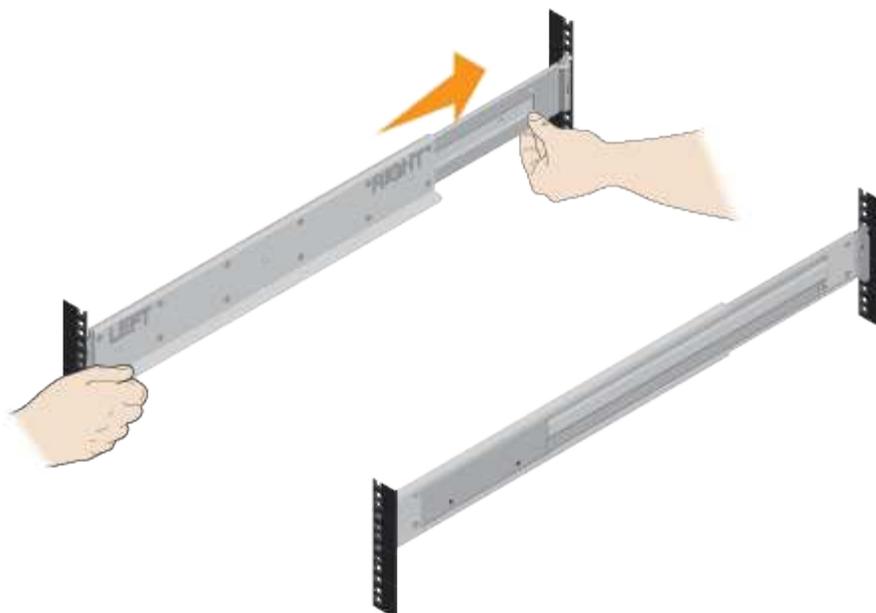
### Passos

1. Desembale o conteúdo do hardware e, em seguida, faça o inventário do hardware contido contra o deslizamento da embalagem.
2. Instale os trilhos.

Se as instruções foram incluídas com o hardware de montagem em rack, consulte-as para obter informações detalhadas sobre como instalar os trilhos. Para obter instruções adicionais de montagem em rack, "[Hardware de montagem em rack](#)" consulte .



Instale o hardware da parte inferior do rack ou gabinete até a parte superior para evitar que o equipamento tombe.

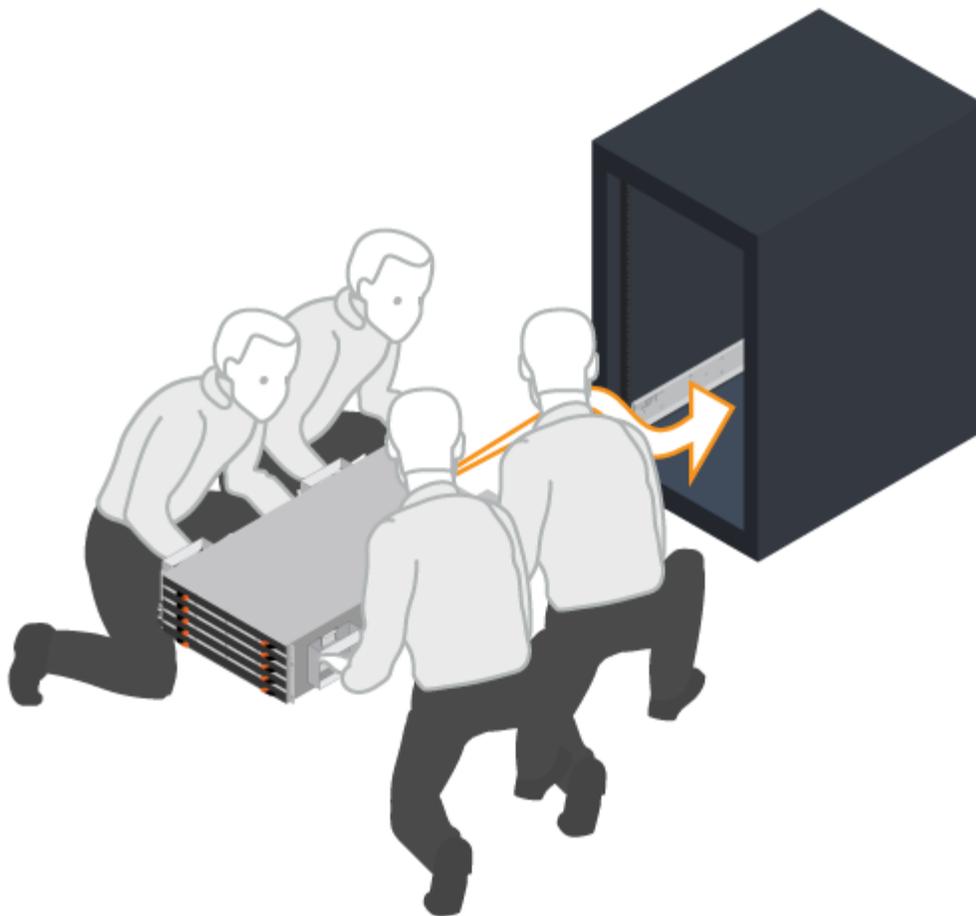


### 3. Instale a prateleira.



Quando totalmente carregada com unidades, cada prateleira pesa aproximadamente 64 lb (29 kg). São necessárias duas pessoas ou elevador mecânico para mover a prateleira com segurança.

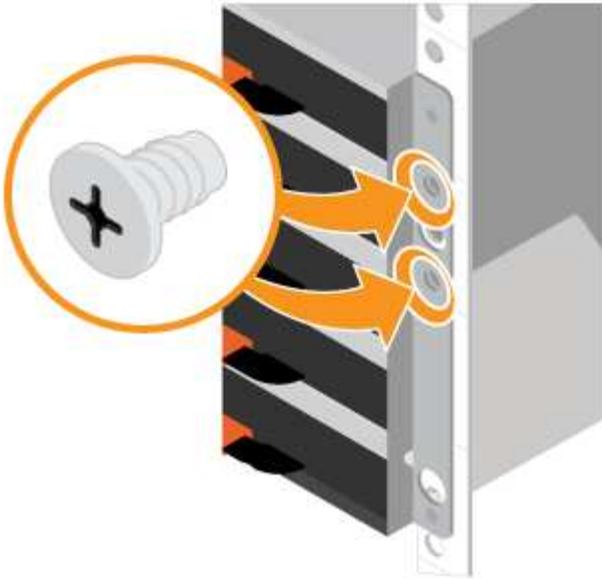
- a. Começando com a prateleira que você deseja na parte inferior do gabinete, coloque a parte traseira da prateleira (a extremidade com os conectores) nos trilhos.
- b. Apoiando a prateleira de baixo, deslize-a para dentro do gabinete.



#### 4. Fixe a prateleira.

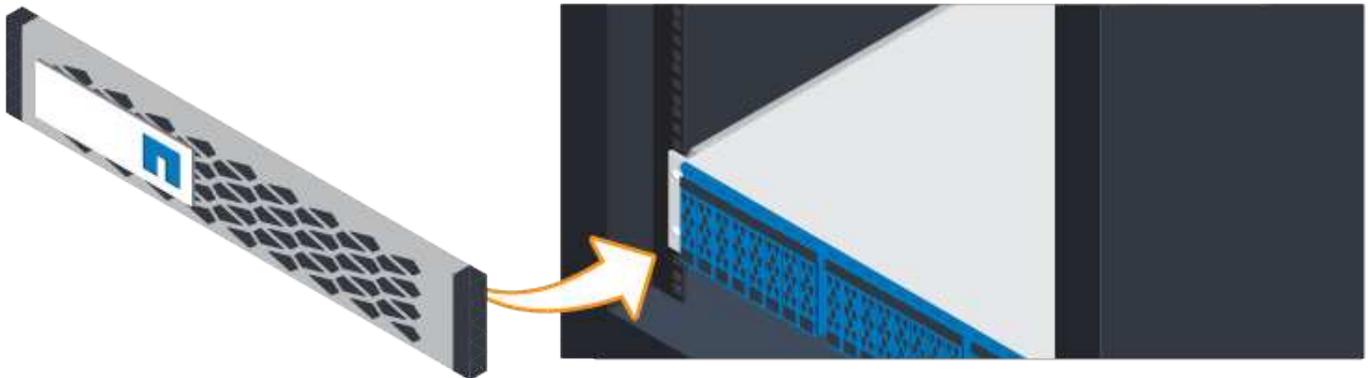
Prenda a prateleira ao rack conforme indicado na "[Hardware de montagem em rack](#)".

- a. Insira os parafusos no primeiro e no terceiro orifícios da parte superior da prateleira de ambos os lados para prendê-la à parte frontal do gabinete.
- b. Coloque dois suportes traseiros em cada lado da secção traseira superior da prateleira. Insira os parafusos no primeiro e terceiro orifícios de cada suporte para fixar a parte traseira do gabinete.



5. Instale a moldura ou as tampas da extremidade.

- a. Posicione a moldura frontal na frente da prateleira do controlador de modo que os orifícios em cada extremidade fiquem alinhados com os fixadores na prateleira do controlador.
- b. Encaixe a moldura no lugar.
- c. Se tiver prateleiras de acionamento opcionais, posicione a tampa da extremidade esquerda na frente da prateleira de acionamento de modo que os orifícios na tampa da extremidade fiquem alinhados com os fixadores no lado esquerdo da prateleira.
- d. Encaixe a tampa da extremidade no lugar.
- e. Repita os passos acima para a tampa da extremidade direita.



### Ligue os cabos

Saiba como conectar os cabos de alimentação e ligar as gavetas de unidade.

#### Antes de começar

- Instale o hardware.
- Tome precauções antiestáticas.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

## Passos

1. Faça o cabeamento das prateleiras.

Faça o cabo do sistema de acordo com a sua configuração. Se você precisar de mais opções de cabeamento do que os exemplos mostrados, "[Cabeamento](#)" consulte .

Para os exemplos mostrados, você precisa dos seguintes cabos:



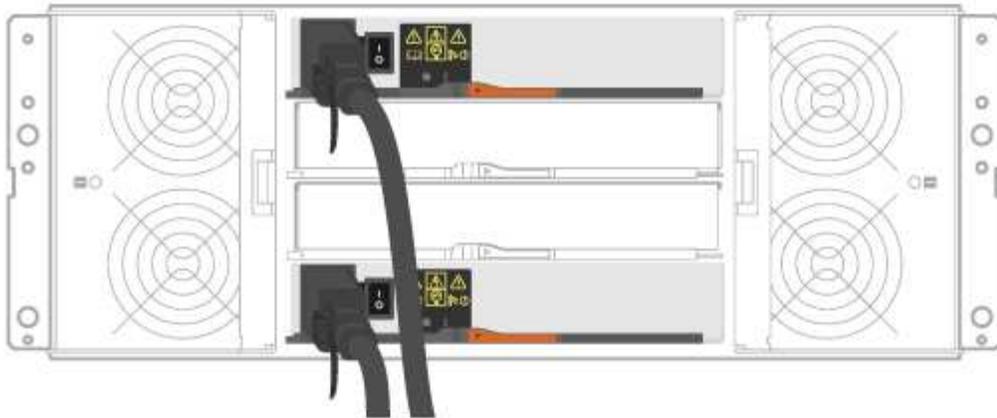
### Cabos SAS

**Exemplo A: Compartimento de controladora E5700U com três compartimentos de disco DE212C/DE224U em uma configuração SAS padrão.**



- a. Controlador de cabo A a IOM A da primeira gaveta de unidades.
- b. A OIM de cabo A da primeira gaveta de unidade para IOM A da segunda gaveta de unidade.
- c. A OIM de cabo A da segunda gaveta de unidade para IOM A da terceira gaveta de unidade.
- d. Controlador de cabo B a IOM B do terceiro compartimento de unidades.
- e. Cabo IOM B da segunda gaveta de unidade para IOM B da terceira gaveta de unidades.
- f. Cabo IOM B da primeira gaveta de unidade para IOM B da segunda gaveta de unidade.

**Exemplo B: Um compartimento de controladora E5700U com um compartimento de disco DE212C/DE224U em uma configuração SAS padrão.**



g. Controlador de cabo A a IOM A..

h. Controlador de cabo B a IOM B.

## 2. Alimente as gavetas de unidades.

Você precisa dos seguintes cabos:



### Cabos de alimentação



Confirme se os interruptores de alimentação do compartimento de unidades estão desligados.

- Conecte os dois cabos de alimentação de cada compartimento a diferentes unidades de distribuição de energia (PDUs) no gabinete ou no rack.
- Se você tiver compartimentos de unidades, ligue os dois switches de energia primeiro. Aguarde 2 minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
- Ligue os dois interruptores de energia no compartimento do controlador.
- Verifique os LEDs e o visor de sete segmentos em cada controlador.

Durante a inicialização, o visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição do SO, SD, blank para indicar que o controlador está executando o processamento de início do dia. Depois que o controlador tiver inicializado, o ID do compartimento é exibido.

**Exemplo: As conexões de alimentação estão na parte traseira da prateleira.**



### Configuração e configuração completas do sistema de storage

Saiba como fazer o cabeamento dos controladores à sua rede e concluir a configuração e configuração do sistema de armazenamento.

#### Passo 1: Faça o cabeamento dos hosts de dados

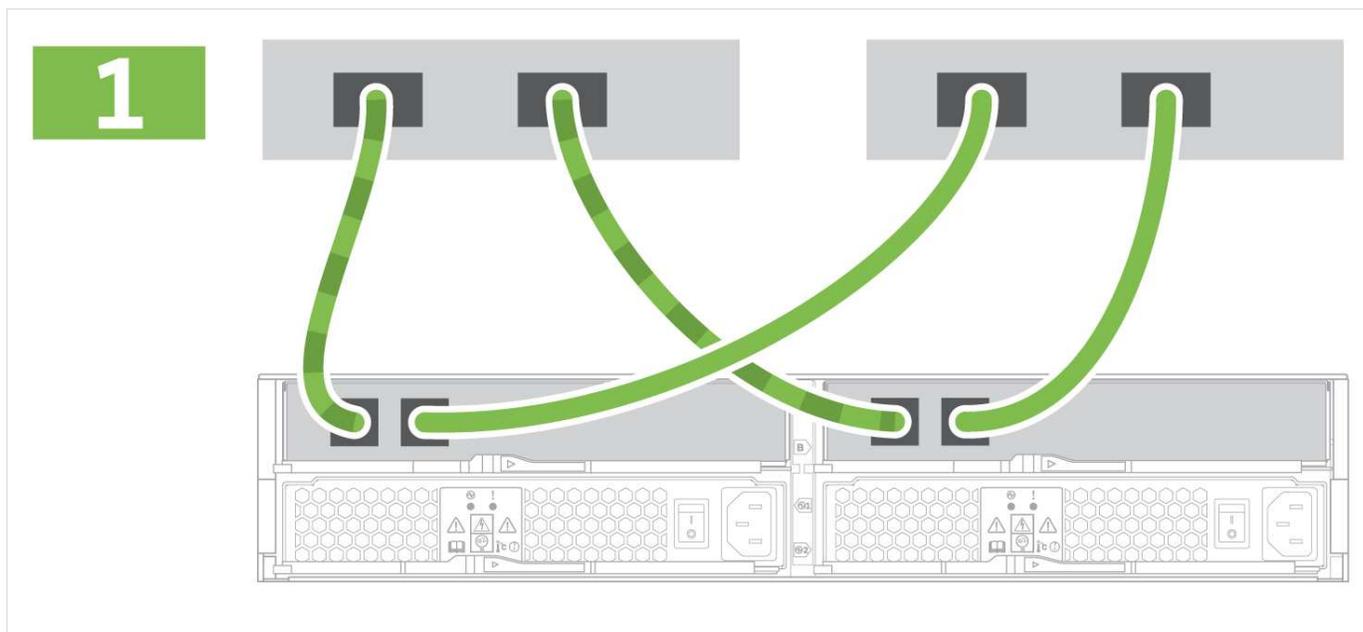
Faça o cabeamento do sistema de acordo com a topologia da rede.



Se você estiver usando AIX, você deve instalar o driver multipath e-Series no host antes de conectá-lo ao array.

#### Opção 1: Topologia de conexão direta

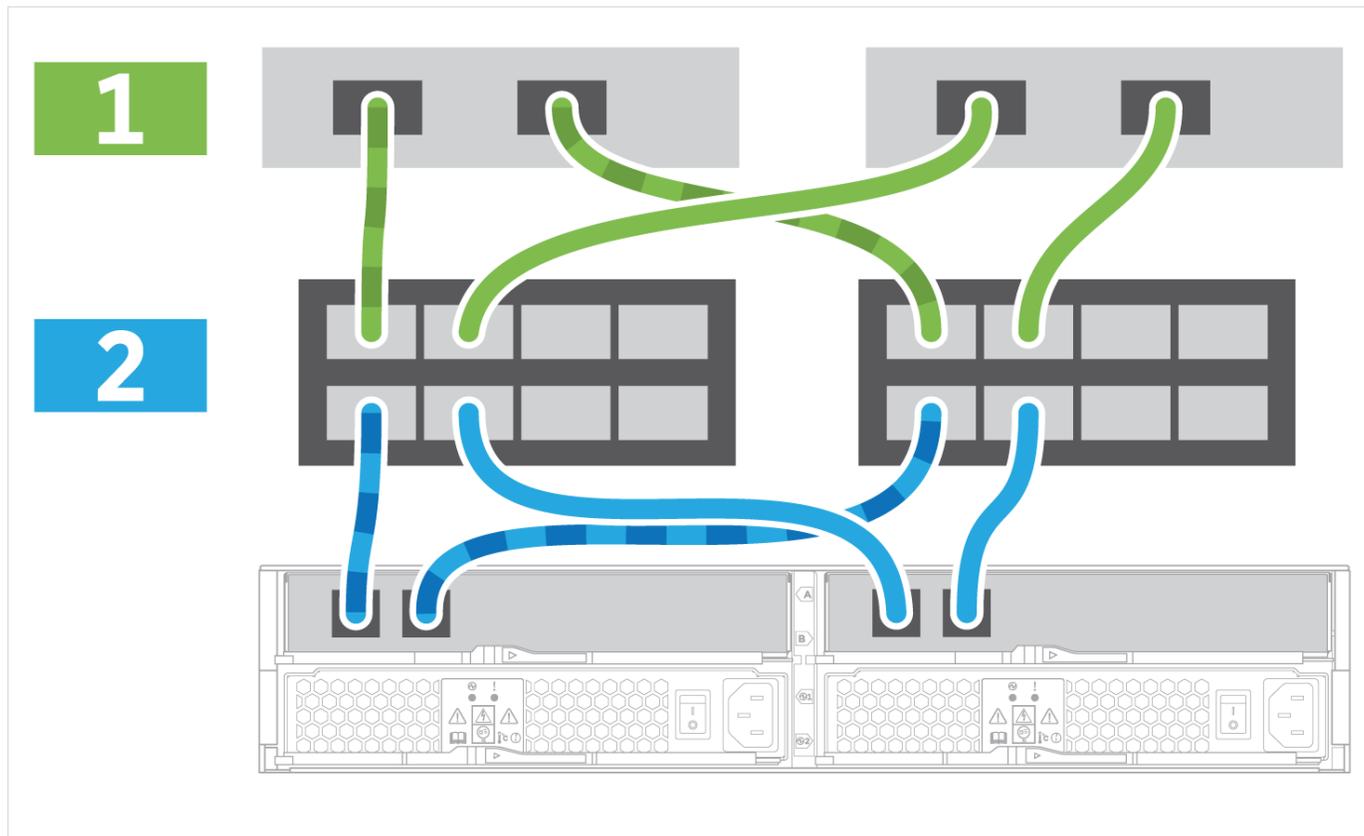
O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de conexão direta.



1. Conete cada adaptador de host diretamente às portas de host nos controladores.

## Opção 2: Topologia de malha

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de malha.



1. Conete cada adaptador de host diretamente ao switch.

2. Conete cada switch diretamente às portas do host nos controladores.

## Passo 2: Conete e configure a conexão de gerenciamento

Você pode configurar as portas de gerenciamento do controlador usando uma das duas opções: Usando um servidor DHCP ou usando um endereço IP estático.

### Opção 1: Servidor DHCP

Saiba como configurar as portas de gerenciamento com um servidor DHCP.

#### Antes de começar

- Configure o servidor DHCP para associar um endereço IP, uma máscara de sub-rede e um endereço de gateway como uma concessão permanente para cada controlador.
- Obtenha os endereços IP atribuídos que você usará para se conectar ao sistema de armazenamento a partir do administrador da rede.

#### Passos

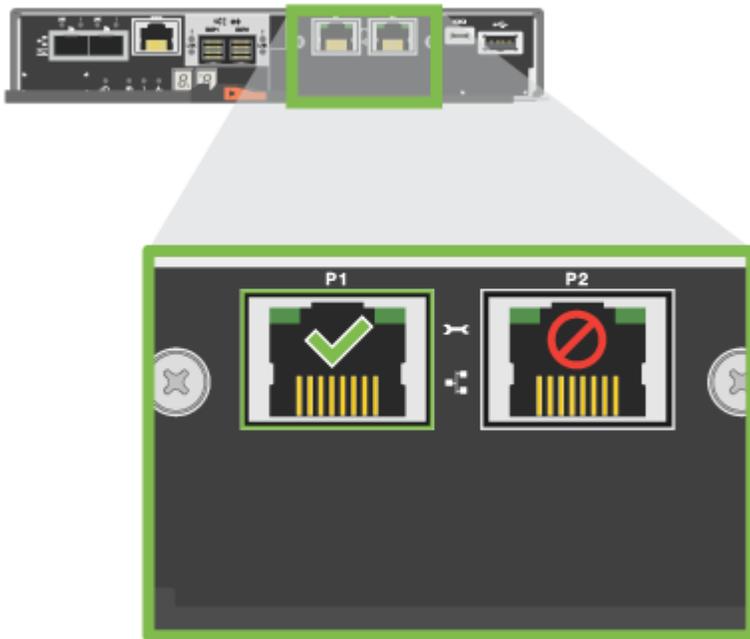
1. Conete um cabo Ethernet à porta de gerenciamento de cada controlador e conete a outra extremidade à

rede.



Cabos Ethernet (se tiverem sido solicitados)

As figuras a seguir mostram exemplos da localização da porta de gerenciamento do controlador:



E2800 controlador P1 porta de gerenciamento



E5700 controlador P1 porta de gerenciamento

2. Abra um navegador e conete-se ao sistema de armazenamento usando um dos endereços IP do controlador fornecidos pelo administrador da rede.

### Opção 2: Endereço IP estático

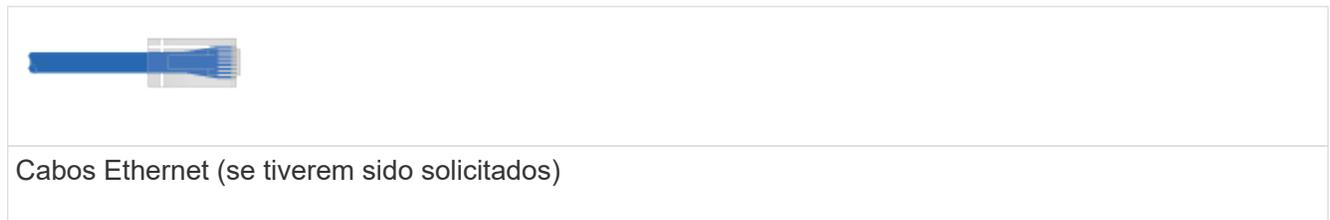
Saiba como configurar manualmente as portas de gerenciamento inserindo o endereço IP e a máscara de sub-rede.

#### Antes de começar

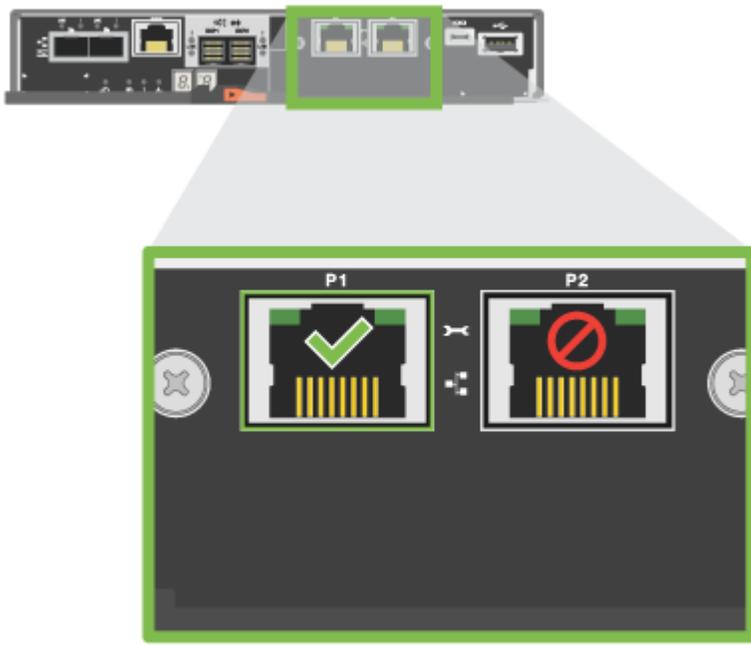
- Obtenha o endereço IP dos controladores, a máscara de sub-rede, o endereço de gateway e as informações do servidor DNS e NTP do administrador da rede.
- Certifique-se de que o computador portátil que está a utilizar não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.

#### Passos

1. Usando um cabo Ethernet, conete a porta de gerenciamento do controlador A à porta Ethernet de um laptop.



As figuras a seguir mostram exemplos da localização da porta de gerenciamento do controlador:



E2800 controlador P1 porta de gerenciamento



E5700 controlador P1 porta de gerenciamento

- Abra um navegador e use o endereço IP padrão (169.254.128.101) para estabelecer uma conexão com o controlador. O controlador envia de volta um certificado autoassinado. O navegador informa que a conexão não é segura.



Para plataformas que executam o SANtricity 11,60 e superior, a máscara de sub-rede padrão é 255.255.0.0.

3. Siga as instruções do navegador para continuar e iniciar o Gerenciador de sistema do SANtricity.



Se não conseguir estabelecer uma ligação, verifique se não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.

4. Defina a palavra-passe do sistema de armazenamento para iniciar sessão.

5. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador A e selecione **concluir**.



Como você redefine o endereço IP, o System Manager perde a conexão com o controlador.

6. Desligue o computador portátil do sistema de armazenamento e ligue a porta de gestão do controlador A à rede.

7. Abra um navegador em um computador conetado à rede e insira o endereço IP recém-configurado do controlador A.



Se perder a ligação ao controlador A, pode ligar um cabo ethernet ao controlador B para restabelecer a ligação ao controlador A através do controlador B (169.254.128.102).

8. Inicie sessão utilizando a palavra-passe que definiu anteriormente.

O assistente Configurar definições de rede será apresentado.

9. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador B e selecione **concluir**.

10. Ligue o controlador B à rede.

11. Valide as configurações de rede do controlador B inserindo o endereço IP recém-configurado do controlador B em um navegador.



Se perder a ligação ao controlador B, pode utilizar a ligação previamente validada ao controlador A para restabelecer a ligação ao controlador B através do controlador A.

### Passo 3: Configurar o sistema de armazenamento

Depois de instalar o hardware, use o software SANtricity para configurar e gerenciar o sistema de storage.

#### Antes de começar

- Configure suas portas de gerenciamento.
- Verifique e registre a sua palavra-passe e endereços IP.

#### Passos

1. Use o software SANtricity para configurar e gerenciar seus storage arrays.
2. Na configuração de rede mais simples, conete seu controlador a um navegador da Web e use o Gerenciador de sistema SANtricity para gerenciar um único storage array da série E2800 ou E5700.



Para acessar o System Manager, use os mesmos endereços IP usados para configurar suas portas de gerenciamento.

## E4000

### Instalar e configurar sistemas E4000

Siga estes passos para instalar e configurar o seu sistema de armazenamento E4000.

1

#### Prepare-se para a instalação

Você precisa preparar seu local para atender às especificações do sistema de storage da série E4000.

- ["Prepare-se para a instalação"](#)

2

#### Instale o hardware

Saiba como instalar um sistema de armazenamento E4012, E4060, DE212C ou DE460C em um rack ou em um gabinete do sistema NetApp.

- ["Instale o hardware E4012"](#)
- ["Instale o hardware E4060"](#)

3

#### Gavetas de hardware para cabos

Saiba como conectar os cabos de alimentação e ligar os compartimentos de unidades para um sistema de armazenamento E4000.

- ["Hardware do cabo E4012"](#)
- ["Hardware do cabo E4060"](#)

1

#### Configuração completa do sistema de armazenamento

Saiba como fazer o cabeamento dos controladores à sua rede e concluir a configuração e configuração do sistema de armazenamento.

- ["Conclua a configuração do E4012"](#)
- ["Conclua a configuração do E4060"](#)

## **Prepare-se para a instalação**

Você precisa preparar seu local para atender às especificações do sistema de storage da série E4000.

### **Passos**

1. Crie uma conta e Registre seu hardware em ["Suporte à NetApp"](#).
2. Certifique-se de que os seguintes itens estão na caixa que recebeu:

**E4012**

**Gaveta com unidades instaladas (painel empacotado separadamente)**



**Hardware de montagem em rack**



**Cabos Ethernet para conexão de gerenciamento (se solicitados)**



**Cabos de e/S para cabeamento de hosts de dados**



**Cabos de alimentação**



**Cabos SAS**

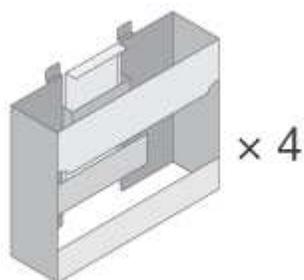


**E4060**

**Prateleira, moldura e ferragens de montagem em rack**



**Quatro alças de prateleira x4**



**Cabos Ethernet para conexão de gerenciamento (se solicitados)**



**Cabos de e/S para cabeamento de hosts de dados**



**Cabos de alimentação**



**Cabos SAS**



### 3. Obtenha os itens adicionais necessários para a instalação:

- Uma chave de fendas philips n.o 2
- Uma lanterna
- Uma correia ESD
- Um gabinete ou rack se encaixa em prateleiras dos seguintes tamanhos:

#### **E4012**

- Profundidade\*: 21,1 cm. Pol. (53,59 cm)
- Largura\*: 17,64 pol (44,8)

**Altura:** 3,4 pol (8,64 cm)

- Peso máximo\*: 65,25 lb (29,6 kg)

#### **E4060**

- Profundidade\*: 36,3 pol (92,2 cm)
- Largura\*: 17,64 pol (44,8 cm)

**Altura:** 7,0 pol (17,78 cm)

- Peso máximo\*: 253,33 lb (114,91 kg)

- Um local que fornece a tensão correta da alimentação CA:
  - E4012: 120 a 240 volts AC
  - E4060: 240 volts AC
- Um navegador compatível para o software de gerenciamento:
  - Google Chrome (versão 89 e posterior)
  - Microsoft Edge (versão 90 e posterior)
  - Mozilla Firefox (versão 80 e posterior)
  - Safari (versão 14 e posterior)

## **Instale o hardware**

### **Instalar hardware (E4012)**

Saiba como instalar um sistema de armazenamento E4012 ou DE212C em um rack de dois pilares ou em um gabinete de sistema NetApp.

#### **Antes de começar**

Certifique-se de fazer o seguinte:

- Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
- Prepare uma área de trabalho plana e livre de estática.
- Obtenha uma pulseira antiestática e tome precauções antiestáticas.

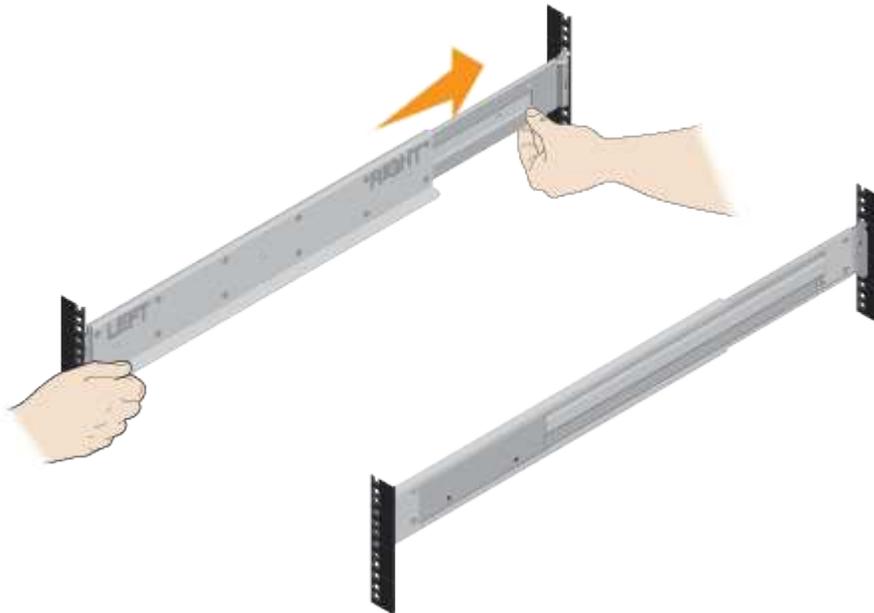
### Passos

1. Desembale o conteúdo do hardware e, em seguida, faça o inventário do hardware contido contra o deslizamento da embalagem.
2. Instale os trilhos.

Se as instruções foram incluídas com o hardware de montagem em rack, consulte-as para obter informações detalhadas sobre como instalar os trilhos. Para obter instruções adicionais de montagem em rack, "[Hardware de montagem em rack](#)" consulte .



Instale o hardware da parte inferior do rack ou gabinete até a parte superior para evitar que o equipamento tombe.

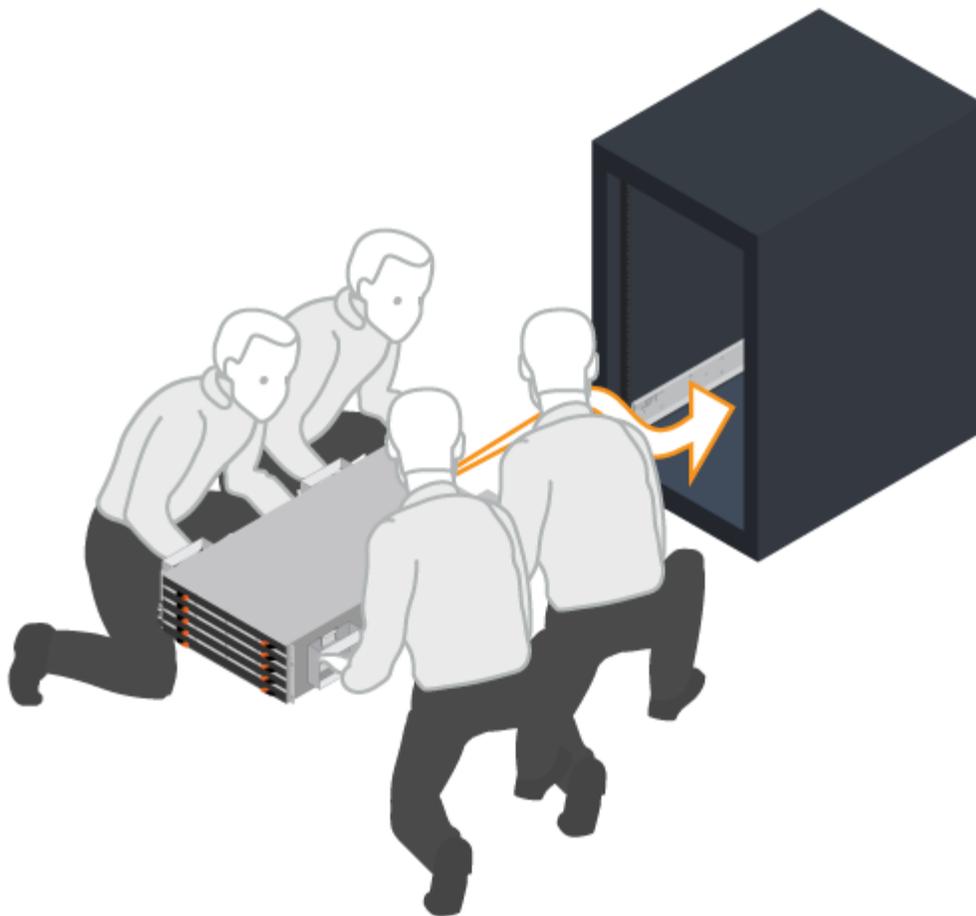


3. Instale a prateleira.



Quando totalmente carregada com unidades, cada prateleira pesa 65,25 lb (29,6 kg). Duas pessoas ou um elevador mecânico são necessários para mover a prateleira com segurança.

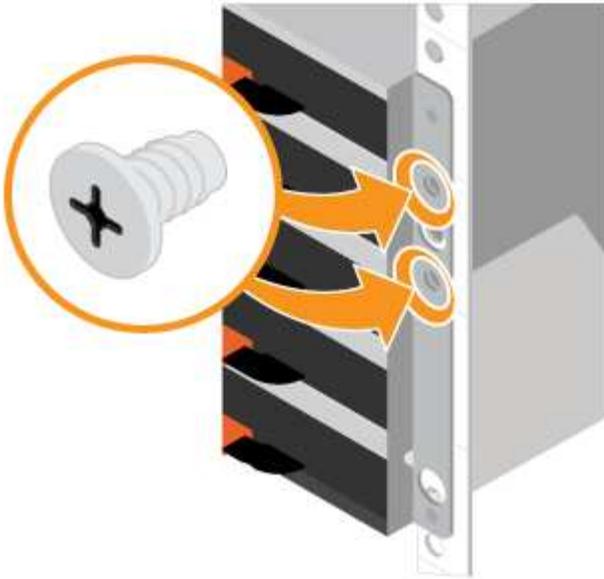
- a. Começando com a prateleira que você deseja na parte inferior do gabinete, coloque a parte traseira da prateleira (a extremidade com os conectores) nos trilhos.
- b. Apoiando a prateleira de baixo, deslize-a para dentro do gabinete.



#### 4. Fixe a prateleira.

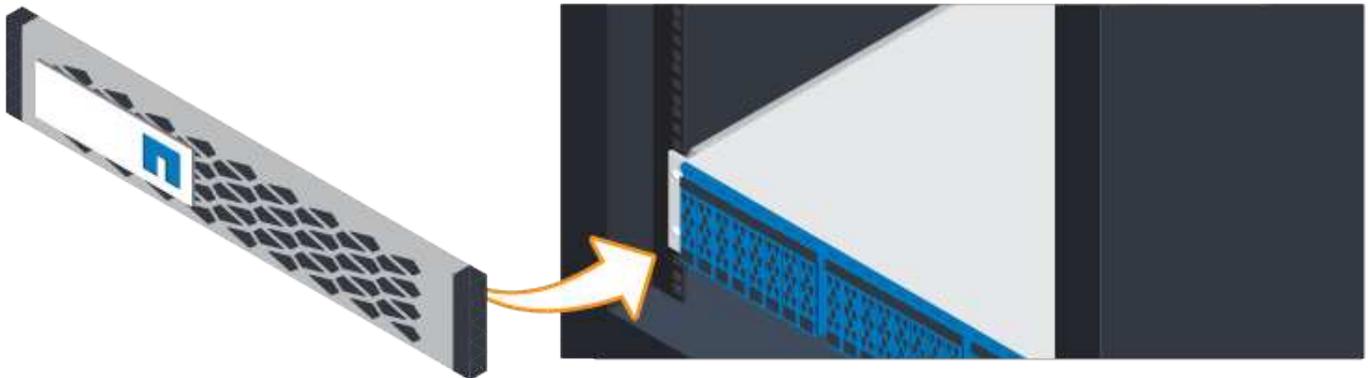
Prenda a prateleira ao rack conforme indicado na "[Hardware de montagem em rack](#)".

- a. Insira os parafusos no primeiro e no terceiro orifícios da parte superior da prateleira de ambos os lados para prendê-la à parte frontal do gabinete.
- b. Coloque dois suportes traseiros em cada lado da seção traseira superior da prateleira. Insira os parafusos no primeiro e terceiro orifícios de cada suporte para fixar a parte traseira do gabinete.



5. Instale a moldura ou as tampas da extremidade.

- a. Posicione a moldura frontal na frente da prateleira do controlador de modo que os orifícios em cada extremidade fiquem alinhados com os fixadores na prateleira do controlador.
- b. Encaixe a moldura no lugar.
- c. Se tiver prateleiras de acionamento opcionais, posicione a tampa da extremidade esquerda na frente da prateleira de acionamento de modo que os orifícios na tampa da extremidade fiquem alinhados com os fixadores no lado esquerdo da prateleira.
- d. Encaixe a tampa da extremidade no lugar.
- e. Repita os passos acima para a tampa da extremidade direita.



### Instalar hardware (E4060)

Saiba como instalar um sistema de armazenamento E4060 ou DE460C em um rack de dois pilares ou em um gabinete de sistema NetApp.

#### Antes de começar

- Registre seu hardware em "[Suporte à NetApp](#)".
- Prepare uma área de trabalho plana e livre de estática.

- Obtenha uma pulseira antiestática e tome precauções antiestáticas.

Leia todas as instruções antes de prosseguir com os passos abaixo.

### Passos

1. Desembale o conteúdo do hardware e, em seguida, faça o inventário do hardware contido contra o deslizamento da embalagem.
2. Instale os trilhos.

Se as instruções foram incluídas com o hardware de montagem em rack, consulte-as para saber como instalar os trilhos. Para obter instruções adicionais de montagem em rack, "[Hardware de montagem em rack](#)" consulte .



Para armários de orifício quadrado, primeiro você deve instalar as porcas de gaiola fornecidas para fixar a parte frontal e traseira da prateleira com parafusos.

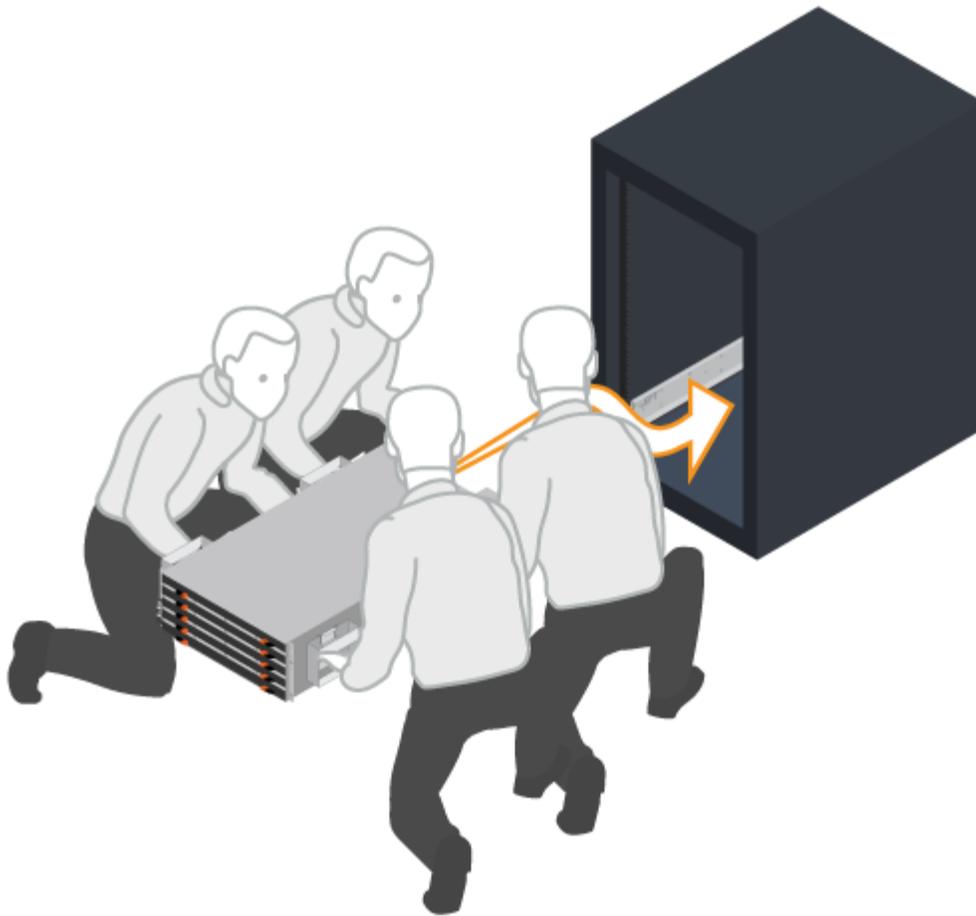


3. Instale a prateleira.



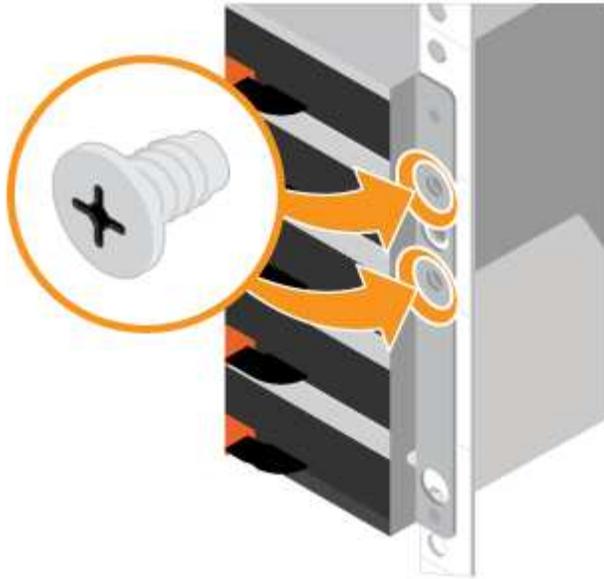
Uma prateleira vazia pesa 253,33 lb (114,91 kg). Um elevador mecanizado ou quatro pessoas usando alças de elevação são necessárias para mover com segurança uma prateleira vazia.

- a. Se levantar a prateleira manualmente, fixe as quatro pegas de elevação. Empurre cada alça para cima até que ela se encaixe no lugar.
- b. Apoiando a prateleira de baixo, deslize-a para dentro do gabinete. Se as pegas de elevação forem utilizadas, retire-as um conjunto de cada vez, à medida que a prateleira desliza para dentro do armário. Para remover as pegas, puxe para trás o trinco de desbloqueio, empurre-o para baixo e, em seguida, puxe-o para fora da prateleira.



4. Fixe a prateleira.

- a. Insira os parafusos no primeiro e no terceiro orifícios da parte superior da prateleira de ambos os lados para prendê-la à parte frontal do gabinete.
- b. Coloque dois suportes traseiros em cada lado da seção traseira superior da prateleira. Insira os parafusos no primeiro e terceiro orifícios de cada suporte para fixar a parte traseira do gabinete.



5. Instale as unidades.

- a. Enrole a extremidade da correia da pulseira ESD à volta do pulso e fixe a extremidade do clipe a um solo metálico para evitar descargas estáticas.
- b. Começando na ranhura dianteira esquerda da gaveta superior, instale cada unidade posicionando-a cuidadosamente na ranhura da unidade e baixando a pega da unidade levantada até encaixar no devido lugar.
  - Se você estiver instalando menos de 60 unidades, tiver unidades de estado sólido (SSDs) ou suas unidades tiverem capacidades diferentes:
    - Manter um mínimo de 20 unidades por gaveta. Instale as unidades nos quatro slots frontais em cada gaveta primeiro, para um fluxo de ar adequado para resfriamento.
    - Distribua todas as unidades restantes pelas gavetas. Se possível, instale um número igual de cada tipo de unidade em cada gaveta para permitir a criação de grupos de volume ou pools de discos protegidos contra perda de gaveta.
    - Distribua todos os SSDs uniformemente entre as gavetas.
- c. Deslize cuidadosamente a gaveta para dentro, empurrando o centro e fechando cuidadosamente ambos os trincos.
  - Não force a gaveta no lugar.
  - Use a ferramenta conetor, desconete o conetor do cabo de cobra e reconete-o, certifique-se de ouvir um clique para determinar que a reconexão está feita corretamente.
  - A desconexão e a reconexão só devem ser necessárias durante a configuração inicial ou se a bandeja for enviada para um local diferente.
- d. Fixe a moldura frontal.



Risco de danos no equipamento — pare de empurrar a gaveta se sentir preso. Use as alavancas de liberação na parte frontal da gaveta para deslizar a gaveta para fora. Em seguida, reinsira cuidadosamente a gaveta na ranhura.

## Prateleiras de cabos

### Ligue os cabos (E4012)

Saiba como conectar os cabos de alimentação e ligar as gavetas de unidade.

#### Antes de começar

- Instale o hardware.
- Tome precauções antiestáticas.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.

#### Passos

1. Faça o cabeamento das prateleiras.

Faça o cabo do sistema de acordo com a sua configuração. Se você precisar de mais opções de cabeamento do que os exemplos mostrados, "[Cabeamento](#)" consulte .

Para os exemplos mostrados, você precisa dos seguintes cabos:



#### Cabos SAS

**Exemplo A: Um compartimento de controladora E4000U com três compartimentos de disco DE212C/DE224CU em uma configuração SAS padrão.**

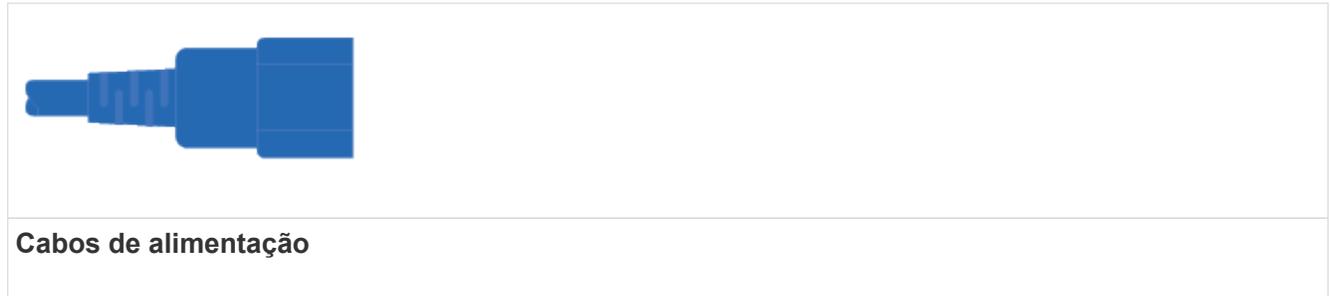
- a. Controlador de cabo A a IOM a da primeira gaveta de unidades.

- b. A OIM de cabo A da primeira gaveta de unidade para IOM A da segunda gaveta de unidade.
- c. A OIM de cabo A da segunda gaveta de unidade para IOM A da terceira gaveta de unidade.
- d. Controlador de cabo B a IOM B do terceiro compartimento de unidades.
- e. Cabo IOM B da segunda gaveta de unidade para IOM B da terceira gaveta de unidades.
- f. Cabo IOM B da primeira gaveta de unidade para IOM B da segunda gaveta de unidade.

**Exemplo B: Um compartimento de controladora E4000U com um compartimento de disco DE212C/DE224CU em uma configuração SAS padrão.**

- a. Controlador de cabo A a IOM A..
  - b. Controlador de cabo B a IOM B.
2. Alimente as gavetas de unidades.

Você precisa dos seguintes cabos:



Confirme se os interruptores de alimentação do compartimento de unidades estão desligados.

- a. Conecte os dois cabos de alimentação de cada compartimento a diferentes unidades de distribuição de energia (PDUs) no gabinete ou no rack.
- b. Se você tiver compartimentos de unidades, ligue os dois switches de energia primeiro. Aguarde 2 minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
- c. Ligue os dois interruptores de energia no compartimento do controlador.

### **Cable as prateleiras (E4060)**

Saiba como conectar os cabos de alimentação e ligar as gavetas de unidade.

#### **Antes de começar**

- Instale o hardware.
- Tome precauções antiestáticas.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.

#### **Passos**

1. Faça o cabeamento das prateleiras.

Faça o cabo do sistema de acordo com a sua configuração. Se você precisar de mais opções de cabeamento do que os exemplos mostrados nesta seção, "[Cabeamento](#)" consulte .

Para os exemplos mostrados nesta seção, você precisa dos seguintes cabos:



## Cabos SAS

**Exemplo A: Um compartimento de controladora E4060U com dois compartimentos de disco DE460CU em uma configuração SAS padrão.**

- Controlador de cabo A a IOM A da primeira gaveta de unidades.
- A OIM de cabo A da primeira gaveta de unidade para IOM A da segunda gaveta de unidade.
- Cabo IOM B da primeira gaveta de unidade para IOM B da segunda gaveta de unidade.
- Controlador de cabo B a IOM B do segundo compartimento de unidades.

**Exemplo B: Um compartimento de controladora E4060U com um compartimento de disco de DE460C TB em uma configuração SAS padrão.**

- Controlador de cabo A a IOM A..
  - Controlador de cabo B a IOM B.
2. Alimente as gavetas de unidades.

Você precisa dos seguintes cabos:



## Cabos de alimentação



Confirme se os interruptores de alimentação do compartimento de unidades estão desligados.

- Conecte os dois cabos de alimentação de cada compartimento a diferentes unidades de distribuição de energia (PDUs) no gabinete ou no rack.
- Se você tiver compartimentos de unidades, ligue os dois switches de energia primeiro. Aguarde 2 minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
- Ligue os dois interruptores de energia no compartimento do controlador.
- Verifique os LEDs em cada controlador.

## Configuração completa do sistema de armazenamento

### Configuração completa do sistema de armazenamento (E4012)

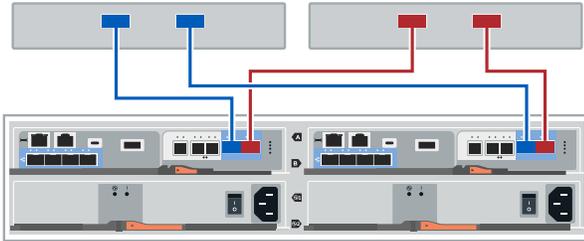
Saiba como fazer o cabeamento dos controladores à sua rede e concluir a configuração e configuração do sistema de armazenamento.

## Passo 1: Faça o cabeamento dos hosts de dados

Faça o cabeamento do sistema de acordo com a topologia da rede.

### Opção 1: Topologia de conexão direta

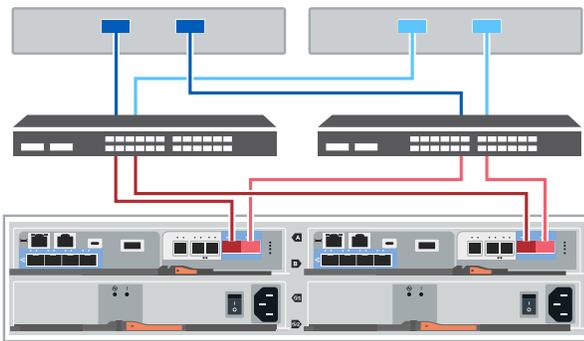
O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de conexão direta.



1. Se você não tiver compartimentos de expansão instalados, conecte cada adaptador de host diretamente às portas de host e0a e e0b nas controladoras.

### Opção 2: Topologia de malha

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de malha.



1. Conecte cada adaptador de host diretamente ao switch.
2. Conecte cada switch diretamente às portas de host e0a e e0b nos controladores.

## Passo 2: Conecte e configure a conexão de gerenciamento

Você pode configurar as portas de gerenciamento do controlador usando um servidor DHCP ou um endereço IP estático.



3. Siga as instruções do navegador para continuar e iniciar o Gerenciador de sistema do SANtricity. Se não conseguir estabelecer uma ligação, verifique se não está a receber a configuração de rede a partir de um servidor DHCP.
4. Defina a palavra-passe do sistema de armazenamento para iniciar sessão.
5. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador A e selecione **concluir**.



Como você redefine o endereço IP, o System Manager perde a conexão com o controlador.

6. Desconete o cabo ethernet do sistema de storage e conete a porta de gerenciamento do controlador A à rede.
7. Abra um navegador em um computador conetado à rede e insira o endereço IP recém-configurado do controlador A.



Se perder a ligação ao controlador A, pode ligar um cabo ethernet ao controlador B para restabelecer a ligação ao controlador A através do controlador B (169.254.128.102).

8. Inicie sessão utilizando a palavra-passe que definiu anteriormente. O assistente Configurar definições de rede será apresentado.
9. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador B e selecione **concluir**.
10. Ligue o controlador B à rede.
11. Valide as configurações de rede do controlador B inserindo o endereço IP recém-configurado do controlador B em um navegador.



Se perder a ligação ao controlador B, pode utilizar a ligação previamente validada ao controlador A para restabelecer a ligação ao controlador B através do controlador A.

### Passo 3: Configurar e gerenciar seu sistema de armazenamento

Depois de instalar o hardware, use o software SANtricity para configurar e gerenciar o sistema de storage.

#### Antes de começar

- Configure suas portas de gerenciamento.
- Verifique e registre a sua palavra-passe e endereços IP.

#### Passos

1. Use o software SANtricity para configurar e gerenciar seus storage arrays.
2. Na configuração de rede mais simples, conete seu controlador a um navegador da Web e use o Gerenciador de sistema SANtricity para gerenciar um único storage array da série E4000. Para acessar o System Manager, use os mesmos endereços IP usados para configurar suas portas de gerenciamento.

## Configuração completa do sistema de armazenamento (E4060)

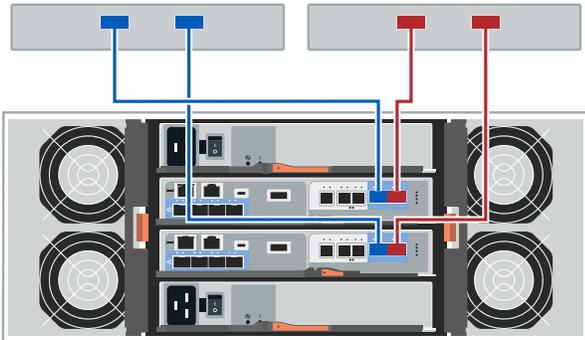
Saiba como fazer o cabeamento dos controladores à sua rede e concluir a configuração e configuração do sistema de armazenamento.

### Passo 1: Faça o cabeamento dos hosts de dados

Faça o cabeamento do sistema de acordo com a topologia da rede.

#### Opção 1: Topologia de conexão direta

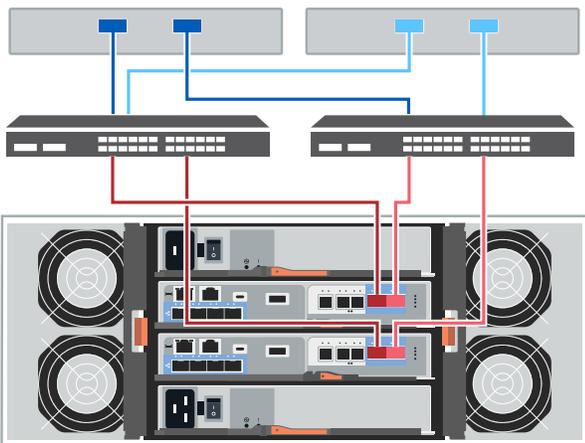
O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de conexão direta.



1. Conecte cada adaptador de host diretamente às portas de host e0a e e0b nas controladoras.

#### Opção 2: Topologia de malha

O exemplo a seguir mostra o cabeamento dos hosts de dados usando uma topologia de malha.



1. Conecte cada adaptador de host diretamente ao switch.
2. Conecte cada switch diretamente às portas de host e0a e e0b nos controladores.

### Passo 2: Conecte e configure a conexão de gerenciamento

Você pode configurar as portas de gerenciamento do controlador usando um servidor DHCP ou um endereço IP estático.



partir de um servidor DHCP.

4. Defina a palavra-passe do sistema de armazenamento para iniciar sessão.
5. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador A e selecione **concluir**.



Como você redefine o endereço IP, o System Manager perde a conexão com o controlador.

6. Desconete o cabo ethernet do sistema de storage e conete a porta de gerenciamento do controlador A à rede.
7. Abra um navegador em um computador conetado à rede e insira o endereço IP recém-configurado do controlador A.



Se perder a ligação ao controlador A, pode ligar um cabo ethernet ao controlador B para restabelecer a ligação ao controlador A através do controlador B (169.254.128.102).

8. Inicie sessão utilizando a palavra-passe que definiu anteriormente.

O assistente Configurar definições de rede será apresentado.

9. Use as configurações de rede fornecidas pelo administrador de rede no assistente **Configurar configurações de rede** para configurar as configurações de rede do controlador B e selecione **concluir**.
10. Ligue o controlador B à rede.
11. Valide as configurações de rede do controlador B inserindo o endereço IP recém-configurado do controlador B em um navegador.



Se perder a ligação ao controlador B, pode utilizar a ligação previamente validada ao controlador A para restabelecer a ligação ao controlador B através do controlador A.

### Passo 3: Configurar e gerenciar seu sistema de armazenamento

Depois de instalar o hardware, use o software SANtricity para configurar e gerenciar o sistema de storage.

#### Antes de começar

- Configure suas portas de gerenciamento.
- Verifique e registre a sua palavra-passe e endereços IP.

#### Passos

1. Use o software SANtricity para configurar e gerenciar seus storage arrays.
2. Na configuração de rede mais simples, conete seu controlador a um navegador da Web e use o Gerenciador de sistema SANtricity para gerenciar um único storage array da série E4000. Para acessar o System Manager, use os mesmos endereços IP usados para configurar suas portas de gerenciamento.

# 3040 40U armário

## Instale as bandejas no gabinete 3040 40U

É possível instalar as seguintes bandejas de unidades e controlador e bandejas de unidades de expansão no gabinete e-Series 3040 40U:

- Bandejas de unidades e controlador E2612, E2624 e E2660
- Bandejas de unidades e controlador E2712, E2724 e E2760
- Bandejas de unidades e controlador E5412, E5424 e E5460
- Bandejas de unidades e controlador E5512, E5524 e E5560
- Bandejas de unidades e controlador E5612, E5624 e E5660
- Flash arrays EF540, EF550 e EF560
- Bandejas de unidades DE1600, DE5600 e DE6600

Você também pode instalar as seguintes gavetas de controladora SAS-3 e compartimentos de unidades no gabinete.

- Gavetas de controladora E2812, E2824 e E5724
- Compartimentos de unidades DE212C e DE224C

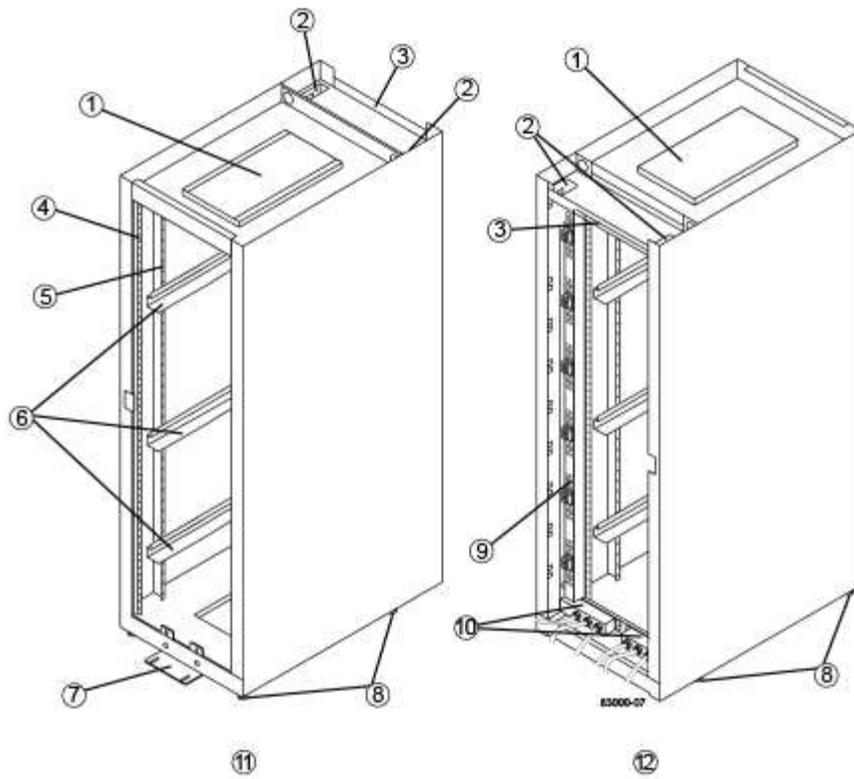
No entanto, as especificações para essas prateleiras não estão listadas nesses procedimentos. Consulte a ["NetApp Hardware Universe"](#).

## Especificações do gabinete

O gabinete modelo 3040 40U tem estas características padrão:

- Uma porta traseira que pode ser trancada e trancada
- Trilhos de suporte da Associação Eletrônica padrão da indústria (EIA) que fornecem furos de montagem para a instalação de dispositivos em um gabinete padrão de 48,3 cm (19 pol.) de largura
- Quatro rodízios de rolos e quatro pés de nivelamento ajustáveis que estão localizados abaixo do gabinete para mover o gabinete e, em seguida, nivelar o gabinete em seu local final
- Um pé de estabilidade que estabiliza o gabinete depois de instalado em seu local permanente
- Aberturas de acesso para cabos de interface
- Duas unidades de distribuição de energia CA (PDUs) que fornecem conexão de energia integrada e capacidade de manuseio de energia

As figuras a seguir mostram uma visão frontal (esquerda) e uma visão traseira (direita) do gabinete.



1.

Cobertura de ventilação

2.

Aberturas de acesso ao cabo de interface

3.

Placa traseira

4.

Calhas de suporte EIA

5.

Trilhos de suporte verticais

6.

Trilhos de montagem do gabinete

7.
Pé de estabilidade
8.
Pés niveladores ajustáveis
9.
Unidade de distribuição de energia (uma de duas)
10.
Caixas de entrada de alimentação CA
11.
Frente do gabinete
12.
Parte traseira do gabinete



**Risco de lesões corporais** — se a metade inferior do gabinete estiver vazia, não instale componentes na metade superior do gabinete. Se a metade superior do gabinete for muito pesada para a metade inferior, o gabinete pode cair e causar lesões corporais. Instale sempre um componente na posição mais baixa disponível no gabinete.



**Risco de lesões corporais** — mova apenas um gabinete preenchido com uma empilhadeira ou ajuda adequada de outras pessoas. Sempre empurre o gabinete da frente para evitar que ele caia. Um gabinete totalmente preenchido pode pesar mais de 2000 lb (909 kg). O gabinete é difícil de mover, mesmo em uma superfície plana. Se você precisar mover o gabinete ao longo de uma superfície inclinada, remova os componentes da metade superior do gabinete e certifique-se de ter a ajuda adequada.



Não é possível instalar gavetas de controladora E2860U ou E5760U ou um compartimento de unidades de DE460CU em um gabinete 3040 40UU.



Se um gabinete 3040 estiver totalmente preenchido com DE6600 bandejas, ele pesa mais de 2756 lb (1250,1 kg).

### Requisitos de energia e dissipação de calor

O gabinete inclui as seguintes especificações para dissipação de energia e calor.

## Potência nominal

O gabinete 3040 40U é classificado entre 200 VCA e 240 VCA entre 50 Hz e 60 Hz e opera até  $\pm 10\%$  desse intervalo.

## Unidades de distribuição de energia (PDUs)

O gabinete inclui duas unidades de distribuição de energia CA (PDUs) idênticas, com cada PDU fornecendo até 72A W de energia utilizável. As PDUs são montadas verticalmente na parte de trás do gabinete, e cada PDU inclui seis bancos de energia 12A. Cada banco de potência contém quatro tomadas IEC 60320-C19 e um disjuntor 15A. Cada PDU tem um total de 24 saídas e 6 disjuntores.

Cada uma das duas PDUs tem três caixas de entrada de energia, que estão localizadas na parte inferior do gabinete. Cada caixa de entrada de alimentação fornece energia a oito das tomadas de alimentação, da seguinte forma:

- A caixa de entrada de alimentação 1, que tem o cabo de alimentação C1, fornece alimentação às oito tomadas inferiores
- A caixa de entrada de alimentação 2, que tem o cabo de alimentação C2, fornece energia às oito tomadas do meio
- A caixa de entrada de alimentação 3, que tem cabo de alimentação C3, fornece alimentação para as oito principais tomadas

As caixas de entrada de energia são identificadas como C1, C2 e C3, onde os cabos de alimentação se conectam aos módulos.

## Cálculos de energia e cálculos de calor para o gabinete

Componente	KVA	Watts	BTU/HR
PDU do armário (72A PDUs)	14,4	14400	49176
Gabinete PDU/12A banco (72A PDUs)	2,40*	2400*	8196*
E2612 bandeja de unidades e controlador	0,437	433	1476
E2624 bandeja de unidades e controlador	0,487	482	1644
E2660 bandeja de unidades e controlador	1,128	1117	3810
E2712 bandeja de unidades e controlador	0,516	511	1744
E2724 bandeja de unidades e controlador	0,561	555	1894

<b>Componente</b>	<b>KVA</b>	<b>Watts</b>	<b>BTU/HR</b>
E2760 bandeja de unidades e controlador	1,205	1193	4072
E5412 bandeja de unidades e controlador	0,558	552	1883
Bandeja de unidades e controlador E5424 e array flash EF540	0,607	601	2051
E5460 bandeja de unidades e controlador	1,254	1242	4237
E5512 bandeja de unidades e controlador	0,587	581	1982
Bandeja de unidades e controlador E5524 e array flash EF550	0,637	630	2150
E5560 bandeja de unidades e controlador	1,285	1272	4342
E5612 bandeja de unidades e controlador	0,625	619	2111
Bandeja de unidades e controlador E5624 e array flash EF560	0,675	668	2279
E5660 bandeja de unidades e controlador	1,325	1312	4477
Bandeja de unidades de DE1600 TB	0,325	322	1099
Bandeja de unidades de DE5600 TB	0,375	371	1267
Bandeja de unidades de DE6600 TB	0.1.011	1001	3415

### **Número máximo de bandejas**

O número máximo de bandejas que você pode instalar em um gabinete 3040 40U depende da altura de cada bandeja em unidades de rack (U).

### Alturas da bandeja em unidades de rack (U)

Cada unidade de rack é de 1,75 polegadas (4,45 cm). Por exemplo, você pode instalar até dez bandejas 4U, até vinte bandejas 2U ou uma combinação de bandejas 2U e 4U, até 40U.

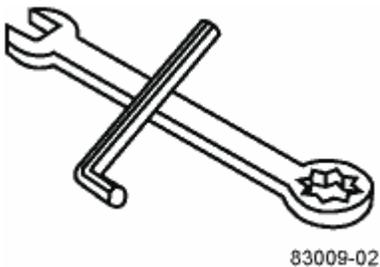
Tabuleiro	Unidades de rack (U)
Bandeja de unidades e controlador E2x12 ou E2x24	2U
Bandeja de unidades e controlador E2x60	4U
Bandeja de unidades e controlador E5x12 ou E5x24	2U
Bandeja de unidades e controlador E5x60	4U
Array Flash EF5x0	2U
Bandeja de unidades de DE1600 TB	2U
Bandeja de unidades de DE5600 TB	2U
Bandeja de unidades de DE6600 TB	4U

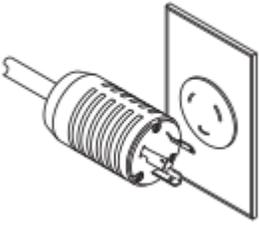
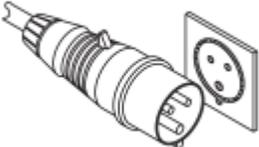
### Reúna as ferramentas e os equipamentos necessários

Antes de instalar o gabinete 3040 40U, certifique-se de que você tem as ferramentas e o equipamento necessários.

#### Passo

1. Reúna todos os itens listados na tabela a seguir.

	Item	Incluído com o gabinete
 83009-02	<p><b>Chave de 3/4 pol.</b> (fornecida na caixa de transporte) — para levantar e baixar os pés de nivelamento sob o gabinete.</p> <p><b>Chave Allen de 1/4 pol.</b> — para levantar e baixar o pé de estabilidade na parte frontal do gabinete.</p>	✓

	Item	Incluído com o gabinete
<p><b>NEMA L6-30</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabos de alimentação CA* — para conectar o gabinete a fontes de alimentação externas (plugues de parede). <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Os conetores NEMA L6-30 são para uso nos EUA e no Canadá.</li> <li>◦ Os conetores IEC-60309 são para uso em todo o mundo, exceto para EUA e Canadá.</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Cada PDU tem de ser ligada a uma fonte de alimentação independente.</p> </div>	
<p><b>IEC-60309</b></p> 		<p><b>Cabos SAS</b> (opcional) – dois cabos estão incluídos em cada bandeja de unidades, enquanto os cabos laterais do host devem ser adquiridos separadamente.</p> <p><b>Cabos de comunicação</b> (opcional) – para conectar a bandeja ao host.</p> <p>Consulte o guia de instalação apropriado da bandeja de unidades e controlador para ver os itens adicionais necessários.</p>
		<p><b>Bobinas de cabo montáveis</b> – instaladas ao longo de ambos os lados das tomadas de distribuição de energia vertical para acomodar o excesso de comprimento do cabo e encaminhamento de cabos. Dois carretéis de cabo estão incluídos em cada bandeja de unidades e controlador Os carretéis de cabos também são fornecidos com bandejas de unidades autônomas.</p>

	Item	Incluído com o gabinete
		<b>Shears</b> – para cortar as bandas de metal na caixa de transporte.
		<b>Empilhadeira</b> (opcional) – para remover o gabinete da paleta de transporte.
		<b>Kits de painel frontal</b> (opcional) – para cobrir os compartimentos vazios na parte frontal do gabinete.
		<b>Sacos antiestáticos</b> (opcional) – para proteger os componentes que são removidos durante o procedimento de instalação do gabinete.

## Prepare-se para mover o gabinete

Prepare-se para mover o gabinete de sua localização em sua área de recebimento, estimando seu peso total, aclimando o gabinete, removendo os materiais de embalagem e verificando o conteúdo do transporte.

### Passo 1: Estimar o peso do gabinete

O gabinete transporta de forma confiável e segura até 909,1 kg (2000 lb) de capacidade. Você precisa saber o peso aproximado do gabinete para que você possa movê-lo com segurança.

#### Passos

1. Use a tabela a seguir para calcular o peso total aproximado do seu gabinete.

O peso total do gabinete depende do número e do tipo de bandejas que são instaladas no gabinete.

Componente	Peso	Notas
Gabinete	138,80 kg (306,0 lb)	Vazio com a porta traseira instalada
Unidades de distribuição de energia (PDUs [par])	19,96 kg (44,0 lb)	
Trilhos de montagem (par)	1,59 kg (3,50 lb)	
E2612 bandeja de unidades e controlador	27 kg (59,52 lb)	Configuração máxima

<b>Componente</b>	<b>Peso</b>	<b>Notas</b>
E2624 bandeja de unidades e controlador	26,12 kg (57,32 lb)	Configuração máxima
E2660 bandeja de unidades e controlador	105,2 kg (232 lb)	Configuração máxima
E2712 bandeja de unidades e controlador	27,12 kg (59,8 lb)	Configuração máxima
E2724 bandeja de unidades e controlador	26 kg (57,32 lb)	Configuração máxima
E2760 bandeja de unidades e controlador	105,2 kg (232 lb)	Configuração máxima
E5412 bandeja de unidades e controlador	27,92 (61,52 lb)	Configuração máxima
E5424 bandeja de unidades e controlador	26,92 kg (59,32 lb)	Configuração máxima
E5460 bandeja de unidades e controlador	105,2 kg (232 lb)	Configuração máxima
E5512 bandeja de unidades e controlador	28,89 kg (63,7 lb)	Configuração máxima
E5524 bandeja de unidades e controlador	27,9 kg (61,52 lb)	Configuração máxima
E5560 bandeja de unidades e controlador	107,13 kg (236,2 lb)	Configuração máxima
E5612 bandeja de unidades e controlador	28,89 kg (63,7 lb)	Configuração máxima
E5624 bandeja de unidades e controlador	27,9 kg (61,52 lb)	Configuração máxima
E5660 bandeja de unidades e controlador	107,13 kg (236,2 lb)	Configuração máxima
Array Flash EF540	23,64 kg (52,12 lb)	Configuração máxima
Array Flash EF550	24,63 kg (54,32 lb)	Configuração máxima

Componente	Peso	Notas
Array Flash EF560	24,63 kg (54,32 lb)	Configuração máxima
Bandeja de unidades de DE1600 TB	26,3 kg (58 lb)	Configuração máxima
Bandeja de unidades de DE5600 TB	25,31 kg (55,8 lb)	Configuração máxima
Bandeja de unidades de DE6600 TB	104,1 kg (229,6 lb)	Configuração máxima

## 2. Reveja as seguintes notas.



Remova todas as unidades da bandeja de unidades DE6600 antes de mover o gabinete para sua posição final.



**Possíveis danos ao equipamento** — armários com DE6600 bandejas de unidades são enviados sem unidades para reduzir o peso de envio. Como um gabinete totalmente preenchido com DE6600 bandejas de unidades pode pesar mais de 1247,3 kg (2750 lb), certifique-se de mover o gabinete para o lugar antes de carregar as unidades e certifique-se de que a capacidade de carga no piso do destino do gabinete suporta muito peso.



**Possíveis danos aos componentes da bandeja** — não coloque uma bandeja de unidades DE6600 em uma superfície plana. Instale a bandeja de unidades DE6600 no gabinete antes de operar ou mover as gavetas.

## Passo 2: Gabinete aclimate

Certifique-se de que o gabinete e as bandejas são aclimatados ao ambiente interno antes de remover os materiais de embalagem.

### Passos

1. Se a temperatura exterior for inferior a 0 °C (32 °F), deixe o armário e as bandejas dentro de suas caixas por pelo menos 24 horas para evitar a condensação.
2. Aumente ou diminua o período de estabilização de 24 horas, dependendo da temperatura exterior à chegada.



**Possíveis danos aos componentes da bandeja** — se a temperatura externa estiver abaixo de 0 °C (32 °F) quando você receber seu gabinete e bandejas, não as desembale imediatamente ou uncate. A exposição de componentes frios a temperaturas interiores quentes pode causar condensação, o que resulta em danos ou falhas nos componentes.

## Passo 3: Remover materiais de embalagem

Remova os materiais de embalagem somente depois que o gabinete tiver aclimatado à temperatura interna.

### Passos

1. Consulte as instruções de desembalagem incluídas na parte frontal da caixa de transporte.
2. Remova os materiais de embalagem de acordo com as instruções incluídas.

#### **Passo 4: Verifique o conteúdo do transporte**

Verifique o conteúdo de envio para se certificar de que todos os equipamentos chegaram ao local.

##### **Passos**

1. Compare a lista de embalagem com o equipamento que recebeu.
2. Certifique-se de que todos os equipamentos chegaram ao local.
3. Se algum item estiver faltando, entre em Contato com seu representante de vendas.

#### **Passo 5: Remova componentes pesados do gabinete**

Remova alguns dos componentes mais pesados que estão localizados na parte superior do gabinete para garantir a máxima estabilidade.

##### **Antes de começar**

- Certifique-se de que o peso máximo não exceda 2000 lbs antes de mover o gabinete.
- Observe a localização de cada bandeja, componente e cabo antes de removê-lo, para que você possa reinstalar cada item em seu local original.

##### **Passos**

1. Registre a configuração do cabo para uma nova montagem, caso seja necessário desligar quaisquer cabos.
2. Remova as bandejas de unidades e as bandejas de unidades e controlador na metade superior do gabinete. Mantenha todos os componentes da mesma bandeja juntos.



Não é necessário remover as fontes de alimentação ou outros componentes da parte traseira de cada bandeja

3. Coloque cada componente num saco antiestático separado. Se as caixas de transporte originais estiverem disponíveis, utilize-as para transportar os componentes.

#### **Mova o gabinete para sua localização permanente**

O gabinete 3040 40U tem rodízios pesados que permitem que você mova o gabinete para sua localização permanente.

##### **Antes de começar**

- Reveja as instruções para deslocar o armário para fora da palete sem a utilização de uma empilhadeira.

As caixas de transporte fornecem rampas e instruções integradas. Consulte as instruções de desembalagem incluídas na parte frontal da caixa de transporte.

- Avalie todas as rampas entre a doca de carga e o destino final do gabinete.

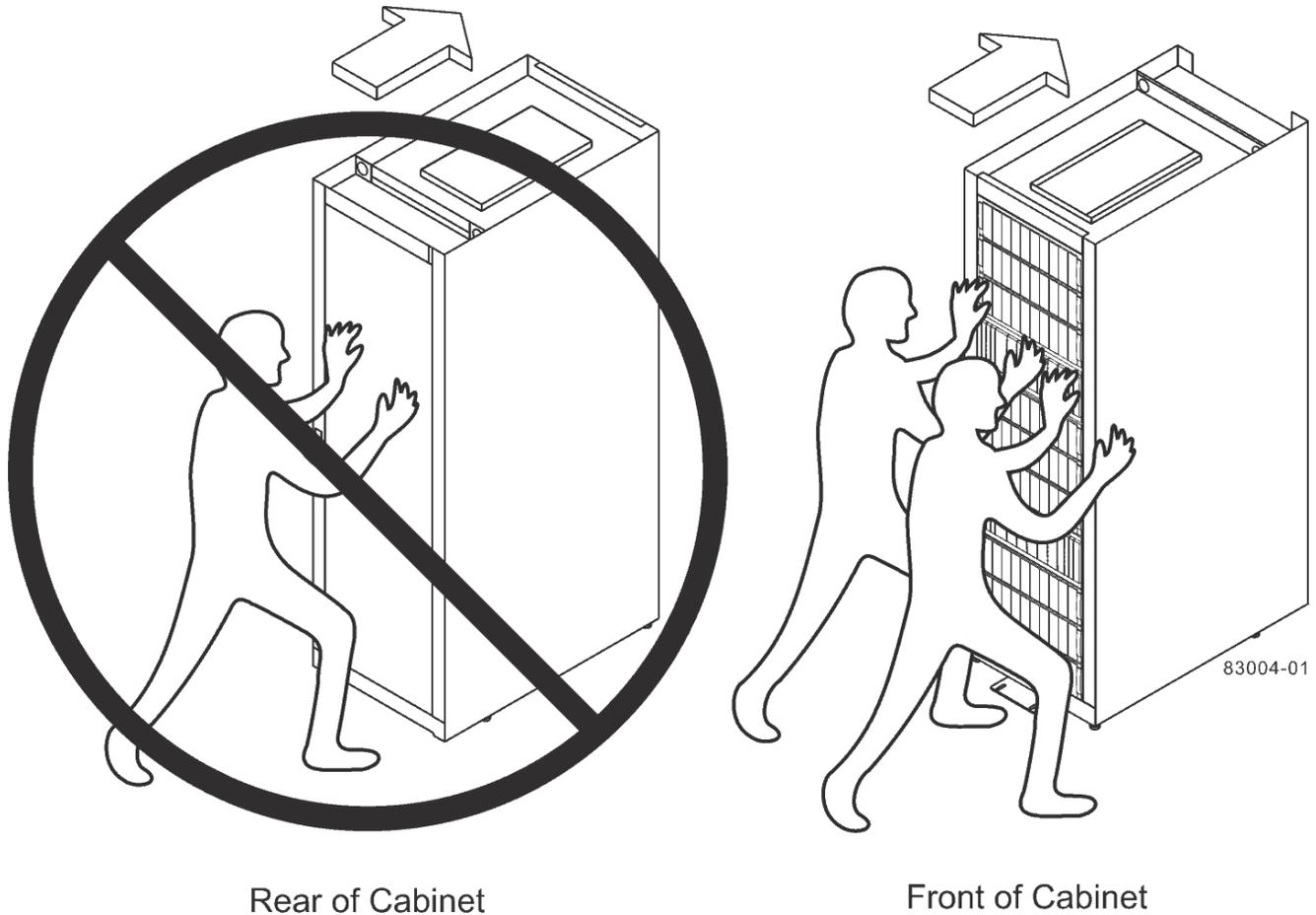
Você deve avaliar todas as rampas para se certificar de que o centro de gravidade do gabinete (quando o gabinete está em uma rampa e sentado em um ângulo) não se estende além da pegada do gabinete.

## Sobre esta tarefa

Muitos dos gabinetes são preenchidos com bandejas de unidades. Esta situação resulta na maior parte do peso na parte frontal do gabinete, tornando o centro de gravidade mais próximo da frente.

## Passos

1. Remova os dispositivos mais altos do gabinete para garantir que o gabinete seja transportado com segurança para o local final. Isto é especialmente importante se qualquer rampa tiver uma inclinação ou um declínio superior a 10 graus.
2. Mova o gabinete para sua localização permanente usando o método correto mostrado na figura a seguir. Certifique-se de que empurra a parte frontal do gabinete, não a parte traseira.



## Instalação completa do gabinete

Depois de mover o gabinete, abaixe os pés de nivelamento e o pé de estabilidade, reinstale os componentes que você removeu, instale outros componentes necessários e conecte o gabinete à alimentação.

### Passo 1: Baixe os pés niveladores e o pé de estabilidade

Você estabiliza o gabinete ajustando seus pés. Os pés niveladores suportam o gabinete fora dos rodízios. O pé de estabilidade impede que o gabinete caia depois que ele é colocado em sua localização permanente.

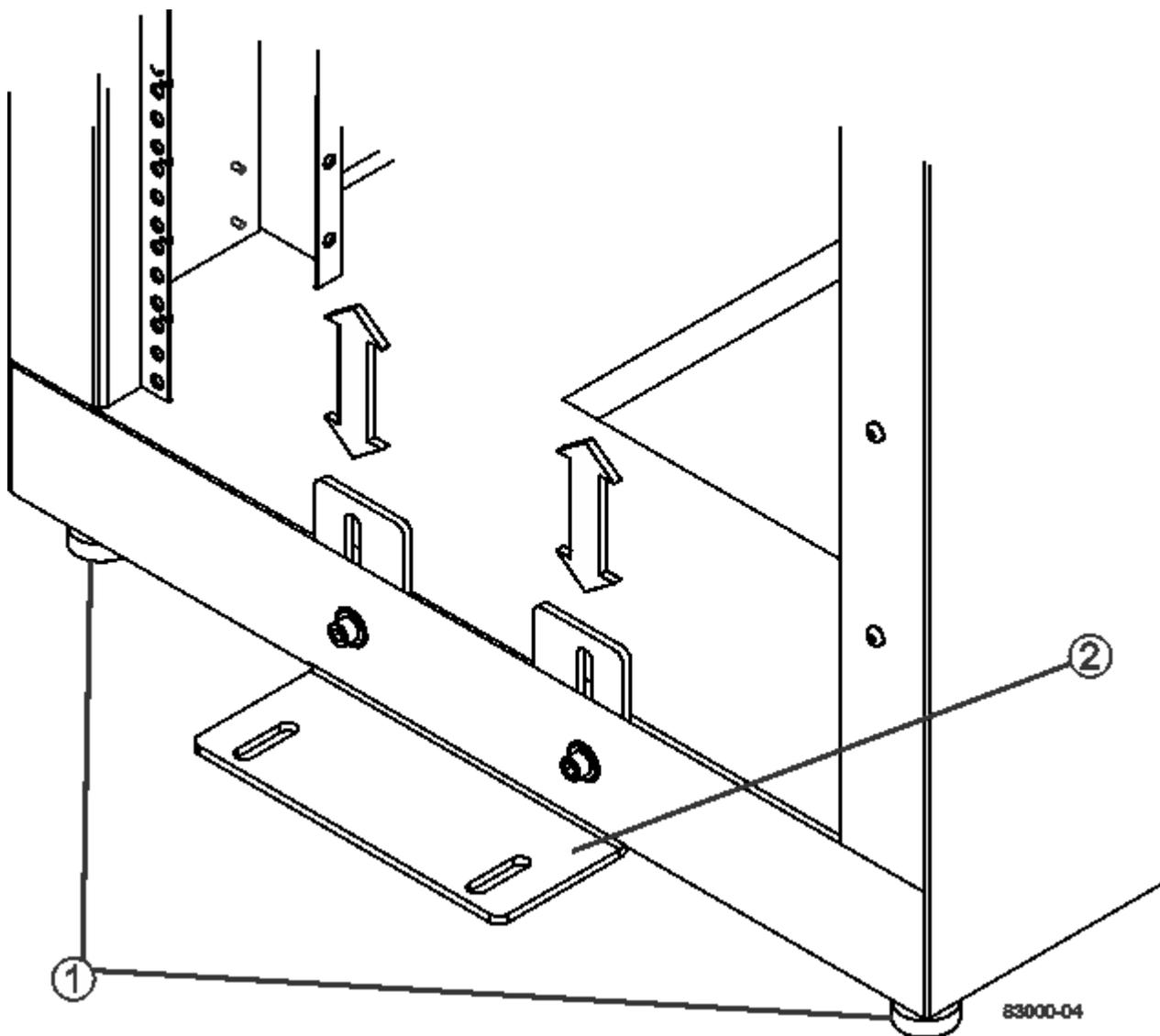
## Passos

1. Baixe os pés de nivelamento para apoiar o gabinete fora dos rodízios.

Os pés de nivelamento estão localizados perto de cada canto inferior do gabinete.

2. Certifique-se de que o gabinete está o mais nivelado possível.

A figura seguinte proporciona uma visão de grande plano do pé de estabilidade e dos pés niveladores.



1.
Pés niveladores
2.
Pé de estabilidade

### Etapa 2: Reinstale as bandejas

Depois de mover o gabinete, você pode reinstalar as bandejas em seus locais originais.



Não instale as seguintes bandejas na parte superior do gabinete sobre a cabeça. Quando totalmente preenchido, cada uma dessas bandejas pesa mais de 100 kg (220 lb). Se instaladas na parte superior do gabinete, essas bandejas criam um gabinete pesado que pode ficar facilmente desequilibrado: Bandejas de unidades e controlador E2660, E2660, E2760, E5460, E5560 e E5660, bem como a bandeja de unidades de DE6600 TB

### Passos

1. Reinstale todas as bandejas em suas localizações originais no gabinete.



**Risco de lesões corporais** — uma bandeja vazia pesa aproximadamente 56,7 kg (125 lb). São necessárias três pessoas para mover uma bandeja vazia com segurança. Se a bandeja estiver preenchida com componentes, é necessário um elevador mecanizado para mover a bandeja com segurança.

2. Reinstale todos os componentes em suas localizações originais nas bandejas.

Para evitar conflitos de endereço e perda de acesso aos dados, substitua todos os componentes na mesma bandeja e no mesmo local na bandeja.

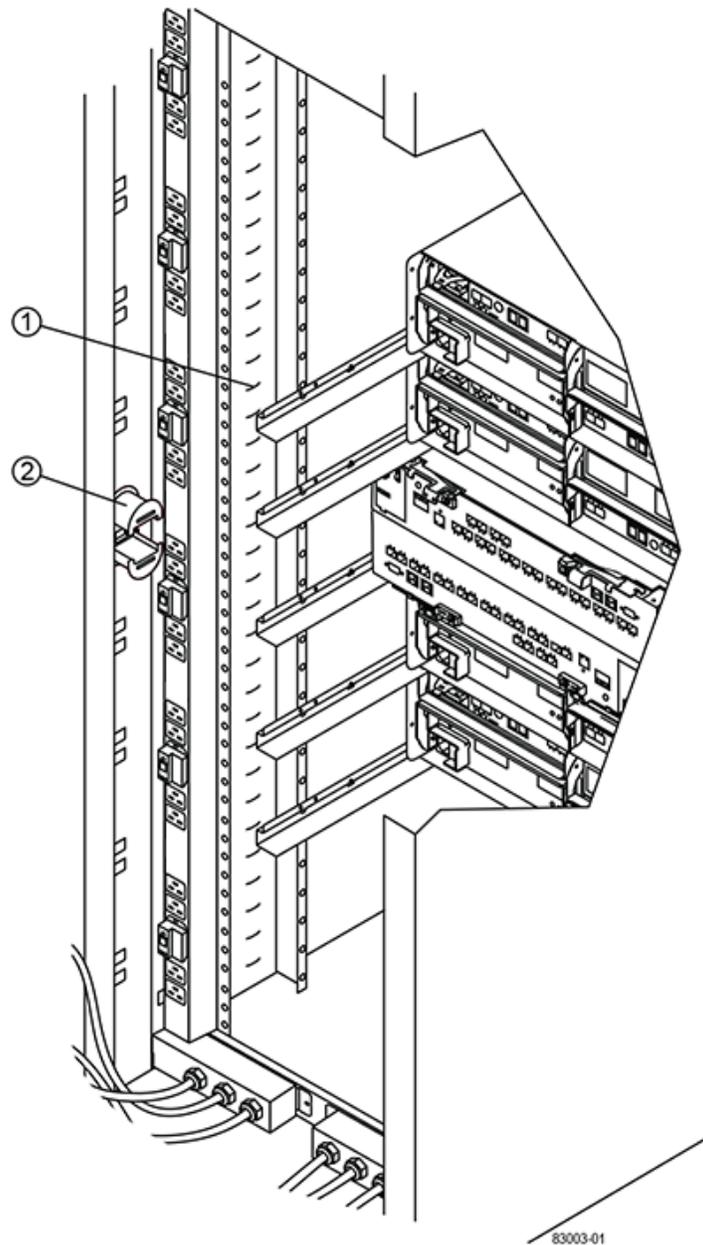
3. Volte a instalar todos os cabos nas respectivas localizações originais nas bandejas.
4. Encaminhe os cabos de interface para o gabinete.
5. Encaminhe os cabos de alimentação principais do gabinete para as duas fontes de alimentação externas. Não Conecte os cabos de energia neste momento.

### Passo 3: Instale carretéis de cabo e ataduras

Depois de reinstalar as bandejas, instale os carretéis de cabo e os atamentos. Os carretéis de cabo e os atamentos acomodam o excesso de comprimento do cabo e o encaminhamento de cabos para os controladores e as bandejas.

#### Passo

1. Instale os carretéis de cabo e os atamentos de amarração ao longo de ambos os lados das tomadas de distribuição de energia verticais.



1.

Localização do atamento com atamento

2.

Bobina de cabo

#### Etapa 4: Instale bandejas adicionais

Se necessário, você pode instalar bandejas adicionais. Deve cobrir posições não utilizadas para bandejas para garantir o fluxo de ar correto.

#### Passos

1. Se tiver bandejas adicionais que devam ser instaladas, instale o hardware de montagem dessas bandejas.
2. Se a parte frontal do gabinete não estiver completamente preenchida com bandejas, use kits do painel frontal para cobrir os espaços vazios acima ou abaixo das bandejas instaladas.

Cobrir os espaços vazios é necessário para que o fluxo de ar correto através do gabinete seja mantido.

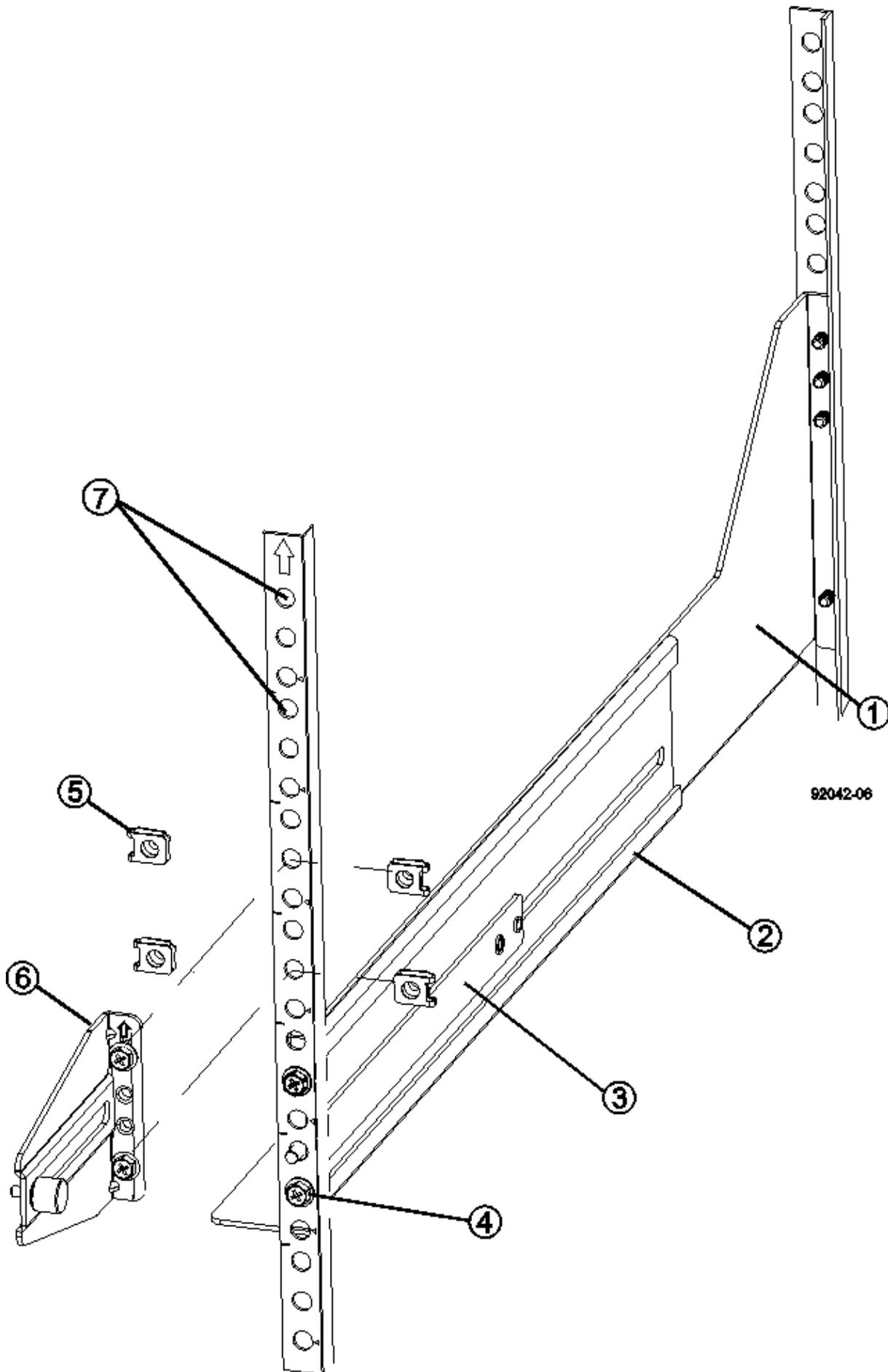
3. Ligue as bandejas.

### **Passo 5: Instale trilhos de montagem adicionais**

Se você estiver instalando bandejas de unidades e controlador ou bandejas de unidades fornecidas separadamente (ainda não instaladas no gabinete), talvez seja necessário instalar trilhos de montagem adicionais no gabinete.

#### **Passos**

1. Determine a localização dos trilhos de montagem.
  - **Acima de uma bandeja existente** — posicione os trilhos de montagem imediatamente acima da bandeja superior no gabinete.
  - **Abaixo de uma bandeja existente** — Posicione os trilhos de montagem com espaço suficiente para segurar a bandeja que está sendo instalada:
    - 8,9 cm (3,5 pol.) para bandejas de unidades e controlador 2U ou bandejas de unidades
    - 17,8 cm (7 pol.) para bandejas de unidades e controlador 4U ou bandejas de unidades
2. Use os marcadores de medição nos suportes verticais dianteiro direito e dianteiro esquerdo para fixar os trilhos de montagem na mesma posição em cada lado do gabinete.



1.
Calha ajustável dianteira
2.
Calha ajustável traseira
3.
Placa de ajuste e parafusos
4.
Montagem do trilho M5 x 10mm parafusos
5.
Porcas de freio
6.
Suporte de fixação traseiro
7.
Suporte vertical



As porcas de fixação e o suporte de fixação traseiro não são utilizados quando as calhas estão instaladas num armário 3040.

3. Coloque a calha ajustável traseira no suporte vertical.
4. Na calha ajustável traseira, alinhe os orifícios da calha ajustável à frente dos orifícios no suporte vertical.
5. Fixe dois parafusos M5 x 10mm.
  - a. Fixe os parafusos através da calha de suporte vertical e da calha ajustável traseira.
  - b. Aperte os parafusos.
6. Coloque a calha ajustável dianteira no suporte vertical.
7. No trilho ajustável dianteiro, alinhe os orifícios ajustáveis do trilho na frente dos orifícios no suporte vertical.
8. Fixe dois parafusos M5 x 10mm.
  - a. Fixe um parafuso através do trilho de suporte vertical e do orifício inferior do trilho ajustável dianteiro.
  - b. Fixe um parafuso através do trilho de suporte vertical e do meio dos três orifícios superiores no trilho ajustável dianteiro.

c. Aperte os parafusos.



Os dois orifícios restantes são utilizados para montar a bandeja

9. Repita os passos 3 a 8 para fixar o segundo trilho no outro lado do gabinete.
10. Instale cada bandeja usando as instruções de instalação da bandeja aplicáveis.
11. Escolha uma das seguintes opções:
  - Se todas as posições das bandejas estiverem cheias, ligue as bandejas.
  - Se nem todas as posições das bandejas estiverem cheias, use kits do painel frontal para cobrir os espaços vazios acima ou abaixo das bandejas instaladas.

## **Passo 6: Conete o gabinete ao poder**

Para concluir a instalação do gabinete, ligue os componentes do gabinete.

### **Sobre esta tarefa**

Enquanto as bandejas executam o procedimento de inicialização, os LEDs na parte frontal e traseira das bandejas piscam. Dependendo da sua configuração, pode demorar vários minutos para concluir o procedimento de ativação.

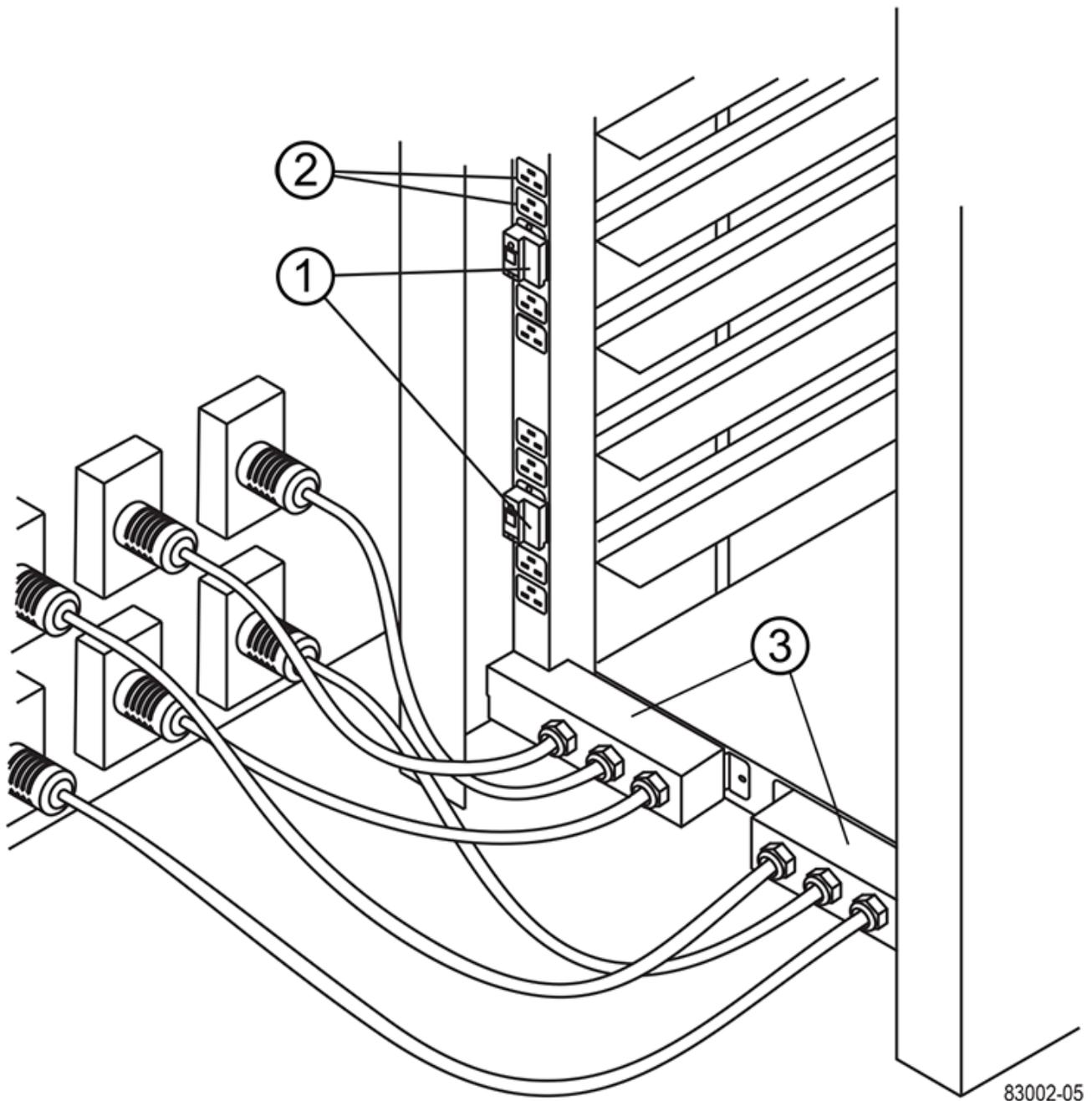
### **Passos**

1. Desligue a alimentação de todos os componentes do gabinete.
2. Rode todos os 12 disjuntores para a sua posição de desligado (para baixo).
3. Ligue cada um dos seis conetores NEMA L6-30 (EUA e Canadá) ou os seis conetores IEC 60309 (em todo o mundo, exceto nos EUA e Canadá) a uma tomada elétrica disponível.



Você deve conectar cada PDU a uma fonte de alimentação independente fora do gabinete.

4. Rode todos os 12 disjuntores para a respectiva posição de ligado (para cima).



83002-05

1.

Disjuntores

2.

Tomadas elétricas

3.

Caixas de entrada de energia

5. Ligue a alimentação de todas as bandejas de unidades no gabinete.



Aguarde 60 segundos após ligar as bandejas de unidades antes de ligar a alimentação das bandejas de unidades e controlador.

6. Aguarde 60 segundos após ligar as bandejas de unidades e, em seguida, ligue a alimentação de todas as bandejas de unidades e controlador no gabinete.

### Resultado

A instalação do gabinete está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Hardware de montagem em rack

Use os links abaixo para acessar a documentação que descreve como instalar o hardware de montagem em rack.

### Calhas de suporte ajustáveis

Acesso "[Instalação de calhas de suporte ajustáveis](#)" para instalar uma bandeja de unidades e controlador ou uma bandeja de unidades fornecida separadamente (ainda não instalada no gabinete). Este procedimento é aplicável às seguintes bandejas de 2U (9 cm ou 3,5 polegadas):

- DE1600 ou DE5600
- E2612 ou E2624
- E5412, E5424, E5512 OU E5524

### Rack de dois pilares — 2U

```
https://mysupport.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMM1280302["Instalação de equipamentos 2U em um rack de dois pilares"]Acesso .
```

### Rack de quatro colunas ou gabinete — 2U

```
https://mysupport.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMLP2484194["Instalação de um gabinete de 2U 12 unidades em um rack ou gabinete de quatro colunas"]Acesso .
```

### Rack de quatro colunas — SuperRail

```
https://docs.netapp.com/us-en/ontap-systems/platform-supplemental/superrail-install.html["Instalar o SuperRail em um rack de quatro colunas (prateleiras DE224C/DE460C)"]Acesso .
```

# Cabeamento

## Visão geral do cabeamento

Você pode enviar um host diretamente a um controlador ou usar switches para conectar um host a um controlador.

Se o sistema de storage incluir uma ou mais gavetas de unidades, será necessário enviá-las por cabo ao compartimento de controladora. Você pode adicionar um novo compartimento de unidades enquanto a energia ainda é aplicada a outros componentes do sistema de storage. Além disso, você pode conectar seu sistema de storage a uma rede para gerenciamento fora da banda.

As informações de cabeamento destinam-se a um instalador de hardware ou administrador de sistema que esteja instalando ou expandindo um sistema de storage. Supõe-se que você instalou o sistema de armazenamento conforme descrito em *instruções de instalação e configuração* para o seu hardware.

## Modelo de hardware aplicável

As informações de cabeamento se aplicam aos seguintes modelos de hardware.

Prateleira do controlador	Prateleira de acionamento
EF300, EF600	DE212C, DE224C, DE460
E5724, EF570, E4012, E2812, E2824, EF280	DE212C, DE224C
E4060, E2860, E5760	DE460C

## Informações adicionais sobre cabeamento

Se você estiver fazendo cabeamento para a configuração a seguir, consulte ["Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente."](#)

Prateleira do controlador	Prateleira de acionamento
E2712, E2724, E5612, E5624, EF560	DE212C, DE224C
E2760, E5660	DE460C

Para obter informações sobre o cabeamento para oferecer suporte a recursos de espelhamento, consulte o ["Descrições e Guia de implantação dos recursos de espelhamento síncrono e assíncrono"](#).

## Requisitos

Além das gavetas de unidades e gavetas de controladora, você pode precisar de alguns ou todos os componentes a seguir ao fazer o cabeamento do sistema de storage:

- Cabos: SAS, Fibre Channel (FC), Ethernet, InfiniBand
- Transcetores plugáveis de fator de forma pequeno (SFP) ou Quad SFP (QSFP)

- Interruptores
- Adaptadores de barramento do host (HBAs)
- Adaptadores de canal de host (HCAs)
- Placas de interface de rede (NICs)

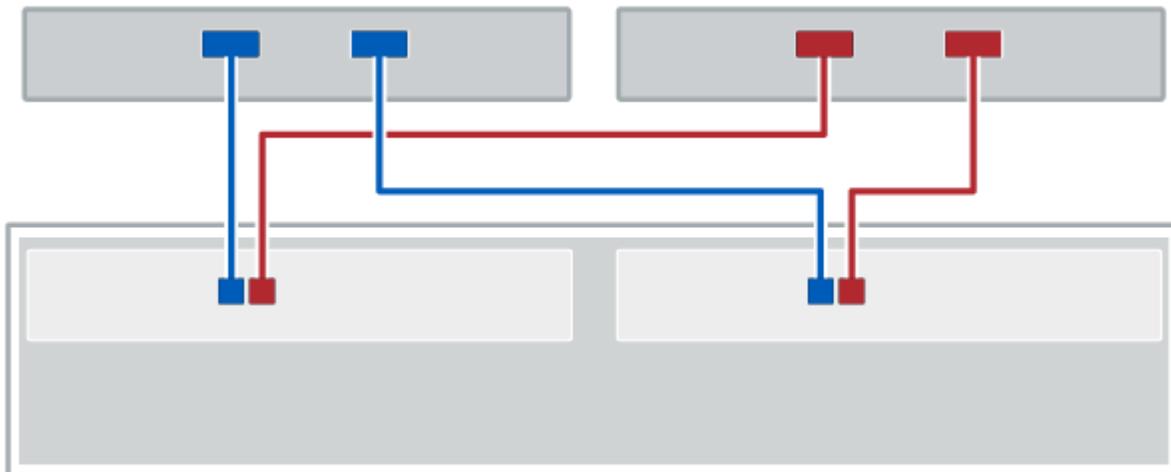
## Cabeamento de host

Você pode vincular um host diretamente a um controlador (topologia de conexão direta) ou usar switches (topologia de switch) para conectar um host a um controlador.

### Cabeamento para topologia de conexão direta

Uma topologia com conexão direta conecta os adaptadores de host diretamente aos controladores do sistema de storage.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão. Para ajudar a garantir o máximo desempenho, use todas as portas de adaptador de host disponíveis.



**Figura 1. Dois hosts e dois controladores**

(1) Conecte cada porta do adaptador de host diretamente às portas do host nos controladores.

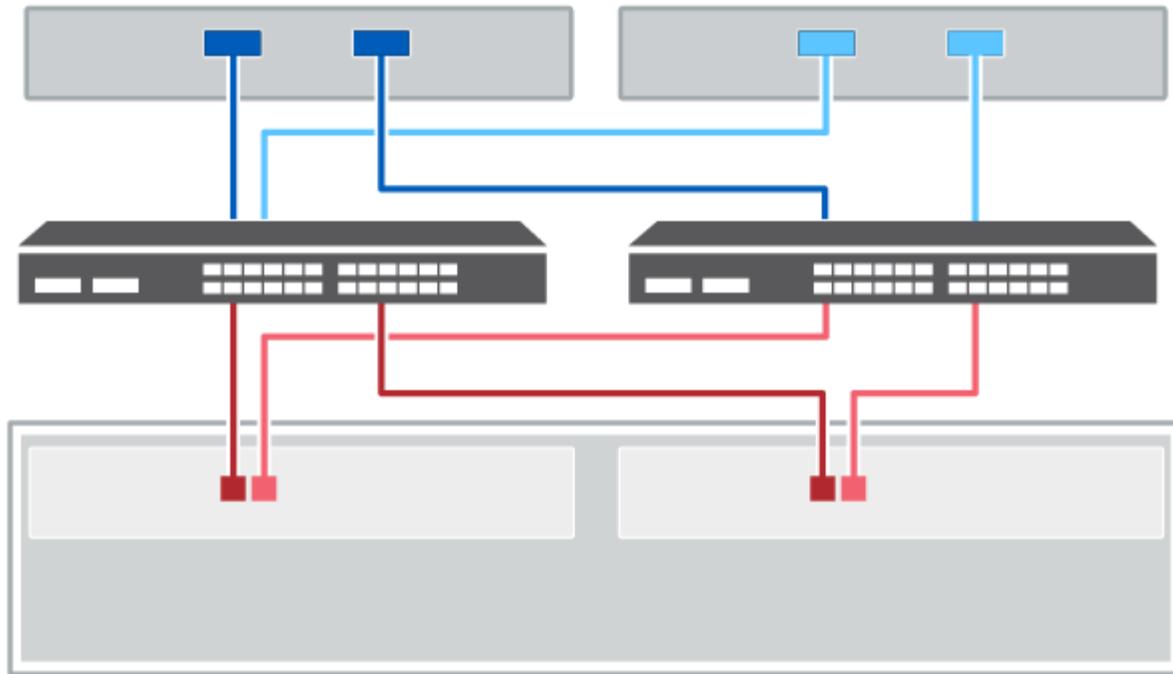


Para o E4000, conecte-se às portas de host e0a e e0b.

### Cabeamento para uma topologia de switch

A topologia do switch usa switches para conectar hosts aos controladores no sistema de storage. O switch deve suportar o tipo de conexão usado entre o host e o controlador.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão. Para switches que fornecem funcionalidade de provisionamento, você deve isolar cada iniciador e par de destino.



**Figura 2. Dois hosts e dois switches**

(1) Conecte cada adaptador de host diretamente ao switch.

(2) Conecte cada switch diretamente às portas do host nos controladores. Para ajudar a garantir o máximo desempenho, use todas as portas de adaptador de host disponíveis.



Para o E4000, conecte-se às portas de host e0a e e0b.

## Cabeamento do compartimento de unidades

É necessário conectar cada controladora na gaveta de controladora a um módulo de e/S (IOM) em uma gaveta de unidades.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, "[Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente](#)" consulte .

## Cabeamento E2800 e E5700

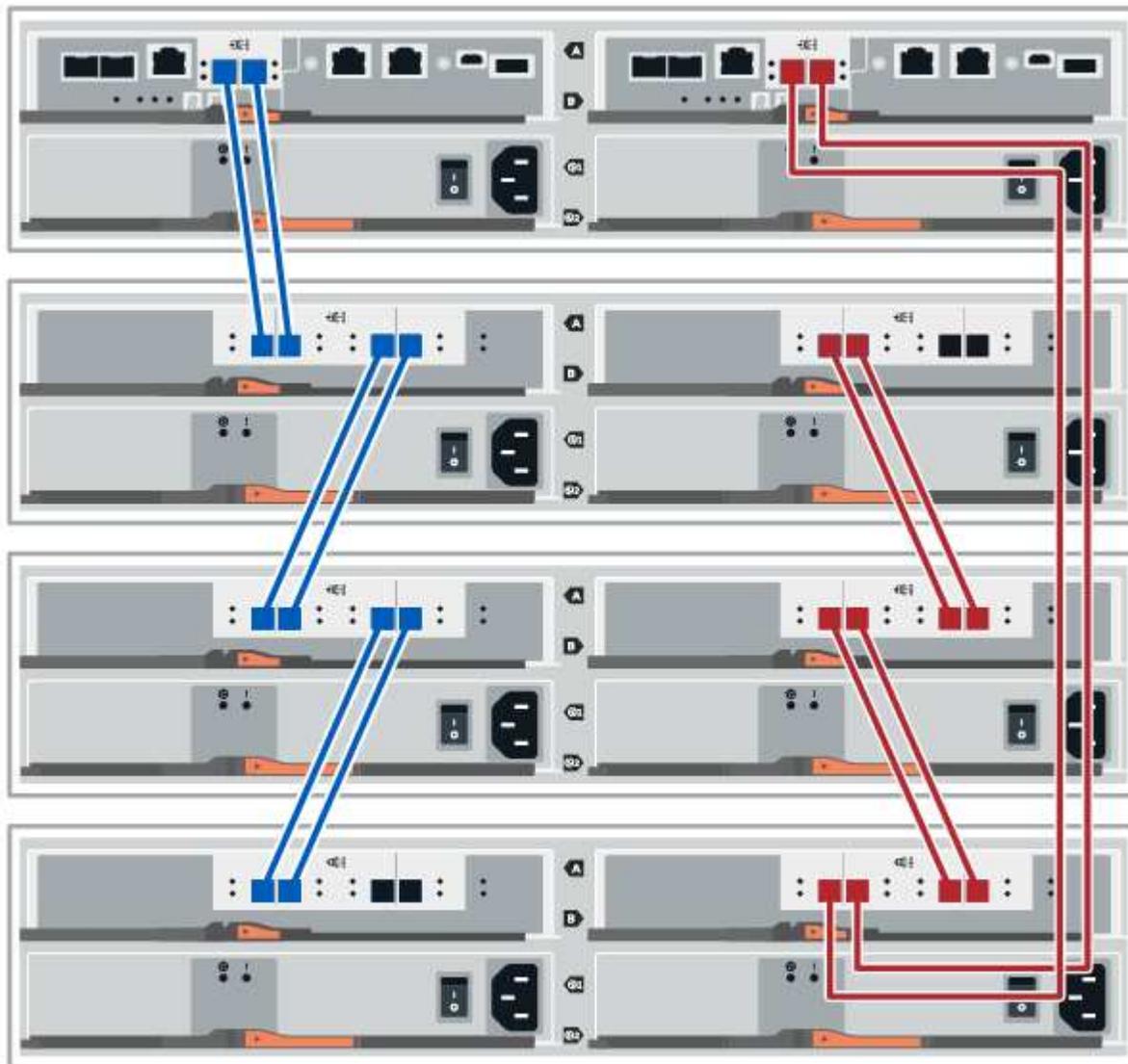
As informações a seguir se aplicam ao cabeamento de um compartimento de controladora E2800, E2800B,

EF280, E5700, EF5700B ou EF570 em um compartimento de unidades de DE212C, DE224C ou DE460.

### compartimento de 12 unidades ou 24 unidades

Você pode vincular o compartimento de controladora a uma ou mais gavetas de 12 ou 24 unidades.

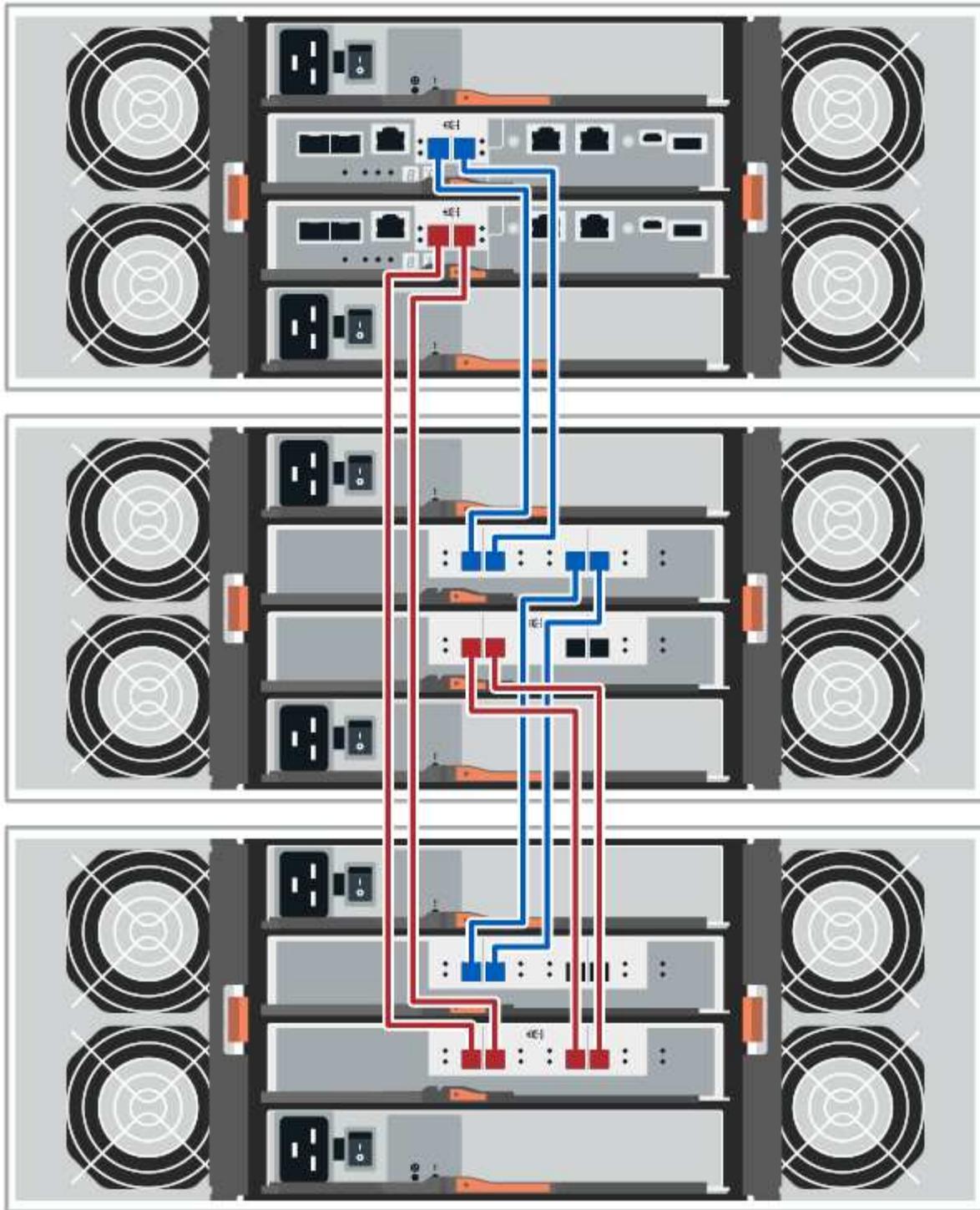
A imagem a seguir mostra uma representação do compartimento de controladora e dos compartimentos de unidades. Para localizar as portas no modelo, "[Hardware Universe](#)" consulte .



### compartimento de 60 unidades

Você pode vincular o compartimento de controladora a uma ou mais gavetas de 60 unidades.

A imagem a seguir mostra uma representação do compartimento de controladora e dos compartimentos de unidades. Para localizar as portas no modelo, "[Hardware Universe](#)" consulte .



### Cabeamento EF300 e EF600

As informações a seguir se aplicam ao cabeamento de uma gaveta de controladora EF300 ou EF600U em um compartimento de unidades de DE212C, DE224C ou DE460 U.

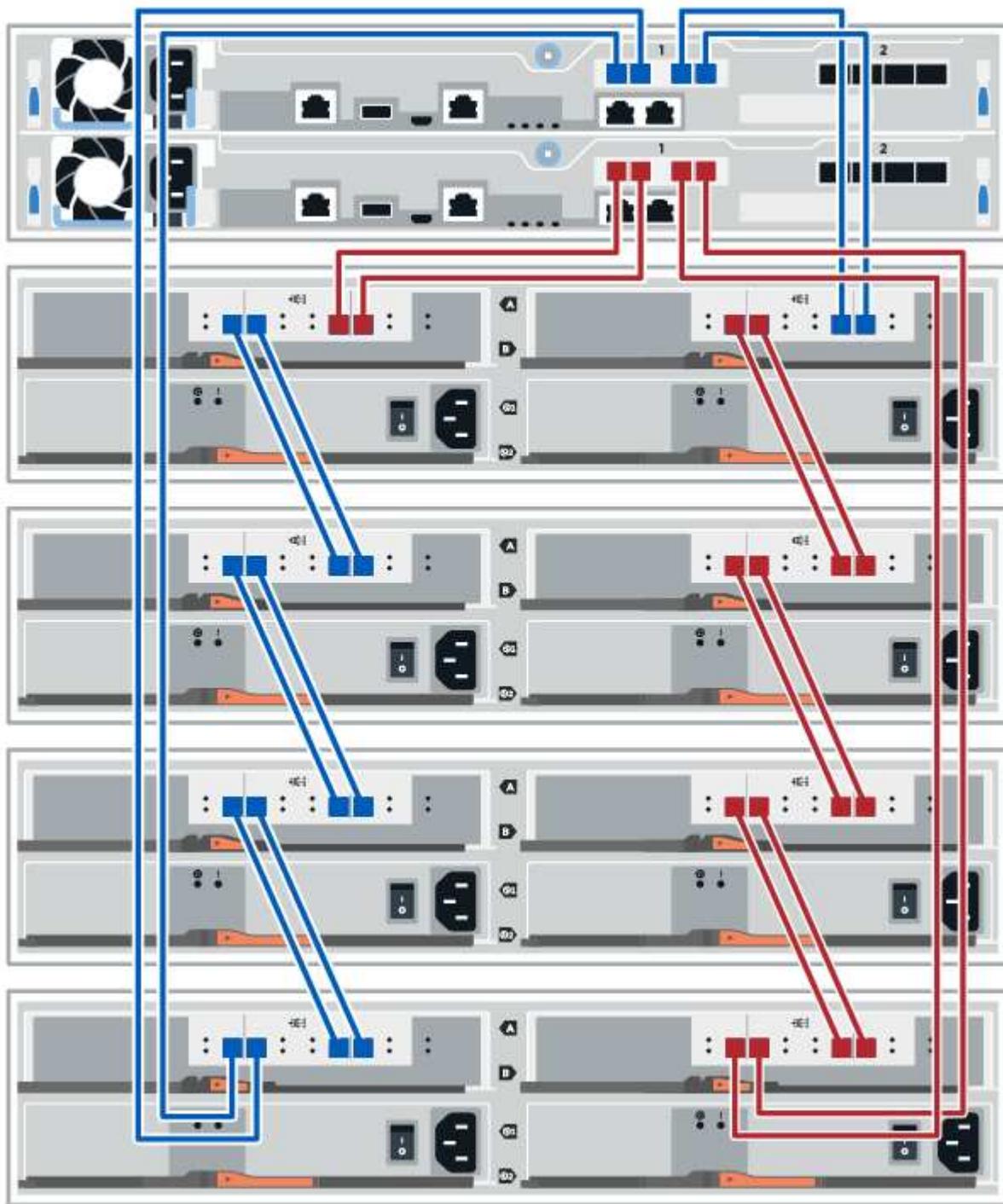
#### Antes de começar

Antes de fazer o cabeamento de um EF300 ou EF600, verifique se o firmware está atualizado para a versão mais recente. Para atualizar o firmware, siga as instruções em ["Atualizando o SANtricity os"](#).

### compartimento de 12 unidades ou 24 unidades

Você pode vincular o compartimento de controladora a uma ou mais gavetas de 12 ou 24 unidades.

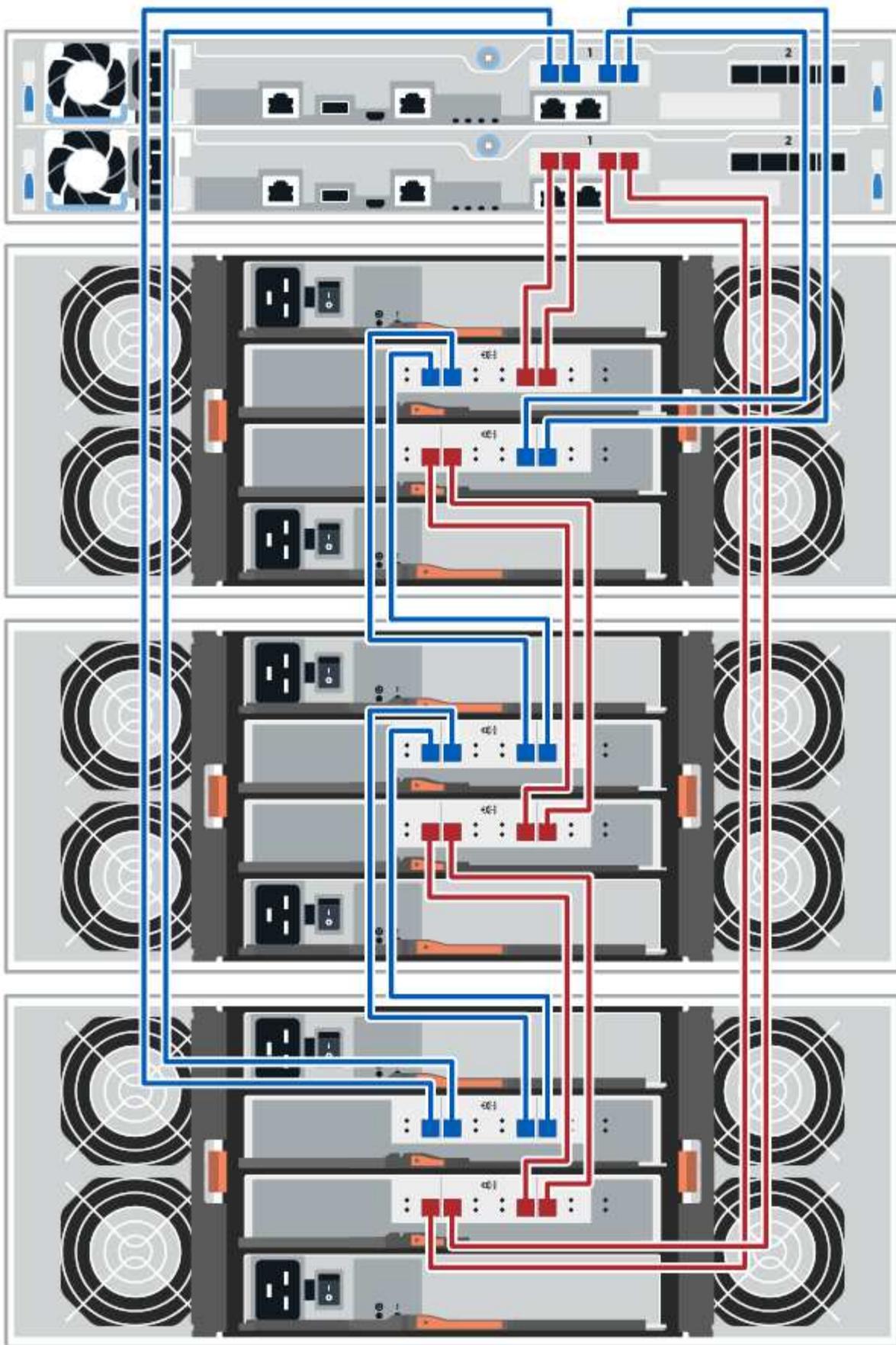
A imagem a seguir mostra uma representação do compartimento de controladora e dos compartimentos de unidades. Para localizar as portas no modelo, "[Hardware Universe](#)" consulte .



### compartimento de 60 unidades

Você pode vincular o compartimento de controladora a uma ou mais gavetas de 60 unidades.

A imagem a seguir mostra uma representação do compartimento de controladora e dos compartimentos de unidades. Para localizar as portas no modelo, "[Hardware Universe](#)" consulte .

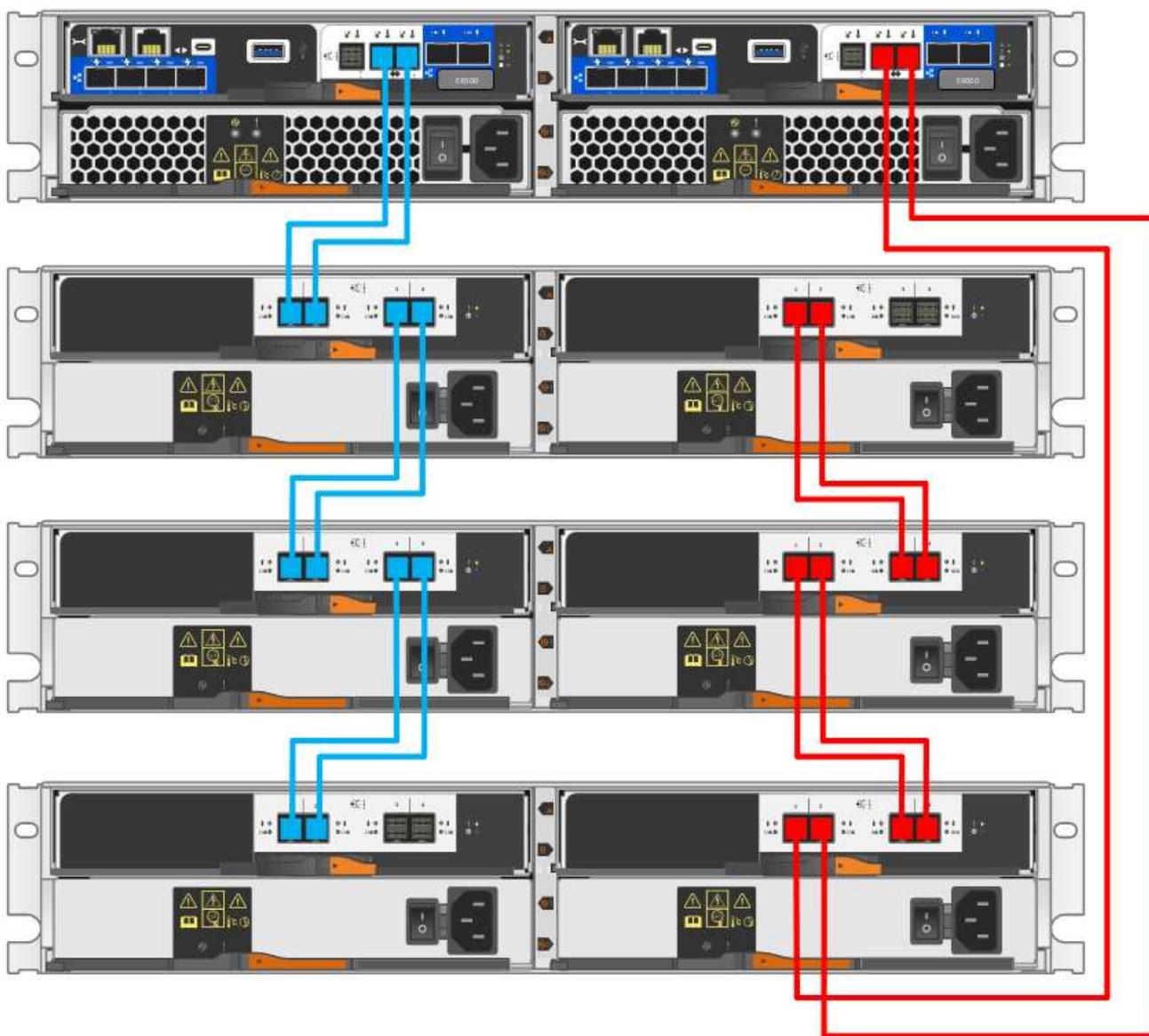


## **Cabeamento E4000**

As informações a seguir se aplicam ao cabeamento de um compartimento de controladora E4000U a um compartimento de unidades de DE212CU, DE224CU ou DE460U.

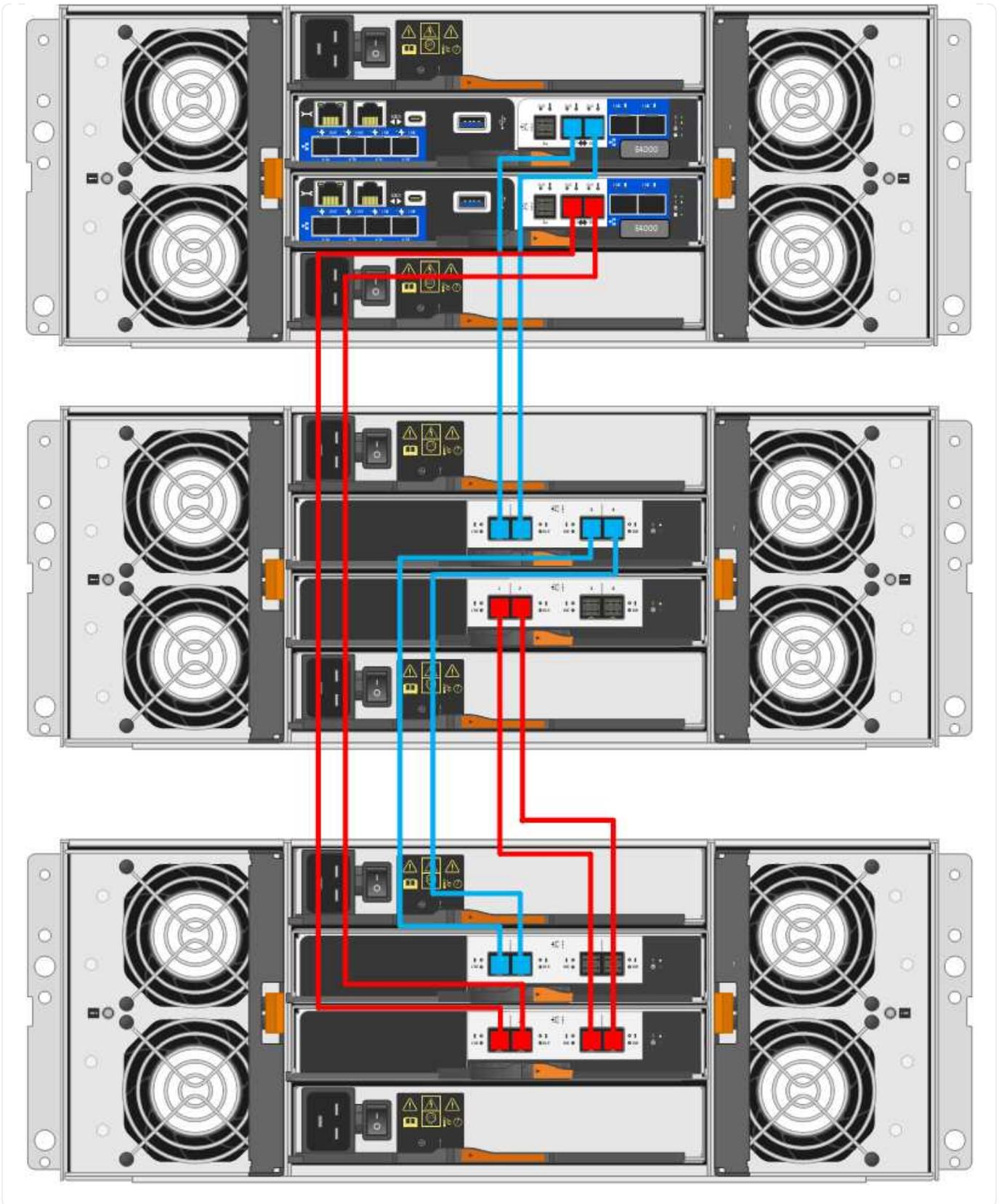
### compartimento de 12 unidades

Você pode vincular o compartimento de controladora a uma ou mais gavetas de 12 unidades.



### compartimento de 60 unidades

Você pode vincular o compartimento de controladora a uma ou mais gavetas de 60 unidades.



## Cablagem de alimentação

Tem de ligar as fontes de alimentação de cada componente a circuitos de alimentação separados.

### Antes de começar

- Confirmou que a sua localização fornece a energia necessária.
- Os dois interruptores de energia nas duas fontes de alimentação de prateleira devem ser desligados.

### Sobre esta tarefa

A fonte de alimentação do seu sistema de storage deve ser capaz de acomodar os requisitos de energia do novo compartimento de unidades. Para obter informações sobre o consumo de energia do sistema de armazenamento, consulte "[Hardware Universe](#)".

### Passo

1. Ligue um cabo de alimentação a cada uma das unidades de fonte de alimentação do seu sistema de armazenamento.
2. Conete os dois cabos de alimentação de cada compartimento a diferentes unidades de distribuição de energia (PDUs) no gabinete ou no rack.
3. Ligue ambos os interruptores de alimentação.



Os sistemas de armazenamento EF300 e EF600 não têm interruptores de alimentação. Eles ligarão assim que os cabos forem conectados.

## Adição rápida de um compartimento de unidade

Você pode adicionar um novo compartimento de unidades enquanto a energia ainda é aplicada aos outros componentes do sistema de storage. Você pode configurar, reconfigurar, adicionar ou realocar a capacidade do sistema de storage sem interromper o acesso do usuário aos dados.

### Antes de começar

Devido à complexidade deste procedimento, recomenda-se o seguinte:

- Leia todos os passos antes de iniciar o procedimento.
- Certifique-se de que a adição de um compartimento de unidade é o procedimento que você precisa.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento se aplica à adição rápida de um compartimento de unidades DE212C, DE224C ou DE460C a um compartimento de controladora E2800, E2800B, EF280, E5700, E5700B, EF570, EF300, EF600 ou E4000.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C,

DE224C ou DE460, "[Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente](#)" consulte .



Para manter a integridade do sistema, você deve seguir o procedimento exatamente na ordem apresentada.

## Etapa 1: Prepare-se para adicionar o compartimento de unidades

Para se preparar para adicionar um compartimento de unidade em tempo real, você deve verificar se há eventos críticos e verificar o status das IOMs.

### Antes de começar

- A fonte de alimentação do seu sistema de storage deve ser capaz de acomodar os requisitos de energia do novo compartimento de unidades. Para obter a especificação de energia para o compartimento de unidades, consulte "[Hardware Universe](#)".
- O padrão de cabeamento do sistema de storage existente deve corresponder a um dos esquemas aplicáveis mostrados neste procedimento.

### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
2. Selecione **coletar dados de suporte**.

A caixa de diálogo coletar dados de suporte é exibida.

3. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome support-data.7z. Os dados não são enviados automaticamente para o suporte técnico.

4. Selecione **Support > Event Log**.

A página Registro de eventos exibe os dados do evento.

5. Selecione o cabeçalho da coluna **Priority** para classificar eventos críticos no topo da lista.
6. Revise os eventos críticos do sistema para ver se ocorreram nas últimas duas a três semanas e verifique se quaisquer eventos críticos recentes foram resolvidos ou solucionados de outra forma.



Se ocorrerem eventos críticos não resolvidos nas duas ou três semanas anteriores, interrompa o procedimento e contacte o suporte técnico. Continue o procedimento apenas quando o problema for resolvido.

7. Se você tiver IOMs conetados ao seu hardware, execute as etapas a seguir. Caso contrário, vá para [Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia](#).
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione o ícone **IOMs (ESMs)**.



A caixa de diálogo Configurações do componente do compartimento é exibida com a guia **IOMs (ESMs)** selecionada.

- a. Certifique-se de que o status mostrado para cada IOM/ESM é *Optimal*.
- b. Clique em **Mostrar mais configurações**.
- c. Confirme se existem as seguintes condições:
  - O número de ESMs/IOMs detetados corresponde ao número de ESMs/IOMs instalados no sistema e ao de cada compartimento de unidades.
  - Ambos os ESMs/IOMs mostram que a comunicação está OK.
  - A taxa de dados é de 12GB GB/s para compartimentos de unidades DE212C, DE224C e DE460C ou 6 GB/s para outras bandejas de unidades.

## Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia

Instale um novo compartimento de unidade ou um compartimento de unidade instalado anteriormente, ligue a alimentação e verifique se há LEDs que exijam atenção.

### Passos

1. Se você estiver instalando um compartimento de unidade que tenha sido instalado anteriormente em um sistema de storage, remova as unidades. As unidades devem ser instaladas uma de cada vez mais tarde neste procedimento.

Se o histórico de instalação do compartimento de unidades que você está instalando for desconhecido, você deve pressupor que ele foi instalado anteriormente em um sistema de armazenamento.

2. Instale o compartimento de unidades no rack que contém os componentes do sistema de armazenamento.



Consulte as instruções de instalação do seu modelo para obter o procedimento completo para instalação física e cabeamento de energia. As instruções de instalação para o seu modelo incluem notas e avisos que você deve levar em conta para instalar com segurança uma prateleira de unidade.

3. Ligue o novo compartimento de unidades e confirme se nenhum LED âmbar de atenção está aceso no compartimento de unidades. Se possível, resolva quaisquer condições de avaria antes de continuar com este procedimento.

### Passo 3: Faça o cabo do seu sistema

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, "[Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente](#)" consulte .

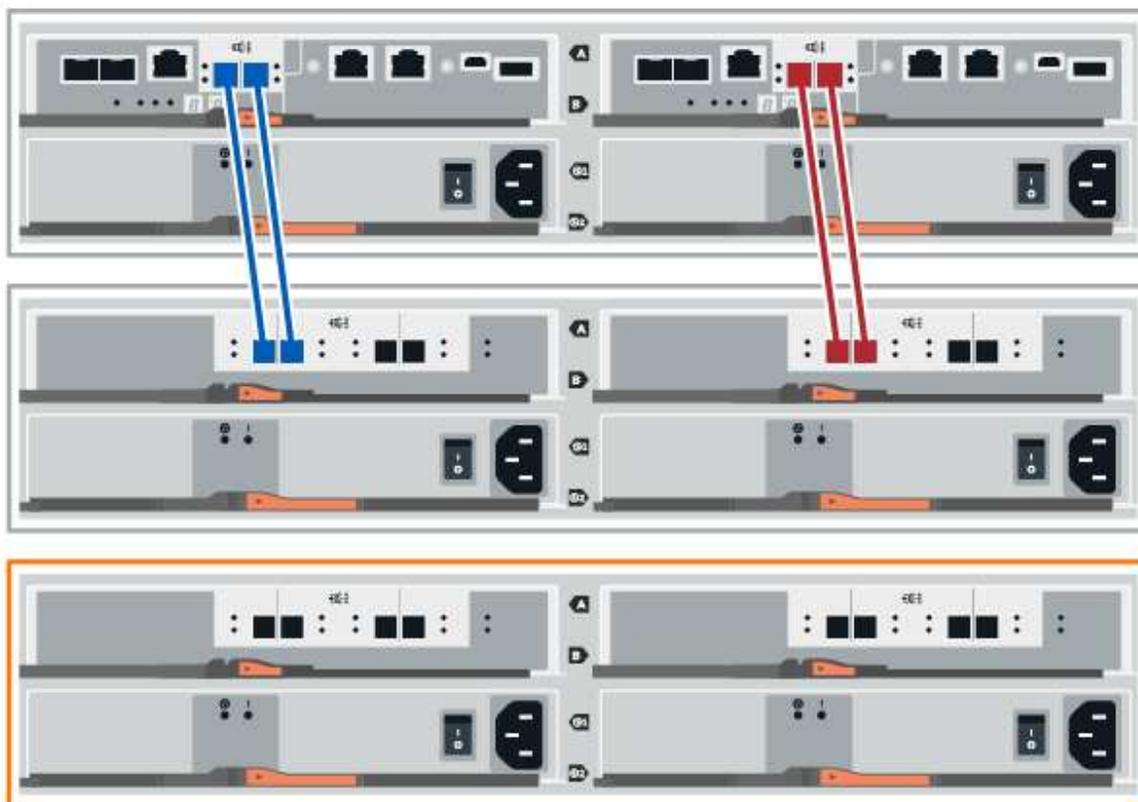
### Conecte o compartimento de unidades para E2800 ou E5700

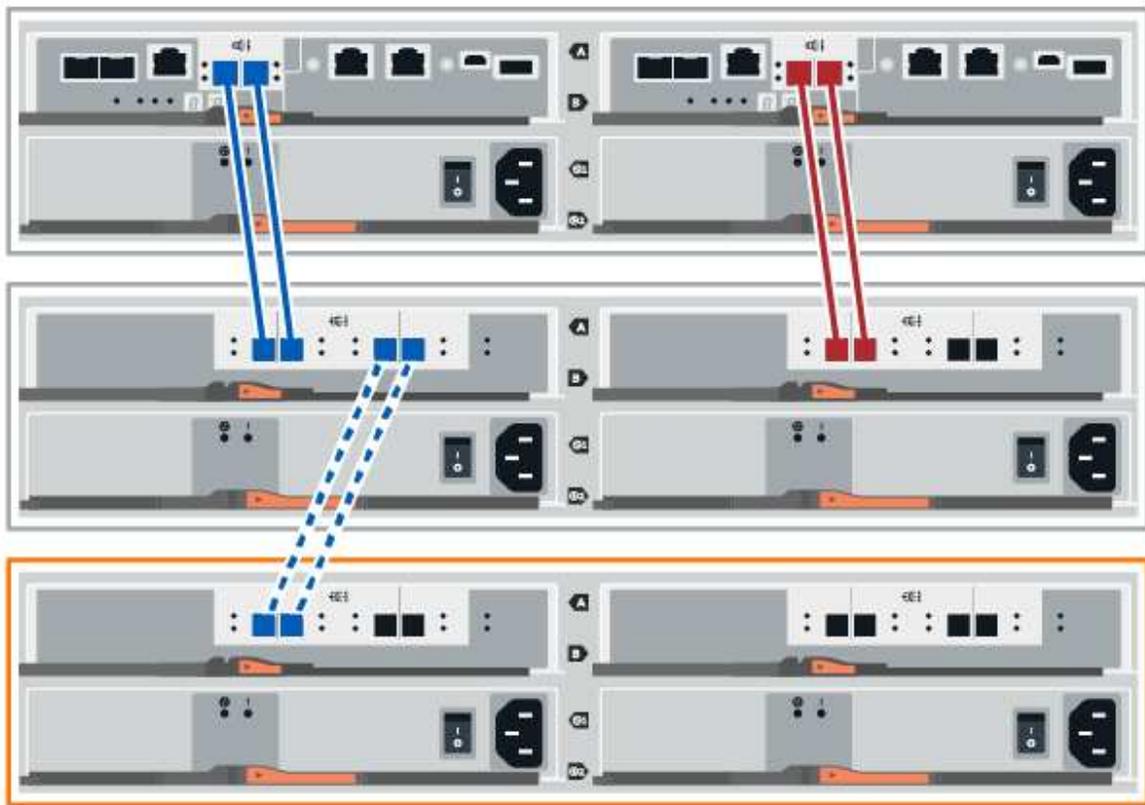
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o controlador A. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".





2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.

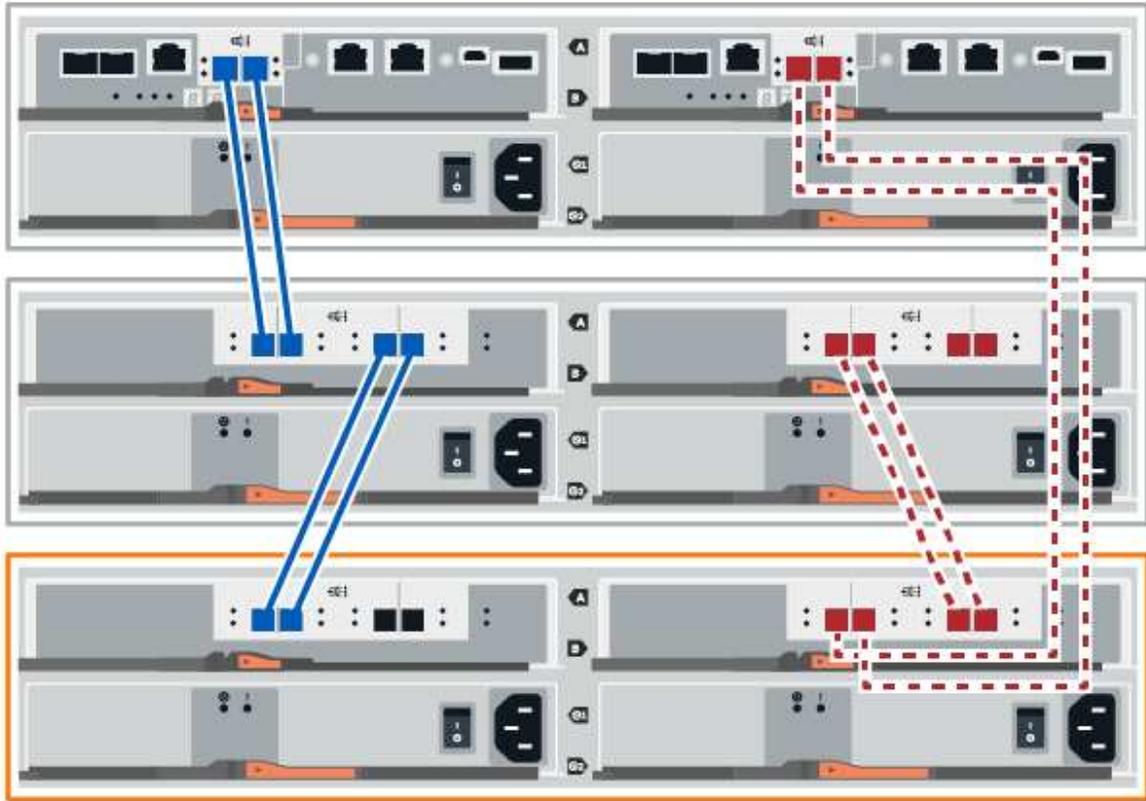


A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o

controlador B. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Conecte o compartimento de unidades para EF300 ou EF600

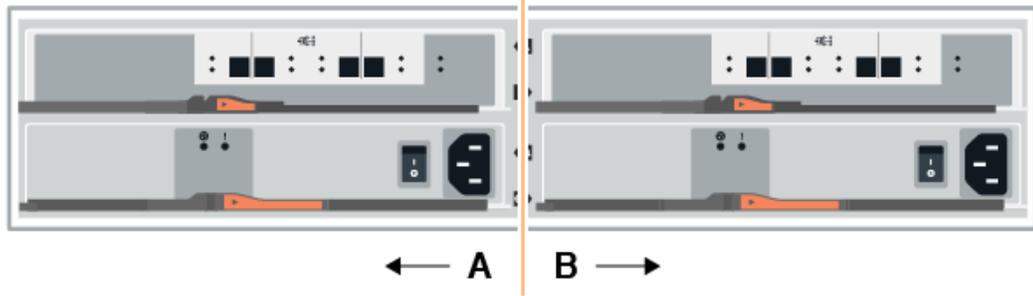
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Antes de começar

- Atualizou o firmware para a versão mais recente. Para atualizar o firmware, siga as instruções no "[Atualizando o SANtricity os](#)".

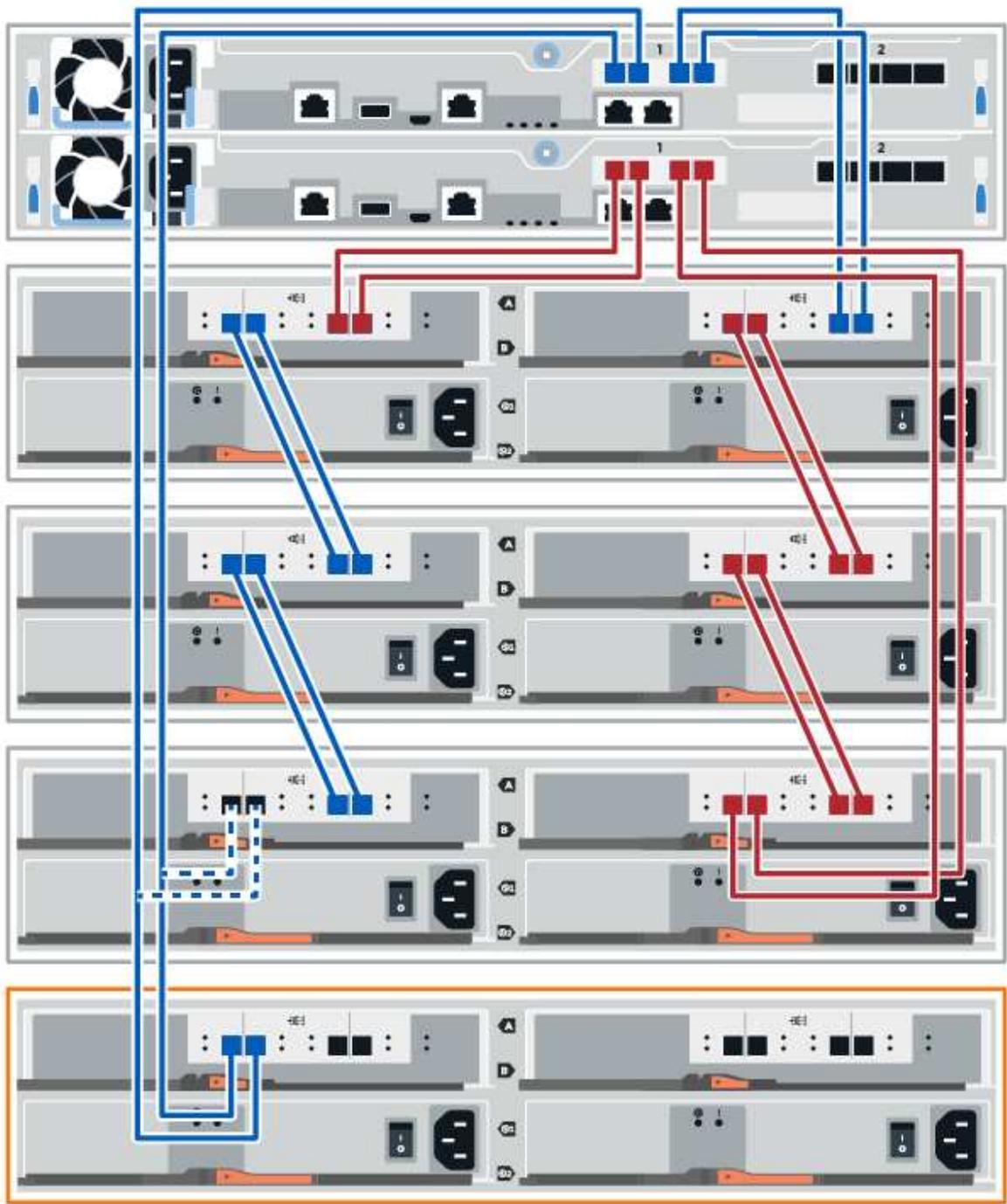
#### Passos

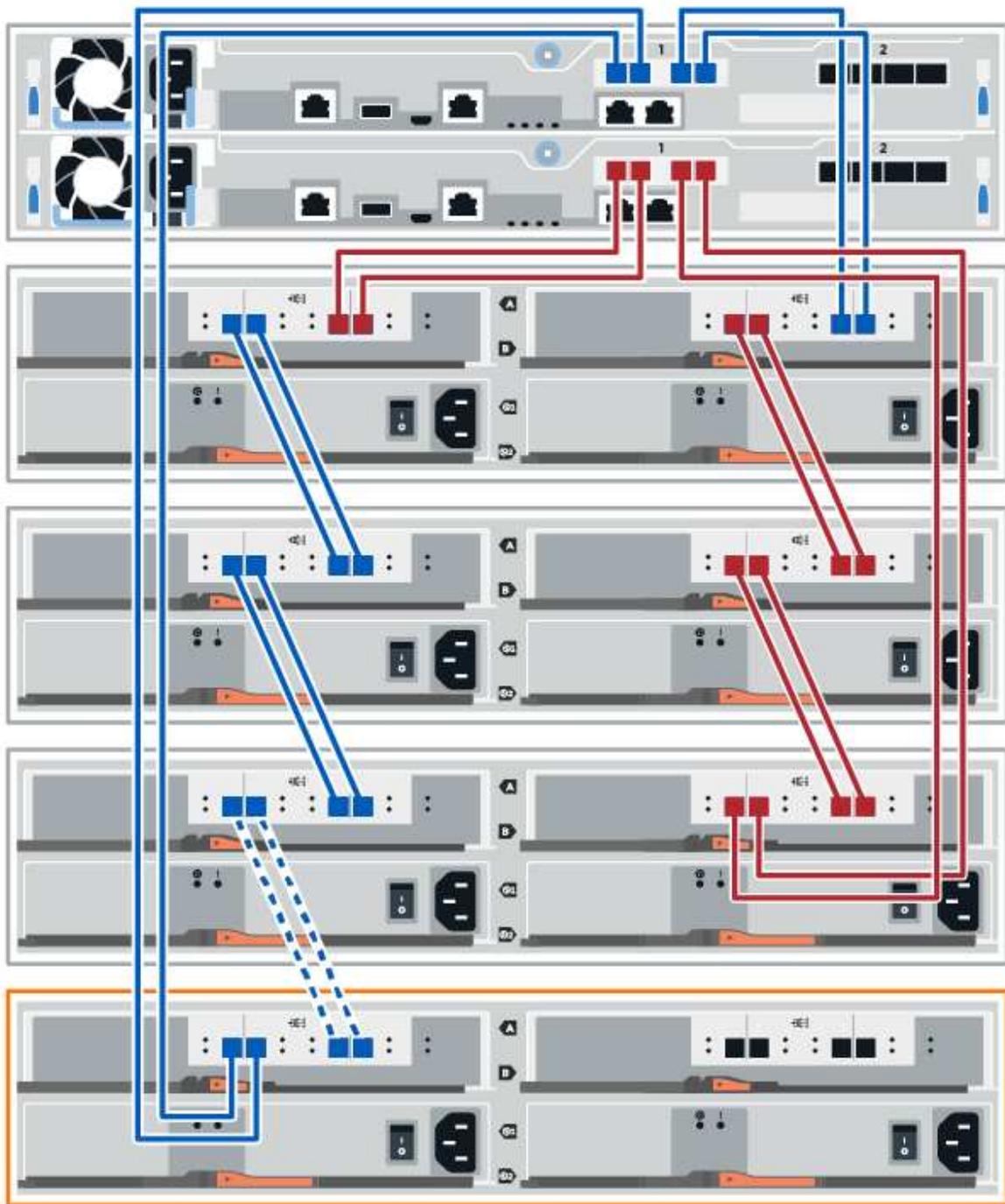
1. Desconecte os dois cabos do controlador do lado A das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os à nova gaveta IOM12 portas uma e duas.



2. Conecte os cabos às portas IOM12 três e quatro do lado A da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para um lado entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".





3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

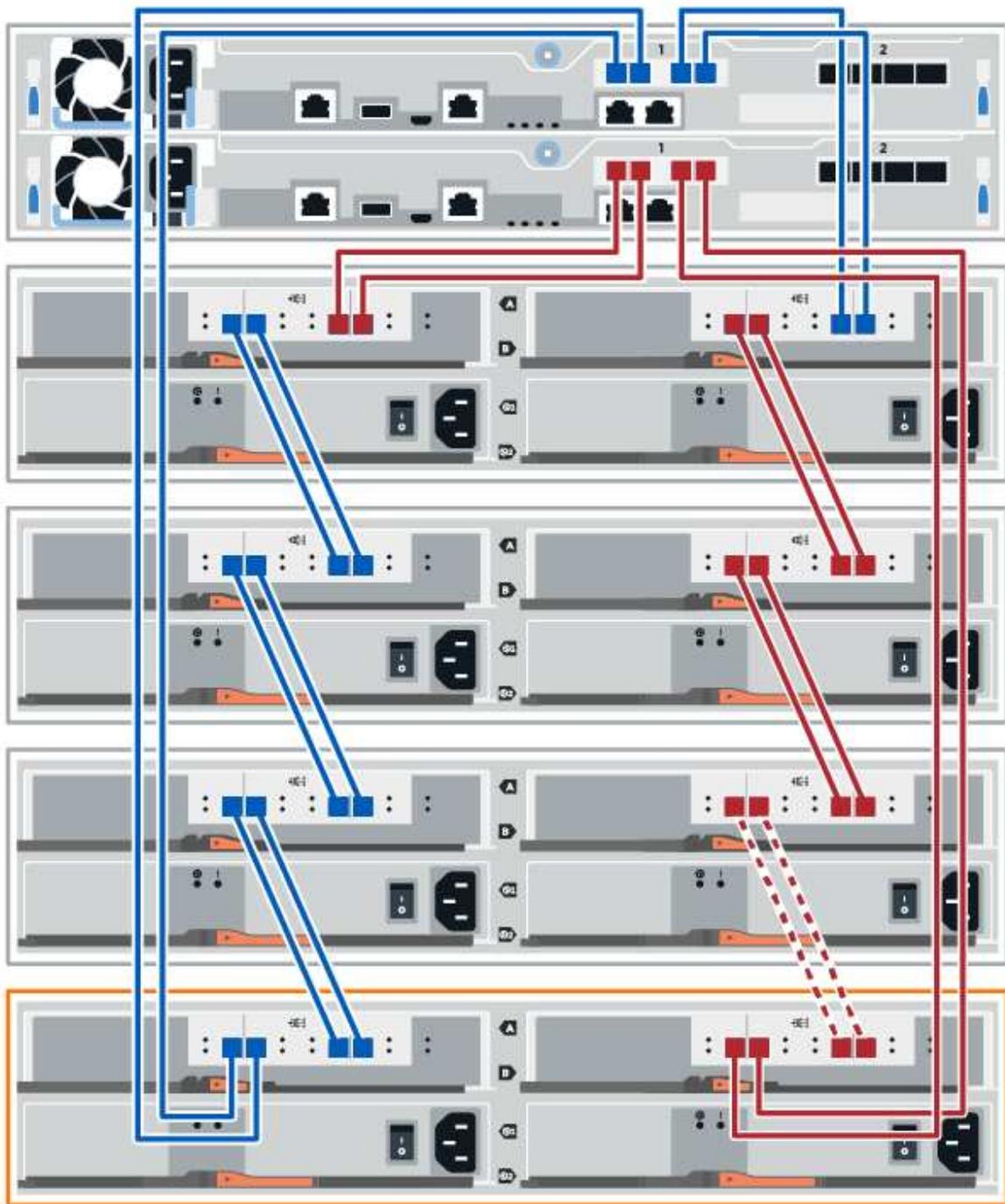
4. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
5. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

6. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
7. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
8. Desconecte os dois cabos do controlador do lado B das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os às novas portas da gaveta IOM12 uma e duas.
9. Conecte os cabos às portas IOM12 do lado B três e quatro da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para o lado B entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".



- Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



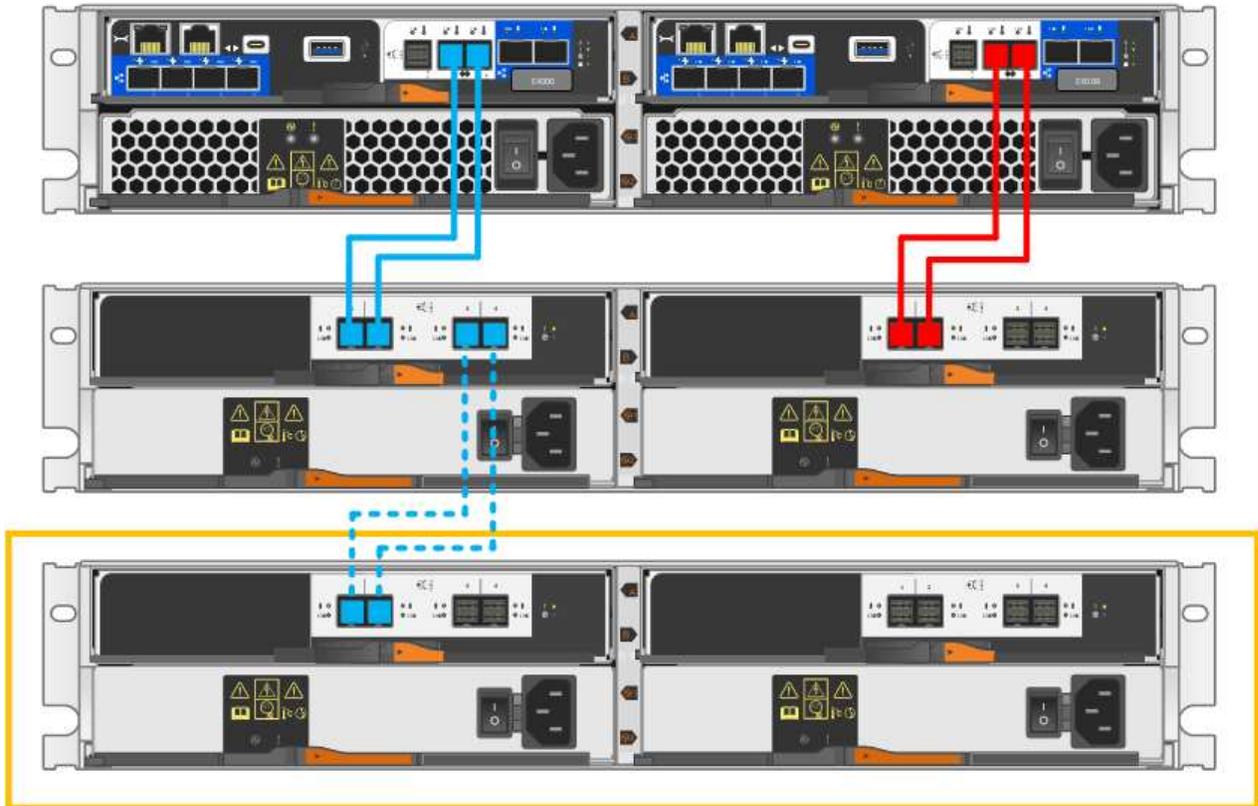
O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

**Conecte o compartimento de unidades para E4000**

Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

## Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.



2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

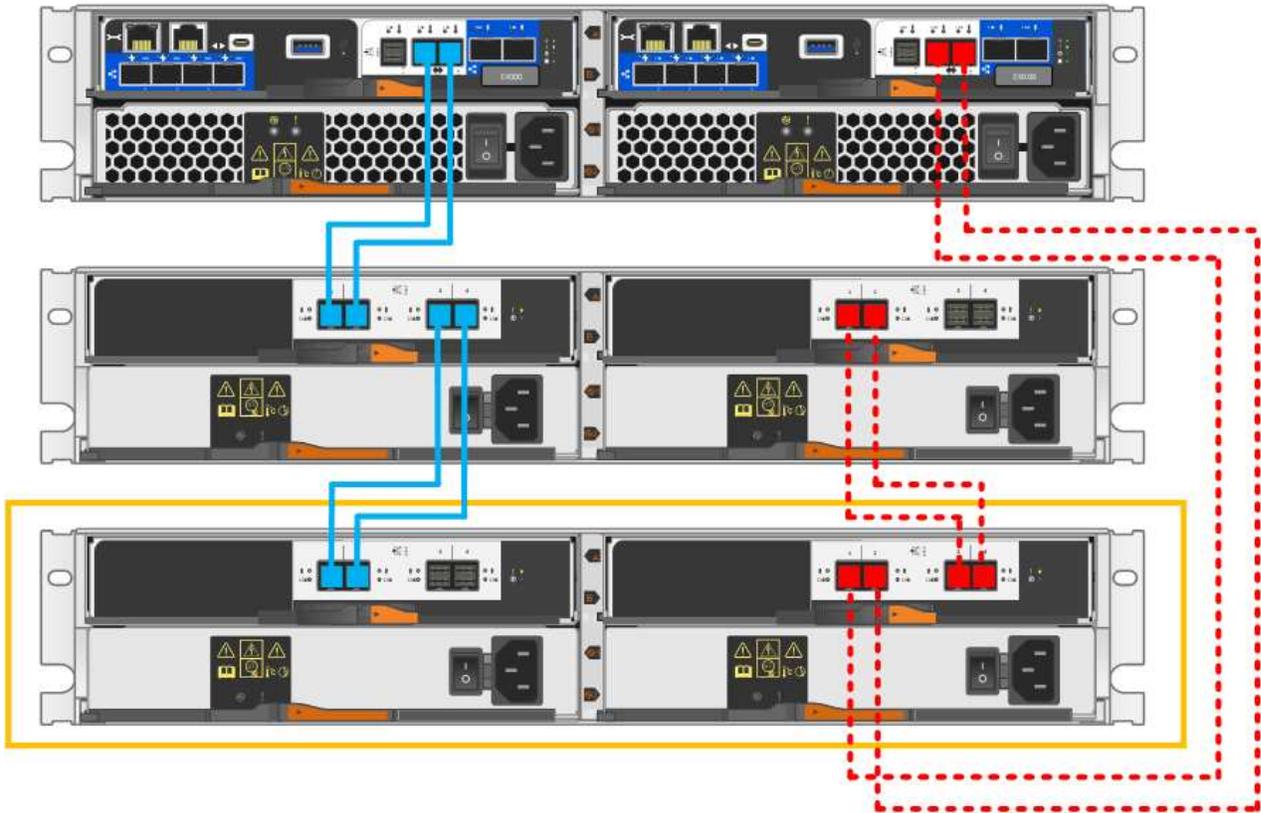
3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.

7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Passo 4: Complete hot add

Você conclui o hot add verificando se há erros e confirmando que o compartimento de unidade recém-adicionado usa o firmware mais recente.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **Início**.
2. Se o link rotulado **Recover from problems** aparecer na parte superior central da página, clique no link e resolva quaisquer problemas indicados no Recovery Guru.
3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware** e role para baixo, conforme necessário, para ver o compartimento de unidades recém-adicionado.
4. Para unidades que foram instaladas anteriormente em um sistema de storage diferente, adicione uma unidade de vez ao compartimento de unidades recém-instalado. Aguarde que cada unidade seja reconhecida antes de inserir a próxima unidade.

Quando uma unidade é reconhecida pelo sistema de armazenamento, a representação do slot da unidade na página **hardware** é exibida como um retângulo azul.

5. Selecione **Support > Support Center > Support Resources** tab.
6. Clique no link **Inventário de software e firmware** e verifique quais versões do firmware IOM/ESM e do firmware da unidade estão instaladas no novo compartimento de unidades.



Talvez seja necessário rolar a página para localizar esse link.

7. Se necessário, atualize o firmware da unidade.

O firmware IOM/ESM é atualizado automaticamente para a versão mais recente, a menos que você tenha desativado o recurso de atualização.

O procedimento de adição a quente está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Cabeamento Ethernet para uma estação de gerenciamento

Você pode conectar seu sistema de storage a uma rede Ethernet para gerenciamento de storage array fora da banda. Você deve usar cabos Ethernet para todas as conexões de gerenciamento de storage array.



O EF300, EF600 e E4000 têm apenas uma porta de gerenciamento ethernet fora da banda.

### Topologia direta

Uma topologia direta conecta seu controlador diretamente a uma rede Ethernet.

É necessário conectar a porta de gerenciamento 1 em cada controlador para gerenciamento fora da banda e deixar a porta 2 disponível para acesso ao storage array por suporte técnico.

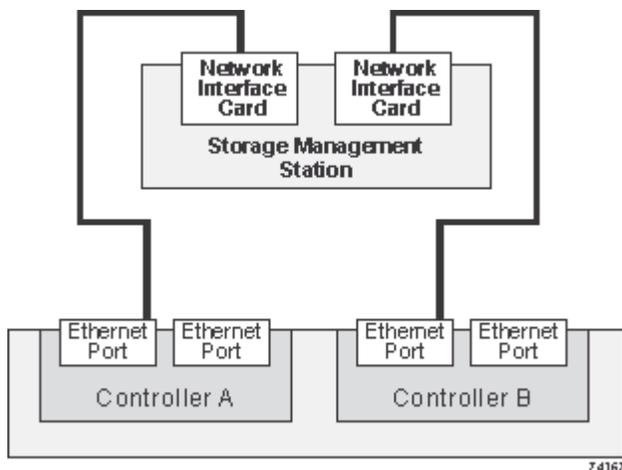


Figura 3. Conexões diretas de gerenciamento de armazenamento

### Topologia de malha

Uma topologia de malha usa um switch para conectar seu controlador a uma rede Ethernet.

É necessário conectar a porta de gerenciamento 1 em cada controlador para gerenciamento fora da banda e

deixar a porta 2 disponível para acesso ao storage array por suporte técnico.

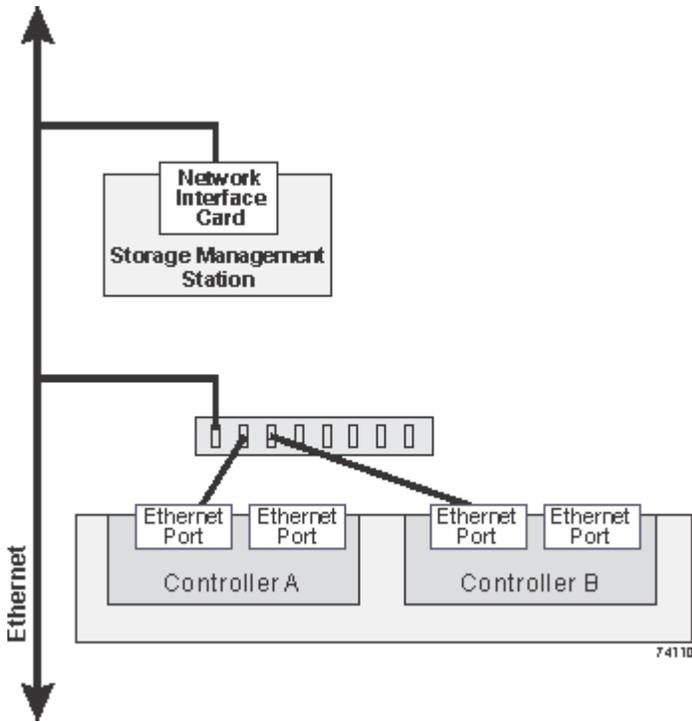


Figura 4. Conexões de gerenciamento de storage de malha

# Implantar software

## Configuração expressa do Linux

### Visão geral da configuração do Linux Express

O método expresso Linux para instalar seu storage array e acessar o Gerenciador de sistemas do SANtricity é apropriado para configurar um host Linux autônomo em um sistema de storage e-Series. Ele foi projetado para colocar o sistema de storage em funcionamento o mais rápido possível com pontos de decisão mínimos.

### Descrição geral do procedimento

O método Linux Express inclui as seguintes etapas.

1. Configure um dos seguintes ambientes de comunicação:
  - Fibre Channel (FC)
  - iSCSI
  - SAS
  - iSER em Infiniband
  - SRP em Infiniband
  - NVMe em Infiniband
  - NVMe em RoCE
  - NVMe em Fibre Channel
2. Crie volumes lógicos no storage array.
3. Disponibilize os volumes para o host de dados.

### Encontre mais informações

- Ajuda on-line — descreve como usar o Gerenciador de sistemas do SANtricity para concluir as tarefas de gerenciamento de storage e configuração. Está disponível dentro do produto.
- ["Base de conhecimento da NetApp"](#) (Um banco de dados de artigos) - fornece informações de solução de problemas, perguntas frequentes e instruções para uma ampla gama de produtos e tecnologias NetApp.
- ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) — permite pesquisar configurações de produtos e componentes NetApp que atendam aos padrões e requisitos especificados pela NetApp.
- ["Instale o Linux Unified Host Utilities 7,1"](#) — descreve como instalar o Linux Unified Host Utilities 7,1.

### Suposições

O método Linux Express é baseado nas seguintes suposições:

Componente	Suposições
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você usou as instruções de instalação e configuração incluídas nas prateleiras da controladora para instalar o hardware.</li> <li>• Você conectou cabos entre as gavetas de unidade opcionais e as controladoras.</li> <li>• Você aplicou energia ao sistema de armazenamento.</li> <li>• Você instalou todo o outro hardware (por exemplo, estação de gerenciamento, switches) e fez as conexões necessárias.</li> <li>• Se você estiver usando NVMe em Infiniband, NVMe em RoCE ou NVMe em Fibre Channel, cada controladora EF300, EF600, EF570 ou E5700 terá pelo menos 32 GB de RAM.</li> </ul>
Host	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez uma conexão entre o sistema de armazenamento e o host de dados.</li> <li>• Você instalou o sistema operacional host.</li> <li>• Você não está usando o Linux como um convidado virtualizado.</li> <li>• Você não está configurando o host de dados (e/S anexado) para inicializar a partir da SAN.</li> <li>• Você instalou todas as atualizações do sistema operacional conforme listado em <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a> .</li> </ul>
Estação de gerenciamento de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando uma rede de gerenciamento de 1 Gbps ou mais rápida.</li> <li>• Você está usando uma estação separada para gerenciamento, em vez do host de dados (e/S anexado).</li> <li>• Você está usando o gerenciamento fora da banda, no qual uma estação de gerenciamento de storage envia comandos ao sistema de storage por meio das conexões Ethernet ao controlador.</li> <li>• Você conectou a estação de gerenciamento à mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.</li> </ul>
Endereçamento IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalou e configurou um servidor DHCP.</li> <li>• * Ainda não* fez uma conexão Ethernet entre a estação de gerenciamento e o sistema de armazenamento.</li> </ul>

Componente	Suposições
Provisionamento de storage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você não usará volumes compartilhados.</li> <li>• Você criará pools em vez de grupos de volume.</li> </ul>
Protocolo: FC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez todas as conexões FC do lado do host e ativou o zoneamento do switch.</li> <li>• Você está usando HBAs e switches FC compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware FC HBA, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>
Protocolo: iSCSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando switches Ethernet capazes de transportar tráfego iSCSI.</li> <li>• Você configurou os switches Ethernet de acordo com a recomendação do fornecedor para iSCSI.</li> </ul>
Protocolo: SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando HBAs SAS compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando as versões de driver e firmware HBA SAS, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>
Protocolo: Emissor em InfiniBand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando um InfiniBand Fabric.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware do IB-iSER HBA, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>
Protocolo: SRP em InfiniBand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando um InfiniBand Fabric.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware IB-SRP conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>
Protocolo: NVMe em InfiniBand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você recebeu as placas de interface de host 100g ou 200g em um sistema de storage EF300, EF600, EF570 ou E5700 pré-configurado com o protocolo NVMe over InfiniBand ou as controladoras foram solicitadas com portas IB padrão e precisam ser convertidas em portas NVMe-of.</li> <li>• Você está usando um InfiniBand Fabric.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware NVMe/IB, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>

Componente	Suposições
Protocolo: NVMe em RoCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Você recebeu as placas de interface de host 100g ou 200g em um sistema de storage EF300, EF600, EF570 ou E5700 pré-configurado com o protocolo NVMe sobre RoCE ou as controladoras foram solicitadas com portas IB padrão e precisam ser convertidas em portas NVMe-of.</li> <li>Você está usando versões de driver e firmware NVMe/RoCE, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>
Protocolo: NVMe em Fibre Channel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Você recebeu as 32G placas de interface de host em um sistema de storage EF300, EF600, EF570 ou E5700 pré-configurado com o protocolo NVMe sobre Fibre Channel ou as controladoras foram solicitadas com portas FC padrão e precisam ser convertidas em portas NVMe-of.</li> <li>Você está usando versões de driver e firmware NVMe/FC conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>



Estas instruções de método expresso incluem exemplos para SUSE Linux Enterprise Server (SLES) e para Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

## Configuração Fibre Channel Express

### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

### Passos

- Vá para ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).
- Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
- Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
- Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a seção refinar critérios de pesquisa. Nesta seção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

- Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.
- Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações

suportadas clicando na seta da página direita.

## Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

## Instalar e configurar os utilitários do host unificado do Linux

As ferramentas de utilitários de host unificado Linux ajudam a gerenciar o storage do NetApp, incluindo políticas de failover e caminhos físicos.

### Passos

1. Use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para determinar a versão apropriada dos Utilitários do Unified Host a ser instalada.

As versões são listadas em uma coluna dentro de cada configuração suportada.

2. Faça download dos Utilitários do Unified Host em ["Suporte à NetApp"](#).



Como alternativa, você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para executar as mesmas funções da ferramenta Unified Host Utility. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).

### Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco**: 5 GB
  - **Os/Architecture**: Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema

operacional com suporte, vá para ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</li><li>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root <code>./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</code></li><li>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</li><li>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</li></ol>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

### Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89

Navegador	Versão mínima
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *pele menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

### Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acedendo ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o software multipath.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q device-mapper-multipath`o` .
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q multipath-tools`o` .

Se ainda não tiver instalado o sistema operativo, utilize o suporte fornecido pelo fornecedor do sistema operativo.

### Sobre esta tarefa

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. O software multipath apresenta ao sistema operacional um único dispositivo virtual que representa os caminhos físicos ativos para o storage. O software multipath também gerencia o processo de failover que atualiza o dispositivo virtual.

Você usa a ferramenta device mapper multipath (DM-MP) para instalações Linux. Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Se um arquivo `multipath.conf` ainda não foi criado, execute o `# touch /etc/multipath.conf` comando.
2. Use as configurações de multipath padrão deixando o arquivo `multipath.conf` em branco.
3. Inicie o serviço `multipath`.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Salve a versão do kernel executando o `uname -r` comando.

```
# uname -r  
3.10.0-327.el7.x86_64
```

Você usará essas informações quando atribuir volumes ao host.

5. Ative o daemon `multipathd` na inicialização.

```
systemctl enable multipathd
```

6. Reconstrua a `initramfs` imagem ou a `initrd` imagem no diretório `/boot`:

```
dracut --force --add multipath
```

7. Certifique-se de que a imagem `/boot/initramfs-*` ou `/boot/initrd-*` recém-criada esteja selecionada no arquivo de configuração de inicialização.

Por exemplo, para o grub é `/boot/grub/menu.lst` e para o grub2 é `/boot/grub2/menu.cfg`.

8. Use o "[Criar host manualmente](#)" procedimento na ajuda on-line para verificar se os hosts estão definidos. Verifique se cada configuração do tipo de host é baseada nas informações do kernel coletadas [passo 4](#) no



O balanceamento de carga automático está desativado para todos os volumes mapeados para hosts que executam o kernel 3,9 ou anterior.

1. Reinicie o host.

### Configure o arquivo `multipath.conf`

O arquivo `multipath.conf` é o arquivo de configuração para o daemon `multipathd`, `multipathd`.

O arquivo `multipath.conf` substitui a tabela de configuração interna para `multipathd`.



Para o sistema operacional SANtricity 8,30 e mais recente, o NetApp recomenda o uso das configurações padrão, conforme fornecido.

Não são necessárias alterações no `/etc/multipath.conf`.

### Configurar os switches FC

Configurar (zonear) os switches Fibre Channel (FC) permite que os hosts se conectem ao storage array e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Credenciais de administrador para os switches.
- O WWPN de cada porta do iniciador do host e de cada porta de destino do controlador conectada ao switch. (Use o utilitário HBA para descoberta.)

#### Sobre esta tarefa

Cada porta do iniciador deve estar em uma zona separada com todas as portas de destino correspondentes. Para obter detalhes sobre o zoneamento de seus switches, consulte a documentação do fornecedor do switch.

#### Passos

1. Faça login no programa de administração do switch FC e selecione a opção de configuração de zoneamento.

2. Crie uma nova zona que inclua a primeira porta do iniciador do host e que também inclua todas as portas de destino que se conetam ao mesmo switch FC que o iniciador.
3. Crie zonas adicionais para cada porta do iniciador do host FC no switch.
4. Salve as zonas e, em seguida, ative a nova configuração de zoneamento.

### **Determine WWPNs do host e faça as configurações recomendadas**

Você instala um utilitário HBA FC para que você possa exibir o nome da porta mundial (WWPN) de cada porta de host.

Além disso, pode utilizar o utilitário HBA para alterar as definições recomendadas na coluna Notas da "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para a configuração suportada.

#### **Sobre esta tarefa**

Reveja estas diretrizes para utilitários HBA:

- A maioria dos fornecedores de HBA oferece um utilitário HBA. Você precisará da versão correta do HBA para seu sistema operacional host e CPU. Exemplos de utilitários FC HBA incluem:
  - Emulex OneCommand Manager para Emulex HBAs
  - Console QLogic QConverge para HBAs QLogic

#### **Passos**

1. Baixe o utilitário apropriado do site do seu fornecedor HBA.
2. Instale o utilitário.
3. Selecione as definições apropriadas no utilitário HBA.

As configurações apropriadas para sua configuração são listadas na coluna Notas do "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

### **Crie partições e sistemas de arquivos**

Como um novo LUN não tem partição ou sistema de arquivos quando o host Linux o descobre pela primeira vez, você deve formatar o LUN antes que ele possa ser usado. Opcionalmente, você pode criar um sistema de arquivos no LUN.

#### **Antes de começar**

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um LUN que é descoberto pelo host.
- Uma lista de discos disponíveis. (Para ver discos disponíveis, execute o `ls` comando na pasta `/dev/mapper`.)

#### **Sobre esta tarefa**

Você pode inicializar o disco como um disco básico com uma tabela de partição GUID (GPT) ou Master boot record (MBR).

Formate o LUN com um sistema de arquivos como ext4. Algumas aplicações não requerem esta etapa.

#### **Passos**

1. Recupere a ID SCSI do disco mapeado emitindo o `sanlun lun show -p` comando.

A ID SCSI é uma cadeia de 33 caracteres de dígitos hexadecimais, começando com o número 3. Se os nomes fáceis de usar estiverem ativados, o Device Mapper informará os discos como `mpath` em vez de por um ID SCSI.

```
# sanlun lun show -p

                E-Series Array: ictm1619s01c01-
SRP(60080e50002908b40000000054efb9d2)
                Volume Name:
Preferred Owner: Controller in Slot B
Current Owner: Controller in Slot B
                Mode: RDAC (Active/Active)
                UTM LUN: None
                LUN: 116
                LUN Size:
                Product: E-Series
                Host Device:
mpathr(360080e50004300ac000007575568851d)
                Multipath Policy: round-robin 0
                Multipath Provider: Native
-----
-----
host      controller      controller
path      path      /dev/      host      target
state     type      node      adapter   port
-----
-----
up        secondary  sdcx      host14    A1
up        secondary  sdat      host10    A2
up        secondary  sdbv      host13    B1
```

2. Crie uma nova partição de acordo com o método apropriado para o lançamento do sistema operacional Linux.

Normalmente, os caracteres que identificam a partição de um disco são anexados à ID SCSI (o número 1 ou P3, por exemplo).

```
# parted -a optimal -s -- /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a
mklabel
gpt mkpart primary ext4 0% 100%
```

3. Crie um sistema de arquivos na partição.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1
```

4. Crie uma pasta para montar a nova partição.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

5. Monte a partição.

```
# mount /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1 /mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o volume, verifique se o host pode gravar dados no volume e lê-los de volta.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um volume inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

#### Passos

1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

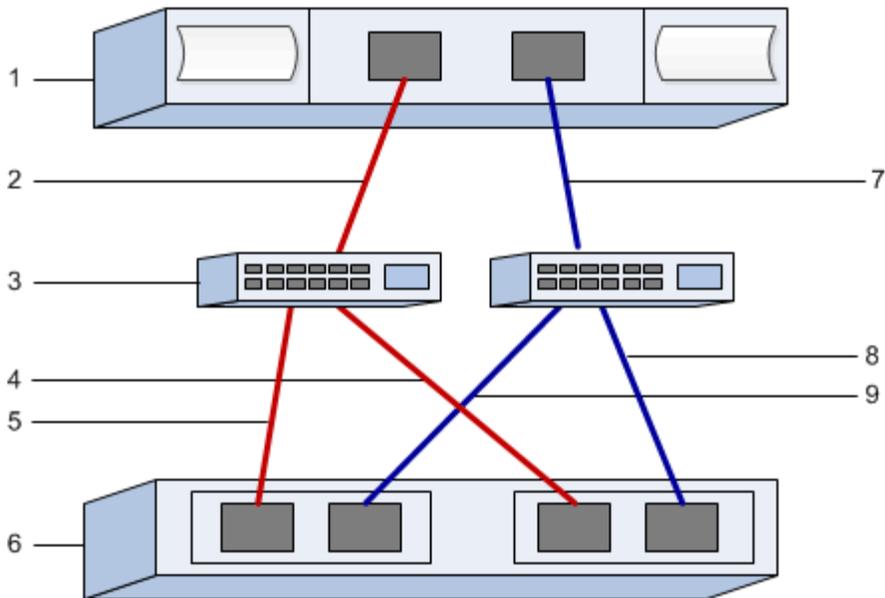
#### Depois de terminar

Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

### Registre sua configuração FC

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para Registrar informações de configuração de armazenamento FC. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

A ilustração mostra um host conectado a um storage array do e-Series em duas zonas. Uma zona é indicada pela linha azul; a outra zona é indicada pela linha vermelha. Qualquer porta única tem dois caminhos para o armazenamento (um para cada controlador).



#### Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	WWPN
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta de host 0 para a zona de switch FC 0	
7	Porta de host 1 para a zona de switch FC 1	

#### Identificadores de destino

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
6	Controlador de array (destino)	<i>não aplicável</i>
5	Controlador A, porta 1 para o switch FC 1	
9	Controlador A, porta 2 para o switch FC 2	
4	Controlador B, porta 1 para o switch FC 1	

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
8	Controlador B, porta 2 para o switch FC 2	

#### Host de mapeamento

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Configuração SAS

### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

#### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a secção refinar critérios de pesquisa. Nesta secção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta. As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

### Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

#### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
  - Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
  - Máscara de sub-rede: 255.255.0.0
2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

### Instalar e configurar os utilitários do host unificado do Linux

As ferramentas de utilitários de host unificado Linux ajudam a gerenciar o storage do NetApp, incluindo políticas de failover e caminhos físicos.

### Passos

1. Use o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para determinar a versão apropriada dos Utilitários do Unified Host a ser instalada.

As versões são listadas em uma coluna dentro de cada configuração suportada.

2. Faça download dos Utilitários do Unified Host em "[Suporte à NetApp](#)".



Como alternativa, você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para executar as mesmas funções da ferramenta Unified Host Utility. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).

## Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco**: 5 GB
  - **Os/Architecture**: Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<p>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</p> <p>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</p> <p>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</p> <p>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</p>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

### Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

#### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.

- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acedendo ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o software multipath.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q device-mapper-multipath`o` .
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q multipath-tools`o` .

Se ainda não tiver instalado o sistema operativo, utilize o suporte fornecido pelo fornecedor do sistema operativo.

### Sobre esta tarefa

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. O software multipath apresenta ao sistema operacional um único dispositivo virtual que representa os caminhos físicos ativos para o storage. O software multipath também gerencia o processo de failover que atualiza o dispositivo virtual.

Você usa a ferramenta device mapper multipath (DM-MP) para instalações Linux. Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Se um arquivo multipath.conf ainda não foi criado, execute o `# touch /etc/multipath.conf` comando.
2. Use as configurações de multipath padrão deixando o arquivo multipath.conf em branco.
3. Inicie o serviço multipath.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Salve a versão do kernel executando o `uname -r` comando.

```
# uname -r  
3.10.0-327.el7.x86_64
```

Você usará essas informações quando atribuir volumes ao host.

5. Ative o multipathd daemon na inicialização.

```
systemctl enable multipathd
```

6. Reconstrua a `initramfs` imagem ou a `initrd` imagem no diretório `/boot`:

```
dracut --force --add multipath
```

7. Certifique-se de que a imagem `/boot/initramfs-*` ou `/boot/initrd-*` recém-criada esteja selecionada no arquivo de configuração de inicialização.

Por exemplo, para o grub é `/boot/grub/menu.lst` e para o grub2 é `/boot/grub2/menu.cfg`.

8. Use o ["Criar host manualmente"](#) procedimento na ajuda on-line para verificar se os hosts estão definidos. Verifique se cada configuração do tipo de host é baseada nas informações do kernel coletadas [passo 4](#) no



O balanceamento de carga automático está desativado para todos os volumes mapeados para hosts que executam o kernel 3,9 ou anterior.

1. Reinicie o host.

### Configure o arquivo `multipath.conf`

O arquivo `multipath.conf` é o arquivo de configuração para o daemon `multipathd`, `multipathd`.

O arquivo `multipath.conf` substitui a tabela de configuração interna para `multipathd`.



Para o sistema operacional SANtricity 8,30 e mais recente, o NetApp recomenda o uso das configurações padrão, conforme fornecido.

Não são necessárias alterações no `/etc/multipath.conf`.

### Determine identificadores de host SAS - Linux

Para o protocolo SAS, você encontra os endereços SAS usando o utilitário HBA e, em seguida, use o BIOS HBA para fazer as configurações apropriadas.

Antes de iniciar este procedimento, reveja estas diretrizes para utilitários HBA:

- A maioria dos fornecedores de HBA oferece um utilitário HBA. Dependendo do sistema operacional e da CPU do host, use o utilitário `LSI-sas2flash(6G)` ou `sas3flash(12G)`.

### Passos

1. Transfira o utilitário HBA a partir do Web site do fornecedor HBA.
2. Instale o utilitário.
3. Use o BIOS HBA para selecionar as configurações apropriadas para sua configuração.

Consulte a coluna Notas do "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para obter recomendações.

### Crie partições e sistemas de arquivos

Um novo LUN não tem partição ou sistema de arquivos quando o host Linux o descobre pela primeira vez. Você deve formatar o LUN antes que ele possa ser usado. Opcionalmente, você pode criar um sistema de arquivos no LUN.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um LUN que é descoberto pelo host.
- Uma lista de discos disponíveis. (Para ver discos disponíveis, execute o `ls` comando na pasta `/dev/mapper`.)

### Sobre esta tarefa

Você pode inicializar o disco como um disco básico com uma tabela de partição GUID (GPT) ou Master boot record (MBR).

Formate o LUN com um sistema de arquivos como ext4. Algumas aplicações não requerem esta etapa.

### Passos

1. Recupere a ID SCSI do disco mapeado emitindo o `sanlun lun show -p` comando.

A ID SCSI é uma cadeia de 33 caracteres de dígitos hexadecimais, começando com o número 3. Se os nomes fáceis de usar estiverem ativados, o Device Mapper informará os discos como mpath em vez de por um ID SCSI.

```
# sanlun lun show -p

          E-Series Array: ictml619s01c01-
SRP(60080e50002908b40000000054efb9d2)
          Volume Name:
Preferred Owner: Controller in Slot B
          Current Owner: Controller in Slot B
                  Mode: RDAC (Active/Active)
          UTM LUN: None
                  LUN: 116
          LUN Size:
                  Product: E-Series
          Host Device:
mpathr(360080e50004300ac000007575568851d)
          Multipath Policy: round-robin 0
          Multipath Provider: Native

-----
-----
host      controller
path      path      /dev/   host      controller
state     type      node    adapter  target
-----
-----
up        secondary sdcx    host14    A1
up        secondary sdat    host10    A2
up        secondary sdbv    host13    B1
```

2. Crie uma nova partição de acordo com o método apropriado para o lançamento do sistema operacional Linux.

Normalmente, os caracteres que identificam a partição de um disco são anexados à ID SCSI (o número 1 ou P3, por exemplo).

```
# parted -a optimal -s -- /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a  
mklabel  
gpt mkpart primary ext4 0% 100%
```

### 3. Crie um sistema de arquivos na partição.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1
```

### 4. Crie uma pasta para montar a nova partição.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

### 5. Monte a partição.

```
# mount /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1 /mnt/ext4
```

## Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o volume, verifique se o host pode gravar dados no volume e lê-los de volta.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um volume inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

### Passos

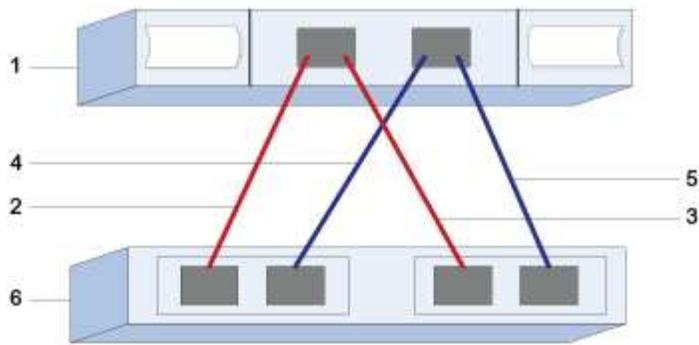
1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

### Depois de terminar

Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

## Registre sua configuração SAS

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para Registrar informações de configuração de armazenamento SAS. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.



### Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	Endereço SAS
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta 1 do host (iniciador) conetada ao controlador A, porta 1	
3	Porta 1 do host (iniciador) conetada ao controlador B, porta 1	
4	Porta 2 do host (iniciador) conetada ao controlador A, porta 1	
5	Porta 2 do host (iniciador) conetada ao controlador B, porta 1	

### Identificadores de destino

As configurações recomendadas consistem em duas portas de destino.

### Host de mapeamento

Nome do anfitrião de mapeamento
Tipo de SO de host

## Configuração iSCSI

### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar

se toda a configuração é suportada.

### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a secção refinar critérios de pesquisa. Nesta secção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

5. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.
6. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

### Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

#### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
  - Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
  - Máscara de sub-rede: 255.255.0.0
2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

## Instalar e configurar os utilitários do host unificado do Linux

As ferramentas de utilitários de host unificado Linux ajudam a gerenciar o storage do NetApp, incluindo políticas de failover e caminhos físicos.

### Passos

1. Use o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para determinar a versão apropriada dos Utilitários do Unified Host a ser instalada.

As versões são listadas em uma coluna dentro de cada configuração suportada.

2. Faça download dos Utilitários do Unified Host em "[Suporte à NetApp](#)".



Como alternativa, você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para executar as mesmas funções da ferramenta Unified Host Utility. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o "[Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity](#)".

## Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco:** 5 GB
  - **Os/Architecture:** Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</li> <li>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</li> <li>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</li> <li>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</li> </ol>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

## Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

### Sobre esta tarefa

Se for um utilizador iSCSI, fechou o assistente de configuração durante a configuração do iSCSI.

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *pele menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

### Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir

palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:

- **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
- **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
- **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
- **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
- \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.

4. Se ainda não criou um volume, crie um acedendo ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o software multipath.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q device-mapper-multipath`o` .
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q multipath-tools`o` .

Se ainda não tiver instalado o sistema operativo, utilize o suporte fornecido pelo fornecedor do sistema operativo.

### Sobre esta tarefa

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. O software multipath apresenta ao sistema operacional um único dispositivo virtual que representa os caminhos físicos ativos para o storage. O software multipath também gerencia o processo de failover que atualiza o dispositivo virtual.

Você usa a ferramenta device mapper multipath (DM-MP) para instalações Linux. Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Se um arquivo multipath.conf ainda não foi criado, execute o `# touch /etc/multipath.conf` comando.
2. Use as configurações de multipath padrão deixando o arquivo multipath.conf em branco.

3. Inicie o serviço multipath.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Salve a versão do kernel executando o `uname -r` comando.

```
# uname -r  
3.10.0-327.el7.x86_64
```

Você usará essas informações quando atribuir volumes ao host.

5. Ative o `multipathd` daemon na inicialização.

```
systemctl enable multipathd
```

6. Reconstrua a `initramfs` imagem ou a `initrd` imagem no diretório `/boot`:

```
dracut --force --add multipath
```

7. Use o "[Criar host manualmente](#)" procedimento na ajuda on-line para verificar se os hosts estão definidos. Verifique se cada configuração do tipo de host é baseada nas informações do kernel coletadas [passo 4](#) no



O balanceamento de carga automático está desativado para todos os volumes mapeados para hosts que executam o kernel 3,9 ou anterior.

8. Reinicie o host.

### Configure o arquivo `multipath.conf`

O arquivo `multipath.conf` é o arquivo de configuração para o daemon `multipathd`.

O arquivo `multipath.conf` substitui a tabela de configuração interna para `multipathd`.



Para o sistema operacional SANtricity 8,30 e mais recente, o NetApp recomenda o uso das configurações padrão, conforme fornecido.

Não são necessárias alterações no `/etc/multipath.conf`.

### Configure os interruptores

Você configura os switches de acordo com as recomendações do fornecedor para iSCSI. Essas recomendações podem incluir diretivas de configuração, bem como atualizações de código.

Você deve garantir o seguinte:

- Você tem duas redes separadas para alta disponibilidade. Certifique-se de isolar o tráfego iSCSI para segmentos de rede separados.
- Você deve ativar o controle de fluxo **fim a fim**.
- Se apropriado, você ativou quadros jumbo.



Os canais de porta/LACP não são suportados nas portas do switch do controlador. O LACP do lado do host não é recomendado; o multipathing oferece os mesmos benefícios e, em alguns casos, melhores benefícios.

## Configurar a rede

Pode configurar a sua rede iSCSI de várias formas, dependendo dos requisitos de armazenamento de dados.

Consulte o administrador da rede para obter dicas sobre como selecionar a melhor configuração para o seu ambiente.

Para configurar uma rede iSCSI com redundância básica, conete cada porta de host e uma porta de cada controlador a switches separados e particione cada conjunto de portas de host e portas de controlador em segmentos de rede ou VLANs separados.

Você deve ativar o controle de fluxo de hardware Enviar e receber **fim a fim**. Você deve desativar o controle de fluxo de prioridade.

Se você estiver usando quadros jumbo dentro da SAN IP por razões de desempenho, certifique-se de configurar o array, switches e hosts para usar quadros jumbo. Consulte a documentação do sistema operacional e do switch para obter informações sobre como habilitar quadros jumbo nos hosts e nos switches. Para ativar quadros jumbo no array, execute as etapas em "[Configurar a rede do lado da matriz](#)".



Muitos switches de rede devem ser configurados acima de 9.000 bytes para sobrecarga de IP. Consulte a documentação do switch para obter mais informações.

## Configurar a rede do lado da matriz

Você usa a GUI do Gerenciador de sistema do SANtricity para configurar a rede iSCSI no lado da matriz.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- O endereço IP ou nome de domínio de um dos controladores de storage array.
- Uma senha para a GUI do System Manager, o controle de acesso baseado em função (RBAC) ou LDAP e um serviço de diretório configurado para o acesso de segurança apropriado ao storage array. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para obter mais informações sobre o Gerenciamento de Acesso.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como aceder à configuração da porta iSCSI a partir da página hardware do System Manager. Também pode aceder à configuração a partir do **sistema > Definições > Configurar portas iSCSI**.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Feche o assistente de configuração.

Você usará o assistente mais tarde para concluir tarefas de configuração adicionais.

4. Selecione **hardware**.

5. Se o gráfico mostrar as unidades, clique em **Mostrar parte traseira da prateleira**.

O gráfico muda para mostrar os controladores em vez das unidades.

6. Clique no controlador com as portas iSCSI que pretende configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.

7. Selecione **Configurar portas iSCSI**.

Abre-se a caixa de diálogo Configurar portas iSCSI.

8. Na lista suspensa, selecione a porta que deseja configurar e clique em **Avançar**.

9. Selecione as definições da porta de configuração e, em seguida, clique em **seguinte**.

Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações de porta** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Velocidade da porta ethernet configurada	<p>Selecione a velocidade pretendida. As opções que aparecem na lista suspensa dependem da velocidade máxima que sua rede pode suportar (por exemplo, 10 Gbps).</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>As placas de interface de host iSCSI de 25GB GB opcionais disponíveis nos controladores não negociam automaticamente as velocidades. Você deve definir a velocidade de cada porta para 10 GB ou 25 GB. Todas as portas devem ser definidas para a mesma velocidade.</p> </div>
Ativar IPv4 / ativar IPv6	Selecione uma ou ambas as opções para ativar o suporte para redes IPv4G e IPv6G.
Porta de escuta TCP (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta.</b> )	<p>Se necessário, introduza um novo número de porta.</p> <p>A porta de escuta é o número da porta TCP que o controlador usa para ouvir logins iSCSI de iniciadores iSCSI do host. A porta de escuta padrão é 3260. Tem de introduzir 3260 ou um valor entre 49152 e 65535.</p>
Tamanho MTU (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta.</b> )	<p>Se necessário, introduza um novo tamanho em bytes para a unidade máxima de transmissão (MTU).</p> <p>O tamanho padrão da unidade máxima de transmissão (MTU) é de 1500 bytes por quadro. Tem de introduzir um valor entre 1500 e 9000.</p>
Ative as respostas ICMP PING	Selecione esta opção para ativar o ICMP (Internet Control Message Protocol). Os sistemas operativos dos computadores em rede utilizam este protocolo para enviar mensagens. Essas mensagens ICMP determinam se um host é acessível e quanto tempo leva para obter pacotes de e para esse host.

Se você selecionou **Ativar IPv4**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv4 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou **Ativar IPv6**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv6 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou ambas as opções, a caixa de diálogo para configurações IPv4 será aberta primeiro e, depois de clicar em **Avançar**, a caixa de diálogo para configurações IPv6 será aberta.

- Configure as definições IPv4 e/ou IPv6, automática ou manualmente. Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Obter automaticamente a configuração	Selecione esta opção para obter a configuração automaticamente.
Especifique manualmente a configuração estática	Selecione esta opção e, em seguida, introduza um endereço estático nos campos. Para IPv4, inclua a máscara de sub-rede e o gateway. Para IPv6, inclua o endereço IP roteável e o endereço IP do roteador.

11. Clique em **Finish**.
12. Feche o System Manager.

### Configurar a rede no lado do host

Para configurar a rede do lado do host, você deve executar várias etapas.

#### Sobre esta tarefa

Você configura a rede iSCSI no lado do host definindo o número de sessões de nós por caminho físico, ativando os serviços iSCSI apropriados, configurando a rede para as portas iSCSI, criando ligações de face iSCSI e estabelecendo as sessões iSCSI entre iniciadores e destinos.

Na maioria dos casos, você pode usar o iniciador de software da caixa de entrada para iSCSI CNA/NIC. Você não precisa baixar o driver, firmware e BIOS mais recentes. Consulte ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para determinar os requisitos de código.

#### Passos

1. Verifique a `node.session.nr_sessions` variável no arquivo `/etc/iscsi/iscsid.conf` para ver o número padrão de sessões por caminho físico. Se necessário, altere o número padrão de sessões para uma sessão.

```
node.session.nr_sessions = 1
```

2. Altere a `node.session.timeo.replacement_timeout` variável no arquivo `/etc/iscsi/iscsid.conf` para 20, de um valor padrão de 120.

```
node.session.timeo.replacement_timeout = 20
```

3. Opcionalmente, você pode configurar `node.startup = automatic` em `/etc/iscsi/iscsid.conf` antes de executar qualquer `iscsiadm` comando para que as sessões persistam após a reinicialização.
4. Certifique-se de `iscsid` que os serviços `(open-)iscsi` estão ativados e ativados para inicialização.

```
# systemctl start iscsi
# systemctl start iscsid
# systemctl enable iscsi
# systemctl enable iscsid
```

- Obtenha o nome do iniciador IQN do host, que será usado para configurar o host para um array.

```
# cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
```

- Configurar a rede para portas iSCSI. Estas são instruções de exemplo para RHEL e SLES:



Além da porta de rede pública, os iniciadores iSCSI devem usar duas ou mais NICs em segmentos privados ou VLANs separados.

- Determine os nomes das portas iSCSI usando o `ifconfig -a` comando.
- Defina o endereço IP para as portas do iniciador iSCSI. As portas do iniciador devem estar presentes na mesma sub-rede que as portas de destino iSCSI.

### Red Hat Enterprise Linux 7 e 8 (RHEL 7 e RHEL 8)

Crie o arquivo de exemplo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-<NIC port>` com o seguinte conteúdo.

```
TYPE=Ethernet
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
BOOTPROTO=static
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=no
NAME=<NIC port>
UUID=<unique UUID>
DEVICE=<NIC port>
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.xxx.xxx
PREFIX=24
NETMASK=255.255.255.0
NM_CONTROLLED=no
MTU=
```

Adições opcionais no que diz respeito a IPv6:

```
IPV6INIT=yes
IPV6_AUTOCONF=no
IPV6ADDR=fdxx::192:168:xxxx:xxxx/32
IPV6_DEFROUTE=yes
IPV6_FAILURE_FATAL=no
IPV6_ADDR_GEN_MODE=eui64
```

## Red Hat Enterprise Linux 9 (RHEL 9)

Utilize a `nmtui` ferramenta para ativar e editar uma ligação. A ferramenta gerará um `<NIC port>.nmconnection` arquivo dentro `/etc/NetworkManager/system-connections/`do``.

## SUSE Linux Enterprise Server 12 e 15 (SLES 12 e SLES 15)

Crie o arquivo de exemplo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-<NIC port>` com o seguinte conteúdo.

```
IPADDR='192.168.xxx.xxx/24'
BOOTPROTO='static'
STARTMODE='auto'
```

Adição opcional no que diz respeito a IPv6:

```
IPADDR_0='fdxx::192:168:xxxx:xxxx/32'
```

+



Certifique-se de definir o endereço para ambas as portas do iniciador iSCSI.

a. Reinicie os serviços de rede.

```
# systemctl restart network
```

b. Certifique-se de que o servidor Linux possa fazer ping em *all* das portas de destino iSCSI.

7. Estabeleça as sessões iSCSI entre iniciadores e destinos (quatro no total) por um de dois métodos.

a. (Opcional) ao usar ifaces, configure as interfaces iSCSI criando duas ligações iSCSI iface.

```
# iscsiadm -m iface -I iface0 -o new
# iscsiadm -m iface -I iface0 -o update -n iface.net_ifacename -v
<NIC port1>
```

```
# iscsiadm -m iface -I iface1 -o new
# iscsiadm -m iface -I iface1 -o update -n iface.net_ifacename -v
<NIC port2>
```



Para listar as interfaces, use `iscsiadm -m iface`.

- b. Descubra iSCSI Targets. Salve o IQN (será o mesmo com cada descoberta) na Planilha para a próxima etapa.

#### Método 1 (com ifaces)

```
# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
<target_ip_address>:<target_tcp_listening_port> -I iface0
# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 192.168.0.1:3260 -I iface0
```

#### Método 2 (sem ifaces)

```
# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p
<target_ip_address>:<target_tcp_listening_port>
# iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p 192.168.0.1:3260
```



O IQN parece com o seguinte:

```
iqn.1992-01.com.netapp:2365.60080e50001bf1600000000531d7be3
```

- c. Crie a ligação entre os iniciadores iSCSI e os destinos iSCSI.

#### Método 1 (com ifaces)

```
# iscsiadm -m node -T <target_iqn> -p
<target_ip_address>:<target_tcp_listening_port> -I iface0 -l
# iscsiadm -m node -T iqn.1992-
01.com.netapp:2365.60080e50001bf1600000000531d7be3 -p
192.168.0.1:3260 -I iface0 -l
```

#### Método 2 (sem ifaces)

```
# iscsiadm -m node -L all
```

- a. Listar as sessões iSCSI estabelecidas no host.

```
# iscsiadm -m session
```

## Verifique as conexões de rede IP

Você verifica as conexões de rede IP (Internet Protocol) usando testes de ping para garantir que o host e o array possam se comunicar.

### Passos

1. No host, execute um dos seguintes comandos, dependendo se os quadros jumbo estão ativados:
  - Se os quadros jumbo não estiverem ativados, execute este comando:

```
ping -I <hostIP\> <targetIP\>
```

- Se os quadros jumbo estiverem ativados, execute o comando ping com um tamanho de carga útil de 8.972 bytes. Os cabeçalhos combinados IP e ICMP são 28 bytes, que quando adicionados à carga útil, equivale a 9.000 bytes. O interruptor `-s` define o `packet size` bit. O switch `-d` define a opção debug. Essas opções permitem que quadros jumbo de 9.000 bytes sejam transmitidos com sucesso entre o iniciador iSCSI e o destino.

```
ping -I <hostIP\> -s 8972 -d <targetIP\>
```

Neste exemplo, o endereço IP de destino iSCSI é 192.0.2.8.

```
#ping -I 192.0.2.100 -s 8972 -d 192.0.2.8
Pinging 192.0.2.8 with 8972 bytes of data:
Reply from 192.0.2.8: bytes=8972 time=2ms TTL=64
Ping statistics for 192.0.2.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
```

2. Emita um `ping` comando do endereço do iniciador de cada host (o endereço IP da porta Ethernet do host usada para iSCSI) para cada porta iSCSI do controlador. Execute esta ação a partir de cada servidor host na configuração, alterando os endereços IP conforme necessário.



Se o comando falhar (por exemplo, retorna `Packet needs to be fragmented but DF set`), verifique o tamanho da MTU (suporte a quadros jumbo) para as interfaces Ethernet no servidor host, no controlador de armazenamento e nas portas do switch.

## Crie partições e sistemas de arquivos

Como um novo LUN não tem partição ou sistema de arquivos quando o host Linux o descobre pela primeira vez, você deve formatar o LUN antes que ele possa ser usado. Opcionalmente, você pode criar um sistema de arquivos no LUN.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um LUN que é descoberto pelo host.
- Uma lista de discos disponíveis. (Para ver discos disponíveis, execute o `ls` comando na pasta `/dev/mapper`.)

### Sobre esta tarefa

Você pode inicializar o disco como um disco básico com uma tabela de partição GUID (GPT) ou Master boot record (MBR).

Formate o LUN com um sistema de arquivos como ext4. Algumas aplicações não requerem esta etapa.

### Passos

1. Recupere a ID SCSI do disco mapeado emitindo o `sanlun lun show -p` comando.

A ID SCSI é uma cadeia de 33 caracteres de dígitos hexadecimais, começando com o número 3. Se os nomes fáceis de usar estiverem ativados, o Device Mapper informará os discos como `mpath` em vez de por um ID SCSI.

```
# sanlun lun show -p

E-Series Array: ictml619s01c01-
SRP(60080e50002908b40000000054efb9d2)
Volume Name:
Preferred Owner: Controller in Slot B
Current Owner: Controller in Slot B
Mode: RDAC (Active/Active)
UTM LUN: None
LUN: 116
LUN Size:
Product: E-Series
Host Device:
mpathr(360080e50004300ac000007575568851d)
Multipath Policy: round-robin 0
Multipath Provider: Native
-----
-----
host      controller      controller
path      path      /dev/      host      target
state     type      node      adapter   port
-----
-----
up        secondary  sdcx      host14    A1
up        secondary  sdat      host10    A2
up        secondary  sdbv      host13    B1
```

2. Crie uma nova partição de acordo com o método apropriado para o lançamento do sistema operacional Linux.

Normalmente, os caracteres que identificam a partição de um disco são anexados à ID SCSI (o número 1 ou P3, por exemplo).

```
# parted -a optimal -s -- /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a
mklabel
gpt mkpart primary ext4 0% 100%
```

3. Crie um sistema de arquivos na partição.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1
```

4. Crie uma pasta para montar a nova partição.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

5. Monte a partição.

```
# mount /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1 /mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o volume, verifique se o host pode gravar dados no volume e lê-los de volta.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um volume inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

#### Passos

1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

#### Depois de terminar

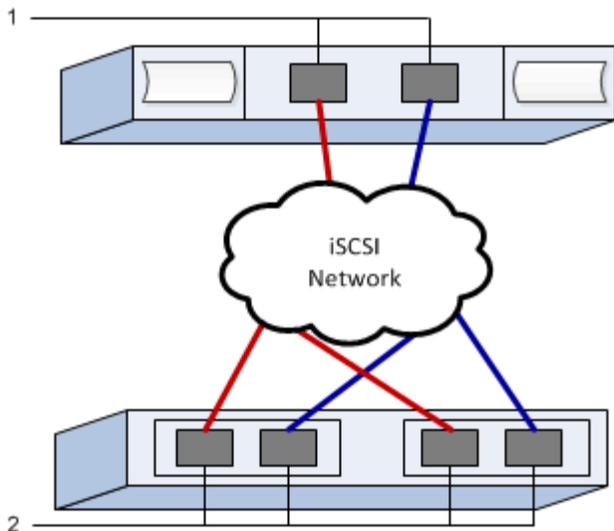
Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

### Registre a sua configuração iSCSI

Pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, utilizar a seguinte folha de cálculo para registar informações de configuração de armazenamento iSCSI. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

#### Configuração recomendada

As configurações recomendadas consistem em duas portas de iniciador e quatro portas de destino com uma ou mais VLANs.



#### Objetivo IQN

Legenda n.º	Conexão da porta de destino	IQN
2	Porta de destino	

#### Mapeando o nome do host

Legenda n.º	Informações do host	Nome e tipo
1	Mapeando o nome do host	
	Tipo de SO de host	

## Iser over InfiniBand Setup

### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

#### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a seção refinar critérios de pesquisa. Nesta seção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

5. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.
6. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

## Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte: \* Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gestão de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
  - Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
  - Máscara de sub-rede: 255.255.0.0
2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do

navegador.

## Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas

O pacote InfiniBand-diags inclui comandos para exibir o GUID (globalmente exclusivo) de cada porta InfiniBand (IB). A maioria das distribuições Linux com OFED/RDMA suportadas por meio dos pacotes incluídos também tem o pacote InfiniBand-diags, que inclui comandos para exibir informações sobre o adaptador de canal do host (HCA).

### Passos

1. Instale o `infiniband-diags` pacote usando os comandos de gerenciamento de pacotes do sistema operacional.
2. Execute o `ibstat` comando para exibir as informações da porta.
3. Registre os GUIDs do iniciador no [Folha de cálculo Iser over InfiniBand](#).
4. Selecione as definições apropriadas no utilitário HBA.

As configurações apropriadas para sua configuração são listadas na coluna Notas do "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

## Configurar o gestor de sub-rede

Um gerenciador de sub-rede deve estar em execução em seu ambiente no switch ou em seus hosts. Se você estiver executando o host-side, use o seguinte procedimento para configurá-lo.



Antes de configurar o gerenciador de sub-rede, você deve instalar o pacote InfiniBand-diags para obter o GUID (globalmente exclusivo) por meio do `ibstat -p` comando. Consulte [Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas](#) para obter informações sobre como instalar o pacote InfiniBand-diags.

### Passos

1. Instale o `opensm` pacote em todos os hosts que estiverem executando o gerenciador de sub-rede.
2. Use o `ibstat -p` comando para localizar `GUID0` e `GUID1` das portas HBA. Por exemplo:

```
# ibstat -p
0x248a070300a80a80
0x248a070300a80a81
```

3. Crie um script de gerenciador de sub-rede que seja executado uma vez como parte do processo de inicialização.

```
# vim /usr/sbin/subnet-manager.sh
```

4. Adicione as seguintes linhas. Substitua os valores encontrados no passo 2 por `GUID0` e `GUID1`. Para `P0` e `P1`, use as prioridades do gerenciador de sub-redes, sendo 1 as mais baixas e 15 as mais altas.

```
#!/bin/bash

opensm -B -g <GUID0> -p <P0> -f /var/log/opensm-ib0.log
opensm -B -g <GUID1> -p <P1> -f /var/log/opensm-ib1.log
```

Um exemplo do comando com substituições de valor:

```
#!/bin/bash

opensm -B -g 0x248a070300a80a80 -p 15 -f /var/log/opensm-ib0.log
opensm -B -g 0x248a070300a80a81 -p 1 -f /var/log/opensm-ib1.log
```

5. Crie um arquivo de unidade de serviço systemd chamado `subnet-manager.service`.

```
# vim /etc/systemd/system/subnet-manager.service
```

6. Adicione as seguintes linhas.

```
[Unit]
Description=systemd service unit file for subnet manager

[Service]
Type=forking
ExecStart=/bin/bash /usr/sbin/subnet-manager.sh

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

7. Notifique o systemd do novo serviço.

```
# systemctl daemon-reload
```

8. Ative e inicie o `subnet-manager` serviço.

```
# systemctl enable subnet-manager.service
# systemctl start subnet-manager.service
```

## Instalar e configurar os utilitários do host unificado do Linux

As ferramentas de utilitários de host unificado Linux ajudam a gerenciar o storage do

NetApp, incluindo políticas de failover e caminhos físicos.

## Passos

1. Use o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para determinar a versão apropriada dos Utilitários do Unified Host a ser instalada.

As versões são listadas em uma coluna dentro de cada configuração suportada.

2. Faça download dos Utilitários do Unified Host em "[Suporte à NetApp](#)".



Como alternativa, você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para executar as mesmas funções da ferramenta Unified Host Utility. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o "[Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity](#)".

## Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. "[Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity](#)"



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

## Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco:** 5 GB
  - **Os/Architecture:** Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

## Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

## Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</li><li>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</li><li>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</li><li>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</li></ol>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

## Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

## Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90

Navegador	Versão mínima
Mozilla Firefox	80
Safari	14

### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *por pelo menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

### Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acedendo ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o software multipath.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q device-mapper-multipath`o` .
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q multipath-tools`o` .

Se ainda não tiver instalado o sistema operativo, utilize o suporte fornecido pelo fornecedor do sistema operativo.

### Sobre esta tarefa

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. O software multipath apresenta ao sistema operacional um único dispositivo virtual que representa os caminhos físicos ativos para o storage. O software multipath também gerencia o processo de failover que atualiza o dispositivo virtual.

Você usa a ferramenta device mapper multipath (DM-MP) para instalações Linux. Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Se um arquivo `multipath.conf` ainda não foi criado, execute o `# touch /etc/multipath.conf` comando.
2. Use as configurações de multipath padrão deixando o arquivo `multipath.conf` em branco.
3. Inicie o serviço multipath.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Salve a versão do kernel executando o `uname -r` comando.

```
# uname -r
3.10.0-327.el7.x86_64
```

Você usará essas informações quando atribuir volumes ao host.

5. Ative o daemon `multipathd` na inicialização.

```
systemctl enable multipathd
```

6. Reconstrua a `initramfs` imagem ou a `initrd` imagem no diretório `/boot`:

```
dracut --force --add multipath
```

7. Certifique-se de que a imagem `/boot/initramfs-*` ou `/boot/initrd-*` recém-criada esteja selecionada no arquivo de configuração de inicialização.

Por exemplo, para o grub é `/boot/grub/menu.lst` e para o grub2 é `/boot/grub2/menu.cfg`.

8. Use o "[Criar host manualmente](#)" procedimento na ajuda on-line para verificar se os hosts estão definidos. Verifique se cada configuração do tipo de host é baseada nas informações do kernel coletadas [passo 4](#) no



O balanceamento de carga automático está desativado para todos os volumes mapeados para hosts que executam o kernel 3,9 ou anterior.

1. Reinicie o host.

### Configure o arquivo `multipath.conf`

O arquivo `multipath.conf` é o arquivo de configuração para o daemon `multipathd`, `multipathd`.

O arquivo `multipath.conf` substitui a tabela de configuração interna para `multipathd`.



Para o sistema operacional SANtricity 8,30 e mais recente, o NetApp recomenda o uso das configurações padrão, conforme fornecido.

Não são necessárias alterações no `/etc/multipath.conf`.

### Configurar ligações de rede

Se a configuração usar o protocolo iSER over InfiniBand, execute as etapas nesta seção para configurar conexões de rede.

#### Passos

1. A partir do System Manager, aceda ao **Definições > sistema > Configurar portas iSER em Infiniband**. Consulte a ajuda online do System Manager para obter mais instruções.

Coloque os endereços iSCSI da matriz na mesma sub-rede que a(s) porta(s) do host que você usará para criar sessões iSCSI. Para obter endereços, consulte o [Folha de cálculo Iser](#).

2. Registe o IQN.

Essas informações podem ser necessárias quando você cria sessões iSER a partir de sistemas operacionais que não suportam a descoberta de destinos de envio. Introduza estas informações no [Folha de cálculo Iser](#).

### Configurar a rede para hosts conetados ao armazenamento

Se a configuração usar o protocolo iSER over InfiniBand, execute as etapas nesta seção.

A pilha de drivers OFED InfiniBand suporta a execução simultânea de iSER e SRP nas mesmas portas, portanto, não é necessário hardware adicional.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um OFED recomendado pela NetApp instalado no sistema. Para obter mais informações, consulte "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

### Passos

1. Ativar e iniciar serviços iSCSI no(s) host(s):

#### Red Hat Enterprise Linux 7, 8 e 9 (RHEL 7, RHEL 8 e RHEL 9)

```
# systemctl start iscsi
# systemctl start iscsid
# systemctl enable iscsi
# systemctl enable iscsid
```

#### SUSE Linux Enterprise Server 12 e 15 (SLES 12 e SLES 15)

```
# systemctl start iscsid.service
# systemctl enable iscsid.service
```

2. Configurar interfaces de rede da placa InfiniBand:
  - a. Identifique as portas InfiniBand que serão usadas. Documente o endereço HW (endereço MAC) de cada porta.
  - b. Configurar nomes persistentes para os dispositivos de interface de rede InfiniBand.
  - c. Configurar o endereço IP e as informações de rede para as interfaces InfiniBand identificadas.

A configuração de interface específica necessária pode variar dependendo do sistema operacional usado. Consulte a documentação do sistema operacional do seu fornecedor para obter informações específicas sobre a implementação.

- d. Inicie as interfaces de rede IB reiniciando o serviço de rede ou reiniciando manualmente cada interface. Por exemplo:

```
systemctl restart network
```

- e. Verifique a conectividade com as portas de destino. A partir do host, faça ping nos endereços IP configurados quando você configurou conexões de rede.
3. Reinicie os serviços para carregar o módulo iSER.
  4. Edite as configurações iSCSI em `/etc/iSCSI/iscsid.conf`.

```
node.startup = automatic
replacement_timeout = 20
```

## 5. Criar configurações de sessão iSCSI:

- a. Crie arquivos de configuração iface para cada interface InfiniBand.



A localização do diretório para os ficheiros iface iSCSI depende do sistema operativo. Este exemplo é para usar o Red Hat Enterprise Linux:

```
iscsiadm -m iface -I iser > /var/lib/iscsi/ifaces/iface-ib0
iscsiadm -m iface -I iser > /var/lib/iscsi/ifaces/iface-ib1
```

- b. Edite cada arquivo iface para definir o nome da interface e o iniciador IQN. Defina os seguintes parâmetros adequadamente para cada arquivo iface:

Opção	Valor
iface.net_ifacename	O nome do dispositivo de interface (ex. ib0).
iface.initiatorname	O iniciador do host IQN documentado na Planilha.

- c. Crie sessões iSCSI para o destino.

O método preferido para criar as sessões é usar o método de descoberta SendTargets. No entanto, este método não funciona em algumas versões do sistema operacional.



Use **método 2** para RHEL 6.x ou SLES 11,3 ou posterior.

- **Método 1 - descoberta SendTargets:** Use o mecanismo de descoberta SendTargets para um dos endereços IP do portal de destino. Isso criará sessões para cada um dos portais de destino.

```
iscsiadm -m discovery -t st -p 192.168.130.101 -I iser
```

- **Método 2 - criação manual:** para cada endereço IP do portal de destino, crie uma sessão usando a configuração iface da interface de host apropriada. Neste exemplo, a interface ib0 está na sub-rede A e a interface IB1 está na sub-rede B. para essas variáveis, substitua o valor apropriado da Planilha:
  - <Target IQN>: Destino do storage array IQN
  - Endereço IP da porta de destino configurado na porta de destino especificada

```

# Controller A Port 1
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib0 -p <Target Port IP\>
-l -o new
# Controller B Port 1
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib0 -p <Target Port IP\>
-l -o new
# Controller A Port 2
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib1 -p <Target Port IP\>
-l -o new
# Controller B Port 2
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib1 -p <Target Port IP\>
-l -o new

```

## 6. Inicie sessão em sessões iSCSI.

Para cada sessão, execute o comando `iscsiadm` para efetuar login na sessão.

```

# Controller A Port 1
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib0 -p <Target Port IP\>
-l
# Controller B Port 1
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib0 -p <Target Port IP\>
-l
# Controller A Port 2
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib1 -p <Target Port IP\>
-l
# Controller B Port 2
iscsiadm -m node --target <Target IQN> -I iface-ib1 -p <Target Port IP\>
-l

```

## 7. Verifique as sessões iSER/iSCSI.

### a. Verifique o status da sessão iscsi do host:

```
iscsiadm -m session
```

### b. Verifique o status da sessão iscsi da matriz. A partir do Gerenciador de sistemas SANtricity, navegue até **Matriz de armazenamento > iSER > Exibir/terminar sessões**.

Quando o serviço OFED/RDMA é iniciado, o(s) módulo(s) do kernel iSER é(ão) carregado(s) por padrão quando os serviços iSCSI estão sendo executados. Para concluir a configuração da conexão iSER, os módulos iSER devem ser carregados. Atualmente, isso requer uma reinicialização do host.

## Crie partições e sistemas de arquivos

Como um novo LUN não tem partição ou sistema de arquivos quando o host Linux o descobre pela primeira vez, você deve formatar o LUN antes que ele possa ser usado. Opcionalmente, você pode criar um sistema de arquivos no LUN.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um LUN que é descoberto pelo host.
- Uma lista de discos disponíveis. (Para ver discos disponíveis, execute o `ls` comando na pasta `/dev/mapper`.)

### Sobre esta tarefa

Você pode inicializar o disco como um disco básico com uma tabela de partição GUID (GPT) ou Master boot record (MBR).

Formate o LUN com um sistema de arquivos como ext4. Algumas aplicações não requerem esta etapa.

### Passos

1. Recupere a ID SCSI do disco mapeado emitindo o `sanlun lun show -p` comando.



Alternativamente, você pode recuperar esses resultados através do `multipath -ll` comando.

A ID SCSI é uma cadeia de 33 caracteres de dígitos hexadecimais, começando com o número 3. Se os nomes fáceis de usar estiverem ativados, o Device Mapper informará os discos como `mpath` em vez de por um ID SCSI.

```
# sanlun lun show -p

E-Series Array: ictml619s01c01-
SRP(60080e50002908b40000000054efb9d2)
Volume Name:
Preferred Owner: Controller in Slot B
Current Owner: Controller in Slot B
Mode: RDAC (Active/Active)
UTM LUN: None
LUN: 116
LUN Size:
Product: E-Series
Host Device:
mpathr(360080e50004300ac000007575568851d)
Multipath Policy: round-robin 0
Multipath Provider: Native
-----
-----
host      controller      controller
path      path      /dev/      host      target
state     type      node      adapter   port
-----
-----
up        secondary  sdcx      host14    A1
up        secondary  sdat      host10    A2
up        secondary  sdbv      host13    B1
```

2. Crie uma nova partição de acordo com o método apropriado para o lançamento do sistema operacional Linux.

Normalmente, os caracteres que identificam a partição de um disco são anexados à ID SCSI (o número 1 ou P3, por exemplo).

```
# parted -a optimal -s -- /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a
mklabel
gpt mkpart primary ext4 0% 100%
```

3. Crie um sistema de arquivos na partição.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1
```

4. Crie uma pasta para montar a nova partição.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

5. Monte a partição.

```
# mount /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1 /mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o volume, verifique se o host pode gravar dados no volume e lê-los de volta.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um volume inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

#### Passos

1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

#### Depois de terminar

Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

### Registre seu iSER na configuração IB

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para gravar informações de configuração de armazenamento iSER em Infiniband. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

#### Identificadores de host



O iniciador de software IQN é determinado durante a tarefa, [Configurar a rede para hosts conectados ao armazenamento](#).

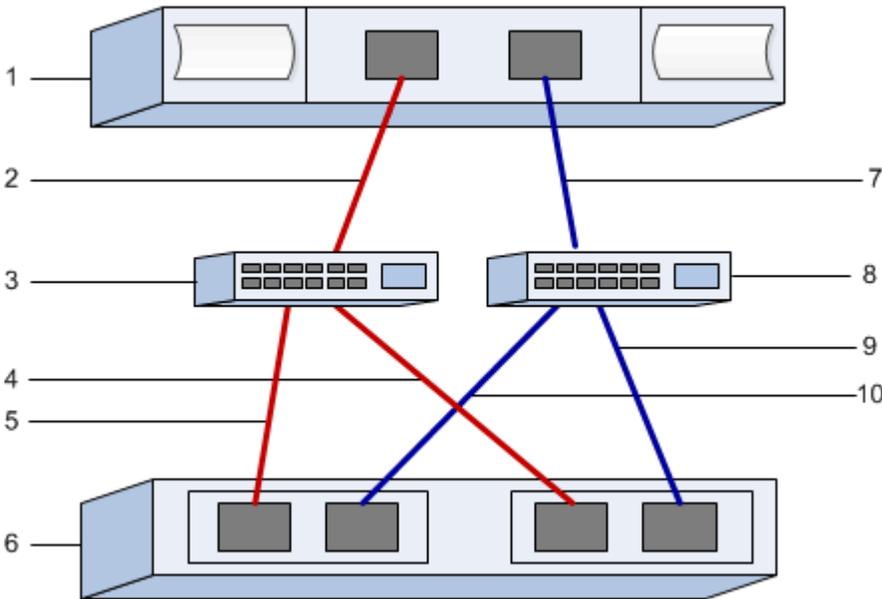
Localize e documente o iniciador IQN de cada host. Para iniciadores de software, o IQN é normalmente encontrado no arquivo `/etc/iSCSI/initiatorname.iSCSI`.

Legenda n.º	Conexões de porta de host	Iniciador de software IQN
1	Host (iniciador) 1	
n/a.		
n/a.		

Legenda n.º	Conexões de porta de host	Iniciador de software IQN
n/a.		
n/a.		

### Configuração recomendada

As configurações recomendadas consistem em duas portas de host (iniciador) e quatro portas de destino.



### Objetivo IQN

Documente o IQN de destino para o storage array. Você usará essas informações no [Configurar a rede para hosts conectados ao armazenamento](#).

Encontre o nome IQN da matriz de armazenamento usando SANtricity: **Matriz de armazenamento > iSER > Gerenciar configurações**. Essas informações podem ser necessárias quando você cria sessões iSER a partir de sistemas operacionais que não suportam a descoberta de destinos de envio.

Legenda n.º	Nome do array	Objetivo IQN
6	Controlador de array (destino)	

### Configuração de rede

Documentar a configuração de rede que será usada para os hosts e o storage na malha InfiniBand. Essas instruções assumem que duas sub-redes serão usadas para redundância total.

O administrador da rede pode fornecer as seguintes informações. Você usa essas informações no tópico, [Configurar a rede para hosts conectados ao armazenamento](#).

### Sub-rede A

Defina a sub-rede a ser utilizada.

Endereço de rede	Máscara de rede
------------------	-----------------

Documente as IQNs a serem usadas pelas portas de matriz e cada porta de host.

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	IQN
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
5	Controlador A, porta 1	
4	Controlador B, porta 1	
2	Host 1, porta 1	
	(Opcional) Host 2, porta 1	

### Sub-rede B

Defina a sub-rede a ser utilizada.

Endereço de rede	Máscara de rede
------------------	-----------------

Documente as IQNs a serem usadas pelas portas de matriz e cada porta de host.

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	IQN
8	Interrutor	<i>não aplicável</i>
10	Controlador A, porta 2	
9	Controlador B, porta 2	
7	Host 1, porta 2	
	(Opcional) Host 2, porta 2	

### Mapeando o nome do host



O nome do host de mapeamento é criado durante o fluxo de trabalho.

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

---

## SRP em InfiniBand Setup

### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a seção refinar critérios de pesquisa. Nesta seção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

5. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.
6. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

### Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

### Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas

O pacote InfiniBand-diags inclui comandos para exibir o GUID (globalmente exclusivo) de cada porta InfiniBand (IB). A maioria das distribuições Linux com OFED/RDMA suportadas por meio dos pacotes incluídos também tem o pacote InfiniBand-diags, que inclui comandos para exibir informações sobre o adaptador de canal do host (HCA).

#### Passos

1. Instale o `infiniband-diags` pacote usando os comandos de gerenciamento de pacotes do sistema operacional.
2. Execute o `ibstat` comando para exibir as informações da porta.
3. Registre os GUIDs do iniciador no [Planilha da SRP](#).
4. Selecione as definições apropriadas no utilitário HBA.

As configurações apropriadas para sua configuração são listadas na coluna Notas do "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

### Configurar o gestor de sub-rede

Um gerenciador de sub-rede deve estar em execução em seu ambiente no switch ou em seus hosts. Se você estiver executando o host-side, use o seguinte procedimento para configurá-lo.



Antes de configurar o gerenciador de sub-rede, você deve instalar o pacote InfiniBand-diags para obter o GUID (globalmente exclusivo) por meio do `ibstat -p` comando. Consulte [Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas](#) para obter informações sobre como instalar o pacote InfiniBand-diags.

## Passos

1. Instale o `opensm` pacote em todos os hosts que estiverem executando o gerenciador de sub-rede.
2. Use o `ibstat -p` comando para localizar `GUID0` e `GUID1` das portas HBA. Por exemplo:

```
# ibstat -p
0x248a070300a80a80
0x248a070300a80a81
```

3. Crie um script de gerenciador de sub-rede que seja executado uma vez como parte do processo de inicialização.

```
# vim /usr/sbin/subnet-manager.sh
```

4. Adicione as seguintes linhas. Substitua os valores encontrados no passo 2 por `GUID0` e `GUID1`. Para `P0` e `P1`, use as prioridades do gerenciador de sub-redes, sendo 1 as mais baixas e 15 as mais altas.

```
#!/bin/bash

opensm -B -g <GUID0> -p <P0> -f /var/log/opensm-ib0.log
opensm -B -g <GUID1> -p <P1> -f /var/log/opensm-ib1.log
```

Um exemplo do comando com substituições de valor:

```
#!/bin/bash

opensm -B -g 0x248a070300a80a80 -p 15 -f /var/log/opensm-ib0.log
opensm -B -g 0x248a070300a80a81 -p 1 -f /var/log/opensm-ib1.log
```

5. Crie um arquivo de unidade de serviço `systemd` chamado `subnet-manager.service`.

```
# vim /etc/systemd/system/subnet-manager.service
```

6. Adicione as seguintes linhas.

```
[Unit]
Description=systemd service unit file for subnet manager

[Service]
Type=forking
ExecStart=/bin/bash /usr/sbin/subnet-manager.sh

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

7. Notifique o systemd do novo serviço.

```
# systemctl daemon-reload
```

8. Ative e inicie o subnet-manager serviço.

```
# systemctl enable subnet-manager.service
# systemctl start subnet-manager.service
```

## Instalar e configurar Linux Host Utilities

O pacote de utilitários de host unificado Linux inclui ferramentas para gerenciar o storage do NetApp, incluindo políticas de failover e caminhos físicos.

### Passos

1. Use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para determinar a versão apropriada dos Utilitários do Unified Host a ser instalada.

As versões são listadas em uma coluna dentro de cada configuração suportada.

2. Faça download dos Utilitários do Unified Host em ["Suporte à NetApp"](#).



Como alternativa, você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para executar as mesmas funções da ferramenta Unified Host Utility. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).

## Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. "[Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity](#)"



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco**: 5 GB
  - **Os/Architecture**: Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<p>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</p> <p>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</p> <p>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</p> <p>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</p>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

### Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

#### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *pele menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.

- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acedendo ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o software multipath.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q device-mapper-multipath`o` .
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando ``rpm -q multipath-tools`o` .

Se ainda não tiver instalado o sistema operativo, utilize o suporte fornecido pelo fornecedor do sistema operativo.

### Sobre esta tarefa

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. O software multipath apresenta ao sistema operacional um único dispositivo virtual que representa os caminhos físicos ativos para o storage. O software multipath também gerencia o processo de failover que atualiza o dispositivo virtual.

Você usa a ferramenta device mapper multipath (DM-MP) para instalações Linux. Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Se um arquivo multipath.conf ainda não foi criado, execute o `# touch /etc/multipath.conf` comando.
2. Use as configurações de multipath padrão deixando o arquivo multipath.conf em branco.
3. Inicie o serviço multipath.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Salve a versão do kernel executando o `uname -r` comando.

```
# uname -r  
3.10.0-327.el7.x86_64
```

Você usará essas informações quando atribuir volumes ao host.

5. Ative o multipathd daemon na inicialização.

```
systemctl enable multipathd
```

6. Reconstrua a `initramfs` imagem ou a `initrd` imagem no diretório `/boot`:

```
dracut --force --add multipath
```

7. Certifique-se de que a imagem `/boot/initramfs-*` ou `/boot/initrd-*` recém-criada esteja selecionada no arquivo de configuração de inicialização.

Por exemplo, para o grub é `/boot/grub/menu.lst` e para o grub2 é `/boot/grub2/menu.cfg`.

8. Use o ["Criar host manualmente"](#) procedimento na ajuda on-line para verificar se os hosts estão definidos. Verifique se cada configuração do tipo de host é baseada nas informações do kernel coletadas [passo 4](#) no



O balanceamento de carga automático está desativado para todos os volumes mapeados para hosts que executam o kernel 3,9 ou anterior.

1. Reinicie o host.

### Configure o arquivo multipath.conf

O arquivo multipath.conf é o arquivo de configuração para o daemon multipath, multipathd.

O arquivo multipath.conf substitui a tabela de configuração interna para multipathd.



Para o sistema operacional SANtricity 8,30 e mais recente, o NetApp recomenda o uso das configurações padrão, conforme fornecido.

Não são necessárias alterações no /etc/multipath.conf.

### Configurar conexões de rede SRP em Infiniband

Se a configuração usar o protocolo SRP em Infiniband, siga as etapas nesta seção.

#### Antes de começar

Para conectar o host Linux ao storage array, é necessário habilitar a stack de drivers InfiniBand com as opções apropriadas. Configurações específicas podem variar entre distribuições Linux. Consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter instruções específicas e configurações recomendadas adicionais específicas para a sua solução.

#### Passos

1. Instale a pilha de controladores OFED/RDMA para o seu SO.

##### SLES

```
zypper install rdma-core
```

##### RHEL

```
yum install rdma-core
```

2. Configure o OFED/RDMA para carregar o módulo SRP.

##### SLES

```
zypper install srp_daemon
```

##### RHEL

```
yum install srp_daemon
```

3. No arquivo de configuração OFED/RDMA, defina `SRP_LOAD=yes` e `SRP_DAEMON_ENABLE=yes`.

O arquivo de configuração RDMA está localizado no seguinte local:

```
/etc/rdma/rdma.conf
```

4. Ative e inicie o serviço OFED/RDMA.

#### **RHEL 7.x e SLES 12.x ou superior**

- Para ativar os módulos InfiniBand para carregar na inicialização:

```
systemctl enable rdma
```

- Para carregar os módulos InfiniBand imediatamente:

```
systemctl start rdma
```

5. Ative o daemon SRP.

#### **RHEL 7.x e SLES 12 ou superior**

- Para ativar o daemon SRP para iniciar na inicialização:

```
systemctl enable srp_daemon
```

- Para iniciar o daemon SRP imediatamente:

```
systemctl start srp_daemon
```

6. Se for necessário modificar a configuração SRP, digite o seguinte comando para criar `/etc/modprobe.d/ib_srp.conf`.

```
options ib_srp cmd_sg_entries=255 allow_ext_sg=y  
indirect_sg_entries=2048
```

- a. Em `/etc/srp_daemon.conf`, adicione a seguinte linha.

```
a    max_sect=4096
```

## Crie partições e sistemas de arquivos

Como um novo LUN não tem partição ou sistema de arquivos quando o host Linux o descobre pela primeira vez, você deve formatar o LUN antes que ele possa ser usado. Opcionalmente, você pode criar um sistema de arquivos no LUN.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um LUN que é descoberto pelo host.
- Uma lista de discos disponíveis. (Para ver discos disponíveis, execute o `ls` comando na pasta `/dev/mapper.`)

### Sobre esta tarefa

Você pode inicializar o disco como um disco básico com uma tabela de partição GUID (GPT) ou Master boot record (MBR).

Formate o LUN com um sistema de arquivos como ext4. Algumas aplicações não requerem esta etapa.

### Passos

1. Recupere a ID SCSI do disco mapeado emitindo o `sanlun lun show -p` comando.

A ID SCSI é uma cadeia de 33 caracteres de dígitos hexadecimais, começando com o número 3. Se os nomes fáceis de usar estiverem ativados, o Device Mapper informará os discos como `mpath` em vez de por um ID SCSI.

```
# sanlun lun show -p

E-Series Array: ictml619s01c01-
SRP(60080e50002908b40000000054efb9d2)
Volume Name:
Preferred Owner: Controller in Slot B
Current Owner: Controller in Slot B
Mode: RDAC (Active/Active)
UTM LUN: None
LUN: 116
LUN Size:
Product: E-Series
Host Device:
mpathr(360080e50004300ac000007575568851d)
Multipath Policy: round-robin 0
Multipath Provider: Native
-----
-----
host      controller      controller
path      path      /dev/      host      target
state     type      node      adapter   port
-----
-----
up        secondary  sdcx      host14    A1
up        secondary  sdat      host10    A2
up        secondary  sdbv      host13    B1
```

2. Crie uma nova partição de acordo com o método apropriado para o lançamento do sistema operacional Linux.

Normalmente, os caracteres que identificam a partição de um disco são anexados à ID SCSI (o número 1 ou P3, por exemplo).

```
# parted -a optimal -s -- /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a
mklabel
gpt mkpart primary ext4 0% 100%
```

3. Crie um sistema de arquivos na partição.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1
```

4. Crie uma pasta para montar a nova partição.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

5. Monte a partição.

```
# mount /dev/mapper/360080e5000321bb8000092b1535f887a1 /mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o volume, verifique se o host pode gravar dados no volume e lê-los de volta.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um volume inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

#### Passos

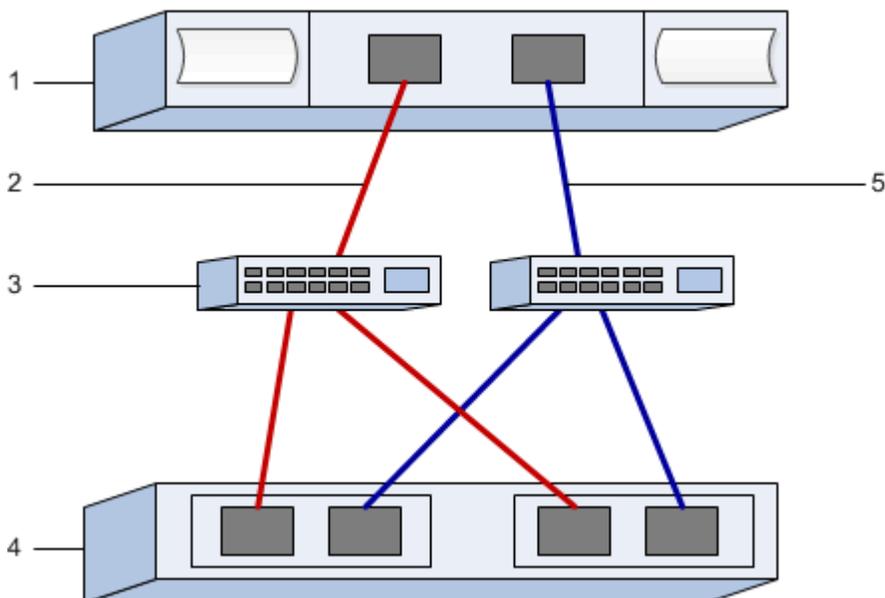
1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

#### Depois de terminar

Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

### Registre seu SRP na configuração IB

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para gravar informações de configuração de armazenamento SRP em InfiniBand. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.



## Identificadores de host



Os GUIDs do iniciador são determinados na tarefa, [Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas](#).

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	GUID
1	Host	<i>não aplicável</i>
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
4	Destino (storage array)	<i>não aplicável</i>
2	Porta de host 1 para o switch IB 1 ("caminho A")	
5	Porta de host 2 para switch IB 2 (caminho "B")	

### Configuração recomendada

As configurações recomendadas consistem em duas portas de iniciador e quatro portas de destino.

### Mapeando o nome do host



O nome do host de mapeamento é criado durante o fluxo de trabalho.

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Configuração de NVMe em InfiniBand

### Verifique o suporte do Linux e reveja as restrições

Como primeira etapa, você deve verificar se sua configuração do Linux é suportada e também revisar as restrições de controladora, host e recuperação.

#### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

#### Passos

1. Vá para ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) .
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.

3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.

4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a secção refinar critérios de pesquisa. Nesta secção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

5. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.

6. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

#### **Analisar as restrições do NVMe em InfiniBand**

Antes de usar o NVMe over InfiniBand, consulte a "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para analisar as restrições mais recentes de controladora, host e recuperação.

#### **Restrições de armazenamento e recuperação de desastres**

- Espelhamento assíncrono e síncrono não são compatíveis.
- O thin Provisioning (a criação de thin volumes) não é suportado.

#### **Configurar endereços IP usando DHCP**

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

#### **Antes de começar**

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

#### **Sobre esta tarefa**

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

#### **Passos**

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

### Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine

- **Espaço em disco:** 5 GB
- **Os/Architecture:** Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</li> <li>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</li> <li>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</li> <li>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</li> </ol>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

### Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *pele menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

### Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha

despachos enviados para o suporte técnico.

4. Se ainda não criou um volume, crie um acessando ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

### Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas

O pacote InfiniBand-diags inclui comandos para exibir o GUID (globalmente exclusivo) de cada porta InfiniBand (IB). A maioria das distribuições Linux com OFED/RDMA suportadas por meio dos pacotes incluídos também tem o pacote InfiniBand-diags, que inclui comandos para exibir informações sobre o adaptador de canal do host (HCA).

#### Passos

1. Instale o `infiniband-diags` pacote usando os comandos de gerenciamento de pacotes do sistema operacional.
2. Execute o `ibstat` comando para exibir as informações da porta.
3. Registre os GUIDs do iniciador no [Planilha da SRP](#).
4. Selecione as definições apropriadas no utilitário HBA.

As configurações apropriadas para sua configuração são listadas na coluna Notas do "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

### Configurar o gestor de sub-rede

Um gerenciador de sub-rede deve estar em execução em seu ambiente no switch ou em seus hosts. Se você estiver executando o host-side, use o seguinte procedimento para configurá-lo.



Antes de configurar o gerenciador de sub-rede, você deve instalar o pacote InfiniBand-diags para obter o GUID (globalmente exclusivo) por meio do `ibstat -p` comando. Consulte [Determine GUIDs da porta do host e faça as configurações recomendadas](#) para obter informações sobre como instalar o pacote InfiniBand-diags.

#### Passos

1. Instale o `opensm` pacote em todos os hosts que estiverem executando o gerenciador de sub-rede.
2. Use o `ibstat -p` comando para localizar `GUID0` e `GUID1` das portas HCA. Por exemplo:

```
# ibstat -p
0x248a070300a80a80
0x248a070300a80a81
```

3. Crie um script de gerenciador de sub-rede que seja executado uma vez como parte do processo de inicialização.

```
# vim /usr/sbin/subnet-manager.sh
```

4. Adicione as seguintes linhas. Substitua os valores encontrados no passo 2 por `GUID0` e `GUID1`. Para `P0` e `P1`, use as prioridades do gerenciador de sub-redes, sendo 1 as mais baixas e 15 as mais altas.

```
#!/bin/bash

opensm -B -g <GUID0> -p <P0> -f /var/log/opensm-ib0.log
opensm -B -g <GUID1> -p <P1> -f /var/log/opensm-ib1.log
```

Um exemplo do comando com substituições de valor:

```
#!/bin/bash

opensm -B -g 0x248a070300a80a80 -p 15 -f /var/log/opensm-ib0.log
opensm -B -g 0x248a070300a80a81 -p 1 -f /var/log/opensm-ib1.log
```

5. Crie um arquivo de unidade de serviço `systemd` chamado `subnet-manager.service`.

```
# vim /etc/systemd/system/subnet-manager.service
```

6. Adicione as seguintes linhas.

```
[Unit]
Description=systemd service unit file for subnet manager

[Service]
Type=forking
ExecStart=/bin/bash /usr/sbin/subnet-manager.sh

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

7. Notifique o `systemd` do novo serviço.

```
# systemctl daemon-reload
```

8. Ative e inicie o `subnet-manager` serviço.

```
# systemctl enable subnet-manager.service
# systemctl start subnet-manager.service
```

## Configurar o NVMe em InfiniBand no lado do host

A configuração de um iniciador NVMe em um ambiente InfiniBand inclui a instalação e configuração dos pacotes infiniband, nvme-cli e rdma, configuração de endereços IP do iniciador e configuração da camada NVMe-of no host.

### Antes de começar

Você deve estar executando o mais recente sistema operacional RHEL 7, RHEL 8, RHEL 9, SUSE Linux Enterprise Server 12 ou 15 Service pack. Consulte a ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter uma lista completa dos requisitos mais recentes.

### Passos

1. Instale os pacotes rdma, nvme-cli e infiniband:

#### SLES 12 ou SLES 15

```
# zypper install infiniband-diags
# zypper install rdma-core
# zypper install nvme-cli
```

#### RHEL 7, RHEL 8 OU RHEL 9

```
# yum install infiniband-diags
# yum install rdma-core
# yum install nvme-cli
```

2. Para RHEL 8 ou RHEL 9, instale scripts de rede:

#### RHEL 8

```
# yum install network-scripts
```

#### RHEL 9

```
# yum install NetworkManager-initscripts-updown
```

3. Para RHEL 7, ative ipoib`o . Edite o arquivo /etc/rdma/rdma.conf e modifique a entrada para carregar `ipoib:

```
IPOIB_LOAD=yes
```

- Obtenha o host NQN, que será usado para configurar o host para um array.

```
# cat /etc/nvme/hostnqn
```

- Verifique se ambos os links de porta IB estão ativos e o estado ativo:

```
# ibstat
```

```
CA 'mlx4_0'
  CA type: MT4099
  Number of ports: 2
  Firmware version: 2.40.7000
  Hardware version: 1
  Node GUID: 0x0002c90300317850
  System image GUID: 0x0002c90300317853
  Port 1:
    State: Active
    Physical state: LinkUp
    Rate: 40
    Base lid: 4
    LMC: 0
    SM lid: 4
    Capability mask: 0x0259486a
    Port GUID: 0x0002c90300317851
    Link layer: InfiniBand
  Port 2:
    State: Active
    Physical state: LinkUp
    Rate: 56
    Base lid: 5
    LMC: 0
    SM lid: 4
    Capability mask: 0x0259486a
    Port GUID: 0x0002c90300317852
    Link layer: InfiniBand
```

- Configure IPv4 endereços IP nas portas ib.

### **SLES 12 ou SLES 15**

Crie o arquivo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-ib0` com os seguintes conteúdos.

```
BOOTPROTO='static'  
BROADCAST=  
ETHTOOL_OPTIONS=  
IPADDR='10.10.10.100/24'  
IPOIB_MODE='connected'  
MTU='65520'  
NAME=  
NETWORK=  
REMOTE_IPADDR=  
STARTMODE='auto'
```

Em seguida, crie o arquivo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-IB1`:

```
BOOTPROTO='static'  
BROADCAST=  
ETHTOOL_OPTIONS=  
IPADDR='11.11.11.100/24'  
IPOIB_MODE='connected'  
MTU='65520'  
NAME=  
NETWORK=  
REMOTE_IPADDR=  
STARTMODE='auto'
```

## RHEL 7 ou RHEL 8

Crie o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ib0` com o seguinte conteúdo.

```
CONNECTED_MODE=no  
TYPE=InfiniBand  
PROXY_METHOD=none  
BROWSER_ONLY=no  
BOOTPROTO=static  
IPADDR='10.10.10.100/24'  
DEFROUTE=no  
IPV4=FAILURE_FATAL=yes  
IPV6INIT=no  
NAME=ib0  
ONBOOT=yes
```

Em seguida, crie o arquivo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-IB1`:

```
CONNECTED_MODE=no
TYPE=InfiniBand
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
BOOTPROTO=static
IPADDR='11.11.11.100/24'
DEFROUTE=no
IPV4=FAILURE_FATAL=yes
IPV6INIT=no
NAME=ib1
ONBOOT=yes
```

## RHEL 9

Utilize a `nmtui` ferramenta para ativar e editar uma ligação. Abaixo está um arquivo de exemplo `/etc/NetworkManager/system-connections/ib0.nmconnection` que a ferramenta irá gerar:

```
[connection]
id=ib0
uuid=<unique uuid>
type=infiniband
interface-name=ib0

[infiniband]
mtu=4200

[ipv4]
address1=10.10.10.100/24
method=manual

[ipv6]
addr-gen-mode=default
method=auto

[proxy]
```

Abaixo está um arquivo de exemplo `/etc/NetworkManager/system-connections/ib1.nmconnection` que a ferramenta irá gerar:

```
[connection]
id=ib1
uuid=<unique uuid>
type=infiniband
interface-name=ib1

[infiniband]
mtu=4200

[ipv4]
address1=11.11.11.100/24'
method=manual

[ipv6]
addr-gen-mode=default
method=auto

[proxy]
```

#### 7. Ativar a ib interface:

```
# ifup ib0
# ifup ib1
```

#### 8. Verifique os endereços IP que você usará para se conectar à matriz. Execute este comando para ambos ib0 e ib1:

```
# ip addr show ib0
# ip addr show ib1
```

Como mostrado no exemplo abaixo, o endereço IP do ib0 é 10.10.10.255.

```
10: ib0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 65520 qdisc pfifo_fast
state UP group default qlen 256
    link/infiniband
    80:00:02:08:fe:80:00:00:00:00:00:00:00:02:c9:03:00:31:78:51 brd
    00:ff:ff:ff:ff:12:40:1b:ff:ff:00:00:00:00:00:00:ff:ff:ff:ff
    inet 10.10.10.255 brd 10.10.10.255 scope global ib0
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::202:c903:31:7851/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Como mostrado no exemplo abaixo, o endereço IP do ib1 é 11.11.11.255.

```
10: ib1: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 65520 qdisc pfifo_fast
state UP group default qlen 256
    link/infiniband
    80:00:02:08:fe:80:00:00:00:00:00:00:00:02:c9:03:00:31:78:51 brd
    00:ff:ff:ff:ff:12:40:1b:ff:ff:00:00:00:00:00:00:ff:ff:ff:ff
        inet 11.11.11.255 brd 11.11.11.255 scope global ib0
            valid_lft forever preferred_lft forever
        inet6 fe80::202:c903:31:7851/64 scope link
            valid_lft forever preferred_lft forever
```

9. Configurar a camada NVMe-of no host. Crie os seguintes arquivos em /etc/modules-load.d/ para carregar o nvme\_rdma módulo do kernel e certifique-se de que o módulo do kernel estará sempre ligado, mesmo após uma reinicialização:

```
# cat /etc/modules-load.d/nvme_rdma.conf
nvme_rdma
```

10. Reinicie o host.

Para verificar se o nvme\_rdma módulo do kernel está carregado, execute este comando:

```
# lsmod | grep nvme
nvme_rdma                36864  0
nvme_fabrics              24576  1 nvme_rdma
nvme_core                 114688  5 nvme_rdma,nvme_fabrics
rdma_cm                   114688  7
rprcdma,ib_srpt,ib_srp,nvme_rdma,ib_iser,ib_isert,rdma_ucm
ib_core                   393216  15
rdma_cm,ib_ipoib,rprcdma,ib_srpt,ib_srp,nvme_rdma,iw_cm,ib_iser,ib_umad,
ib_isert,rdma_ucm,ib_uverbs,mlx5_ib,qedr,ib_cm
t10_pi                    16384  2 sd_mod,nvme_core
```

## Configurar as conexões do storage array NVMe em InfiniBand

Se o controlador incluir uma porta NVMe over InfiniBand, você poderá configurar o endereço IP de cada porta usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity.

### Passos

1. Na interface do System Manager, selecione **hardware**.
2. Se o gráfico mostrar as unidades, clique em **Mostrar parte traseira da prateleira**.

O gráfico muda para mostrar os controladores em vez das unidades.

3. Clique no controlador com as portas NVMe over InfiniBand que você deseja configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.

4. Selecione **Configurar portas NVMe over InfiniBand**.



A opção Configurar portas NVMe em InfiniBand aparece somente se o System Manager detectar portas NVMe em InfiniBand no controlador.

A caixa de diálogo **Configurar portas NVMe em InfiniBand** abre-se.

5. Na lista suspensa, selecione a porta HIC que deseja configurar e insira o endereço IP da porta.

6. Clique em **Configurar**.

7. Repita os passos 5 e 6 para as outras portas HIC que serão utilizadas.

### Descubra e conete-se ao armazenamento a partir do host

Antes de definir cada host no Gerenciador de sistemas do SANtricity, você precisa descobrir as portas do controlador de destino do host e, em seguida, estabelecer conexões NVMe.

#### Passos

1. Descubra os subsistemas disponíveis no destino NVMe-of para todos os caminhos usando o seguinte comando:

```
nvme discover -t rdma -a target_ip_address
```

Neste comando `target_ip_address`, é o endereço IP da porta de destino.



O `nvme discover` comando descobre todas as portas do controlador no subsistema, independentemente do acesso do host.

```

# nvme discover -t rdma -a 10.10.10.200
Discovery Log Number of Records 2, Generation counter 0
=====Discovery Log Entry 0=====
trtype: rdma
adrfam: ipv4
subtype: nvme subsystem
treq: not specified
portid: 0
trsvcid: 4420
subnqn: nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000af41580000000058ed54be
traddr: 10.10.10.200
rdma_prtype: infiniband
rdma_qptype: connected
rdma_cms: rdma-cm
rdma_pkey: 0x0000
=====Discovery Log Entry 1=====
trtype: rdma
adrfam: ipv4
subtype: nvme subsystem
treq: not specified
portid: 1
trsvcid: 4420
subnqn: nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000af41580000000058ed54be
traddr: 11.11.11.100
rdma_prtype: infiniband
rdma_qptype: connected
rdma_cms: rdma-cm
rdma_pkey: 0x0000

```

2. Repita o passo 1 para quaisquer outras ligações.
3. Conecte-se ao subsistema descoberto no primeiro caminho usando o comando: `nvme connect -t rdma -n discovered_sub_nqn -a target_ip_address -Q queue_depth_setting -l controller_loss_timeout_period`



O comando acima não persiste através da reinicialização. O `nvme connect` comando precisará ser executado após cada reinicialização para restabelecer as conexões NVMe.



As conexões NVMe não persistem por meio da reinicialização do sistema ou por períodos estendidos da controladora estarem indisponíveis.



As conexões não são estabelecidas para qualquer porta descoberta inacessível pelo host.



Se você especificar um número de porta usando este comando, a conexão falhará. A porta padrão é a única porta configurada para conexões.



A definição de profundidade de fila recomendada é 1024. Substitua a configuração padrão de 128 com 1024 usando a `-Q 1024` opção de linha de comando, como mostrado no exemplo a seguir.



O período de tempo limite de perda recomendado do controlador em segundos é de 60 minutos (3600 segundos). Substitua a configuração padrão de 600 segundos com 3600 segundos usando a `-l 3600` opção de linha de comando, como mostrado no exemplo a seguir:

```
# nvme connect -t rdma -a 10.10.10.200 -n nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000af41580000000058ed54be -Q 1024 -l 3600
```

- Use o `nvme list-subsys` comando para ver uma lista dos dispositivos NVMe atualmente conectados.
- Conecte-se ao subsistema descoberto no segundo caminho:

```
# nvme connect -t rdma -a 11.11.11.100 -n nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000af41580000000058ed54be -Q 1024 -l 3600
```

- Use o `lsblk` Linux e `grep` os comandos para mostrar informações adicionais sobre cada dispositivo de bloco:

```
# lsblk | grep nvme

nvme0n1    259:0    0        5G  0 disk
nvme1n1    259:0    0        5G  0 disk
```

- Use o `nvme list` comando para ver uma nova lista dos dispositivos NVMe atualmente conectados. No exemplo abaixo, é `nvme0n1` e `nvme0n1`.

```
# nvme list
Node          SN              Model              Namespace
-----
/dev/nvme0n1  021648023161   NetApp E-Series    1
/dev/nvme1n1  021648023161   NetApp E-Series    1
```

```
Usage          Format          FW Rev
-----
5.37 GB /5.37 GB    512 B + 0 B    0842XXXX
5.37 GB /5.37 GB    512 B + 0 B    0842XXXX
```

## Definir um host

Usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity, você define os hosts que enviam dados para o storage array. Definir um host é uma das etapas necessárias para que o storage array saiba quais hosts estão conectados a ele e para permitir o acesso de e/S aos volumes.

### Sobre esta tarefa

Mantenha estas diretrizes em mente quando você define um host:

- Você deve definir as portas de identificador de host que estão associadas ao host.
- Certifique-se de fornecer o mesmo nome que o nome do sistema atribuído pelo host.
- Esta operação não é bem-sucedida se o nome que você escolher já estiver em uso.
- O comprimento do nome não pode exceder 30 caracteres.

### Passos

1. Selecione **armazenamento > hosts**.
2. Clique em **criar > Host**.

A caixa de diálogo criar host é exibida.

3. Selecione as configurações para o host, conforme apropriado.

Definição	Descrição
Nome	Digite um nome para o novo host.
Tipo de sistema operacional de host	Selecione uma das seguintes opções na lista suspensa: <ul style="list-style-type: none"><li>• * Linux* para SANtricity 11,60 e mais recente</li><li>• <b>Linux DM-MP (Kernel 3,10 ou posterior)</b> para pré-SANtricity 11,60</li></ul>
Tipo de interface de host	Selecione o tipo de interface do host que você deseja usar.

Definição	Descrição
Portas de host	<p>Execute um dos seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecione Interface I/o</b></li> </ul> <p>Se as portas do host tiverem feito login, você poderá selecionar identificadores de porta do host na lista. Este é o método recomendado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manual add</b></li> </ul> <p>Se as portas do host não tiverem feito login, olhe para <code>/etc/nvme/hostnqn</code> no host para encontrar os identificadores do <code>hostnqn</code> e associe-os à definição do host.</p> <p>Você pode inserir manualmente os identificadores de porta do host ou copiá-los/colá-los do arquivo <code>/etc/nvme/hostnqn</code> (um de cada vez) no campo <b>Host Ports</b>.</p> <p>Você deve adicionar um identificador de porta de host de cada vez para associá-lo ao host, mas pode continuar a selecionar quantos identificadores estão associados ao host. Cada identificador é exibido no campo <b>Host Ports</b>. Se necessário, você também pode remover um identificador selecionando <b>X</b> ao lado dele.</p>

4. Clique em **criar**.

### Resultado

Depois que o host for criado com êxito, o Gerenciador de sistema do SANtricity cria um nome padrão para cada porta de host configurada para o host.

O alias padrão é `<Hostname_Port Number>`. Por exemplo, o alias padrão para a primeira porta criada para host `IPT` is `IPT_1`.

### Atribuir um volume

É necessário atribuir um volume (namespace) a um host ou cluster de host para que ele possa ser usado para operações de e/S. Essa atribuição concede a um host ou cluster de host acesso a um ou mais namespaces em um storage array.

### Sobre esta tarefa

Tenha estas diretrizes em mente quando atribuir volumes:

- Você pode atribuir um volume a apenas um host ou cluster de host de cada vez.
- Os volumes atribuídos são compartilhados entre controladores no storage array.
- O mesmo ID de namespace (NSID) não pode ser usado duas vezes por um host ou um cluster de host

para acessar um volume. Você deve usar um NSID exclusivo.

A atribuição de um volume falha nestas condições:

- Todos os volumes são atribuídos.
- O volume já está atribuído a outro host ou cluster de host.

A capacidade de atribuir um volume não está disponível nestas condições:

- Não existem hosts ou clusters de host válidos.
- Todas as atribuições de volume foram definidas.

Todos os volumes não atribuídos são exibidos, mas as funções para hosts com ou sem Garantia de dados (DA) se aplicam da seguinte forma:

- Para um host compatível com DA, você pode selecionar volumes habilitados PARA DA ou não habilitados PARA DA.
- Para um host que não é capaz de DA, se você selecionar um volume que é habilitado PARA DA, um aviso indica que o sistema deve DESLIGAR automaticamente DA no volume antes de atribuir o volume ao host.

## Passos

1. Selecione **armazenamento > hosts**.
2. Selecione o host ou cluster de host ao qual você deseja atribuir volumes e clique em **atribuir volumes**.

É apresentada uma caixa de diálogo que lista todos os volumes que podem ser atribuídos. Você pode classificar qualquer uma das colunas ou digitar algo na caixa **filtro** para facilitar a localização de volumes específicos.

3. Marque a caixa de seleção ao lado de cada volume que você deseja atribuir ou marque a caixa de seleção no cabeçalho da tabela para selecionar todos os volumes.
4. Clique em **Assign** para concluir a operação.

## Resultado

Depois de atribuir com êxito um volume ou volumes a um host ou a um cluster de host, o sistema executa as seguintes ações:

- O volume atribuído recebe o próximo NSID disponível. O host usa o NSID para acessar o volume.
- O nome do volume fornecido pelo usuário aparece nas listagens de volume associadas ao host.

## Exibir os volumes visíveis para o host

Você pode usar a ferramenta `SMdevices` para exibir volumes atualmente visíveis no host. Esta ferramenta faz parte do pacote `nvme-cli`, e pode ser usada como uma alternativa ao `nvme list` comando.

Para exibir informações sobre cada caminho NVMe para um volume e-Series, use o `nvme netapp smdevices [-o <format>]` comando. A saída `<format>` pode ser normal (o padrão se `-o` não for usado), coluna ou json.

```
# nvme netapp smdevices
/dev/nvme1n1, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe2, NSID 1, Volume
ID 000015bd5903df4a00a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n2, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe3, NSID 2, Volume
ID 000015c05903e24000a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n3, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe4, NSID 4, Volume
ID 00001bb0593a46f400a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n4, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe6, NSID 6, Volume
ID 00001696593b424b00a0980000af4112, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n1, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe2, NSID 1, Volume
ID 000015bd5903df4a00a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n2, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe3, NSID 2, Volume
ID 000015c05903e24000a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n3, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe4, NSID 4, Volume
ID 00001bb0593a46f400a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n4, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe6, NSID 6, Volume
ID 00001696593b424b00a0980000af4112, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
```

## Configurar failover

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o host para executar o failover.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando `rpm -q device-mapper-multipath`
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando `rpm -q multipath-tools`



"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp" Consulte para garantir que todas as atualizações necessárias sejam instaladas, pois o multipathing pode não funcionar corretamente com as versões GA do SLES ou RHEL.

### Sobre esta tarefa

O RHEL 7 e o SLES 12 usam o Mapeador de dispositivos Multipath (DMMP) para multipathing ao usar NVMe em Infiniband. O RHEL 8, RHEL9 e SLES 15 usam um failover NVMe nativo incorporado. Dependendo de qual sistema operacional você está executando, alguma configuração adicional de multipath é necessária para

que ele seja executado corretamente.

### Ative o DMMP (Device Mapper Multipath) para RHEL 7 ou SLES 12

Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

#### Passos

1. Adicione a entrada do dispositivo NVMe e-Series à seção dispositivos do arquivo `/etc/multipath.conf`, como mostrado no exemplo a seguir:

```
devices {
    device {
        vendor "NVME"
        product "NetApp E-Series*"
        path_grouping_policy group_by_prio
        failback immediate
        no_path_retry 30
    }
}
```

2. Configure `multipathd` para iniciar na inicialização do sistema.

```
# systemctl enable multipathd
```

3. Inicie `multipathd` se não estiver em execução no momento.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Verifique o estado de `multipathd` para se certificar de que está ativo e em execução:

```
# systemctl status multipathd
```

### Configurando o RHEL 8 com o Native NVMe Multipathing

O NVMe Multipathing nativo é desativado por padrão no RHEL 8 e deve ser habilitado usando as etapas abaixo.

1. Regra de `modprobe` configuração para ativar o NVMe Multipathing nativo.

```
# echo "options nvme_core multipath=y" >> /etc/modprobe.d/50-  
nvme_core.conf
```

2. Remake `initramfs` com novo `modprobe` parâmetro.

```
# dracut -f
```

3. Reinicie o servidor para ativá-lo com o Native NVMe Multipathing habilitado.

```
# reboot
```

4. Verifique se a opção de multipathing NVMe nativo foi ativada depois que o host inicializa o backup.

```
# cat /sys/module/nvme_core/parameters/multipath
```

- a. Se o comando output for `N`, então o Native NVMe Multipathing ainda será desativado.
- b. Se o comando output for `Y`, então o Native NVMe Multipathing será ativado e todos os dispositivos NVMe que você descobrir o usarão.



Para SLES 15 e RHEL 9, o Native NVMe Multipathing é habilitado por padrão e nenhuma configuração adicional é necessária.

## Acessar volumes NVMe para destinos de dispositivos virtuais

Você pode configurar a e/S direcionada para o destino do dispositivo com base no sistema operacional (e pelo método multipathing de extensão) que você está usando.

Para RHEL 7 e SLES 12, I/O é direcionado para alvos de dispositivos virtuais pelo host Linux. O DM-MP gerencia os caminhos físicos subjacentes a esses alvos virtuais.

### Os dispositivos virtuais são alvos de e/S.

Certifique-se de que você está executando e/S apenas para os dispositivos virtuais criados pelo DM-MP e não para os caminhos físicos do dispositivo. Se você estiver executando e/S para os caminhos físicos, o DM-MP não poderá gerenciar um evento de failover e a e/S falhará.

Você pode acessar esses dispositivos de bloco através `dm` do dispositivo ou no `symlink` em `/dev/mapper`. Por exemplo:

```
/dev/dm-1  
/dev/mapper/eui.00001bc7593b7f5f00a0980000af4462
```

### Exemplo de saída

A saída de exemplo a seguir `nvme list` do comando mostra o nome do nó do host e sua correlação com o ID do namespace.

NODE	SN	MODEL	NAMESPACE
/dev/nvme1n1	021648023072	NetApp E-Series	10
/dev/nvme1n2	021648023072	NetApp E-Series	11
/dev/nvme1n3	021648023072	NetApp E-Series	12
/dev/nvme1n4	021648023072	NetApp E-Series	13
/dev/nvme2n1	021648023151	NetApp E-Series	10
/dev/nvme2n2	021648023151	NetApp E-Series	11
/dev/nvme2n3	021648023151	NetApp E-Series	12
/dev/nvme2n4	021648023151	NetApp E-Series	13

Coluna	Descrição
Node	<p>O nome do nó inclui duas partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A notação <code>nvme1</code> representa o controlador A e <code>nvme2</code> representa o controlador B.</li> <li>• A notação <code>n1</code>, <code>n2</code> e assim por diante representam o identificador do namespace a partir da perspectiva do host. Estes identificadores são repetidos na tabela, uma vez para o controlador A e uma vez para o controlador B.</li> </ul>
Namespace	A coluna namespace lista o ID do namespace (NSID), que é o identificador da perspectiva do storage array.

Na saída a seguir `multipath -ll`, os caminhos otimizados são mostrados com um `prio` valor de 50, enquanto os caminhos não otimizados são mostrados com `prio` um valor de 10.

O sistema operacional Linux roteia e/S para o grupo de caminhos que é mostrado como `status=active`, enquanto os grupos de caminhos listados como `status=enabled` estão disponíveis para failover.

```
eui.00001bc7593b7f500a0980000af4462 dm-0 NVME,NetApp E-Series
size=15G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| `- #:#:#:# nvme1n1 259:5 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
  `- #:#:#:# nvme2n1 259:9 active ready running

eui.00001bc7593b7f5f00a0980000af4462 dm-0 NVME,NetApp E-Series
size=15G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=0 status=enabled
| `- #:#:#:# nvme1n1 259:5 failed faulty running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=active
  `- #:#:#:# nvme2n1 259:9 active ready running
```

Item de linha	Descrição
<pre>policy='service-time 0' prio=50 status=active</pre>	<p>Esta linha e a seguinte linha mostram que <code>nvme1n1</code>, que é o namespace com um NSID de 10, é otimizado no caminho com um <code>prio</code> valor de 50 e um <code>status</code> valor <code>active</code> de .</p> <p>Este namespace é de propriedade do controlador A.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=10 status=enabled</pre>	<p>Essa linha mostra o caminho de failover para o namespace 10, com <code>prio</code> um valor de 10 e um <code>status</code> valor <code>enabled</code> de . I/O não está sendo direcionado para o namespace neste caminho no momento.</p> <p>Este namespace é de propriedade do controlador B.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=0 status=enabled</pre>	<p>Este exemplo mostra <code>multipath -ll</code> a saída de um ponto diferente no tempo, enquanto o controlador A está reiniciando. O caminho para o namespace 10 é mostrado como com um <code>prio</code> valor de 0 e um <code>status</code> valor de <code>enabled</code>.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=10 status=active</pre>	<p>Observe que o <code>active</code> caminho se refere a <code>nvme2</code>, então a e/S está sendo direcionada nesse caminho para o controlador B.</p>

## Acessar volumes NVMe para destinos de dispositivos NVMe físicos

Você pode configurar a e/S direcionada para o destino do dispositivo com base no sistema operacional (e pelo método multipathing de extensão) que você está usando.

Para RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15, e/S é direcionado para os destinos de dispositivos NVMe físicos pelo host Linux. Uma solução de multipathing NVMe nativa gerencia os caminhos físicos subjacentes ao único dispositivo físico aparente exibido pelo host.

### Dispositivos NVMe físicos são destinos de I/O.

É melhor prática executar I/O para os links em `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]` vez de diretamente para o caminho físico do dispositivo `nvme /dev/nvme[sys#]n[id#]` . O link entre esses dois locais pode ser encontrado usando o seguinte comando:

```
# ls /dev/disk/by-id/ -l
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Oct 18 15:14 nvme-
eui.0000320f5cad32cf00a0980000af4112 -> ../../nvme0n1
```

A execução de e/S `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]` será passada diretamente pela `/dev/nvme[sys#]n[id#]` qual tem todos os caminhos virtualizados por baixo dela usando a solução de multipathing NVMe nativa.

Você pode exibir seus caminhos executando:

```
# nvme list-subsys
```

Exemplo de saída:

```
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1992-
08.com.netapp:5700.600a098000a522500000000589aa8a6
\
+- nvme0 rdma traddr=192.4.21.131 trsvcid=4420 live
+- nvme1 rdma traddr=192.4.22.141 trsvcid=4420 live
```

Se você especificar um dispositivo nvme físico ao usar o comando 'nvme list-subsys', ele fornecerá informações adicionais sobre os caminhos para esse namespace:

```
# nvme list-subsys /dev/nvme0n1
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1992-
08.com.netapp:5700.600a098000af44620000000058d5dd96
\
+- nvme0 rdma traddr=192.168.130.101 trsvcid=4420 live non-optimized
+- nvme1 rdma traddr=192.168.131.101 trsvcid=4420 live non-optimized
+- nvme2 rdma traddr=192.168.130.102 trsvcid=4420 live optimized
+- nvme3 rdma traddr=192.168.131.102 trsvcid=4420 live optimized
```

Também há ganchos nos comandos multipath para permitir que você visualize as informações de caminho para failover nativo por meio deles também:

```
#multipath -ll
```



Para visualizar as informações do caminho, o seguinte deve ser definido em /etc/multipath.conf:

```
defaults {
    enable_foreign nvme
}
```

Exemplo de saída:

```
eui.0000a0335c05d57a00a0980000a5229d [nvme]:nvme0n9 NVMe,Netapp E-
Series,08520001
size=4194304 features='n/a' hwhandler='ANA' wp=rw
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
|  `- 0:0:1 nvme0c0n1 0:0 n/a optimized    live
`+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
`- 0:1:1 nvme0c1n1 0:0 n/a non-optimized    live
```

## Criar sistemas de arquivos (RHEL 7 e SLES 12)

Para RHEL 7 e SLES 12, você cria um sistema de arquivos no namespace e monta o sistema de arquivos.

### Passos

1. Execute o `multipath -ll` comando para obter uma lista `/dev/mapper/dm` de dispositivos.

```
# multipath -ll
```

O resultado deste comando mostra dois dispositivos `dm-19` `dm-16` e :

```
eui.00001ffe5a94ff8500a0980000af4444 dm-19 NVME,NetApp E-Series
size=10G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
|  |- #:###:## nvme0n19 259:19  active ready running
|  `- #:###:## nvme1n19 259:115 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
   |- #:###:## nvme2n19 259:51  active ready running
   `- #:###:## nvme3n19 259:83  active ready running
eui.00001fd25a94fef000a0980000af4444 dm-16 NVME,NetApp E-Series
size=16G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
|  |- #:###:## nvme0n16 259:16  active ready running
|  `- #:###:## nvme1n16 259:112 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
   |- #:###:## nvme2n16 259:48  active ready running
   `- #:###:## nvme3n16 259:80  active ready running
```

2. Crie um sistema de arquivos na partição para cada `/dev/mapper/eui-` dispositivo.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido. Este exemplo mostra a criação de um `ext4` sistema de arquivos.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/dm-19
mke2fs 1.42.11 (09-Jul-2014)
Creating filesystem with 2620928 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 97f987e9-47b8-47f7-b434-bf3ebbbe826d0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

3. Crie uma pasta para montar o novo dispositivo.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

4. Monte o dispositivo.

```
# mount /dev/mapper/eui.00001ffe5a94ff8500a0980000af4444 /mnt/ext4
```

### **Criar sistemas de arquivos (RHEL 8, RHEL 9, SLES 15)**

Para RHEL 8, RHEL 9, SLES 15, você cria um sistema de arquivos no dispositivo nvme nativo e monta o sistema de arquivos.

#### **Passos**

1. Execute o `multipath -ll` comando para obter uma lista de dispositivos nvme.

```
# multipath -ll
```

O resultado deste comando pode ser usado para localizar os dispositivos associados ao `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#] local`. Para o exemplo abaixo, isso `/dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225` seria .

```
eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225 [nvme]:nvme0n6 NVMe,NetApp E-
Series,08520000
size=4194304 features='n/a' hwhandler='ANA' wp=rw
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
| ` - 0:0:1 nvme0c0n1 0:0 n/a optimized      live
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
| ` - 0:1:1 nvme0c1n1 0:0 n/a optimized      live
|+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
| ` - 0:2:1 nvme0c2n1 0:0 n/a non-optimized live
`+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
  ` - 0:3:1 nvme0c3n1 0:0 n/a non-optimized live
```

2. Crie um sistema de arquivos na partição para o dispositivo nvme desejado usando o local `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[id#]`.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido. Este exemplo mostra a criação de um ext4 sistema de arquivos.

```
# mkfs.ext4 /dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225
mke2fs 1.42.11 (22-Oct-2019)
Creating filesystem with 2620928 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 97f987e9-47b8-47f7-b434-bf3ebbbe826d0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

3. Crie uma pasta para montar o novo dispositivo.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

4. Monte o dispositivo.

```
# mount /dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225
/mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o namespace, verifique se o host pode gravar dados no namespace e lê-

los de volta.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um namespace inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

### Passos

1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

### Depois de terminar

Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

### Grave o NVMe em uma configuração IB

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para gravar informações de configuração de storage NVMe over InfiniBand. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

### Identificadores de host



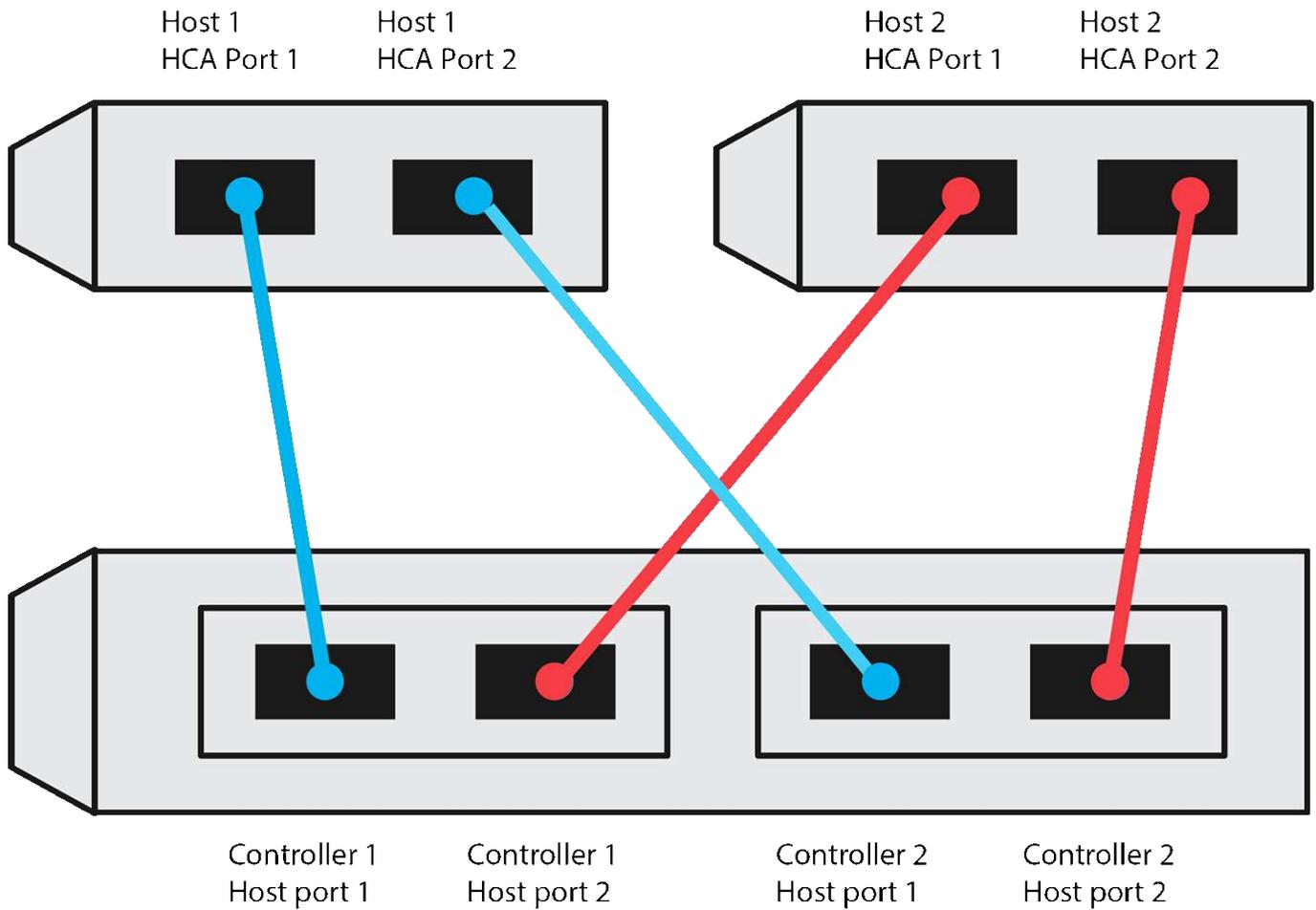
O iniciador de software NQN é determinado durante a tarefa.

Localize e documente o iniciador NQN de cada host. O NQN é normalmente encontrado no arquivo `/etc/nvme/hostnqn`.

Legenda n.º	Conexões de porta de host	NQN do host
1	Host (iniciador) 1	
n/a.		

### Configuração recomendada

Em uma topologia de conexão direta, um ou mais hosts são conectados diretamente ao subsistema. Na versão do SANtricity os 11,50, oferecemos suporte a uma única conexão de cada host para uma controladora de subsistema, conforme mostrado abaixo. Nessa configuração, uma porta HCA (adaptador de canal de host) de cada host deve estar na mesma sub-rede que a porta do controlador e-Series à qual está conectada, mas em uma sub-rede diferente da outra porta HCA.



### NQN alvo

Documente o NQN de destino para o storage array. Você usará essas informações no [Configurar as conexões do storage array NVMe em InfiniBand](#).

Encontre o nome NQN da matriz de armazenamento usando SANtricity: **Matriz de armazenamento > NVMe em Infiniband > Gerenciar configurações**. Essas informações podem ser necessárias quando você cria sessões NVMe over InfiniBand a partir de sistemas operacionais que não suportam a descoberta de destinos de envio.

Legenda n.º	Nome do array	Objetivo IQN
6	Controlador de array (destino)	

### Configuração de rede

Documentar a configuração de rede que será usada para os hosts e o storage na malha InfiniBand. Essas instruções assumem que duas sub-redes serão usadas para redundância total.

O administrador da rede pode fornecer as seguintes informações. Você usa essas informações no tópico, [Configurar as conexões do storage array NVMe em InfiniBand](#).

## Sub-rede A

Defina a sub-rede a ser utilizada.

Endereço de rede	Máscara de rede

Documente os NQNs a serem usados pelas portas de matriz e cada porta de host.

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	NQN
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
5	Controlador A, porta 1	
4	Controlador B, porta 1	
2	Host 1, porta 1	
	(Opcional) Host 2, porta 1	

## Sub-rede B

Defina a sub-rede a ser utilizada.

Endereço de rede	Máscara de rede

Documente as IQNs a serem usadas pelas portas de matriz e cada porta de host.

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	NQN
8	Interrutor	<i>não aplicável</i>
10	Controlador A, porta 2	
9	Controlador B, porta 2	
7	Host 1, porta 2	
	(Opcional) Host 2, porta 2	

### Mapeando o nome do host



O nome do host de mapeamento é criado durante o fluxo de trabalho.

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Configuração NVMe em RoCE

### Verifique o suporte do Linux e reveja as restrições

Como primeira etapa, você deve verificar se sua configuração do Linux é suportada e também revisar as restrições de controladora, switch, host e recuperação.

#### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

#### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a seção refinar critérios de pesquisa. Nesta seção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

5. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.
6. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

#### Verifique as restrições do NVMe sobre RoCE

Antes de usar o NVMe em RoCE, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para verificar as restrições mais recentes de controladora, host e recuperação.

#### Restrições do interruptor



**RISCO DE PERDA DE DADOS.** Você deve habilitar o controle de fluxo para uso com o Global Pause Control no switch para eliminar o risco de perda de dados em um ambiente NVMe sobre RoCE.

#### Restrições de armazenamento e recuperação de desastres

- Espelhamento assíncrono e síncrono não são compatíveis.

- O thin Provisioning (a criação de thin volumes) não é suportado.

## Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

## Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco:** 5 GB
  - **Os/Architecture:** Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<p>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</p> <p>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</p> <p>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</p> <p>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</p>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

### Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

#### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.

- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acessando ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configure o interruptor

Você configura os switches de acordo com as recomendações do fornecedor para NVMe em RoCE. Essas recomendações podem incluir diretivas de configuração, bem como atualizações de código.



**RISCO DE PERDA DE DADOS.** Você deve habilitar o controle de fluxo para uso com o Global Pause Control no switch para eliminar o risco de perda de dados em um ambiente NVMe sobre RoCE.

## Passos

1. Ative o controle de fluxo de quadro de pausa Ethernet **de ponta a ponta** como a configuração de melhores práticas.
2. Consulte o administrador da rede para obter dicas sobre como selecionar a melhor configuração para o seu ambiente.

## Configurar o NVMe em RoCE no lado do host

A configuração do iniciador NVMe em um ambiente RoCE inclui a instalação e configuração dos pacotes rdma-core e nvme-cli, configuração de endereços IP do iniciador e configuração da camada NVMe-of no host.

### Antes de começar

Você deve estar executando o mais recente sistema operacional RHEL 7, RHEL 8, RHEL 9, SUSE Linux Enterprise Server 12 ou 15 Service pack. Consulte a ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter uma lista completa dos requisitos mais recentes.

### Passos

1. Instale os pacotes rdma e nvme-cli:

#### SLES 12 ou SLES 15

```
# zypper install rdma-core
# zypper install nvme-cli
```

#### RHEL 7, RHEL 8 E RHEL 9

```
# yum install rdma-core
# yum install nvme-cli
```

2. Para RHEL 8 e RHEL 9, instale scripts de rede:

#### RHEL 8

```
# yum install network-scripts
```

#### RHEL 9

```
# yum install NetworkManager-initscripts-updown
```

3. Obtenha o host NQN, que será usado para configurar o host para um array.

```
# cat /etc/nvme/hostnqn
```

4. Configure IPv4 endereços IP nas portas ethernet usadas para conectar o NVMe por RoCE. Para cada

interface de rede, crie um script de configuração que contenha as diferentes variáveis para essa interface.

As variáveis usadas nesta etapa são baseadas no hardware do servidor e no ambiente de rede. As variáveis incluem o IPADDR e GATEWAY. Estas são instruções de exemplo para SLES e RHEL:

### **SLES 12 e SLES 15**

Crie o arquivo de exemplo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth4` com o seguinte conteúdo.

```
BOOTPROTO='static'
BROADCAST=
ETHTOOL_OPTIONS=
IPADDR='192.168.1.87/24'
GATEWAY='192.168.1.1'
MTU=
NAME='MT27800 Family [ConnectX-5]'
NETWORK=
REMOTE_IPADDR=
STARTMODE='auto'
```

Em seguida, crie o arquivo de exemplo `/etc/sysconfig/network/ifcfg-eth5` :

```
BOOTPROTO='static'
BROADCAST=
ETHTOOL_OPTIONS=
IPADDR='192.168.2.87/24'
GATEWAY='192.168.2.1'
MTU=
NAME='MT27800 Family [ConnectX-5]'
NETWORK=
REMOTE_IPADDR=
STARTMODE='auto'
```

### **RHEL 7 ou RHEL 8**

Crie o arquivo de exemplo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth4` com o seguinte conteúdo.

```
BOOTPROTO='static'  
BROADCAST=  
ETHTOOL_OPTIONS=  
IPADDR='192.168.1.87/24'  
GATEWAY='192.168.1.1'  
MTU=  
NAME='MT27800 Family [ConnectX-5]'  
NETWORK=  
REMOTE_IPADDR=  
STARTMODE='auto'
```

Em seguida, crie o arquivo de exemplo `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth5`:

```
BOOTPROTO='static'  
BROADCAST=  
ETHTOOL_OPTIONS=  
IPADDR='192.168.2.87/24'  
GATEWAY='192.168.2.1'  
MTU=  
NAME='MT27800 Family [ConnectX-5]'  
NETWORK=  
REMOTE_IPADDR=  
STARTMODE='auto'
```

## RHEL 9

Utilize a `nmtui` ferramenta para ativar e editar uma ligação. Abaixo está um arquivo de exemplo `/etc/NetworkManager/system-connections/eth4.nmconnection` que a ferramenta irá gerar:

```
[connection]
id=eth4
uuid=<unique uuid>
type=ethernet
interface-name=eth4

[ethernet]
mtu=4200

[ipv4]
address1=192.168.1.87/24
method=manual

[ipv6]
addr-gen-mode=default
method=auto

[proxy]
```

Abaixo está um arquivo de exemplo `/etc/NetworkManager/system-connections/eth5.nmconnection` que a ferramenta irá gerar:

```
[connection]
id=eth5
uuid=<unique uuid>
type=ethernet
interface-name=eth5

[ethernet]
mtu=4200

[ipv4]
address1=192.168.2.87/24
method=manual

[ipv6]
addr-gen-mode=default
method=auto

[proxy]
```

## 5. Ativar as interfaces de rede:

```
# ifup eth4
# ifup eth5
```

6. Configurar a camada NVMe-of no host. Crie o seguinte arquivo sob `/etc/modules-load.d/` para carregar o `nvme_rdma` módulo do kernel e certifique-se de que o módulo do kernel esteja sempre ligado, mesmo depois de uma reinicialização:

```
# cat /etc/modules-load.d/nvme_rdma.conf
nvme_rdma
```

7. Reinicie o host.

Para verificar se o `nvme_rdma` módulo do kernel está carregado, execute este comando:

```
# lsmod | grep nvme
nvme_rdma                36864  0
nvme_fabrics             24576  1 nvme_rdma
nvme_core                 114688  5 nvme_rdma,nvme_fabrics
rdma_cm                  114688  7
rprcdma,ib_srpt,ib_srp,nvme_rdma,ib_iser,ib_isert,rdma_ucm
ib_core                   393216  15
rdma_cm,ib_ipoib,rprcdma,ib_srpt,ib_srp,nvme_rdma,iw_cm,ib_iser,ib_umad,
ib_isert,rdma_ucm,ib_uverbs,mlx5_ib,qedr,ib_cm
t10_pi                   16384  2 sd_mod,nvme_core
```

## Configurar o storage array NVMe em conexões RoCE

Se o controlador incluir uma conexão para NVMe em RoCE (RDMA em Ethernet convergente), você poderá configurar as configurações da porta NVMe na página **hardware** ou na página **sistema** no Gerenciador de sistemas do SANtricity.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Uma porta de host NVMe em RoCE na controladora; caso contrário, as configurações NVMe em RoCE não estarão disponíveis no System Manager.
- O endereço IP da conexão do host.

### Sobre esta tarefa

Você pode acessar a configuração NVMe sobre RoCE na página **hardware** ou no **Configurações > sistema**. Esta tarefa descreve como configurar as portas a partir da página **hardware**.



As configurações e funções do NVMe em RoCE só aparecerão se a controladora do storage array incluir uma porta NVMe em RoCE.

## Passos

1. Na interface do System Manager, selecione **hardware**.
2. Clique no controlador com a porta NVMe sobre RoCE que você deseja configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.

3. Selecione **Configure NVMe over RoCE ports**.

A caixa de diálogo **Configure NVMe over RoCE Ports** é aberta.

4. Na lista suspensa, selecione a porta que deseja configurar e clique em **Avançar**.
5. Selecione as definições de configuração da porta que pretende utilizar e, em seguida, clique em **seguinte**.

Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações de porta** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Velocidade da porta ethernet configurada	<p>Selecione a velocidade pretendida. As opções que aparecem na lista suspensa dependem da velocidade máxima que sua rede pode suportar (por exemplo, 10 Gbps). Os valores possíveis incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Negociação automática</li><li>• 10 Gbps</li><li>• 25 Gbps</li><li>• 40 Gbps</li><li>• 50 Gbps</li><li>• 100 Gbps</li><li>• 200 Gbps</li></ul> <p> Quando um HIC com capacidade para 200GB é conectado com um cabo QSFP56, a negociação automática só está disponível quando você está se conectando a switches e/ou adaptadores Mellanox.</p> <p> A velocidade da porta NVMe sobre RoCE configurada deve corresponder à capacidade de velocidade do SFP na porta selecionada. Todas as portas devem ser definidas para a mesma velocidade.</p>

Definição da porta	Descrição
Ativar IPv4 e/ou ativar IPv6	Selecione uma ou ambas as opções para ativar o suporte para redes IPv4G e IPv6G.
Tamanho MTU (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta.</b> )	Se necessário, introduza um novo tamanho em bytes para a unidade máxima de transmissão (MTU). O tamanho padrão da MTU é de 1500 bytes por quadro. Tem de introduzir um valor entre 1500 e 4200.

Se você selecionou **Ativar IPv4**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv4 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou **Ativar IPv6**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv6 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou ambas as opções, a caixa de diálogo para configurações IPv4 será aberta primeiro e, depois de clicar em **Avançar**, a caixa de diálogo para configurações IPv6 será aberta.

- Configure as definições IPv4 e/ou IPv6, automática ou manualmente. Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Obter automaticamente a configuração do servidor DHCP	Selecione esta opção para obter a configuração automaticamente.
Especifique manualmente a configuração estática	<p>Selecione esta opção e, em seguida, introduza um endereço estático nos campos. Para IPv4, inclua a máscara de sub-rede e o gateway. Para IPv6, inclua os endereços IP roteáveis e o endereço IP do roteador.</p> <p> Se houver apenas um endereço IP roteável, defina o endereço restante para 0:0:0:0:0:0:0.</p>
Ative o suporte a VLAN (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações.</b> )	<p> Esta opção só está disponível num ambiente iSCSI. Ele não está disponível em um ambiente NVMe em RoCE.</p>
Ativar prioridade ethernet (disponível clicando em <b>Mostrar mais definições.</b> )	<p> Esta opção só está disponível num ambiente iSCSI. Ele não está disponível em um ambiente NVMe em RoCE.</p>

- Clique em **Finish**.

## Descubra e conete-se ao armazenamento a partir do host

Antes de definir cada host no Gerenciador de sistemas do SANtricity, você precisa descobrir as portas do controlador de destino do host e, em seguida, estabelecer conexões NVMe.

### Passos

1. Descubra os subsistemas disponíveis no destino NVMe-of para todos os caminhos usando o seguinte comando:

```
nvme discover -t rdma -a target_ip_address
```

Neste comando `target_ip_address`, é o endereço IP da porta de destino.



O `nvme discover` comando descobre todas as portas do controlador no subsistema, independentemente do acesso do host.

```
# nvme discover -t rdma -a 192.168.1.77
Discovery Log Number of Records 2, Generation counter 0
====Discovery Log Entry 0====
trtype: rdma
adrfam: ipv4
subtype: nvme subsystem
treq: not specified
portid: 0
trsvcid: 4420
subnqn: nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000a527a7000000005ab3af94
traddr: 192.168.1.77
rdma_prtype: roce
rdma_qptype: connected
rdma_cms: rdma-cm
rdma_pkey: 0x0000
====Discovery Log Entry 1====
trtype: rdma
adrfam: ipv4
subtype: nvme subsystem
treq: not specified
portid: 1
trsvcid: 4420
subnqn: nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000a527a7000000005ab3af94
traddr: 192.168.2.77
rdma_prtype: roce
rdma_qptype: connected
rdma_cms: rdma-cm
rdma_pkey: 0x0000
```

2. Repita o passo 1 para quaisquer outras ligações.
3. Conecte-se ao subsistema descoberto no primeiro caminho usando o comando: `nvme connect -t rdma -n discovered_sub_nqn -a target_ip_address -Q queue_depth_setting -l controller_loss_timeout_period`



O comando listado acima não persiste através da reinicialização. O `nvme connect` comando precisará ser executado após cada reinicialização para restabelecer as conexões NVMe.



As conexões não são estabelecidas para qualquer porta descoberta inacessível pelo host.



Se você especificar um número de porta usando este comando, a conexão falhará. A porta padrão é a única porta configurada para conexões.



A definição de profundidade de fila recomendada é 1024. Substitua a configuração padrão de 128 com 1024 usando a `-Q 1024` opção de linha de comando, como mostrado no exemplo a seguir.



O período de tempo limite de perda recomendado do controlador em segundos é de 60 minutos (3600 segundos). Substitua a configuração padrão de 600 segundos com 3600 segundos usando a `-l 3600` opção de linha de comando, como mostrado no exemplo a seguir.

```
# nvme connect -t rdma -a 192.168.1.77 -n nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000a527a7000000005ab3af94 -Q 1024 -l 3600
# nvme connect -t rdma -a 192.168.2.77 -n nqn.1992-08.com.netapp:5700.600a098000a527a7000000005ab3af94 -Q 1024 -l 3600
```

4. Repita a etapa 3 para conectar o subsistema descoberto no segundo caminho.

## Definir um host

Usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity, você define os hosts que enviam dados para o storage array. Definir um host é uma das etapas necessárias para que o storage array saiba quais hosts estão conectados a ele e para permitir o acesso de e/S aos volumes.

### Sobre esta tarefa

Mantenha estas diretrizes em mente quando você define um host:

- Você deve definir as portas de identificador de host que estão associadas ao host.
- Certifique-se de fornecer o mesmo nome que o nome do sistema atribuído pelo host.
- Esta operação não é bem-sucedida se o nome que você escolher já estiver em uso.
- O comprimento do nome não pode exceder 30 caracteres.

## Passos

1. Selecione **armazenamento > hosts**.

2. Clique em **criar > Host**.

A caixa de diálogo criar host é exibida.

3. Selecione as configurações para o host, conforme apropriado.

Definição	Descrição
Nome	Digite um nome para o novo host.
Tipo de sistema operacional de host	Selecione uma das seguintes opções na lista suspensa: <ul style="list-style-type: none"><li>• * Linux* para SANtricity 11,60 e mais recente</li><li>• <b>Linux DM-MP (Kernel 3,10 ou posterior)</b> para pré-SANtricity 11,60</li></ul>
Tipo de interface de host	Selecione o tipo de interface do host que você deseja usar. Se o array configurado tiver apenas um tipo de interface de host disponível, essa configuração pode não estar disponível para selecionar.
Portas de host	Execute um dos seguintes procedimentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Selecione Interface I/O</b>  Se as portas do host tiverem feito login, você poderá selecionar identificadores de porta do host na lista. Este é o método recomendado.</li><li>• <b>Manual add</b>  Se as portas do host não tiverem feito login, olhe para <code>/etc/nvme/hostnqn</code> no host para encontrar os identificadores do hostnqn e associe-os à definição do host.  Você pode inserir manualmente os identificadores de porta do host ou copiá-los/colá-los do arquivo <code>/etc/nvme/hostnqn</code> (um de cada vez) no campo <b>Host Ports</b>.  Você deve adicionar um identificador de porta de host de cada vez para associá-lo ao host, mas pode continuar a selecionar quantos identificadores estão associados ao host. Cada identificador é exibido no campo <b>Host Ports</b>. Se necessário, você também pode remover um identificador selecionando <b>X</b> ao lado dele.</li></ul>

4. Clique em **criar**.

## Resultado

Depois que o host for criado com êxito, o Gerenciador de sistema do SANtricity cria um nome padrão para cada porta de host configurada para o host.

O alias padrão é <Hostname\_Port Number>. Por exemplo, o alias padrão para a primeira porta criada para host IPT is IPT\_1.

## Atribuir um volume

É necessário atribuir um volume (namespace) a um host ou cluster de host para que ele possa ser usado para operações de e/S. Essa atribuição concede a um host ou cluster de host acesso a um ou mais namespaces em um storage array.

## Sobre esta tarefa

Tenha estas diretrizes em mente quando atribuir volumes:

- Você pode atribuir um volume a apenas um host ou cluster de host de cada vez.
- Os volumes atribuídos são compartilhados entre controladores no storage array.
- O mesmo ID de namespace (NSID) não pode ser usado duas vezes por um host ou um cluster de host para acessar um volume. Você deve usar um NSID exclusivo.

A atribuição de um volume falha nestas condições:

- Todos os volumes são atribuídos.
- O volume já está atribuído a outro host ou cluster de host.

A capacidade de atribuir um volume não está disponível nestas condições:

- Não existem hosts ou clusters de host válidos.
- Todas as atribuições de volume foram definidas.

Todos os volumes não atribuídos são exibidos, mas as funções para hosts com ou sem Garantia de dados (DA) se aplicam da seguinte forma:

- Para um host compatível com DA, você pode selecionar volumes habilitados PARA DA ou não habilitados PARA DA.
- Para um host que não é capaz de DA, se você selecionar um volume que é habilitado PARA DA, um aviso indica que o sistema deve DESLIGAR automaticamente DA no volume antes de atribuir o volume ao host.

## Passos

1. Selecione **armazenamento > hosts**.
2. Selecione o host ou cluster de host ao qual você deseja atribuir volumes e clique em **atribuir volumes**.

É apresentada uma caixa de diálogo que lista todos os volumes que podem ser atribuídos. Você pode classificar qualquer uma das colunas ou digitar algo na caixa **filtro** para facilitar a localização de volumes específicos.

3. Marque a caixa de seleção ao lado de cada volume que você deseja atribuir ou marque a caixa de seleção no cabeçalho da tabela para selecionar todos os volumes.

4. Clique em **Assign** para concluir a operação.

## Resultado

Depois de atribuir com êxito um volume ou volumes a um host ou a um cluster de host, o sistema executa as seguintes ações:

- O volume atribuído recebe o próximo NSID disponível. O host usa o NSID para acessar o volume.
- O nome do volume fornecido pelo usuário aparece nas listagens de volume associadas ao host.

## Exibir os volumes visíveis para o host

Você pode usar a ferramenta `SMdevices` para exibir volumes atualmente visíveis no host. Esta ferramenta faz parte do pacote `nvme-cli`, e pode ser usada como uma alternativa ao `nvme list` comando.

Para exibir informações sobre cada caminho NVMe para um volume e-Series, use o `nvme netapp smdevices [-o <format>]` comando. O `<format>` de saída pode ser normal (o padrão se `-o` não for usado), coluna ou json.

```
# nvme netapp smdevices
/dev/nvme1n1, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe2, NSID 1, Volume
ID 000015bd5903df4a00a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n2, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe3, NSID 2, Volume
ID 000015c05903e24000a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n3, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe4, NSID 4, Volume
ID 00001bb0593a46f400a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n4, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe6, NSID 6, Volume
ID 00001696593b424b00a0980000af4112, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n1, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe2, NSID 1, Volume
ID 000015bd5903df4a00a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n2, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe3, NSID 2, Volume
ID 000015c05903e24000a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n3, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe4, NSID 4, Volume
ID 00001bb0593a46f400a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n4, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe6, NSID 6, Volume
ID 00001696593b424b00a0980000af4112, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
```

## Configurar failover no host

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o host para executar o failover.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando `rpm -q device-mapper-multipath`
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando `rpm -q multipath-tools`



Consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para garantir que todas as atualizações necessárias estejam instaladas, pois o multipathing pode não funcionar corretamente com as versões GA do SLES ou RHEL.

### Sobre esta tarefa

RHEL 7 e SLES 12 usam o Mapeador de dispositivos Multipath (DMMP) para multipathing para NVMe sobre RoCE. RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15 usam failover NVMe nativo incorporado. Dependendo de qual sistema operacional você está executando, alguma configuração adicional de multipath é necessária para que ele seja executado corretamente.

### Ative o DMMP (Device Mapper Multipath) para RHEL 7 ou SLES 12

Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Adicione a entrada de dispositivo NVMe e-Series à seção dispositivos do `/etc/multipath.conf` arquivo, como mostrado no exemplo a seguir:

```
devices {
    device {
        vendor "NVME"
        product "NetApp E-Series*"
        path_grouping_policy group_by_prio
        failback immediate
        no_path_retry 30
    }
}
```

2. Configure `multipathd` para iniciar na inicialização do sistema.

```
# systemctl enable multipathd
```

3. Inicie `multipathd` se não estiver em execução no momento.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Verifique o estado de multipathd para se certificar de que está ativo e em execução:

```
# systemctl status multipathd
```

### Configure o RHEL 8 com o Native NVMe Multipathing

O NVMe Multipathing nativo é desativado por padrão no RHEL 8 e deve ser habilitado usando o procedimento a seguir.

1. Configure modprobe a regra para ativar o Native NVMe Multipathing.

```
# echo "options nvme_core multipath=y" >> /etc/modprobe.d/50-nvme_core.conf
```

2. Remake initramfs com o novo modprobe parâmetro.

```
# dracut -f
```

3. Reinicie o servidor para ativá-lo com o Native NVMe Multipathing habilitado.

```
# reboot
```

4. Verifique se o NVMe Multipathing nativo está habilitado após o host inicializar o backup.

```
# cat /sys/module/nvme_core/parameters/multipath
```

- a. Se o comando output for `N`, então o Native NVMe Multipathing ainda será desativado.
- b. Se o comando output for `Y`, então o Native NVMe Multipathing será ativado e todos os dispositivos NVMe que você descobrir o usarão.



Para RHEL 9 e SLES 15, o Native NVMe Multipathing é habilitado por padrão e nenhuma configuração adicional é necessária.

### Acessar volumes NVMe para destinos de dispositivos virtuais

Você pode configurar a e/S direcionada para o destino do dispositivo com base no sistema operacional (e pelo método multipathing de extensão) que você está usando.

Para RHEL 7 e SLES 12, I/O é direcionado para alvos de dispositivos virtuais pelo host Linux. O DM-MP

gerencia os caminhos físicos subjacentes a esses alvos virtuais.

### Os dispositivos virtuais são alvos de e/S.

Certifique-se de que você está executando e/S apenas para os dispositivos virtuais criados pelo DM-MP e não para os caminhos físicos do dispositivo. Se você estiver executando e/S para os caminhos físicos, o DM-MP não poderá gerenciar um evento de failover e a e/S falhará.

Você pode acessar esses dispositivos de bloco através `dm` do dispositivo ou no `symlink` em `/dev/mapper`. Por exemplo:

```
/dev/dm-1  
/dev/mapper/eui.00001bc7593b7f5f00a0980000af4462
```

### Exemplo

A saída de exemplo a seguir `nvme list` do comando mostra o nome do nó do host e sua correlação com o ID do namespace.

NODE	SN	MODEL	NAMESPACE
/dev/nvme1n1	021648023072	NetApp E-Series	10
/dev/nvme1n2	021648023072	NetApp E-Series	11
/dev/nvme1n3	021648023072	NetApp E-Series	12
/dev/nvme1n4	021648023072	NetApp E-Series	13
/dev/nvme2n1	021648023151	NetApp E-Series	10
/dev/nvme2n2	021648023151	NetApp E-Series	11
/dev/nvme2n3	021648023151	NetApp E-Series	12
/dev/nvme2n4	021648023151	NetApp E-Series	13

Coluna	Descrição
Node	O nome do nó inclui duas partes: <ul style="list-style-type: none"><li>A notação <code>nvme1</code> representa o controlador A e <code>nvme2</code> representa o controlador B.</li><li>A notação <code>n1</code>, <code>n2</code> e assim por diante representam o identificador do namespace a partir da perspectiva do host. Estes identificadores são repetidos na tabela, uma vez para o controlador A e uma vez para o controlador B.</li></ul>
Namespace	A coluna namespace lista o ID do namespace (NSID), que é o identificador da perspectiva do storage array.

Na saída a seguir `multipath -ll`, os caminhos otimizados são mostrados com um `prio` valor de 50, enquanto os caminhos não otimizados são mostrados com `prio` um valor de 10.

O sistema operacional Linux roteia e/S para o grupo de caminhos que é mostrado como `status=active`, enquanto os grupos de caminhos listados como `status=enabled` estão disponíveis para failover.

```
eui.00001bc7593b7f500a0980000af4462 dm-0 NVME,NetApp E-Series
size=15G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| `- #:#:#:# nvme1n1 259:5 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
  `- #:#:#:# nvme2n1 259:9 active ready running

eui.00001bc7593b7f5f00a0980000af4462 dm-0 NVME,NetApp E-Series
size=15G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=0 status=enabled
| `- #:#:#:# nvme1n1 259:5 failed faulty running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=active
  `- #:#:#:# nvme2n1 259:9 active ready running
```

Item de linha	Descrição
<pre>policy='service-time 0' prio=50 status=active</pre>	<p>Esta linha e a seguinte linha mostram que <code>nvme1n1</code>, que é o namespace com um NSID de 10, é otimizado no caminho com um <code>prio</code> valor de 50 e um <code>status</code> valor <code>active</code> de .</p> <p>Este namespace é de propriedade do controlador A.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=10 status=enabled</pre>	<p>Essa linha mostra o caminho de failover para o namespace 10, com <code>prio</code> um valor de 10 e um <code>status</code> valor <code>enabled</code> de . I/O não está sendo direcionado para o namespace neste caminho no momento.</p> <p>Este namespace é de propriedade do controlador B.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=0 status=enabled</pre>	<p>Este exemplo mostra <code>multipath -ll</code> a saída de um ponto diferente no tempo, enquanto o controlador A está reinicializando. O caminho para o namespace 10 é mostrado como com um <code>prio</code> valor de 0 e um <code>status</code> valor de <code>enabled</code>.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=10 status=active</pre>	<p>Observe que o <code>active</code> caminho se refere a <code>nvme2</code>, então a e/S está sendo direcionada nesse caminho para o controlador B.</p>

### Acessar volumes NVMe para destinos de dispositivos NVMe físicos

Você pode configurar a e/S direcionada para o destino do dispositivo com base no

sistema operacional (e pelo método multipathing de extensão) que você está usando.

Para RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15, e/S é direcionado para os destinos de dispositivos NVMe físicos pelo host Linux. Uma solução de multipathing NVMe nativa gerencia os caminhos físicos subjacentes ao único dispositivo físico aparente exibido pelo host.

#### Dispositivos NVMe físicos são destinos de I/O.

É melhor prática executar I/O para os links em `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]` vez de diretamente para o caminho físico do dispositivo `/dev/nvme[subsyst#]n[id#]`. O link entre esses dois locais pode ser encontrado usando o seguinte comando:

```
# ls /dev/disk/by-id/ -l
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Oct 18 15:14 nvme-
eui.0000320f5cad32cf00a0980000af4112 -> ../../nvme0n1
```

A execução de e/S `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]` será passada diretamente pela `/dev/nvme[subsyst#]n[id#]` qual tem todos os caminhos virtualizados por baixo dela usando a solução de multipathing NVMe nativa.

Você pode exibir seus caminhos executando:

```
# nvme list-subsys
```

Exemplo de saída:

```
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1992-
08.com.netapp:5700.600a098000a522500000000589aa8a6
\
+- nvme0 rdma traddr=192.4.21.131 trsvcid=4420 live
+- nvme1 rdma traddr=192.4.22.141 trsvcid=4420 live
```

Se você especificar um dispositivo de namespace ao usar o `nvme list-subsys` comando, ele fornecerá informações adicionais sobre os caminhos para esse namespace:

```
# nvme list-subsys /dev/nvme0n1
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1992-
08.com.netapp:5700.600a098000af44620000000058d5dd96
\
+- nvme0 rdma traddr=192.168.130.101 trsvcid=4420 live non-optimized
+- nvme1 rdma traddr=192.168.131.101 trsvcid=4420 live non-optimized
+- nvme2 rdma traddr=192.168.130.102 trsvcid=4420 live optimized
+- nvme3 rdma traddr=192.168.131.102 trsvcid=4420 live optimized
```

Também há ganchos nos comandos `multipath` para permitir que você visualize as informações de caminho

para failover nativo por meio deles também:

```
#multipath -ll
```



Para visualizar as informações do caminho, o seguinte deve ser definido em `/etc/multipath.conf`:

```
defaults {  
    enable_foreign nvme  
}
```

Exemplo de saída:

```
eui.0000a0335c05d57a00a0980000a5229d [nvme]:nvme0n9 NVMe,Netapp E-  
Series,08520001  
size=4194304 features='n/a' hwhandler='ANA' wp=rw  
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized  
| `- 0:0:1 nvme0c0n1 0:0 n/a optimized live  
`+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized  
`- 0:1:1 nvme0c1n1 0:0 n/a non-optimized live
```

### Criar sistemas de arquivos (RHEL 7 e SLES 12)

Para RHEL 7 e SLES 12, você cria um sistema de arquivos no namespace e monta o sistema de arquivos.

#### Passos

1. Execute o `multipath -ll` comando para obter uma lista `/dev/mapper/dm` de dispositivos.

```
# multipath -ll
```

O resultado deste comando mostra dois dispositivos `dm-19 dm-16` e :

```
eui.00001ffe5a94ff8500a0980000af4444 dm-19 NVME,NetApp E-Series
size=10G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| |- #:###:## nvme0n19 259:19 active ready running
| `-- #:###:## nvme1n19 259:115 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
  |- #:###:## nvme2n19 259:51 active ready running
  `-- #:###:## nvme3n19 259:83 active ready running
eui.00001fd25a94fef000a0980000af4444 dm-16 NVME,NetApp E-Series
size=16G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| |- #:###:## nvme0n16 259:16 active ready running
| `-- #:###:## nvme1n16 259:112 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
  |- #:###:## nvme2n16 259:48 active ready running
  `-- #:###:## nvme3n16 259:80 active ready running
```

## 2. Crie um sistema de arquivos na partição para cada /dev/mapper/eui- dispositivo.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido. Este exemplo mostra a criação de um ext4 sistema de arquivos.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/dm-19
mke2fs 1.42.11 (09-Jul-2014)
Creating filesystem with 2620928 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 97f987e9-47b8-47f7-b434-bf3ebbbe826d0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

## 3. Crie uma pasta para montar o novo dispositivo.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

## 4. Monte o dispositivo.

```
# mount /dev/mapper/eui.00001ffe5a94ff8500a0980000af4444 /mnt/ext4
```

## Criar sistemas de arquivos (RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15)

Para RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15, você cria um sistema de arquivos no dispositivo nvme nativo e monta o sistema de arquivos.

### Passos

1. Execute o `multipath -ll` comando para obter uma lista de dispositivos nvme.

```
# multipath -ll
```

O resultado deste comando pode ser usado para localizar a localização associada aos dispositivos `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]`. Para o exemplo abaixo, isso `/dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225` seria .

```
eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225 [nvme]:nvme0n6 NVMe,NetApp E-
Series,08520000
size=4194304 features='n/a' hwhandler='ANA' wp=rw
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
| `-- 0:0:1 nvme0c0n1 0:0 n/a optimized      live
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
| `-- 0:1:1 nvme0c1n1 0:0 n/a optimized      live
|+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
| `-- 0:2:1 nvme0c2n1 0:0 n/a non-optimized live
`-+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
   `-- 0:3:1 nvme0c3n1 0:0 n/a non-optimized live
```

2. Crie um sistema de arquivos na partição para o dispositivo nvme desejado usando o local `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[id#]`.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido. Este exemplo mostra a criação de um `ext4` sistema de arquivos.

```
# mkfs.ext4 /dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225
mke2fs 1.42.11 (22-Oct-2019)
Creating filesystem with 2620928 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 97f987e9-47b8-47f7-b434-bf3ebbe826d0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

3. Crie uma pasta para montar o novo dispositivo.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

4. Monte o dispositivo.

```
# mount /dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225  
/mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o namespace, verifique se o host pode gravar dados no namespace e lê-los de volta.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um namespace inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

#### Passos

1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o `diff` comando para comparar os ficheiros copiados com os originais.

#### Depois de terminar

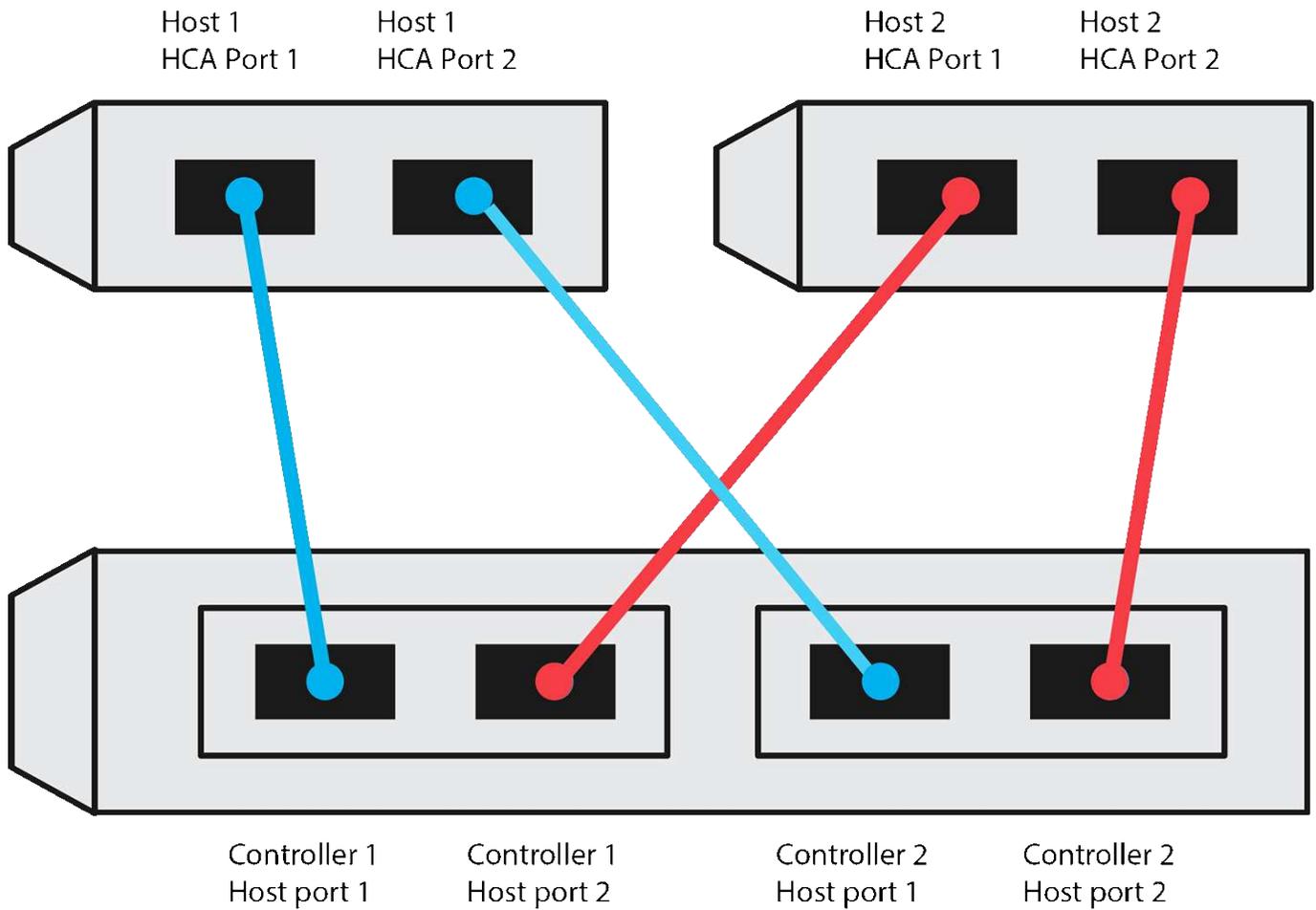
Você remove o arquivo e a pasta que você copiou.

### Grave seu NVMe em uma configuração RoCE

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para gravar informações de configuração de armazenamento NVMe sobre RoCE. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

#### Topologia de conexão direta

Em uma topologia de conexão direta, um ou mais hosts são conectados diretamente ao subsistema. Na versão do SANtricity os 11,50, oferecemos suporte a uma única conexão de cada host para uma controladora de subsistema, conforme mostrado abaixo. Nessa configuração, uma porta HCA (adaptador de canal de host) de cada host deve estar na mesma sub-rede que a porta do controlador e-Series à qual está conectada, mas em uma sub-rede diferente da outra porta HCA.

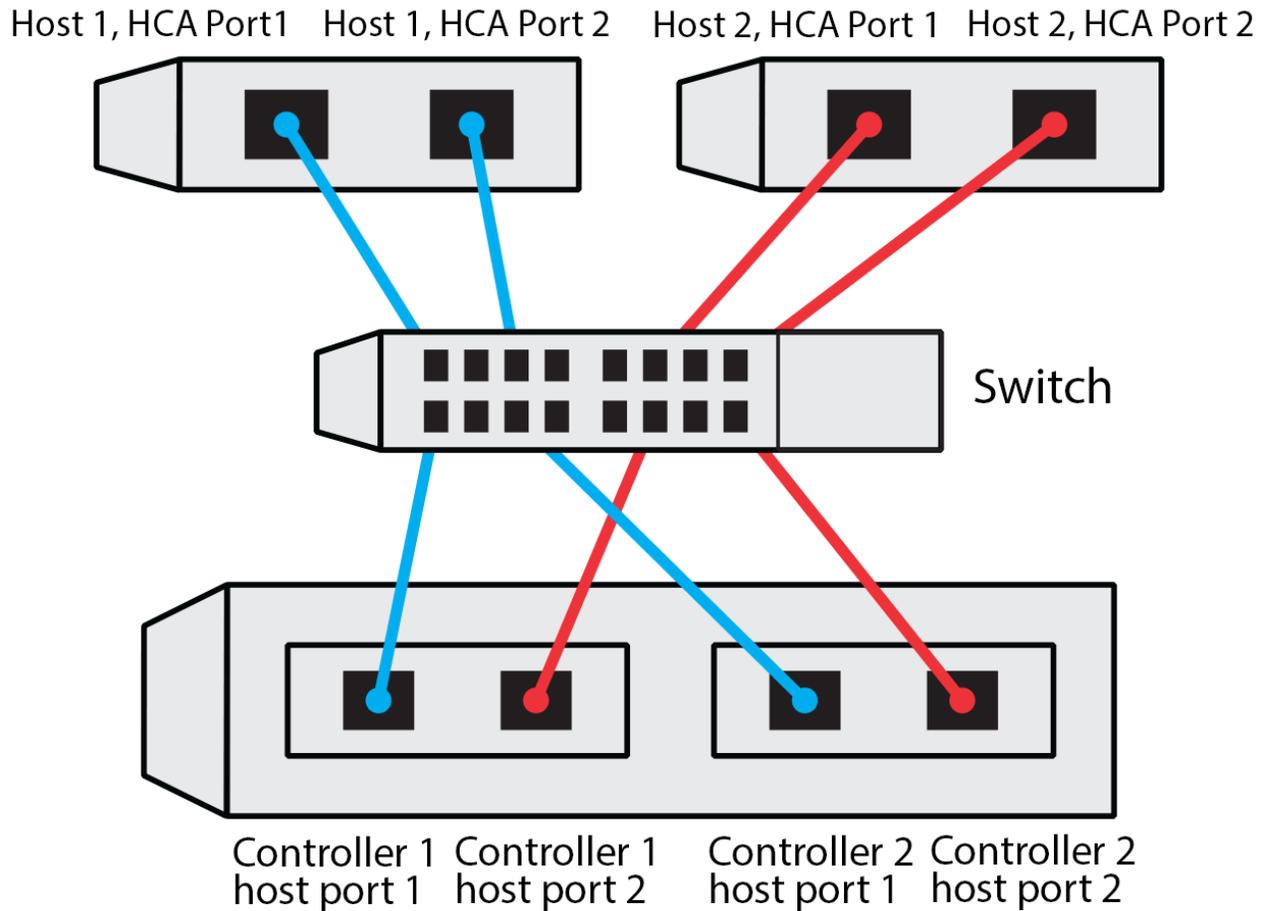


Um exemplo de configuração que satisfaz os requisitos consiste em quatro sub-redes de rede da seguinte forma:

- Sub-rede 1: Host 1 HCA Port 1 e Controller 1 Host port 1
- Sub-rede 2: Host 1 HCA Port 2 e Controller 2 Host port 1
- Sub-rede 3: Host 2 HCA Port 1 e Controller 1 Host port 2
- Sub-rede 4: Host 2 HCA Port 2 e Controller 2 Host port 2

#### Topologia de conexão do switch

Em uma topologia de malha, um ou mais switches são usados. Consulte a ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter uma lista de interruptores suportados.



**Identificadores de host**

Localize e documente o iniciador NQN de cada host.

Conexões de porta de host	Iniciador de software NQN
Host (iniciador) 1	
Host (iniciador) 2	

**NQN alvo**

Documente o NQN de destino para o storage array.

Nome do array	NQN alvo
Controlador de array (destino)	

## NQNs de destino

Documente os NQNs a serem usados pelas portas de matriz.

Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	NQN
Controlador A, porta 1	
Controlador B, porta 1	
Controlador A, porta 2	
Controlador B, porta 2	

## Mapeando o nome do host



O nome do host de mapeamento é criado durante o fluxo de trabalho.

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Configuração de NVMe em Fibre Channel

### Verifique o suporte do Linux e reveja as restrições

Como primeira etapa, você deve verificar se sua configuração do Linux é suportada e também revisar as restrições de controladora, host e recuperação.

### Verifique se a configuração do Linux é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a seção refinar critérios de pesquisa. Nesta seção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host.

5. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam.

6. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta.

As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

### Rever restrições para NVMe sobre FC

Antes de usar o NVMe em Fibre Channel, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para verificar as restrições mais recentes de controladora, host e recuperação.

### Restrições de armazenamento e recuperação de desastres

- Espelhamento assíncrono e síncrono não são compatíveis.
- O thin Provisioning (a criação de thin volumes) não é suportado.

### Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

#### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

#### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

### Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- Corrigir Privileges de administrador ou superusuário.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager com os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco:** 5 GB
  - **Os/Architecture:** Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como instalar o SANtricity Storage Manager nas plataformas Windows e Linux os, porque tanto o Windows quanto o Linux são plataformas de estação de gerenciamento comuns quando o Linux é usado para o host de dados.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em "[Suporte à NetApp](#)". Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity.

Windows	Linux
Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA*.exe para iniciar a instalação.	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. Vá para o diretório onde o pacote de instalação SMIA*.bin está localizado.</li> <li>b. Se o ponto de montagem temp não tiver permissões de execução, defina a IATEMPDIR variável. Exemplo: IATEMPDIR=/root ./SMIA-LINUX64-11.25.0A00.0002.bin</li> <li>c. Execute o <code>chmod +x SMIA*.bin</code> comando para conceder permissão de execução ao arquivo.</li> <li>d. Execute o <code>./SMIA*.bin</code> comando para iniciar o instalador.</li> </ol>

3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

### Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

#### Sobre esta tarefa

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *por menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acessando ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Configurar os switches FC

Configurar (zonear) os switches Fibre Channel (FC) permite que os hosts se conectem ao storage array e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Credenciais de administrador para os switches.
- O WWPN de cada porta do iniciador do host e de cada porta de destino do controlador conectada ao switch. (Use o utilitário HBA para descoberta.)

### Sobre esta tarefa

Para obter detalhes sobre o zoneamento de seus switches, consulte a documentação do fornecedor do switch.

Cada porta do iniciador deve estar em uma zona separada com todas as portas de destino correspondentes.

### Passos

1. Faça login no programa de administração do switch FC e selecione a opção de configuração de zoneamento.
2. Crie uma nova zona que inclua a primeira porta do iniciador do host e que também inclua todas as portas de destino que se conectam ao mesmo switch FC que o iniciador.
3. Crie zonas adicionais para cada porta do iniciador do host FC no switch.
4. Salve as zonas e, em seguida, ative a nova configuração de zoneamento.

### Configurar o NVMe em Fibre Channel no lado do host

A configuração do iniciador NVMe em um ambiente Fibre Channel inclui a instalação e a configuração do pacote `nvme-cli` e a ativação do iniciador NVMe/FC no host.

### Sobre esta tarefa

O procedimento a seguir é para RHEL 7, RHEL 8, RHEL 9, SLES 12 e SLES 15 usando HBAs FC compatíveis com Broadcom Emulex ou QLogic NVMe/FC. Para obter mais informações sobre quais versões desses sistemas operacionais ou HBA são suportadas, consulte o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

### Passos

1. Instale o `nvme-cli` pacote:

#### SLES 12 ou SLES 15

```
# zypper install nvme-cli
```

#### RHEL 7, RHEL 8 OU RHEL 9

```
# yum install nvme-cli
```

- a. Somente para RHEL 7, baixe e instale um script Broadcom Autoconnect externo para conexões NVMe/FC através do "[Website da Broadcom](#)". Digite a palavra-chave **Autoconnect Script File for Inbox NVMe over FC Drivers** e escolha a versão mais recente específica para o seu sistema operacional.
- b. Para Qlogic, modifique `/lib/systemd/system/nvme-fc-boot-connections.service` após a

instalação do script de conexão automática Broadcom NVMe/FC para conter o seguinte:

```
[Unit]
Description=Auto-connect to subsystems on FC-NVME devices found
during boot

[Service]
Type=oneshot
ExecStart=/bin/sh -c "echo add >
/sys/class/fc/fc_udev_device/nvme_discovery"

[Install]
WantedBy=default.target
```

2. Ative e inicie o `nvme-fc-boot-connections` serviço.

```
systemctl enable nvme-fc-boot-connections.service
```

```
systemctl start nvme-fc-boot-connections.service
```

◦ Configuração do lado do host para Emulex HBAs:\*



As etapas a seguir são somente para HBAs Emulex.

1. Defina `lpfc_enable_fc4_type` como 3 para habilitar o SLES12 SP4 como iniciador NVMe/FC.

```
# cat /etc/modprobe.d/lpfc.conf
options lpfc lpfc_enable_fc4_type=3
```

2. Reconstrua o `initrd` para obter a alteração Emulex e a alteração do parâmetro de inicialização.

```
# dracut --force
```

3. Reinicie o host para carregar as alterações no `lpfc` driver.

```
# reboot
```

O host é reinicializado e o iniciador NVMe/FC é habilitado no host.



Após concluir a configuração do lado do host, a conexão das portas NVMe sobre Fibre Channel ocorre automaticamente.

## Definir um host

Usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity, você define os hosts que enviam dados para o storage array. Definir um host é uma das etapas necessárias para que o storage array saiba quais hosts estão conectados a ele e para permitir o acesso de e/S aos volumes.

### Sobre esta tarefa

Mantenha estas diretrizes em mente quando você define um host:

- Você deve definir as portas de identificador de host que estão associadas ao host.
- Certifique-se de fornecer o mesmo nome que o nome do sistema atribuído pelo host.
- Esta operação não é bem-sucedida se o nome que você escolher já estiver em uso.
- O comprimento do nome não pode exceder 30 caracteres.

### Passos

1. Selecione **armazenamento > hosts**.
2. Clique em **criar > Host**.

A caixa de diálogo criar host é exibida.

3. Selecione as configurações para o host, conforme apropriado.

Definição	Descrição
Nome	Digite um nome para o novo host.
Tipo de sistema operacional de host	Selecione uma das seguintes opções na lista suspensa: <ul style="list-style-type: none"><li>• * Linux* para SANtricity 11,60 e mais recente</li><li>• <b>Linux DM-MP (Kernel 3,10 ou posterior)</b> para pré-SANtricity 11,60</li></ul>
Tipo de interface de host	Selecione o tipo de interface do host que você deseja usar. Se o array configurado tiver apenas um tipo de interface de host disponível, essa configuração pode não estar disponível para selecionar.

Definição	Descrição
Portas de host	<p>Execute um dos seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecione Interface I/O</b></li> </ul> <p>Se as portas do host tiverem feito login, você poderá selecionar identificadores de porta do host na lista. Este é o método recomendado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manual add</b></li> </ul> <p>Se as portas do host não tiverem feito login, olhe para <code>/etc/nvme/hostnqn</code> no host para encontrar os identificadores do hostnqn e associe-os à definição do host.</p> <p>Você pode inserir manualmente os identificadores de porta do host ou copiá-los/colá-los do arquivo <code>/etc/nvme/hostnqn</code> (um de cada vez) no campo <b>Host Ports</b>.</p> <p>Você deve adicionar um identificador de porta de host de cada vez para associá-lo ao host, mas pode continuar a selecionar quantos identificadores estão associados ao host. Cada identificador é exibido no campo <b>Host Ports</b>. Se necessário, você também pode remover um identificador selecionando <b>X</b> ao lado dele.</p>

4. Clique em **criar**.

### Resultado

Depois que o host for criado com êxito, o Gerenciador de sistema do SANtricity cria um nome padrão para cada porta de host configurada para o host.

O alias padrão é `<Hostname_Port Number>`. Por exemplo, o alias padrão para a primeira porta criada para host `IPT` is `IPT_1`.

### Atribuir um volume

É necessário atribuir um volume (namespace) a um host ou cluster de host para que ele possa ser usado para operações de e/S. Essa atribuição concede a um host ou cluster de host acesso a um ou mais namespaces em um storage array.

### Sobre esta tarefa

Tenha estas diretrizes em mente quando atribuir volumes:

- Você pode atribuir um volume a apenas um host ou cluster de host de cada vez.
- Os volumes atribuídos são compartilhados entre controladores no storage array.
- O mesmo ID de namespace (NSID) não pode ser usado duas vezes por um host ou um cluster de host

para acessar um volume. Você deve usar um NSID exclusivo.

A atribuição de um volume falha nestas condições:

- Todos os volumes são atribuídos.
- O volume já está atribuído a outro host ou cluster de host.

A capacidade de atribuir um volume não está disponível nestas condições:

- Não existem hosts ou clusters de host válidos.
- Todas as atribuições de volume foram definidas.

Todos os volumes não atribuídos são exibidos, mas as funções para hosts com ou sem Garantia de dados (DA) se aplicam da seguinte forma:

- Para um host compatível com DA, você pode selecionar volumes habilitados PARA DA ou não habilitados PARA DA.
- Para um host que não é capaz de DA, se você selecionar um volume que é habilitado PARA DA, um aviso indica que o sistema deve DESLIGAR automaticamente DA no volume antes de atribuir o volume ao host.

## Passos

1. Selecione **armazenamento > hosts**.
2. Selecione o host ou cluster de host ao qual você deseja atribuir volumes e clique em **atribuir volumes**.

É apresentada uma caixa de diálogo que lista todos os volumes que podem ser atribuídos. Você pode classificar qualquer uma das colunas ou digitar algo na caixa **filtro** para facilitar a localização de volumes específicos.

3. Marque a caixa de seleção ao lado de cada volume que você deseja atribuir ou marque a caixa de seleção no cabeçalho da tabela para selecionar todos os volumes.
4. Clique em **Assign** para concluir a operação.

## Resultado

Depois de atribuir com êxito um volume ou volumes a um host ou a um cluster de host, o sistema executa as seguintes ações:

- O volume atribuído recebe o próximo NSID disponível. O host usa o NSID para acessar o volume.
- O nome do volume fornecido pelo usuário aparece nas listagens de volume associadas ao host.

## Exibir os volumes visíveis para o host

Você pode usar a ferramenta `SMdevices` para exibir volumes atualmente visíveis no host. Esta ferramenta faz parte do pacote `nvme-cli`, e pode ser usada como uma alternativa ao `nvme list` comando.

Para exibir informações sobre cada caminho NVMe para um volume e-Series, use o `nvme netapp smdevices [-o <format>]` comando.

A saída `<format>` pode ser normal (o padrão se `-o` não for usado), coluna ou json.

```
# nvme netapp smdevices
/dev/nvme1n1, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe2, NSID 1, Volume
ID 000015bd5903df4a00a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n2, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe3, NSID 2, Volume
ID 000015c05903e24000a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n3, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe4, NSID 4, Volume
ID 00001bb0593a46f400a0980000af4462, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme1n4, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe6, NSID 6, Volume
ID 00001696593b424b00a0980000af4112, Controller A, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n1, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe2, NSID 1, Volume
ID 000015bd5903df4a00a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n2, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe3, NSID 2, Volume
ID 000015c05903e24000a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n3, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe4, NSID 4, Volume
ID 00001bb0593a46f400a0980000af4462, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
/dev/nvme2n4, Array Name ICTM0706SYS04, Volume Name NVMe6, NSID 6, Volume
ID 00001696593b424b00a0980000af4112, Controller B, Access State unknown,
2.15GB
```

## Configurar failover no host

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o host para executar o failover.

### Antes de começar

Você deve instalar os pacotes necessários em seu sistema.

- Para hosts Red Hat (RHEL), verifique se os pacotes estão instalados executando `rpm -q device-mapper-multipath`
- Para hosts SLES, verifique se os pacotes estão instalados executando `rpm -q multipath-tools`

### Sobre esta tarefa

O RHEL 7 e o SLES 12 usam o Mapeador de dispositivos Multipath (DMMP) para multipathing ao usar o NVMe sobre Fibre Channel. RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15 usam failover NVMe nativo incorporado. Dependendo de qual sistema operacional você está executando, alguma configuração adicional de multipath é necessária para que ele seja executado corretamente.

## Ative o DMMP (Device Mapper Multipath) para RHEL 7 ou SLES 12

Por padrão, o DM-MP está desativado no RHEL e no SLES. Execute as etapas a seguir para habilitar componentes DM-MP no host.

### Passos

1. Adicione a entrada do dispositivo NVMe e-Series à seção dispositivos do arquivo `/etc/multipath.conf`, como mostrado no exemplo a seguir:

```
devices {
    device {
        vendor "NVME"
        product "NetApp E-Series*"
        path_grouping_policy group_by_prio
        failback immediate
        no_path_retry 30
    }
}
```

2. Configure `multipathd` para iniciar na inicialização do sistema.

```
# systemctl enable multipathd
```

3. Inicie `multipathd` se não estiver em execução no momento.

```
# systemctl start multipathd
```

4. Verifique o estado de `multipathd` para se certificar de que está ativo e em execução:

```
# systemctl status multipathd
```

## Configure o NVMe Multipathing nativo para RHEL 8

### Sobre esta tarefa

O NVMe Multipathing nativo é desativado por padrão no RHEL 8 e deve ser habilitado usando as etapas abaixo.

### Passos

1. Regra de `modprobe` configuração para ativar o NVMe Multipathing nativo.

```
# echo "options nvme_core multipath=y" >> /etc/modprobe.d/50-
nvme_core.conf
```

2. Remake `initramfs` com novo parâmetro `modprobe`.

```
# dracut -f
```

3. Reinicie o servidor para ativá-lo com o Native NVMe Multipathing habilitado

```
# reboot
```

4. Verifique se a opção de multipathing NVMe nativo foi ativada depois que o host inicializa o backup.

```
# cat /sys/module/nvme_core/parameters/multipath
```

- a. Se o comando output for `N`, então o Native NVMe Multipathing ainda será desativado.
- b. Se o comando output for `Y`, então o Native NVMe Multipathing será ativado e todos os dispositivos NVMe que você descobrir o usarão.



Para RHEL 9 e SLES 15, o Native NVMe Multipathing é habilitado por padrão e nenhuma configuração adicional é necessária.

## Acessar volumes NVMe para destinos de dispositivos virtuais

Você pode configurar a e/S direcionada para o destino do dispositivo com base no sistema operacional (e pelo método multipathing de extensão) que você está usando.

Para RHEL 7 e SLES 12, I/O é direcionado para alvos de dispositivos virtuais pelo host Linux. O DM-MP gerencia os caminhos físicos subjacentes a esses alvos virtuais.

### Os dispositivos virtuais são alvos de e/S.

Certifique-se de que você está executando e/S apenas para os dispositivos virtuais criados pelo DM-MP e não para os caminhos físicos do dispositivo. Se você estiver executando e/S para os caminhos físicos, o DM-MP não poderá gerenciar um evento de failover e a e/S falhará.

Pode aceder a estes dispositivos de bloqueio através `dm` do dispositivo ou do `symlink` no `/dev/mapper`, por exemplo:

```
/dev/dm-1  
/dev/mapper/eui.00001bc7593b7f5f00a0980000af4462
```

### Exemplo

A saída de exemplo a seguir `nvme list` do comando mostra o nome do nó do host e sua correlação com o ID do namespace.

NODE	SN	MODEL	NAMESPACE
/dev/nvme1n1	021648023072	NetApp E-Series	10
/dev/nvme1n2	021648023072	NetApp E-Series	11
/dev/nvme1n3	021648023072	NetApp E-Series	12
/dev/nvme1n4	021648023072	NetApp E-Series	13
/dev/nvme2n1	021648023151	NetApp E-Series	10
/dev/nvme2n2	021648023151	NetApp E-Series	11
/dev/nvme2n3	021648023151	NetApp E-Series	12
/dev/nvme2n4	021648023151	NetApp E-Series	13

Coluna	Descrição
Node	<p>O nome do nó inclui duas partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A notação <code>nvme1</code> representa o controlador A e <code>nvme2</code> representa o controlador B.</li> <li>• A notação <code>n1</code>, <code>n2</code> e assim por diante representam o identificador do namespace a partir da perspectiva do host. Estes identificadores são repetidos na tabela, uma vez para o controlador A e uma vez para o controlador B.</li> </ul>
Namespace	A coluna namespace lista o ID do namespace (NSID), que é o identificador da perspectiva do storage array.

Na saída a seguir `multipath -ll`, os caminhos otimizados são mostrados com um `prio` valor de 50, enquanto os caminhos não otimizados são mostrados com `prio` um valor de 10.

O sistema operacional Linux roteia e/S para o grupo de caminhos que é mostrado como `status=active`, enquanto os grupos de caminhos listados como `status=enabled` estão disponíveis para failover.

```
eui.00001bc7593b7f500a0980000af4462 dm-0 NVME,NetApp E-Series
size=15G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
| `- #:#:#:# nvme1n1 259:5 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
  `- #:#:#:# nvme2n1 259:9 active ready running

eui.00001bc7593b7f5f00a0980000af4462 dm-0 NVME,NetApp E-Series
size=15G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=0 status=enabled
| `- #:#:#:# nvme1n1 259:5 failed faulty running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=active
  `- #:#:#:# nvme2n1 259:9 active ready running
```

Item de linha	Descrição
<pre>policy='service-time 0' prio=50 status=active</pre>	<p>Esta linha e a seguinte linha mostram que <code>nvme1n1</code>, que é o namespace com um NSID de 10, é otimizado no caminho com um <code>prio</code> valor de 50 e um <code>status</code> valor <code>active</code> de .</p> <p>Este namespace é de propriedade do controlador A.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=10 status=enabled</pre>	<p>Essa linha mostra o caminho de failover para o namespace 10, com <code>prio</code> um valor de 10 e um <code>status</code> valor <code>enabled</code> de . I/O não está sendo direcionado para o namespace neste caminho no momento.</p> <p>Este namespace é de propriedade do controlador B.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=0 status=enabled</pre>	<p>Este exemplo mostra <code>multipath -ll</code> a saída de um ponto diferente no tempo, enquanto o controlador A está reiniciando. O caminho para o namespace 10 é mostrado como com um <code>prio</code> valor de 0 e um <code>status</code> valor de <code>enabled</code>.</p>
<pre>policy='service-time 0' prio=10 status=active</pre>	<p>Observe que o <code>active</code> caminho se refere a <code>nvme2</code>, então a e/S está sendo direcionada nesse caminho para o controlador B.</p>

## Acessar volumes NVMe para destinos de dispositivos NVMe físicos

Você pode configurar a e/S direcionada para o destino do dispositivo com base no sistema operacional (e pelo método multipathing de extensão) que você está usando.

Para RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15, e/S é direcionado para os destinos de dispositivos NVMe físicos pelo host Linux. Uma solução de multipathing NVMe nativa gerencia os caminhos físicos subjacentes ao único dispositivo físico aparente exibido pelo host.

### Dispositivos NVMe físicos são destinos de I/O.

É melhor prática executar I/O para os links em `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]` vez de diretamente para o caminho físico do dispositivo `nvme /dev/nvme[sys#]n[id#]` . O link entre esses dois locais pode ser encontrado usando o seguinte comando:

```
# ls /dev/disk/by-id/ -l
lrwxrwxrwx 1 root root 13 Oct 18 15:14 nvme-
eui.0000320f5cad32cf00a0980000af4112 -> ../../nvme0n1
```

A execução de e/S `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]` será passada diretamente pela `/dev/nvme[sys#]n[id#]` qual tem todos os caminhos virtualizados por baixo dela usando a solução de multipathing NVMe nativa.

Você pode exibir seus caminhos executando:

```
# nvme list-subsys
```

Exemplo de saída:

```
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1992-
08.com.netapp:5700.600a098000a522500000000589aa8a6
\
+- nvme0 rdma traddr=192.4.21.131 trsvcid=4420 live
+- nvme1 rdma traddr=192.4.22.141 trsvcid=4420 live
```

Se você especificar um dispositivo de namespace ao usar o `nvme list-subsys` comando, ele fornecerá informações adicionais sobre os caminhos para esse namespace:

```
# nvme list-subsys /dev/nvme0n1
nvme-subsys0 - NQN=nqn.1992-
08.com.netapp:5700.600a098000af44620000000058d5dd96
\
+- nvme0 rdma traddr=192.168.130.101 trsvcid=4420 live non-optimized
+- nvme1 rdma traddr=192.168.131.101 trsvcid=4420 live non-optimized
+- nvme2 rdma traddr=192.168.130.102 trsvcid=4420 live optimized
+- nvme3 rdma traddr=192.168.131.102 trsvcid=4420 live optimized
```

Também há ganchos nos comandos `multipath` para permitir que você visualize as informações de caminho para failover nativo por meio deles também:

```
#multipath -ll
```



Para exibir as informações do caminho, o seguinte deve ser definido em `/etc/multipath.conf`:

```
defaults {
    enable_foreign nvme
}
```

Exemplo de saída:

```
eui.0000a0335c05d57a00a0980000a5229d [nvme]:nvme0n9 NVMe,Netapp E-
Series,08520001
size=4194304 features='n/a' hwhandler='ANA' wp=rw
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
|  `- 0:0:1 nvme0c0n1 0:0 n/a optimized    live
`+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
`- 0:1:1 nvme0c1n1 0:0 n/a non-optimized    live
```

## Criar sistemas de arquivos (RHEL 7 e SLES 12)

Para RHEL 7 e SLES 12, você cria um sistema de arquivos no dispositivo dm desejado e monta o sistema de arquivos.

### Passos

1. Execute o `multipath -ll` comando para obter uma lista `/dev/mapper/dm` de dispositivos.

```
# multipath -ll
```

O resultado deste comando mostra dois dispositivos `dm-19 dm-16` e :

```
eui.00001ffe5a94ff8500a0980000af4444 dm-19 NVME,NetApp E-Series
size=10G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
|  |- #:###:## nvme0n19 259:19  active ready running
|  `- #:###:## nvme1n19 259:115 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
   |- #:###:## nvme2n19 259:51  active ready running
   `- #:###:## nvme3n19 259:83  active ready running
eui.00001fd25a94fef000a0980000af4444 dm-16 NVME,NetApp E-Series
size=16G features='1 queue_if_no_path' hwhandler='0' wp=rw
|+- policy='service-time 0' prio=50 status=active
|  |- #:###:## nvme0n16 259:16  active ready running
|  `- #:###:## nvme1n16 259:112 active ready running
`+- policy='service-time 0' prio=10 status=enabled
   |- #:###:## nvme2n16 259:48  active ready running
   `- #:###:## nvme3n16 259:80  active ready running
```

2. Crie um sistema de arquivos na partição para cada `/dev/mapper/eui-` dispositivo.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido. Este exemplo mostra a criação de um `ext4` sistema de arquivos.

```
# mkfs.ext4 /dev/mapper/dm-19
mke2fs 1.42.11 (09-Jul-2014)
Creating filesystem with 2620928 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 97f987e9-47b8-47f7-b434-bf3ebbbe826d0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

### 3. Crie uma pasta para montar o novo dispositivo.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

### 4. Monte o dispositivo.

```
# mount /dev/mapper/eui.00001ffe5a94ff8500a0980000af4444 /mnt/ext4
```

## Criar sistemas de arquivos (RHEL 8, RHEL 9, SLES 15)

Para RHEL 8, RHEL 9 e SLES 15, você cria um sistema de arquivos no dispositivo nvme nativo e monta o sistema de arquivos.

### Passos

1. Execute o comando `multipath -ll` para obter uma lista de dispositivos nvme.

```
# multipath -ll
```

O resultado deste comando pode ser usado para localizar a localização associada aos dispositivos `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[uuid#]`. Para o exemplo abaixo, isso `/dev/disc/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225` seria .

```
eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225 [nvme]:nvme0n6 NVMe,NetApp E-
Series,08520000
size=4194304 features='n/a' hwhandler='ANA' wp=rw
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
|  `-- 0:0:1 nvme0c0n1 0:0 n/a optimized      live
|+- policy='n/a' prio=50 status=optimized
|  `-- 0:1:1 nvme0c1n1 0:0 n/a optimized      live
|+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
|  `-- 0:2:1 nvme0c2n1 0:0 n/a non-optimized live
`+- policy='n/a' prio=10 status=non-optimized
   `-- 0:3:1 nvme0c3n1 0:0 n/a non-optimized live
```

2. Crie um sistema de arquivos na partição para o dispositivo nvme desejado usando o local `/dev/disk/by-id/nvme-eui.[id#]`.

O método para criar um sistema de arquivos varia dependendo do sistema de arquivos escolhido. Este exemplo mostra a criação de um sistema de arquivos ext4.

```
# mkfs.ext4 /dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225
mke2fs 1.42.11 (22-Oct-2019)
Creating filesystem with 2620928 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: 97f987e9-47b8-47f7-b434-bf3ebbe826d0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

3. Crie uma pasta para montar o novo dispositivo.

```
# mkdir /mnt/ext4
```

4. Monte o dispositivo.

```
# mount /dev/disk/by-id/nvme-eui.000082dd5c05d39300a0980000a52225
/mnt/ext4
```

### Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o namespace, verifique se o host pode gravar dados no namespace e lê-los de volta.

## Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um namespace inicializado que é formatado com um sistema de arquivos.

## Passos

1. No host, copie um ou mais arquivos para o ponto de montagem do disco.
2. Copie os arquivos de volta para uma pasta diferente no disco original.
3. Execute o comando diff para comparar os arquivos copiados com os originais.

## Depois de terminar

Remova o arquivo e a pasta que você copiou.

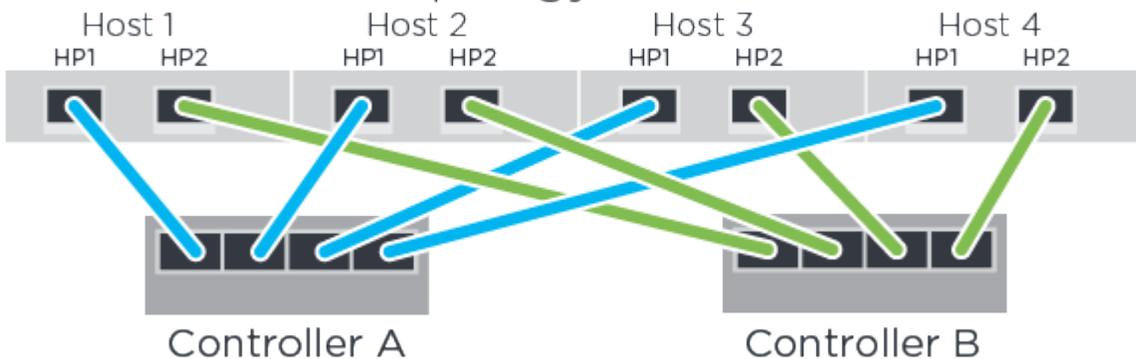
## Grave o NVMe em configuração de FC

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para gravar informações de configuração de armazenamento NVMe sobre Fibre Channel. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

### Topologia de conexão direta

Em uma topologia de conexão direta, um ou mais hosts são conectados diretamente ao controlador.

### Direct Connect Topology



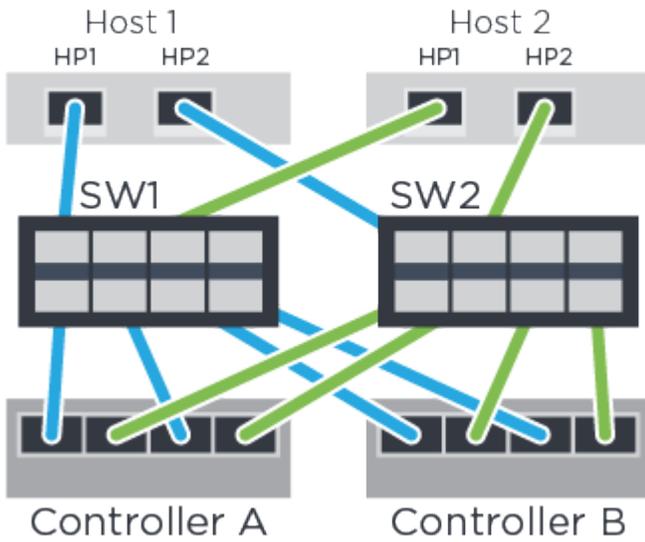
- Host 1 HBA porta 1 e controlador A porta de host 1
- Host 1 HBA porta 2 e controlador B porta de host 1
- Host 2 HBA porta 1 e controlador A porta de host 2
- Host 2 HBA porta 2 e controlador B porta de host 2
- Host 3 HBA porta 1 e controlador A porta de host 3
- Host 3 HBA porta 2 e controlador B porta de host 3
- Host 4 HBA porta 1 e controlador A porta de host 4
- Host 4 HBA porta 2 e controlador B porta de host 4

### Topologia de conexão do switch

Em uma topologia de malha, um ou mais switches são usados. Consulte ["Ferramenta de Matriz de](#)

[interoperabilidade do NetApp](#)" a para obter uma lista de comutadores suportados.

## Fabric Topology



### Identificadores de host

Localize e documente o iniciador NQN de cada host.

Conexões de porta de host	NQN do host
Host (iniciador) 1	
Host (iniciador) 2	

### NQN alvo

Documente o NQN de destino para o storage array.

Nome do array	NQN alvo
Controlador de array (destino)	

### NQNs de destino

Documente os NQNs a serem usados pelas portas de matriz.

Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	NQN
Controlador A, porta 1	
Controlador B, porta 1	

Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	NQN
Controlador A, porta 2	
Controlador B, porta 2	

#### Mapeando o nome do host



O nome do host de mapeamento é criado durante o fluxo de trabalho.

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Configuração do VMware Express

### Visão geral da configuração do VMware Express

O método expresso da VMware para instalar seu storage array e acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity é apropriado para configurar um host VMware autônomo em um sistema de storage e-Series. Ele foi projetado para colocar o sistema de storage em funcionamento o mais rápido possível com pontos de decisão mínimos.

#### Descrição geral do procedimento

O método expresso inclui as seguintes etapas, que também são descritas no ["Fluxo de trabalho da VMware"](#).

1. Configure um dos seguintes ambientes de comunicação:
  - ["NVMe em Fibre Channel"](#)
  - ["Fibre Channel"](#)
  - ["ISCSI"](#)
  - ["SAS"](#)
2. Crie volumes lógicos no storage array.
3. Disponibilize os volumes para o host de dados.

#### Encontre mais informações

- Ajuda on-line — descreve como usar o Gerenciador de sistemas do SANtricity para concluir as tarefas de gerenciamento de storage e configuração. Está disponível dentro do produto.
- ["Base de conhecimento da NetApp"](#) (Um banco de dados de artigos) - fornece informações de solução de problemas, perguntas frequentes e instruções para uma ampla gama de produtos e tecnologias NetApp.
- ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) — permite pesquisar configurações de produtos e componentes NetApp que atendam aos padrões e requisitos especificados pela NetApp.

- ["Guia de configuração da VMware para integração iSCSI SANtricity da série e com o ESXi 6.X."](#) — fornece detalhes técnicos sobre a integração iSCSI com VMware.
- ["Máximos de configuração do VMware"](#) — descreve como configurar o armazenamento virtual e físico para permanecer dentro dos máximos permitidos que o ESX/ESXi suporta.
- ["Requisitos e limitações do storage VMware NVMe"](#).
- ["Documentação do VMware vSphere"](#) — fornece a documentação do ESXi vCenter Server.

## Suposições

O método expresso da VMware é baseado nas seguintes suposições:

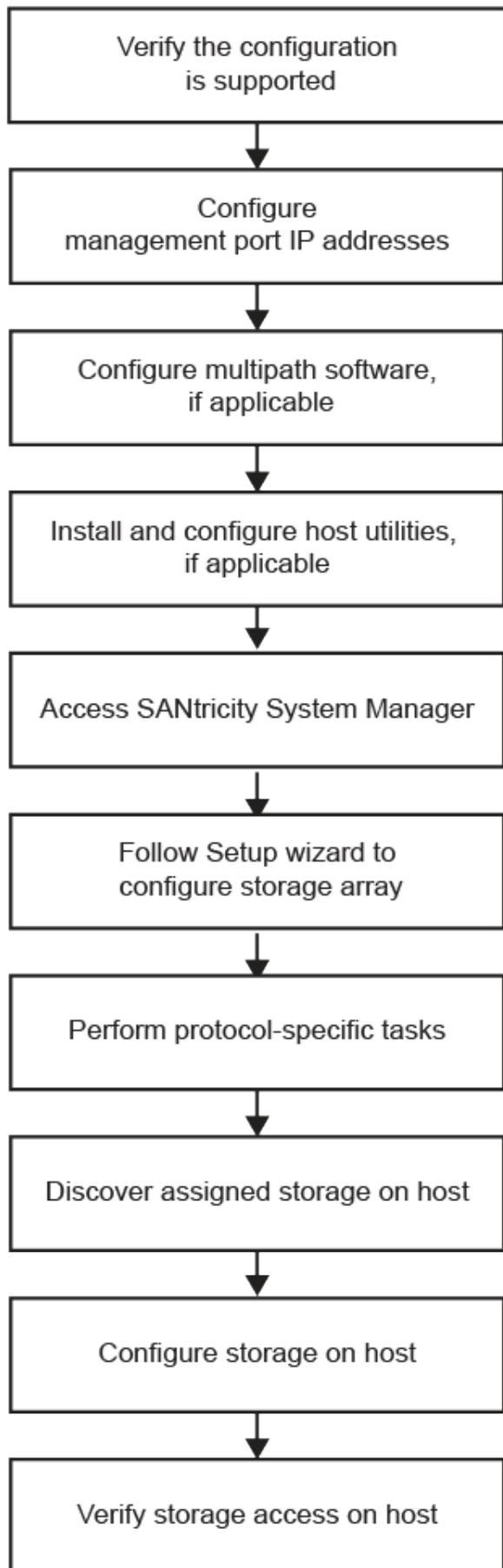
Componente	Suposições
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você usou as instruções de instalação e configuração incluídas nas prateleiras da controladora para instalar o hardware.</li> <li>• Você conectou cabos entre as gavetas de unidade opcionais e as controladoras.</li> <li>• Você aplicou energia ao sistema de armazenamento.</li> <li>• Você instalou todo o outro hardware (por exemplo, estação de gerenciamento, switches) e fez as conexões necessárias.</li> </ul>
Host	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez uma conexão entre o sistema de armazenamento e o host de dados.</li> <li>• Você instalou o sistema operacional host.</li> <li>• Você não está usando o VMware como convidado virtualizado.</li> <li>• Você não está configurando o host de dados (e/S anexado) para inicializar a partir da SAN.</li> </ul>
Estação de gerenciamento de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando uma rede de gerenciamento de 1 Gbps ou mais rápida.</li> <li>• Você está usando uma estação separada para gerenciamento, em vez do host de dados (e/S anexado).</li> <li>• Você está usando o gerenciamento fora da banda, no qual uma estação de gerenciamento de storage envia comandos ao sistema de storage por meio das conexões Ethernet ao controlador.</li> <li>• Você conectou a estação de gerenciamento à mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.</li> </ul>

Componente	Suposições
Endereçamento IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalou e configurou um servidor DHCP.</li> <li>• * Ainda não* fez uma conexão Ethernet entre a estação de gerenciamento e o sistema de armazenamento.</li> </ul>
Provisionamento de storage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você não usará volumes compartilhados.</li> <li>• Você criará pools em vez de grupos de volume.</li> </ul>
Protocolo: FC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez todas as conexões FC do lado do host e ativou o zoneamento do switch.</li> <li>• Você está usando HBAs e switches FC compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware FC HBA, conforme listado no "<a href="#">Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp</a>".</li> </ul>
Protocolo: NVMe em Fibre Channel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez todas as conexões FC do lado do host e ativou o zoneamento do switch.</li> <li>• Você está usando HBAs e switches FC compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware FC HBA, conforme listado no "<a href="#">Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp</a>".</li> </ul>
Protocolo: iSCSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando switches Ethernet capazes de transportar tráfego iSCSI.</li> <li>• Você configurou os switches Ethernet de acordo com a recomendação do fornecedor para iSCSI.</li> </ul>
Protocolo: SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando HBAs SAS compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando as versões de driver e firmware HBA SAS, conforme listado no "<a href="#">Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp</a>".</li> </ul>

Se essas suposições não estiverem corretas para sua instalação ou se você quiser obter mais informações de fundo conceituais, consulte o seguinte relatório técnico: "[Guia de configuração da VMware para integração iSCSI SANtricity da série e com o ESXi 6.X.](#)"

## Entenda o fluxo de trabalho da VMware

Esse fluxo de trabalho orienta você pelo "método expresso" para configurar seu storage array e o Gerenciador de sistema do SANtricity para disponibilizar o storage para um host VMware.



## Verifique se a configuração do VMware é suportada

Para garantir uma operação confiável, você cria um plano de implementação e, em seguida, usa a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Pesquisa de solução**.
3. Na área **Protocolos > Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a seção refinar critérios de pesquisa. Nesta seção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta. As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

5. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo, conforme listado na tabela.

Atualizações do sistema operacional	Protocolo	Atualizações relacionadas ao protocolo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talvez seja necessário instalar drivers prontos para uso para garantir a funcionalidade e a capacidade de suporte adequados. Você pode instalar drivers HBA usando o shell ESXi ou uma conexão SSH remota ao host ESXi. Para acessar o host usando qualquer um desses métodos, você deve habilitar o shell ESXi e o acesso SSH. Para obter mais informações sobre o shell ESXi, consulte a base de dados de Conhecimento da VMware sobre como usar o shell ESXi no ESXi. Para obter os comandos de instalação, consulte as instruções que acompanham os drivers HBA.</li> <li>• Cada fornecedor HBA tem métodos específicos para atualizar o código de inicialização e o firmware. Alguns desses métodos podem incluir o uso de um plug-in do vCenter ou a instalação do provedor CIM no host ESXi. Plugins do vCenter podem ser usados para obter informações sobre o HBA específico do fornecedor. Consulte a seção de suporte do site do fornecedor para obter as instruções e o software necessários para atualizar o código de inicialização ou o firmware do HBA. Consulte o <i>Guia de compatibilidade VMware</i> ou o site do fornecedor HBA para obter o código de inicialização ou firmware correto.</li> </ul>	FC	Driver, firmware e código de inicialização do adaptador de barramento do host (HBA)
ISCSI	Driver de placa de interface de rede (NIC), firmware e código de inicialização	SAS

## Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer endereços IP.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para o storage array, você pode configurar o software multipath.

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. O software multipath apresenta ao sistema operacional um único dispositivo virtual que representa os caminhos físicos ativos para o storage. O software multipath também gerencia o processo de failover que atualiza o dispositivo virtual. Para VMware, o NVMe/FC usa o High Performance Plugin (HPP).

Aplicável apenas aos protocolos FC, iSCSI e SAS, a VMware fornece plug-ins, conhecidos como Storage Array Type Plug-ins (SATP), para lidar com implementações de failover de arrays de storage de fornecedores específicos.

O SATP que você deve usar é **VMW\_SATP\_ALUA**.

Para obter mais informações, "[SATPs da VMware](#)" consulte .

## **Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração**

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

### **Antes de começar**

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

<b>Navegador</b>	<b>Versão mínima</b>
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

### **Sobre esta tarefa**

Se for um utilizador iSCSI, certifique-se de que fechou o assistente de configuração durante a configuração do iSCSI.

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *pele menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não foram detetados pools e grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

Se o assistente de configuração não for apresentado automaticamente, contacte o suporte técnico.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acedendo ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.



Para EF300 e EF600, você deve definir o tamanho do bloco para 512 bytes para garantir a compatibilidade com o VMware. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para obter mais informações sobre como definir um volume para 512 bytes.

## Executar tarefas específicas de FC

Para o protocolo Fibre Channel, você configura os switches e determina os identificadores da porta do host.



Para EF300 e EF600, você deve definir o tamanho do bloco para 512 bytes para garantir a compatibilidade com o VMware. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para obter mais informações sobre como definir um volume para 512 bytes.

## Etapa 1: Configurar os switches FC—VMware

Configurar (zonar) os switches Fibre Channel (FC) permite que os hosts se conetem ao storage array e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Credenciais de administrador para os switches.
- O WWPN de cada porta do iniciador do host e de cada porta de destino do controlador conectada ao switch. (Use o utilitário HBA para descoberta.)



O utilitário HBA de um fornecedor pode ser usado para atualizar e obter informações específicas sobre o HBA. Consulte a seção de suporte do site do fornecedor para obter instruções sobre como obter o utilitário HBA.

### Sobre esta tarefa

Cada porta do iniciador deve estar em uma zona separada com todas as portas de destino correspondentes. Para obter detalhes sobre o zoneamento de seus switches, consulte a documentação do fornecedor do switch.

### Passos

1. Faça login no programa de administração do switch FC e selecione a opção de configuração de zoneamento.
2. Crie uma nova zona que inclua a primeira porta do iniciador do host e que também inclua todas as portas de destino que se conetam ao mesmo switch FC que o iniciador.
3. Crie zonas adicionais para cada porta do iniciador do host FC no switch.
4. Salve as zonas e, em seguida, ative a nova configuração de zoneamento.

## Etapa 2: Determine a porta do host WWPNs—FC

Para configurar o zoneamento FC, você deve determinar o nome da porta mundial (WWPN) de cada porta do iniciador.

### Passos

1. Conecte-se ao host ESXi usando SSH ou o shell ESXi.
2. Execute o seguinte comando:

```
esxcfg-scsidevs -a
```

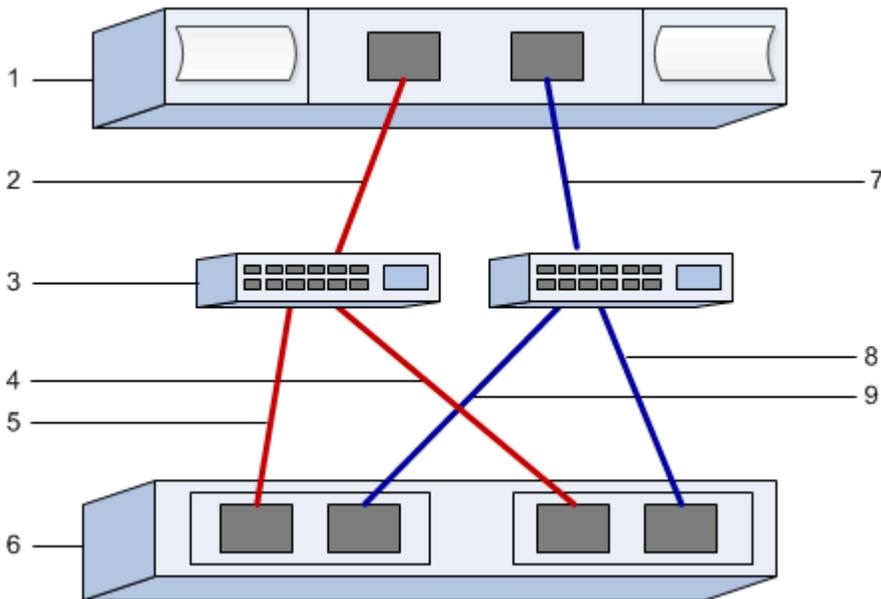
3. Registe os identificadores do iniciador. A saída será semelhante a este exemplo:

```
vmhba3 lpfc link-up fc.20000090fa05e848:10000090fa05e848 (0000:03:00.0)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
vmhba4 lpfc link-up fc.20000090fa05e849:10000090fa05e849 (0000:03:00.1)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
```

### Passo 3: Registre sua configuração

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para Registrar informações de configuração de armazenamento FC. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

A ilustração mostra um host conectado a um storage array do e-Series em duas zonas. Uma zona é indicada pela linha azul; a outra zona é indicada pela linha vermelha. Cada zona contém uma porta do iniciador e todas as portas de destino.



#### Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	WWPN
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta de host 0 para a zona de switch FC 0	
7	Porta de host 1 para a zona de switch FC 1	

#### Identificadores de destino

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
6	Controlador de array (destino)	<i>não aplicável</i>

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
5	Controlador A, porta 1 para o switch FC 1	
9	Controlador A, porta 2 para o switch FC 2	
4	Controlador B, porta 1 para o switch FC 1	
8	Controlador B, porta 2 para o switch FC 2	

#### Host de mapeamento

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Executar NVMe em tarefas específicas de FC

Para o protocolo NVMe sobre Fibre Channel, você configura os switches e determina os identificadores de porta do host.

### Etapa 1: Configurar os switches NVMe/FC

A configuração (zoneamento) dos switches NVMe sobre Fibre Channel (FC) permite que os hosts se conectem ao storage array e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Credenciais de administrador para os switches.
- O WWPN de cada porta do iniciador do host e de cada porta de destino do controlador conectada ao switch. (Use o utilitário HBA para descoberta.)



O utilitário HBA de um fornecedor pode ser usado para atualizar e obter informações específicas sobre o HBA. Consulte a seção de suporte do site do fornecedor para obter instruções sobre como obter o utilitário HBA.

#### Sobre esta tarefa

Cada porta do iniciador deve estar em uma zona separada com todas as portas de destino correspondentes. Para obter detalhes sobre o zoneamento de seus switches, consulte a documentação do fornecedor do switch.

## Passos

1. Faça login no programa de administração do switch FC e selecione a opção de configuração de zoneamento.
2. Crie uma nova zona que inclua a primeira porta do iniciador do host e que também inclua todas as portas de destino que se conectam ao mesmo switch FC que o iniciador.
3. Crie zonas adicionais para cada porta do iniciador do host FC no switch.
4. Salve as zonas e, em seguida, ative a nova configuração de zoneamento.

## Etapa 2: Determine as portas do host WWPNs—NVMe/FC VMware

Para configurar o zoneamento FC, você deve determinar o nome da porta mundial (WWPN) de cada porta do iniciador.

### Passos

1. Conecte-se ao host ESXi usando SSH ou o shell ESXi.
2. Execute o seguinte comando:

```
esxcfg-scsidevs -a
```

3. Registe os identificadores do iniciador. A saída será semelhante a este exemplo:

```
vmhba3 lpfc link-up fc.20000090fa05e848:10000090fa05e848 (0000:03:00.0)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
vmhba4 lpfc link-up fc.20000090fa05e849:10000090fa05e849 (0000:03:00.1)
Emulex Corporation Emulex LPe16000 16Gb PCIe Fibre Channel Adapter
```

## Passo 3: Ative drivers HBA

O suporte para NVMe deve estar habilitado nos drivers Broadcom/Emulex e Marvell/Qlogic HBA.

### Passos

1. Execute um dos seguintes comandos a partir do shell ESXi:

- **Driver Broadcom/Emulex HBA**

```
esxcli system module parameters set -m lpfc -p
"lpfc_enable_fc4_type=3"
```

- **\* Marvell/Qlogic HBA Driver\***

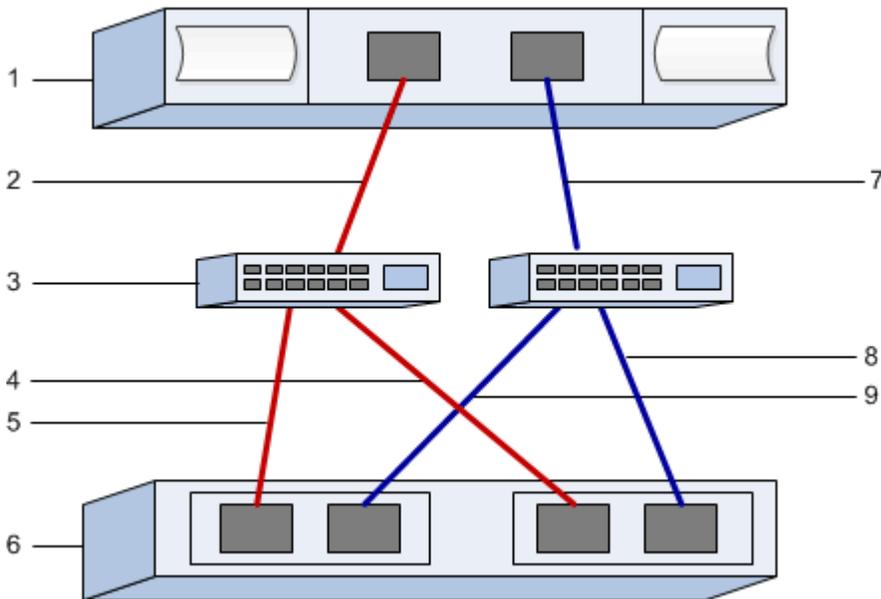
```
esxcfg-module -s "ql2xnvmesupport=1" qlnativefc
```

2. Reinicie o host.

#### Passo 4: Registre sua configuração

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para gravar informações de configuração de armazenamento NVMe sobre Fibre Channel. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

A ilustração mostra um host conectado a um storage array do e-Series em duas zonas. Uma zona é indicada pela linha azul; a outra zona é indicada pela linha vermelha. Cada zona contém uma porta do iniciador e todas as portas de destino.



#### Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	WWPN
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta de host 0 para a zona de switch FC 0	
7	Porta de host 1 para a zona de switch FC 1	

#### Identificadores de destino

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
6	Controlador de array (destino)	<i>não aplicável</i>

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
5	Controlador A, porta 1 para o switch FC 1	
9	Controlador A, porta 2 para o switch FC 2	
4	Controlador B, porta 1 para o switch FC 1	
8	Controlador B, porta 2 para o switch FC 2	

#### Host de mapeamento

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Executar tarefas específicas de iSCSI

Para o protocolo iSCSI, configure os switches e configure a rede no lado da matriz e no lado do host. Em seguida, você verifica as conexões de rede IP.

### Etapa 1: Configurar os switches - iSCSI, VMware

Você configura os switches de acordo com as recomendações do fornecedor para iSCSI. Essas recomendações podem incluir diretivas de configuração, bem como atualizações de código.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Duas redes separadas para alta disponibilidade. Certifique-se de isolar o tráfego iSCSI para segmentos de rede separados.
- Controle de fluxo de hardware de envio e recebimento ativado **fim a fim**.
- Controle de fluxo de prioridade desativado.
- Se apropriado, habilitado quadros jumbo.



Os canais de porta/LACP não são suportados nas portas do switch do controlador. O LACP do lado do host não é recomendado; o multipathing oferece os mesmos benefícios ou melhores.

#### Passos

Consulte a documentação do fornecedor do switch.

## Etapa 2: Configurar rede - VMware iSCSI

Pode configurar a sua rede iSCSI de várias formas, dependendo dos requisitos de armazenamento de dados. Consulte o administrador da rede para obter dicas sobre como selecionar a melhor configuração para o seu ambiente.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Controle de fluxo de hardware de envio e recebimento ativado **fim a fim**.
- Controle de fluxo de prioridade desativado.
- Se apropriado, habilitado quadros jumbo.

Se você estiver usando quadros jumbo dentro da SAN IP por razões de desempenho, certifique-se de configurar o array, switches e hosts para usar quadros jumbo. Consulte a documentação do sistema operacional e do switch para obter informações sobre como habilitar quadros jumbo nos hosts e nos switches. Para ativar quadros jumbo no array, execute as etapas na Etapa 3.

### Sobre esta tarefa

Ao Planejar sua rede iSCSI, lembre-se de que o "[Máximos de configuração do VMware](#)" guia afirma que o máximo de caminhos de armazenamento iSCSI suportados é 8. Você deve considerar esse requisito para evitar configurar muitos caminhos.

Por padrão, o iniciador de software iSCSI da VMware cria uma única sessão por destino iSCSI quando você não está usando a vinculação de porta iSCSI.



A vinculação de porta iSCSI da VMware é um recurso que força todas as portas VMkernel vinculadas a fazer logon em todas as portas de destino acessíveis nos segmentos de rede configurados. Destina-se a ser utilizado com matrizes que apresentem um único endereço de rede para o destino iSCSI. A NetApp recomenda que a ligação de porta iSCSI não seja utilizada. Para obter informações adicionais, consulte o "[Base de Conhecimento da VMware](#)" para obter o artigo sobre considerações sobre o uso de vinculação de porta iSCSI de software no ESX/ESXi. Se o host ESXi estiver conectado ao armazenamento de outro fornecedor, o NetApp recomenda que você use portas iSCSI vmkernel separadas para evitar qualquer conflito com a vinculação de porta.

Para a prática recomendada, você não deve usar vinculação de porta em storage arrays e-Series. Consulte "[TR-4789: Guia de configuração VMware para integração iSCSI SANtricity da série e com ESXi 6.x e 7.x.](#)" para obter mais informações.

Para garantir uma boa configuração de multipathing, use vários segmentos de rede para a rede iSCSI. Coloque pelo menos uma porta do lado do host e pelo menos uma porta de cada controlador de array em um segmento de rede e um grupo idêntico de portas do lado do host e do lado do array em outro segmento de rede. Sempre que possível, use vários switches Ethernet para fornecer redundância adicional.

### Passos

Consulte a documentação do fornecedor do switch.



Muitos switches de rede precisam ser configurados acima de 9.000 bytes para sobrecarga IP. Consulte a documentação do switch para obter mais informações.

### Etapa 3: Configurar rede do lado da matriz—iSCSI, VMware

Você usa a GUI do Gerenciador de sistema do SANtricity para configurar a rede iSCSI no lado da matriz.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- O endereço IP ou nome de domínio de um dos controladores de storage array.
- A senha para a GUI do System Manager, o controle de acesso baseado em função (RBAC) ou LDAP e um serviço de diretório é configurada para o acesso de segurança apropriado ao storage array. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para obter mais informações sobre o Gerenciamento de Acesso.

#### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como aceder à configuração da porta iSCSI a partir da página hardware. Também pode aceder à configuração a partir do **sistema > Definições > Configurar portas iSCSI**.



Para obter informações adicionais sobre como configurar a rede do lado do array na configuração do VMware, consulte o seguinte relatório técnico: "[Guia de configuração da VMware para integração iSCSI SANtricity da série e com ESXi 6.x e 7.x](#)".

#### Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário locais.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Feche o assistente de configuração.

Você usará o assistente mais tarde para concluir tarefas de configuração adicionais.

4. Selecione **hardware**.

5. Se o gráfico mostrar as unidades, clique em **Mostrar parte traseira da prateleira**.

O gráfico muda para mostrar os controladores em vez das unidades.

6. Clique no controlador com as portas iSCSI que pretende configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.

7. Selecione **Configurar portas iSCSI**.

Abre-se a caixa de diálogo Configurar portas iSCSI.

8. Na lista suspensa, selecione a porta que deseja configurar e clique em **Avançar**.

9. Selecione as definições da porta de configuração e, em seguida, clique em **seguinte**.

Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações de porta** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Velocidade da porta ethernet configurada	<p>Selecione a velocidade pretendida. As opções que aparecem na lista suspensa dependem da velocidade máxima que sua rede pode suportar (por exemplo, 10 Gbps).</p> <p> As placas de interface de host iSCSI de 25GB GB opcionais disponíveis nos controladores não negociam automaticamente as velocidades. Você deve definir a velocidade de cada porta para 10 GB ou 25 GB. Todas as portas devem ser definidas para a mesma velocidade.</p>
Ativar IPv4 / ativar IPv6	Selecione uma ou ambas as opções para ativar o suporte para redes IPv4G e IPv6G.
Porta de escuta TCP (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta</b> .)	<p>Se necessário, introduza um novo número de porta.</p> <p>A porta de escuta é o número da porta TCP que o controlador usa para ouvir logins iSCSI de iniciadores iSCSI do host. A porta de escuta padrão é 3260. Tem de introduzir 3260 ou um valor entre 49152 e 65535.</p>
Tamanho MTU (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta</b> .)	<p>Se necessário, introduza um novo tamanho em bytes para a unidade máxima de transmissão (MTU).</p> <p>O tamanho padrão da unidade máxima de transmissão (MTU) é de 1500 bytes por quadro. Tem de introduzir um valor entre 1500 e 9000.</p>
Ative as respostas ICMP PING	Selecione esta opção para ativar o ICMP (Internet Control Message Protocol). Os sistemas operativos dos computadores em rede utilizam este protocolo para enviar mensagens. Essas mensagens ICMP determinam se um host é acessível e quanto tempo leva para obter pacotes de e para esse host.

Se você selecionou **Ativar IPv4**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv4 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou **Ativar IPv6**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv6 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou ambas as opções, a caixa de diálogo para configurações IPv4 será aberta primeiro e, depois de clicar em **Avançar**, a caixa de diálogo para configurações IPv6 será aberta.

- Configure as definições IPv4 e/ou IPv6, automática ou manualmente. Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Obter automaticamente a configuração	Selecione esta opção para obter a configuração automaticamente.
Especifique manualmente a configuração estática	Selecione esta opção e, em seguida, introduza um endereço estático nos campos. Para IPv4, inclua a máscara de sub-rede e o gateway. Para IPv6, inclua o endereço IP roteável e o endereço IP do roteador.

- Clique em **Finish**.
- Feche o System Manager.

#### Etapa 4: Configurar rede do lado do host—iSCSI

A configuração de rede iSCSI no lado do host permite que o iniciador iSCSI VMware estabeleça uma sessão com o array.

##### Sobre esta tarefa

Neste método expresso de configuração de rede iSCSI no lado do host, você permite que o host ESXi carregue tráfego iSCSI em quatro caminhos redundantes para o armazenamento.

Depois de concluir esta tarefa, o host é configurado com um único vSwitch contendo ambas as portas VMkernel e vmnics.

Para obter informações adicionais sobre como configurar redes iSCSI para VMware, consulte o ["Documentação do VMware vSphere"](#) para sua versão do vSphere.

##### Passos

- Configure os switches que serão usados para transportar tráfego de armazenamento iSCSI.
- Ative o controle de fluxo de hardware Enviar e receber **de ponta a ponta**.
- Desativar o controle de fluxo de prioridade.
- Conclua a configuração iSCSI do lado da matriz.
- Use duas portas NIC para tráfego iSCSI.
- Use o cliente vSphere ou o cliente da Web vSphere para executar a configuração do lado do host.

As interfaces variam em funcionalidade e o fluxo de trabalho exato varia.

## Etapa 5: Verificar conexões de rede IP - iSCSI, VMware

Você verifica as conexões de rede IP (Internet Protocol) usando testes de ping para garantir que o host e o array possam se comunicar.

### Passos

1. No host, execute um dos seguintes comandos, dependendo se os quadros jumbo estão ativados:

- Se os quadros jumbo não estiverem ativados, execute este comando:

```
vmkping <iSCSI_target_IP_address\>
```

- Se os quadros jumbo estiverem ativados, execute o comando ping com um tamanho de carga útil de 8.972 bytes. Os cabeçalhos combinados IP e ICMP são 28 bytes, que quando adicionados à carga útil, equivale a 9.000 bytes. O interruptor `-s` define o `packet size` bit. O switch `-d` define o bit DF (não fragmentar) no pacote IPv4. Essas opções permitem que quadros jumbo de 9.000 bytes sejam transmitidos com sucesso entre o iniciador iSCSI e o destino.

```
vmkping -s 8972 -d <iSCSI_target_IP_address\>
```

Neste exemplo, o endereço IP de destino iSCSI é 192.0.2.8.

```
vmkping -s 8972 -d 192.0.2.8
Pinging 192.0.2.8 with 8972 bytes of data:
Reply from 192.0.2.8: bytes=8972 time=2ms TTL=64
Ping statistics for 192.0.2.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
```

2. Emita um `vmkping` comando do endereço do iniciador de cada host (o endereço IP da porta Ethernet do host usada para iSCSI) para cada porta iSCSI do controlador. Execute esta ação a partir de cada servidor host na configuração, alterando os endereços IP conforme necessário.



Se o comando falhar com a mensagem `sendto() failed (Message too long)`, verifique o tamanho da MTU (suporte a quadros jumbo) para as interfaces Ethernet no servidor host, no controlador de armazenamento e nas portas do switch.

3. Regresse ao procedimento de configuração iSCSI para concluir a detecção de destino.

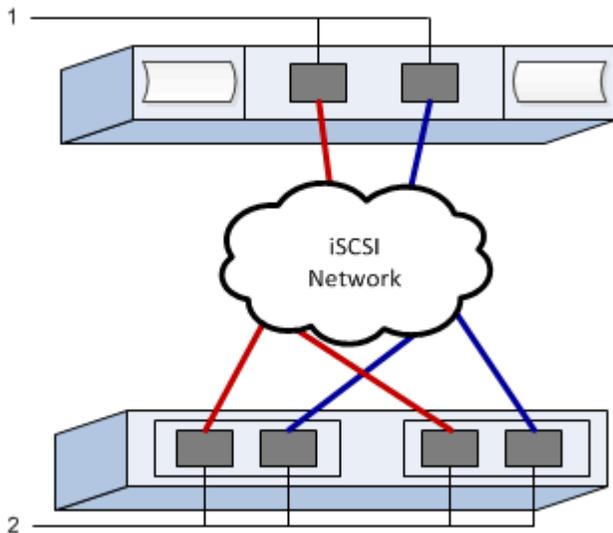
### Passo 6: Registre sua configuração

Pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, utilizar a seguinte folha de cálculo para registrar as informações de configuração de armazenamento específicas do protocolo. Você precisa dessas informações

para executar tarefas de provisionamento.

### Configuração recomendada

As configurações recomendadas consistem em duas portas de iniciador e quatro portas de destino com uma ou mais VLANs.



### Objetivo IQN

Legenda n.º	Conexão da porta de destino	IQN
2	Porta de destino	

### Mapeando o nome do host

Legenda n.º	Informações do host	Nome e tipo
1	Mapeando o nome do host	
	Tipo de SO de host	

## Execute tarefas específicas de SAS

Para o protocolo SAS, você determina os endereços da porta do host e faz as configurações recomendadas.

### Etapa 1: Determinar identificadores de host SAS - VMware

Localize os endereços SAS usando o utilitário HBA e, em seguida, use o BIOS HBA para fazer as configurações apropriadas.

#### Sobre esta tarefa

Reveja as diretrizes para utilitários HBA:

- A maioria dos fornecedores de HBA oferece um utilitário HBA.

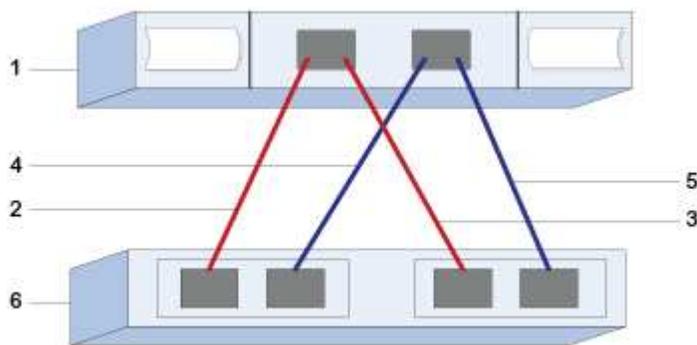
## Passos

1. Transfira o utilitário HBA a partir do Web site do fornecedor HBA.
2. Instale o utilitário.
3. Use o BIOS HBA para selecionar as configurações apropriadas para sua configuração.

Para obter as definições apropriadas, consulte a coluna Notas do ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter recomendações.

## Passo 2: Registre sua configuração

Pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, utilizar a seguinte folha de cálculo para registrar as informações de configuração de armazenamento específicas do protocolo. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.



### Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	Endereço SAS
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta 1 do host (iniciador) conectada ao controlador A, porta 1	
3	Porta 1 do host (iniciador) conectada ao controlador B, porta 1	
4	Porta 2 do host (iniciador) conectada ao controlador A, porta 1	
5	Porta 2 do host (iniciador) conectada ao controlador B, porta 1	

### Identificadores de destino

As configurações recomendadas consistem em duas portas de destino.

## Mapeando o nome do host

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Descubra o armazenamento no host

Depois de atribuir volumes ao host, você executa uma nova digitalização para que o host detete e configure os volumes para multipathing.

Por padrão, um host ESXi executa automaticamente uma nova varredura a cada cinco minutos. Um volume pode aparecer entre o momento em que você o cria e o atribui a um host, antes de executar uma nova digitalização manual. Independentemente disso, você pode executar uma nova verificação manual para garantir que todos os volumes estejam configurados corretamente.

### Passos

1. Crie um ou mais volumes e atribua-os ao host ESXi.
2. Se estiver usando um vCenter Server, adicione o host ao inventário do servidor.
3. Use o vSphere Client ou o vSphere Web Client para se conectar diretamente ao vCenter Server ou ao host ESXi.
4. Para obter instruções sobre como executar uma nova digitalização do armazenamento em um host ESXi, procure o "[Base de Conhecimento da VMware](#)" artigo sobre este tópico.

## Configure o armazenamento no host

Você pode usar o armazenamento atribuído a um host ESXi como um armazenamento de dados VMFS (Virtual Machine File System) ou um RDM (Raw Device Mapping). RDMs não são compatíveis com o protocolo NVMe over Fibre Channel.

Todas as versões 6.x e 7.x do ESXi suportam as versões 5 e 6 do VMFS.

### Passos

1. Certifique-se de que os volumes mapeados para o host ESXi foram descobertos corretamente.
2. Para obter instruções sobre como criar datastores VMFS ou usar volumes como RDMs com o vSphere Client ou o vSphere Web Client, consulte "[Site da VMware Documentation](#)".

## Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar um volume, verifique se o host pode gravar dados no volume e lê-los de volta.

Para fazer isso, verifique se o volume foi usado como um armazenamento de dados VMFS (Virtual Machine File System) ou foi mapeado diretamente para uma VM para uso como um mapeamento de dispositivo bruto (RDM).

# Configuração expressa do Windows

## Visão geral da configuração do Windows Express

O método Windows Express para instalar sua matriz de armazenamento e acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity é apropriado para configurar um host autônomo do Windows em um sistema e-Series. Ele foi projetado para colocar o sistema de storage em funcionamento o mais rápido possível com pontos de decisão mínimos.

### Descrição geral do procedimento

O método expresso inclui as seguintes etapas, que também são descritas no ["Fluxo de trabalho do Windows"](#).

1. Configure um dos seguintes ambientes de comunicação:
  - ["Fibre Channel \(FC\)"](#)
  - ["ISCSI"](#)
  - ["SAS"](#)
2. Crie volumes lógicos no storage array.
3. Disponibilize os volumes para o host de dados.

### Encontre mais informações

- Ajuda on-line — descreve como usar o Gerenciador de sistemas do SANtricity para concluir as tarefas de gerenciamento de storage e configuração. Está disponível dentro do produto.
- ["Base de conhecimento da NetApp"](#) (Um banco de dados de artigos) - fornece informações de solução de problemas, perguntas frequentes e instruções para uma ampla gama de produtos e tecnologias NetApp.
- ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) — permite pesquisar configurações de produtos e componentes NetApp que atendam aos padrões e requisitos especificados pela NetApp.
- ["Documentação do NetApp: Utilitários do host"](#) — fornece documentação para a versão atual dos Utilitários do Windows Unified Host.

### Suposições

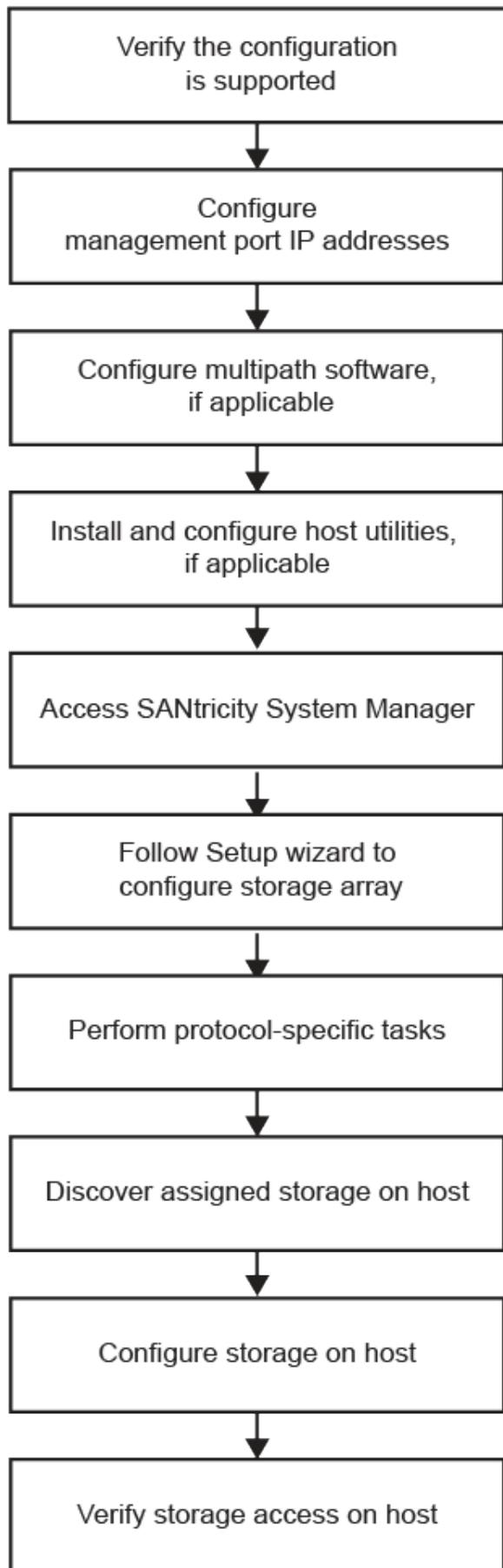
O método Windows Express baseia-se nas seguintes suposições:

Componente	Suposições
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você usou as instruções de instalação e configuração incluídas nas prateleiras da controladora para instalar o hardware.</li> <li>• Você conectou cabos entre as gavetas de unidade opcionais e as controladoras.</li> <li>• Você aplicou energia ao sistema de armazenamento.</li> <li>• Você instalou todo o outro hardware (por exemplo, estação de gerenciamento, switches) e fez as conexões necessárias.</li> </ul>
Host	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez uma conexão entre o sistema de armazenamento e o host de dados.</li> <li>• Você instalou o sistema operacional host.</li> <li>• Você não está usando o Windows como um convidado virtualizado.</li> <li>• Você não está configurando o host de dados (e/S anexado) para inicializar a partir da SAN.</li> </ul>
Estação de gerenciamento de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando uma rede de gerenciamento de 1 Gbps ou mais rápida.</li> <li>• Você está usando uma estação separada para gerenciamento, em vez do host de dados (e/S anexado).</li> <li>• Você está usando o gerenciamento fora da banda, no qual uma estação de gerenciamento de storage envia comandos ao sistema de storage por meio das conexões Ethernet ao controlador.</li> <li>• Você conectou a estação de gerenciamento à mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.</li> </ul>
Endereçamento IP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalou e configurou um servidor DHCP.</li> <li>• * Ainda não* fez uma conexão Ethernet entre a estação de gerenciamento e o sistema de armazenamento.</li> </ul>
Provisionamento de storage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você não usará volumes compartilhados.</li> <li>• Você criará pools em vez de grupos de volume.</li> </ul>

Componente	Suposições
Protocolo: FC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você fez todas as conexões FC do lado do host e ativou o zoneamento do switch.</li> <li>• Você está usando HBAs e switches FC compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando versões de driver e firmware FC HBA, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>
Protocolo: iSCSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando switches Ethernet capazes de transportar tráfego iSCSI.</li> <li>• Você configurou os switches Ethernet de acordo com a recomendação do fornecedor para iSCSI.</li> </ul>
Protocolo: SAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Você está usando HBAs SAS compatíveis com NetApp.</li> <li>• Você está usando as versões de driver e firmware HBA SAS, conforme listado no <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</li> </ul>

## Entenda o fluxo de trabalho do Windows

Esse fluxo de trabalho orienta você pelo método expresso de configuração do storage array e do Gerenciador de sistema do SANtricity para disponibilizar o storage para um host do Windows.



## Verifique se a configuração do Windows é suportada

Para garantir uma operação confiável, crie um plano de implementação e, em seguida, use a ferramenta de Matriz de interoperabilidade (IMT) do NetApp para verificar se toda a configuração é suportada.

### Passos

1. Vá para "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".
2. Clique no bloco **Storage Solution Search**.
3. Na área **Protocolos** > **Host SAN**, clique no botão **Add** ao lado de **e-Series SAN Host**.
4. Clique em **Exibir critérios de pesquisa de refino**.

É apresentada a secção refinar critérios de pesquisa. Nesta secção, você pode selecionar o protocolo que se aplica, bem como outros critérios para a configuração, como sistema operacional, NetApp os e driver de vários caminhos de host. Selecione os critérios que você sabe que deseja para sua configuração e veja quais elementos de configuração compatíveis se aplicam. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo que são prescritas na ferramenta. As informações detalhadas para a configuração escolhida estão acessíveis na página Exibir configurações suportadas clicando na seta da página direita.

5. Conforme necessário, faça as atualizações para o seu sistema operativo e protocolo, conforme listado na tabela.

Atualizações do sistema operacional	Protocolo	Atualizações relacionadas ao protocolo
<p>Talvez seja necessário instalar drivers prontos para uso para garantir a funcionalidade e a capacidade de suporte adequados.</p> <p>Cada fornecedor HBA tem métodos específicos para atualizar o código de inicialização e o firmware. Consulte a secção de suporte do site do fornecedor para obter as instruções e o software necessários para atualizar o código de inicialização e o firmware do HBA.</p>	FC	Driver, firmware e código de inicialização do adaptador de barramento do host (HBA)
ISCSI	Driver de placa de interface de rede (NIC), firmware e código de inicialização.	SAS

## Configurar endereços IP usando DHCP

Para configurar as comunicações entre a estação de gerenciamento e a matriz de armazenamento, use o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) para fornecer

endereços IP.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um servidor DHCP instalado e configurado na mesma sub-rede que as portas de gerenciamento de armazenamento.

### Sobre esta tarefa

Cada storage array tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex), e cada controlador tem duas portas de gerenciamento de storage. Cada porta de gerenciamento será atribuído um endereço IP.

As instruções a seguir referem-se a uma matriz de armazenamento com dois controladores (uma configuração duplex).

### Passos

1. Se ainda não o tiver feito, ligue um cabo Ethernet à estação de gestão e à porta de gestão 1 em cada controlador (A e B).

O servidor DHCP atribui um endereço IP à porta 1 de cada controlador.



Não use a porta de gerenciamento 2 em nenhum dos controladores. A porta 2 é reservada para uso pelo pessoal técnico da NetApp.



Se você desconectar e reconectar o cabo Ethernet, ou se o storage de armazenamento for ligado, o DHCP atribuirá endereços IP novamente. Este processo ocorre até que os endereços IP estáticos sejam configurados. Recomenda-se que evite desligar o cabo ou ligar o dispositivo de alimentação.

Se a matriz de armazenamento não conseguir obter endereços IP atribuídos pelo DHCP dentro de 30 segundos, os seguintes endereços IP padrão serão definidos:

- Controlador A, porta 1: 169.254.128.101
- Controlador B, porta 1: 169.254.128.102
- Máscara de sub-rede: 255.255.0.0

2. Localize a etiqueta de endereço MAC na parte de trás de cada controlador e, em seguida, forneça ao administrador da rede o endereço MAC da porta 1 de cada controlador.

O administrador de rede precisa dos endereços MAC para determinar o endereço IP de cada controlador. Você precisará dos endereços IP para se conectar ao seu sistema de armazenamento por meio do navegador.

## Configurar o software multipath

Para fornecer um caminho redundante para a matriz de armazenamento, pode instalar o pacote SANtricity Windows DSM e utilizar o pacote multipath para Windows.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- O administrador ou superusuário correto Privileges.

### Sobre esta tarefa

O software multipath fornece um caminho redundante para o storage array no caso de um dos caminhos físicos ser interrompido. Antes de poder utilizar multipathing, tem de instalar o pacote SANtricity Windows DSM. Este pacote contém o software multipath para Windows.

As instalações do Windows usam o driver MPIO Device Specific Module (DSM) nativo para failover. Quando instala e ativa o pacote SANtricity Windows DSM, não necessita de tomar mais medidas para utilizar o multipath.

### Passos

1. Transfira o pacote **SANtricity Windows DSM** a partir do "[Página do software SANtricity os](#)". Selecione a sua versão de software, aceite o contrato de licença e selecione **SANtricity Windows DSM** em Transferências adicionais.
2. Execute o instalador **SANtricity Windows DSM**. Clique duas vezes no pacote de instalação a ser executado.
3. Utilize o assistente de instalação para instalar o pacote na estação de gestão.

## Instalar e configurar os Utilitários do Windows Unified Host

As ferramentas Utilitários unificados de host do Windows ajudam você a conectar computadores host a sistemas de armazenamento NetApp e definir os parâmetros necessários em computadores host. Você também pode definir tempos limite de disco adequados para melhor desempenho de leitura/gravação com o armazenamento NetApp.



Para obter mais informações, consulte o *Guia de instalação de utilitários do host do Windows*, encontrado em "[Documentação do NetApp: Utilitários do host](#)".

### Passos

1. Use o "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para determinar a versão apropriada dos Utilitários do Unified Host a ser instalada.

As versões são listadas em uma coluna dentro de cada configuração suportada.

2. Faça download dos Utilitários do Unified Host em "[Suporte à NetApp](#)".



Este pacote de utilitários não pode ser instalado usando o instalador do SANtricity Storage Manager.



Como alternativa, você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para executar as mesmas funções da ferramenta Unified Host Utility. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o "[Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity](#)".

## Instalar o SANtricity Storage Manager para SMcli (software SANtricity versão 11,53 ou anterior)

Se você estiver usando o software SANtricity 11,53 ou anterior, você poderá instalar o software SANtricity Storage Manager em sua estação de gerenciamento para ajudar a gerenciar o array.

O SANtricity Storage Manager inclui a interface de linha de comando (CLI) para tarefas de gerenciamento adicionais e também o agente de contexto do host para enviar informações de configuração de host para os controladores de storage array por meio do caminho de e/S.



Se você estiver usando o software SANtricity 11,60 e mais recente, não precisará seguir estas etapas. O SANtricity Secure CLI (SMcli) está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte a. ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#)



A partir da versão 11.80.1 do software SANtricity, o agente de contexto do host não é mais suportado.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Software SANtricity 11,53 ou anterior.
- O administrador ou superusuário correto Privileges.
- Um sistema para o cliente SANtricity Storage Manager que tem os seguintes requisitos mínimos:
  - \* RAM\*: 2 GB para Java Runtime Engine
  - **Espaço em disco:** 5 GB
  - **Os/Architecture:** Para obter orientações sobre como determinar as versões e arquiteturas do sistema operacional com suporte, vá para ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, vá para **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.

### Passos

1. Faça download da versão do software SANtricity em ["Suporte à NetApp"](#). Na guia **Downloads**, **Downloads > e-Series SANtricity Storage Manager**.
2. Execute o instalador do SANtricity. Clique duas vezes no pacote de instalação SMIA\*.exe para executar.
3. Utilize o assistente de instalação para instalar o software na estação de gestão.

## Acesse o Gerenciador de sistema do SANtricity e use o assistente de configuração

Para configurar a matriz de armazenamento, pode utilizar o assistente de configuração no Gestor de sistema do SANtricity.

O SANtricity System Manager é uma interface baseada na Web incorporada em cada controlador. Para acessar a interface do usuário, você aponta um navegador para o endereço IP do controlador. Um assistente de configuração ajuda você a começar com a configuração do sistema.

## Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Gerenciamento fora da banda.
- Uma estação de gerenciamento para acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity que inclui um dos seguintes navegadores:

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	89
Microsoft Edge	90
Mozilla Firefox	80
Safari	14

## Sobre esta tarefa

Se for um utilizador iSCSI, certifique-se de que fechou o assistente de configuração durante a configuração do iSCSI.

O assistente reinicia automaticamente quando você abre o System Manager ou atualiza o navegador e *pele menos uma* das seguintes condições é atendida:

- Não são detetados pools ou grupos de volume.
- Nenhuma carga de trabalho é detetada.
- Nenhuma notificação está configurada.

Se o assistente de configuração não for apresentado automaticamente, contacte o suporte técnico.

## Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário local, consulte a ajuda on-line disponível na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, clique em **Definir palavra-passe**.

O assistente de configuração é iniciado se não houver pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas.

3. Use o assistente de configuração para executar as seguintes tarefas:
  - **Verifique o hardware (controladores e unidades)** — Verifique o número de controladores e unidades no storage de armazenamento. Atribua um nome à matriz.
  - **Verifique hosts e sistemas operacionais** — Verifique os tipos de host e sistema operacional que o storage array pode acessar.
  - **Accept pools** — aceite a configuração de pool recomendada para o método de instalação expressa. Um pool é um grupo lógico de unidades.
  - **Configurar alertas** — permitir que o System Manager receba notificações automáticas quando ocorrer um problema com a matriz de armazenamento.
  - \* Ativar AutoSupport\* — monitore automaticamente a integridade do seu storage array e tenha despachos enviados para o suporte técnico.
4. Se ainda não criou um volume, crie um acessando ao **armazenamento > volumes > criar > volume**.

Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

## Executar tarefas específicas de FC

Para o protocolo Fibre Channel, você configura os switches e determina os identificadores da porta do host.

### Passo 1: Configurar os switches FC --Windows

Configurar (zonear) os switches Fibre Channel (FC) permite que os hosts se conectem ao storage array e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Credenciais de administrador para os switches.
- O WWPN de cada porta do iniciador do host e de cada porta de destino do controlador conectada ao switch. (Use o utilitário HBA para descoberta.)

#### Sobre esta tarefa

Você deve zona por WWPN, não por porta física. Cada porta do iniciador deve estar em uma zona separada com todas as portas de destino correspondentes. Para obter detalhes sobre o zoneamento de seus switches, consulte a documentação do fornecedor do switch.

#### Passos

1. Faça login no programa de administração do switch FC e selecione a opção de configuração de zoneamento.
2. Crie uma nova zona que inclua a primeira porta do iniciador do host e que também inclua todas as portas de destino que se conectam ao mesmo switch FC que o iniciador.
3. Crie zonas adicionais para cada porta do iniciador do host FC no switch.
4. Salve as zonas e, em seguida, ative a nova configuração de zoneamento.

## Passo 2: Determine WWPNs do host e faça as configurações recomendadas - FC, Windows

Você instala um utilitário HBA FC para que você possa exibir o nome da porta mundial (WWPN) de cada porta de host. Além disso, pode utilizar o utilitário HBA para alterar as definições recomendadas na coluna Notas da ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para a configuração suportada.

### Sobre esta tarefa

Reveja estas diretrizes para utilitários HBA:

- A maioria dos fornecedores de HBA oferece um utilitário HBA. Você precisará da versão correta do HBA para seu sistema operacional host e CPU. Exemplos de utilitários FC HBA incluem:
  - Emulex OneCommand Manager para Emulex HBAs
  - Console QLogic QConverge para HBAs QLogic

### Passos

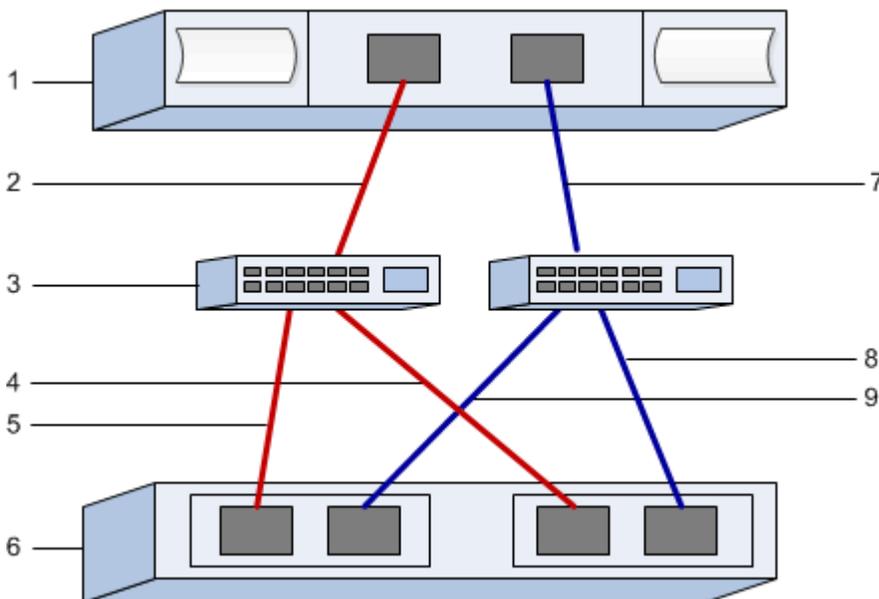
1. Baixe o utilitário apropriado do site do seu fornecedor HBA.
2. Instale o utilitário.
3. Selecione as definições apropriadas no utilitário HBA.

As configurações apropriadas para sua configuração são listadas na coluna Notas do ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).

## Passo 3: Registre sua configuração

Você pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, usar a seguinte Planilha para Registrar informações de configuração de armazenamento FC. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

A ilustração mostra um host conectado a um storage array do e-Series em duas zonas. Uma zona é indicada pela linha azul; a outra zona é indicada pela linha vermelha. Qualquer porta única tem dois caminhos para o armazenamento (um para cada controlador).



## Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	WWPN
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta de host 0 para a zona de switch FC 0	
7	Porta de host 1 para a zona de switch FC 1	

## Identificadores de destino

Legenda n.º	Conexões de porta do controlador de matriz (destino)	WWPN
3	Interrutor	<i>não aplicável</i>
6	Controlador de array (destino)	<i>não aplicável</i>
5	Controlador A, porta 1 para o switch FC 1	
9	Controlador A, porta 2 para o switch FC 2	
4	Controlador B, porta 1 para o switch FC 1	
8	Controlador B, porta 2 para o switch FC 2	

## Mapeando o nome do host

Mapeando o nome do host
Tipo de SO de host

## Executar tarefas específicas de iSCSI

Para o protocolo iSCSI, configure os switches, configure a rede no lado da matriz e no lado do host e, em seguida, verifique as conexões de rede IP.

## Passo 1: Configurar os switches—iSCSI, Windows

Você configura os switches de acordo com as recomendações do fornecedor para iSCSI. Essas recomendações podem incluir diretivas de configuração, bem como atualizações de código.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Duas redes separadas para alta disponibilidade. Certifique-se de isolar o tráfego iSCSI para segmentos de rede separados usando VLANs ou duas redes separadas.
- Controle de fluxo de hardware de envio e recebimento ativado **fim a fim**.
- Controle de fluxo de prioridade desativado.
- Se apropriado, habilitado quadros jumbo.



Os canais de porta/LACP não são suportados nas portas do switch do controlador. O LACP do lado do host não é recomendado; o multipathing oferece os mesmos benefícios ou melhores.

### Passos

Consulte a documentação do fornecedor do switch.

## Passo 2: Configurar a rede—Windows iSCSI

Pode configurar a sua rede iSCSI de várias formas, dependendo dos requisitos de armazenamento de dados. Consulte o administrador da rede para obter dicas sobre como selecionar a melhor configuração para o seu ambiente.

Uma estratégia eficaz para configurar a rede iSCSI com redundância básica é conectar cada porta de host e uma porta de cada controlador a switches separados e particionar cada conjunto de portas de host e controladora em segmentos de rede separados usando VLANs.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Controle de fluxo de hardware de envio e recebimento ativado **fim a fim**.
- Controle de fluxo de prioridade desativado.
- Se apropriado, habilitado quadros jumbo.

Se você estiver usando quadros jumbo dentro da SAN IP por razões de desempenho, certifique-se de configurar o array, switches e hosts para usar quadros jumbo. Consulte a documentação do sistema operacional e do switch para obter informações sobre como habilitar quadros jumbo nos hosts e nos switches. Para ativar quadros jumbo na matriz, conclua o procedimento na Etapa 3.

### Passos

Consulte a documentação do fornecedor do switch.



Muitos switches de rede precisam ser configurados acima de 9.000 bytes para sobrecarga IP. Consulte a documentação do switch para obter mais informações.

### Passo 3: Configurar rede do lado da matriz - iSCSI, Windows

Você usa a GUI do Gerenciador de sistema do SANtricity para configurar a rede iSCSI no lado da matriz.

#### Antes de começar

- O endereço IP ou nome de domínio de um dos controladores de storage array.
- Uma senha para a GUI do System Manager, o controle de acesso baseado em função (RBAC) ou LDAP e um serviço de diretório configurado para o acesso de segurança apropriado ao storage array. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para obter mais informações sobre o Gerenciamento de Acesso.

#### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como aceder à configuração da porta iSCSI a partir da página hardware. Também pode aceder à configuração a partir do **sistema > Definições > Configurar portas iSCSI**.

#### Passos

1. No seu navegador, insira o seguinte URL: `https://<DomainNameOrIPAddress>`

`IPAddress` é o endereço de uma das controladoras de storage array.

Na primeira vez que o Gerenciador do sistema SANtricity é aberto em uma matriz que não foi configurada, o prompt Definir senha do administrador é exibido. O gerenciamento de acesso baseado em função configura quatro funções locais: administração, suporte, segurança e monitor. Os três últimos papéis têm senhas aleatórias que não podem ser adivinhadas. Depois de definir uma senha para a função de administrador, você pode alterar todas as senhas usando as credenciais de administrador. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity para obter mais informações sobre as quatro funções de usuário locais.

2. Introduza a palavra-passe do Gestor do sistema para a função de administrador nos campos Definir palavra-passe do administrador e confirmar palavra-passe e, em seguida, selecione o botão **Definir palavra-passe**.

Quando você abre o System Manager e não há pools, grupos de volumes, cargas de trabalho ou notificações configuradas, o assistente de configuração é iniciado.

3. Feche o assistente de configuração.

Você usará o assistente mais tarde para concluir tarefas de configuração adicionais.

4. Selecione **hardware**.

5. Se o gráfico mostrar as unidades, clique em **Mostrar parte traseira da prateleira**.

O gráfico muda para mostrar os controladores em vez das unidades.

6. Clique no controlador com as portas iSCSI que pretende configurar.

É apresentado o menu de contexto do controlador.

7. Selecione **Configurar portas iSCSI**.

Abre-se a caixa de diálogo Configurar portas iSCSI.

8. Na lista suspensa, selecione a porta que deseja configurar e clique em **Avançar**.

9. Selecione as definições da porta de configuração e, em seguida, clique em **seguinte**.

Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações de porta** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Velocidade da porta ethernet configurada	<p>Selecione a velocidade pretendida. As opções que aparecem na lista suspensa dependem da velocidade máxima que sua rede pode suportar (por exemplo, 10 Gbps).</p> <p> As placas de interface de host iSCSI opcionais nos controladores E5700 e EF570 não negociam automaticamente as velocidades. Você deve definir a velocidade de cada porta para 10 GB ou 25 GB. Todas as portas devem ser definidas para a mesma velocidade.</p>
Ativar IPv4 / ativar IPv6	Selecione uma ou ambas as opções para ativar o suporte para redes IPv4G e IPv6G.
Porta de escuta TCP (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta.</b> )	Se necessário, introduza um novo número de porta. A porta de escuta é o número da porta TCP que o controlador usa para ouvir logins iSCSI de iniciadores iSCSI do host. A porta de escuta padrão é 3260. Tem de introduzir 3260 ou um valor entre 49152 e 65535.
Tamanho MTU (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações de porta.</b> )	Se necessário, introduza um novo tamanho em bytes para a unidade máxima de transmissão (MTU). O tamanho padrão da unidade máxima de transmissão (MTU) é de 1500 bytes por quadro. Tem de introduzir um valor entre 1500 e 9000.
Ative as respostas ICMP PING	Selecione esta opção para ativar o ICMP (Internet Control Message Protocol). Os sistemas operativos dos computadores em rede utilizam este protocolo para enviar mensagens. Essas mensagens ICMP determinam se um host é acessível e quanto tempo leva para obter pacotes de e para esse host.

Se você selecionou **Ativar IPv4**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv4 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou **Ativar IPv6**, uma caixa de diálogo será aberta para selecionar IPv6 configurações depois de clicar em **Avançar**. Se você selecionou ambas as opções, a caixa de diálogo para configurações IPv4 será aberta primeiro e, depois de clicar em **Avançar**, a caixa de diálogo para configurações IPv6 será aberta.

10. Configure as definições IPv4 e/ou IPv6, automática ou manualmente. Para ver todas as configurações de porta, clique no link **Mostrar mais configurações** à direita da caixa de diálogo.

Definição da porta	Descrição
Obter automaticamente a configuração	Selecione esta opção para obter a configuração automaticamente.
Especifique manualmente a configuração estática	Selecione esta opção e, em seguida, introduza um endereço estático nos campos. Para IPv4, inclua a máscara de sub-rede e o gateway. Para IPv6, inclua o endereço IP roteável e o endereço IP do roteador.
Ative o suporte a VLAN (disponível clicando em <b>Mostrar mais configurações.</b> )	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>Esta opção só está disponível num ambiente iSCSI. Ele não está disponível em um ambiente NVMe em RoCE.</p> </div> </div> <p>Selecione esta opção para ativar uma VLAN e introduzir a respetiva ID. Uma VLAN é uma rede lógica que se comporta como se estivesse fisicamente separada de outras redes locais (LANs) físicas e virtuais suportadas pelos mesmos switches, os mesmos roteadores ou ambos.</p>
Ativar prioridade ethernet (disponível clicando em <b>Mostrar mais definições.</b> )	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;">  </div> <div> <p>Esta opção só está disponível num ambiente iSCSI. Ele não está disponível em um ambiente NVMe em RoCE.</p> </div> </div> <p>Selecione esta opção para ativar o parâmetro que determina a prioridade de acesso à rede. Use o controle deslizante para selecionar uma prioridade entre 1 e 7. Em um ambiente de rede local compartilhada (LAN), como Ethernet, muitas estações podem competir pelo acesso à rede. O acesso é por ordem de chegada. Duas estações podem tentar acessar a rede ao mesmo tempo, o que faz com que ambas as estações voltem e esperem antes de tentar novamente. Este processo é minimizado para Ethernet comutada, onde apenas uma estação está conetada a uma porta de switch.</p>

11. Clique em **Finish**.

12. Feche o System Manager.

#### Etapa 4: Configurar rede do lado do host—iSCSI

Você deve configurar a rede iSCSI no lado do host para que o Microsoft iSCSI Initiator possa estabelecer sessões com o array.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Switches totalmente configurados que serão usados para transportar tráfego de armazenamento iSCSI.
- Controle de fluxo de hardware de envio e recebimento ativado **fim a fim**
- Controle de fluxo de prioridade desativado.
- Configuração iSCSI do lado da matriz concluída.
- O endereço IP de cada porta no controlador.

### Sobre esta tarefa

Estas instruções pressupõem que duas portas NIC serão utilizadas para o tráfego iSCSI.

### Passos

1. Desative protocolos de adaptador de rede não utilizados.

Esses protocolos incluem, entre outros, QoS, compartilhamento de arquivos e impressão e NetBIOS.

2. Execute `> iscsicpl.exe` a partir de uma janela de terminal no host para abrir a caixa de diálogo **iSCSI Initiator Properties**.
3. No separador **Discovery**, selecione **Discover Portal** e, em seguida, introduza o endereço IP de uma das portas de destino iSCSI.
4. Na guia **Targets**, selecione o primeiro portal de destino que você descobriu e selecione **Connect**.
5. Selecione **Ativar multi-path**, selecione **Adicionar esta ligação à lista de destinos favoritos** e, em seguida, selecione **Avançado**.
6. Para **adaptador local**, selecione **Microsoft iSCSI Initiator**.
7. Para **Initiator IP**, selecione o endereço IP de uma porta na mesma sub-rede ou VLAN que um dos destinos iSCSI.
8. Para **Target IP**, selecione o endereço IP de uma porta na mesma sub-rede que o **Initiator IP** selecionado na etapa acima.
9. Guarde os valores padrão para as restantes caixas de seleção e selecione **OK**.
10. Selecione **OK** novamente à medida que retornar à caixa de diálogo **conetar ao destino**.
11. Repita este procedimento para cada porta e sessão do iniciador (caminho lógico) para a matriz de armazenamento que você deseja estabelecer.

### Etapa 5: Verificar conexões de rede IP - iSCSI, Windows

Você verifica as conexões de rede IP (Internet Protocol) usando testes de ping para garantir que o host e o array possam se comunicar.

1. Selecione **Iniciar > todos os programas > Acessórios > prompt de comando** e, em seguida, use a CLI do Windows para executar um dos seguintes comandos, dependendo se os quadros jumbo estão ativados:
  - Se os quadros jumbo não estiverem ativados, execute este comando:

```
ping -S <hostIP\> <targetIP\>
```

- Se os quadros jumbo estiverem ativados, execute o comando ping com um tamanho de carga útil de 8.972 bytes. Os cabeçalhos combinados IP e ICMP são 28 bytes, que quando adicionados à carga útil, equivale a 9.000 bytes. O interruptor -f define o don't fragment (DF) bit. O interruptor -l permite-lhe definir o tamanho. Essas opções permitem que quadros jumbo de 9.000 bytes sejam transmitidos com sucesso entre o iniciador iSCSI e o destino.

```
ping -l 8972 -f <iSCSI_target_IP_address\>
```

Neste exemplo, o endereço IP de destino iSCSI é 192.0.2.8.

```
C:\>ping -l 8972 -f 192.0.2.8
Pinging 192.0.2.8 with 8972 bytes of data:
Reply from 192.0.2.8: bytes=8972 time=2ms TTL=64
Ping statistics for 192.0.2.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
```

2. Emita um ping comando do endereço do iniciador de cada host (o endereço IP da porta Ethernet do host usada para iSCSI) para cada porta iSCSI do controlador. Execute esta ação a partir de cada servidor host na configuração, alterando os endereços IP conforme necessário.



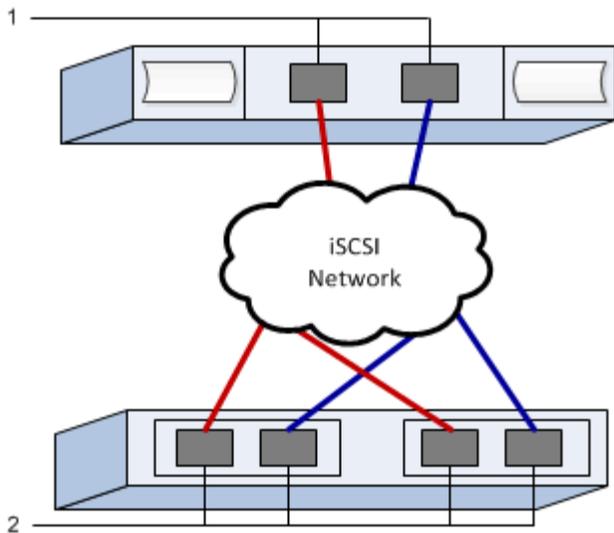
Se o comando falhar (por exemplo, retorna `Packet needs to be fragmented but DF set`), verifique o tamanho da MTU (suporte a quadros jumbo) para as interfaces Ethernet no servidor host, no controlador de armazenamento e nas portas do switch.

## Passo 6: Registre sua configuração

Pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, utilizar a seguinte folha de cálculo para registrar informações de configuração de armazenamento iSCSI. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.

### Configuração recomendada

As configurações recomendadas consistem em duas portas de iniciador e quatro portas de destino com uma ou mais VLANs.



### Objetivo IQN

Legenda n.º	Conexão da porta de destino	IQN
2	Porta de destino	

### Mapeando o nome do host

Legenda n.º	Informações do host	Nome e tipo
1	Mapeando o nome do host	
	Tipo de SO de host	

## Execute tarefas específicas de SAS

Para o protocolo SAS, você determina endereços de porta de host e faz as configurações apropriadas.

### Etapa 1: Determinar identificadores de host SAS --Windows

Localize os endereços SAS usando o utilitário HBA e, em seguida, use o BIOS HBA para fazer as configurações apropriadas.

#### Sobre esta tarefa

Reveja as diretrizes para utilitários HBA:

- A maioria dos fornecedores de HBA oferece um utilitário HBA. Dependendo do sistema operacional e da CPU do host, use o utilitário LSI-sas2flash(6G) ou sas3flash(12G).

#### Passos

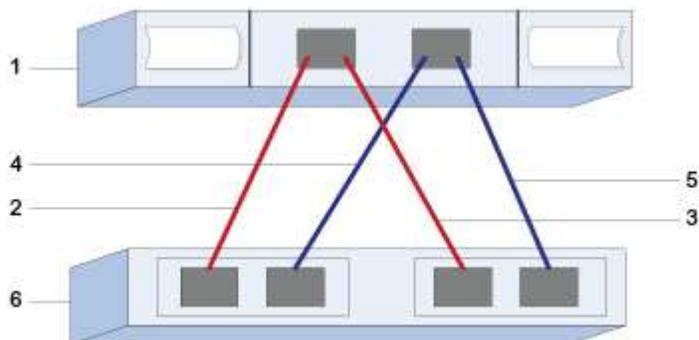
1. Faça o download do utilitário LSI-sas2flash(6G) ou sas3flash(12G) do site do fornecedor HBA.
2. Instale o utilitário.

3. Use o BIOS HBA para selecionar as configurações apropriadas para sua configuração.

Para obter recomendações de configuração, consulte a coluna Notas do "[Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)".

## Passo 2: Registre sua configuração

Pode gerar e imprimir um PDF desta página e, em seguida, utilizar a seguinte folha de cálculo para registrar as informações de configuração de armazenamento específicas do protocolo. Você precisa dessas informações para executar tarefas de provisionamento.



### Identificadores de host

Legenda n.º	Conexões de porta de host (iniciador)	Endereço SAS
1	Host	<i>não aplicável</i>
2	Porta 1 do host (iniciador) conectada ao controlador A, porta 1	
3	Porta 1 do host (iniciador) conectada ao controlador B, porta 1	
4	Porta 2 do host (iniciador) conectada ao controlador A, porta 1	
5	Porta 2 do host (iniciador) conectada ao controlador B, porta 1	

### Identificadores de destino

As configurações recomendadas consistem em duas portas de destino.

### Mapeando o nome do host

Mapeando o nome do host

Tipo de SO de host
--------------------

## Descubra o armazenamento no host

Quando você adiciona novos LUNs, você deve redigitalizar manualmente os discos associados para detectá-los. O host não descobre automaticamente novos LUNs.

Os LUNs no seu sistema de armazenamento aparecem como discos para o host do Windows.

### Passos

1. Inicie sessão como administrador.
2. Para descobrir o armazenamento, execute o seguinte comando a partir de um prompt de comando do Windows.

```
# echo rescan | diskpart
```

3. Para verificar a adição de novo armazenamento, execute o seguinte comando.

```
# echo list disk | diskpart
```

## Configure o armazenamento no host

Como um novo LUN está offline e não tem partição ou sistema de arquivos quando um host do Windows o descobre pela primeira vez, você deve colocar o volume on-line e iniciá-lo no Windows. Opcionalmente, você pode formatar o LUN com um sistema de arquivos.

Você pode inicializar o disco como um disco básico com uma tabela de partição GPT ou MBR. Normalmente, você formata o LUN com um sistema de arquivos como o sistema de arquivos New Technology File System (NTFS).

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um LUN descoberto pelo host.

### Passos

1. Em um prompt de comando do Windows, insira o `diskpart` contexto.

```
> diskpart
```

2. Veja a lista de discos disponíveis.

```
> list disk
```

3. Selecione o disco para colocar online.

```
> select disk 1
```

4. Coloque o disco online.

```
> online disk
```

5. Crie uma partição.

```
> create partition primary
```



No Windows Server 2008 e posterior, você será solicitado imediatamente após a criação da partição para formatar o disco e dar um nome a ele. Selecione **Cancelar** no prompt para continuar usando essas instruções para formatar e nomear a partição.

6. Atribua uma letra de unidade.

```
> assign letter=f
```

7. Formate o disco.

```
> format FS=NTFS LABEL="New Volume" QUICK
```

8. Saia do contexto diskpart.

```
> exit
```

## Verifique o acesso ao armazenamento no host

Antes de usar o volume, verifique se o host pode gravar dados no LUN e lê-los de volta.

### Antes de começar

Você deve ter inicializado o LUN e formatado com um sistema de arquivos.

### Passos

1. Criar e gravar em um arquivo no novo LUN.

```
> echo test file > f:\\test.txt
```

2. Leia o arquivo e verifique se os dados foram gravados.

```
> type f:\\test.txt
```

3. Para verificar se o multipath está funcionando, altere a propriedade do volume.

- a. Na GUI do Gerenciador de sistema do SANtricity, vá para **armazenamento > volumes** e selecione **mais > alterar propriedade**.
- b. Na caixa de diálogo alterar propriedade de volume, use o botão \* Preferred Owner\* para selecionar o outro controlador para um dos volumes na lista e, em seguida, confirmar a operação.
- c. Verifique se você ainda pode acessar os arquivos no LUN.

```
> dir f:\\
```

4. Encontre o ID alvo.



O utilitário dsmUtil é sensível a maiúsculas e minúsculas.

```
> C:\\Program Files \\(x86\\)\\DSMDrivers\\mppsds\\dsmUtil.exe -a
```

5. Exiba os caminhos para o LUN e verifique se você tem o número esperado de caminhos. Na <target ID> parte do comando, use o ID de destino que você encontrou na etapa anterior.

```
> C:\\Program Files \\(x86\\)\\DSMDrivers\\mppsds\\dsmUtil.exe -g <target ID\\>
```

# Atualizar sistemas

## Controladores

### Visão geral dos controladores de atualização

Você pode atualizar seu storage array com a substituição de controladores existentes.

#### Componentes do controlador

Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Ele controla as unidades e também implementa as funções do software de gerenciamento.

#### Quando utilizar este procedimento

Normalmente, você usa esse procedimento quando deseja atualizar todos os controladores para um modelo ou plataforma diferente. Esse procedimento envolve a substituição de todos os controladores em uma bandeja de unidades e controlador

Você também pode usar este procedimento nas seguintes situações:

- Quando todos os controladores em uma bandeja de unidades e controlador encontram falhas de hardware e não estão mais funcionais.
- Para atualizar os módulos de memória inline duplos (DIMMs) na bandeja de unidades e controlador substituindo ambos os controladores pelo mesmo modelo de controladores, mas com DIMMs diferentes.



Os cenários de atualização do HIC não são cobertos neste procedimento. Em vez disso, consulte os procedimentos de adição, atualização e substituição do HIC para o seu sistema e-Series.

### Considerações sobre a atualização

Antes de atualizar controladores, reveja as seguintes considerações.



Consulte "[Visão geral do hardware e-Series](#)" para obter informações específicas sobre as configurações suportadas para cada controlador e-Series.

#### Requisitos de hardware e firmware

- \* Atualizações de controladores duplex e simplex\*

Para bandejas de unidades e controlador duplex, você substitui ambos os controladores. Para bandejas de unidades e controlador simplex, você substitui a controladora. Em ambos os casos, é necessário desligar a bandeja de unidades e controlador. Como resultado, você não pode acessar dados na matriz de armazenamento até concluir a substituição com êxito.

- **Bandejas e prateleiras**

Os storage arrays com um compartimento de controladora e-Series geralmente são gerenciados com a interface de usuário do SANtricity System Manager.

- **Pilhas do controlador**

Um novo controlador é enviado sem uma bateria instalada. Quando possível, deve remover a bateria do controlador antigo e, em seguida, instalar a bateria no novo controlador. No entanto, para algumas atualizações do controlador, a bateria do controlador antigo não é compatível com o novo controlador. Nesses casos, você deve solicitar uma bateria juntamente com o novo controlador e ter essa bateria disponível antes de iniciar essas tarefas.

- **Espelhamento síncrono e Espelhamento assíncrono**

Se o storage array participar do espelhamento síncrono, somente conexões iSCSI ou Fibre Channel serão suportadas entre o local principal e o local remoto. Se a configuração da placa de interface do host (HIC) em seus novos controladores não incluir conexões iSCSI ou Fibre Channel, o espelhamento síncrono não será suportado.

Para espelhamento assíncrono, o storage array local e o storage array remoto podem executar diferentes versões de firmware. A versão mínima de firmware suportada é a versão 7,84 do firmware da SANtricity.



Para controladores E4000, o espelhamento só é compatível com conexões Fibre Channel.

- **Limites de objetos de armazenamento**

Se você alterar seus controladores de midrange para modelos de nível básico (por exemplo, modelos 5x00 para modelos 2x00), sua nova configuração de storage array oferecerá suporte a números menores de alguns objetos de armazenamento (por exemplo, volumes) no software de gerenciamento de storage do que na configuração antiga. Você deve garantir que sua configuração antiga não exceda os limites de objetos de armazenamento.

Consulte "[Hardware Universe](#)" para obter mais informações.

- **Upgrade para modelos mais recentes**

Se você estiver substituindo os controladores para atualizar para um novo modelo, lembre-se de que seu storage array atual pode ter recursos premium instalados que o novo modelo não pode suportar.

Ao atualizar seu controlador e-Series, você deve desativar todos os recursos premium usados em seu storage array que não sejam compatíveis com os novos controladores.

## **Compatibilidade de atualização**

Revise os caminhos de atualização suportados para cada modelo de storage array.

### Compatibilidade de atualização do controlador E4000

Caminho de atualização	Bateria	Suporte a recursos	Gavetas SAS-3
<b>De E2800 a E4000</b>	Encomende uma nova bateria.	<ul style="list-style-type: none"><li>• O E4000 não suporta iSCSI ARVM</li><li>• A porta de base E4000 é apenas iSCSI e não pode ser alterada para FC</li><li>• O E4000 só pode suportar unidades de 300 TB</li><li>• O E4000 só pode suportar volumes 512</li><li>• O E4000 não suporta configurações SAS</li><li>• O E4000 não suporta volumes de armazenamento remoto</li></ul>	As controladoras E4000 devem usar gavetas SAS-3.

<b>Caminho de atualização</b>	<b>Bateria</b>	<b>Suporte a recursos</b>	<b>Gavetas SAS-3</b>
<b>De E5700 a E4000</b>	Encomende uma nova bateria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O E4000 não suporta iSCSI ARVM</li> <li>• A porta de base E4000 é apenas iSCSI e não pode ser alterada para FC</li> <li>• O E4000 só pode suportar unidades de 300 TB <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ O E5700 pode suportar até 480 unidades</li> </ul> </li> <li>• O E4000 só pode suportar volumes 512 <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ O E5700 pode suportar até 2048 volumes</li> </ul> </li> <li>• O suporte à placa de interface do host InfiniBand não está disponível</li> <li>• O E4000 não suporta configurações SAS</li> </ul>	As controladoras E4000 devem usar gavetas SAS-3.

#### Compatibilidade com atualização de controladora EF600 e EF300

<b>Caminho de atualização</b>	<b>Bateria</b>	<b>Suporte a recursos</b>	<b>Gavetas SAS-3</b>
<b>De EF600 a EF600 com uma placa de interface de host diferente</b>	Reutilize a bateria antiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem suporte para volumes com provisionamento reduzido</li> <li>• Sem suporte para espelhamento síncrono</li> </ul>	As controladoras EF600 devem usar gavetas SAS-3.
<b>De EF300 a EF600</b>	Reutilize a bateria antiga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem suporte para volumes com provisionamento reduzido</li> <li>• Sem suporte para espelhamento síncrono</li> </ul>	As controladoras EF600 devem usar gavetas SAS-3.

### Compatibilidade de atualização de controladora antiga

Caminho de atualização	Bateria	ID do fornecedor	Suporte a recursos	Gavetas SAS-3
<b>De E2x00 a E2x00</b>	Reutilize a bateria antiga.	Passos adicionais necessários.	Os instantâneos legados não são suportados no E2700.	Controladoras E2800 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-2.
<b>De E2x00 a E5x00</b>	Encomende uma nova bateria.	Etapas adicionais são necessárias ao atualizar de E2600 para E5500 ou E5600, ou ao atualizar de E2700 para E5400.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os snapshots legados não são suportados no E5500 ou no E5600.</li> <li>• O espelhamento remoto de volume legado (RVM) não é suportado no E5500 ou E5600 com HICs iSCSI.</li> <li>• O Data Assurance não é suportado no E5500 ou E5600 com HICs iSCSI.</li> <li>• Controladoras E5700 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-2.</li> </ul>	As controladoras E5400, E5500 e E5600 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-3.
<b>De E5x00 a E2x00</b>	Encomende uma nova bateria.	Etapas adicionais são necessárias ao atualizar de E5500 ou E5600 para E2600, ou ao atualizar de E5400 para E2700.	Os instantâneos legados não são suportados no E2700.	As controladoras 5400, E5500 e E5600 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-3.

<b>Caminho de atualização</b>	<b>Bateria</b>	<b>ID do fornecedor</b>	<b>Suporte a recursos</b>	<b>Gavetas SAS-3</b>
<b>De E5x00 a E5x00</b>	Reutilize a bateria antiga.	Etapas adicionais necessárias ao atualizar de E5400 para E5500 ou E5600.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os snapshots legados não são suportados no E5500 ou no E5600.</li> <li>• O espelhamento remoto de volume legado (RVM) não é suportado no E5400 ou E5500 com HICs iSCSI.</li> <li>• O Data Assurance não é suportado no E5400 ou E5500 com HICs iSCSI.</li> <li>• Controladoras E5700 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-2.</li> </ul>	As controladoras E5400, E5500 e E5600 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-3.
<b>De EF5x0 a EF5x0</b>	Reutilize a bateria antiga.	Etapas adicionais necessárias ao atualizar de EF540 para EF550 ou EF560.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenhum Snapshots legado para EF550/EF560.</li> <li>• Sem garantia de dados para EF550/EF560 com iSCSI.</li> <li>• Controladoras EF570 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-3.</li> </ul>	As controladoras EF540, EF550 e EF560 não devem ser colocadas nas gavetas SAS-3.

## Gabinetes SAS

O E5700 suporta gabinetes SAS-2 de DE5600 GB e DE6600 GB através da atualização da cabeça. Quando uma controladora E5700 é instalada em gabinetes SAS-2, o suporte para portas de host base é desativado.

Gavetas SAS-2	Gavetas SAS-3
<p>As gavetas SAS-2 incluem os seguintes modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandejas de unidades DE1600, DE5600 e DE6600</li> <li>• Bandejas de unidades e controlador E5400, E5500 e E5600</li> <li>• Flash arrays EF540, EF550 e EF560</li> <li>• Bandejas de unidades e controlador E2600 e E2700</li> </ul>	<p>As gavetas SAS-3 incluem os seguintes modelos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E4000 gavetas de controladora</li> <li>• EF600 prateleiras do controlador 1</li> <li>• EF300 prateleiras do controlador 1</li> <li>• E2800 gavetas de controladora</li> <li>• E5700 gavetas de controladora</li> <li>• Compartimentos de unidades DE212C, DE224C e DE460C</li> </ul>

Notas:

1. As controladoras EF600 e EF300 só podem usar gavetas SAS-3 como expansão.

### Proteção do investimento SAS-2 para SAS-3

Você pode reconfigurar seu sistema SAS-2 para ser usado atrás de um novo compartimento de controladora SAS-3 (E57XX/EF570/E28XX).



Este procedimento requer um pedido de variação de produto (FPVR). Para arquivar um FPVR, entre em Contato com sua equipe de vendas.

### Prepare-se para atualizar os controladores

Prepare-se para atualizar controladores salvando a chave de Segurança da Unidade (se usada), registrando o número de série, coletando dados de suporte, desativando determinados recursos (se usado) e colocando o controlador offline.



A coleta de dados de suporte pode afetar temporariamente o desempenho em seu storage array.

### Passos

1. Certifique-se de que o storage array existente seja atualizado para a versão mais recente do sistema operacional (firmware do controlador) disponível para os controladores atuais. No Gerenciador de sistema do SANtricity, vá para **suporte** > **Centro de atualização** para ver o inventário de software e firmware.



Se você estiver atualizando para controladores que suportam o SANtricity os versão 8,50, instale as versões mais recentes do SANtricity os e a NVSRAM mais recente após instalar e ligar os novos controladores. Se você não executar essa atualização, talvez não consiga configurar o storage array para ALB (Automatic Load Balancing).

2. Se você tiver unidades habilitadas com segurança instaladas e planeja executar uma substituição completa do controlador, consulte a tabela a seguir para concluir as etapas apropriadas para o tipo de segurança (interno ou externo) e o estado da unidade. Se **não** tiver unidades seguras instaladas, ignore esta etapa e vá para a etapa 3 abaixo da tabela.



Algumas etapas na tabela requerem comandos de interface de linha de comando (CLI). Para obter informações sobre como usar esses comandos, consulte "[Referência de interface de linha de comando](#)".

Tipo e contexto de segurança	Passos
Gerenciamento de chaves internas, uma ou mais unidades bloqueadas	Exporte o arquivo de chave de segurança interna para um local conhecido no cliente de gerenciamento (o sistema com um navegador usado para acessar o System Manager). Use o <code>export storageArray securityKey</code> comando CLI. Você deve fornecer a frase-passe associada à chave de segurança e especificar o local onde deseja salvar a chave.
Gerenciamento de chaves externas, todas as unidades bloqueadas, você pode fazer a transição para o gerenciamento de chaves internas temporariamente para a substituição da controladora (recomendado).	Execute as seguintes etapas, pela ordem: <ul style="list-style-type: none"><li>a. Registre o endereço do servidor KMS externo e o número da porta. A partir do System Manager, aceda ao <b>Definições &gt; sistema &gt; Gestão da chave de segurança &gt; Ver/Editar Definições do servidor de gestão de chaves</b>.</li><li>b. Certifique-se de que os certificados de cliente e servidor estão disponíveis no seu host local para que o storage de armazenamento e o servidor de gerenciamento de chaves possam se autenticar após a substituição do controlador ser concluída. Use o <code>save storageArray keyManagementCertificate</code> comando CLI para salvar os certificados. Certifique-se de executar o comando duas vezes, uma vez com o <code>certificateType</code> parâmetro definido como <code>client</code>, e a outra com o parâmetro definido como <code>server</code>.</li><li>c. Transição para o gerenciamento de chaves internas executando o <code>disable storageArray externalKeyManagement</code> comando CLI.</li><li>d. Exporte o arquivo de chave de segurança interna para um local conhecido no cliente de gerenciamento (o sistema com um navegador usado para acessar o System Manager). Use o <code>export storageArray securityKey</code> comando CLI. Você deve fornecer a frase-passe associada à chave de segurança e especificar o local onde deseja salvar a chave.</li></ul>

Tipo e contexto de segurança	Passos
Gerenciamento de chaves externas, todas as unidades bloqueadas, você pode fazer a transição temporária para o gerenciamento de chaves internas para a substituição do controlador.	<p>Execute as seguintes etapas, pela ordem:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Registre o endereço do servidor KMS externo e o número da porta. A partir do System Manager, aceda ao <b>Definições &gt; sistema &gt; Gestão da chave de segurança &gt; Ver/Editar Definições do servidor de gestão de chaves</b>.</li> <li>Certifique-se de que os certificados de cliente e servidor estão disponíveis no seu host local para que o storage de armazenamento e o servidor de gerenciamento de chaves possam se autenticar após a substituição do controlador ser concluída. Use o <code>save storageArray keyManagementCertificate</code> comando CLI para salvar os certificados. Certifique-se de executar o comando duas vezes, uma vez com o <code>certificateType</code> parâmetro definido como <code>client</code>, e a outra com o parâmetro definido como <code>server</code>.</li> <li>Exporte o arquivo de chave de segurança interna para um local conhecido no cliente de gerenciamento (o sistema com um navegador usado para acessar o System Manager). Use o <code>export storageArray securityKey</code> comando CLI. Você deve fornecer a frase-passe associada à chave de segurança e especificar o local onde deseja salvar a chave.</li> </ol>
Gerenciamento de chaves externas, unidades parciais bloqueadas	Não são necessários passos adicionais.



Sua matriz de armazenamento deve estar em um estado ideal para recuperar certificados de cliente e servidor. Se os certificados não forem recuperáveis, você deve criar um novo CSR, obter o CSR assinado e baixar o certificado do servidor do EKMS (servidor de gerenciamento de chaves externo).

3. Registre o número de série da sua matriz de armazenamento:

- No System Manager, selecione **suporte > Centro de suporte > separador recursos de suporte**.
- Role para baixo até **Launch detailed storage array information** e selecione **Storage Array Profile**.

O relatório é apresentado no ecrã.

- Para localizar o número de série do chassi no perfil do storage de armazenamento, digite **número de série** na caixa de texto **Localizar** e clique em **Localizar**.

Todos os termos correspondentes são realçados. Para percorrer todos os resultados um de cada vez, continue a clicar em **Localizar**.

d. Faça um registo `Chassis Serial Number` do .

É necessário este número de série para executar as etapas em "[Atualização completa da controladora](#)".

4. Colete dados de suporte sobre seu storage array usando a GUI ou a CLI:

- Use o System Manager para coletar e salvar um pacote de suporte de sua matriz de armazenamento.
  - A partir do System Manager, selecione menu:Support [Support Center > Diagnostics tab] (Assistência > Centro de suporte > separador Diagnostics). Em seguida, selecione **Collect Support Data** e clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `support-data.7z`.

Se o compartimento contiver gavetas, os dados de diagnóstico desse compartimento serão arquivados em um arquivo compactado separado chamado `tray-component-state-capture.7z`.

- Use a CLI para executar o `save storageArray supportData` comando para reunir dados de suporte abrangentes sobre o storage array.

5. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados:

- a. Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- b. Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- c. Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

6. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.
7. Se você estiver usando o espelhamento assíncrono ou síncrono, exclua os pares espelhados e desative os relacionamentos de espelhamento por meio do System Manager ou da janela Array Management.
8. Se houver um volume provisionado fino que seja relatado ao host como um volume fino e o array antigo estiver executando o firmware (firmware 8,25 ou superior) que suporte o recurso DE DESMAPEAR, desative o Cache de gravação para todos os volumes finos:
  - a. No System Manager, selecione **armazenamento > volumes**.
  - b. Selecione qualquer volume e, em seguida, selecione **mais > alterar definições de cache**.

A caixa de diálogo alterar configuração de cache é exibida. Todos os volumes na matriz de armazenamento aparecem nesta caixa de diálogo.

- c. Selecione a guia **Basic** e desative as configurações para cache de leitura e cache de gravação.

- d. Clique em **Salvar**.
  - e. Aguarde cinco minutos para permitir que quaisquer dados na memória cache sejam lavados para o disco.
9. Se a Security Assertion Markup Language (SAML) estiver habilitada no controlador, entre em Contato com o suporte técnico para desativar a autenticação SAML.



Depois que o SAML estiver habilitado, você não poderá desativá-lo através da interface do Gerenciador de sistema do SANtricity. Para desativar a configuração SAML, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

10. Aguarde que todas as operações em curso sejam concluídas antes de continuar para a próxima etapa.
  - a. Na página **Home** do System Manager, selecione **Exibir operações em andamento**.
  - b. Certifique-se de que todas as operações mostradas na janela **operações em andamento** estão concluídas antes de continuar.
11. Desligue a alimentação da bandeja de unidades e controlador

Aguarde que todos os LEDs na bandeja de unidades e controlador fiquem escuros.
12. Desligue a alimentação de cada bandeja de unidades conectada à bandeja de unidades e controlador

Aguarde dois minutos para que todas as unidades girem para baixo.

### O que se segue?

Vá para "[Remova os controladores](#)".

## Remova os controladores

Depois de se preparar para a atualização, você pode remover os controladores e, se necessário, remover a bateria.

### Passo 1: Remova o controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa atualizá-lo com um novo. Você deve desconectar todos os cabos e remover quaisquer transceptores SFP. Em seguida, você pode deslizar o recipiente do controlador para fora da prateleira do controlador.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.

#### Sobre esta tarefa

Execute as etapas a seguir para cada controlador na bandeja de unidades e controlador

Se você estiver atualizando controladores em uma bandeja de unidades e controlador duplex, repita todas as etapas para remover o segundo recipiente do controlador.

#### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador antigo. Dependendo da configuração do HIC, você poderá reconectar alguns cabos depois de substituir o recipiente do controlador.
3. Desconecte todos os cabos de interface e Ethernet do antigo recipiente do controlador.

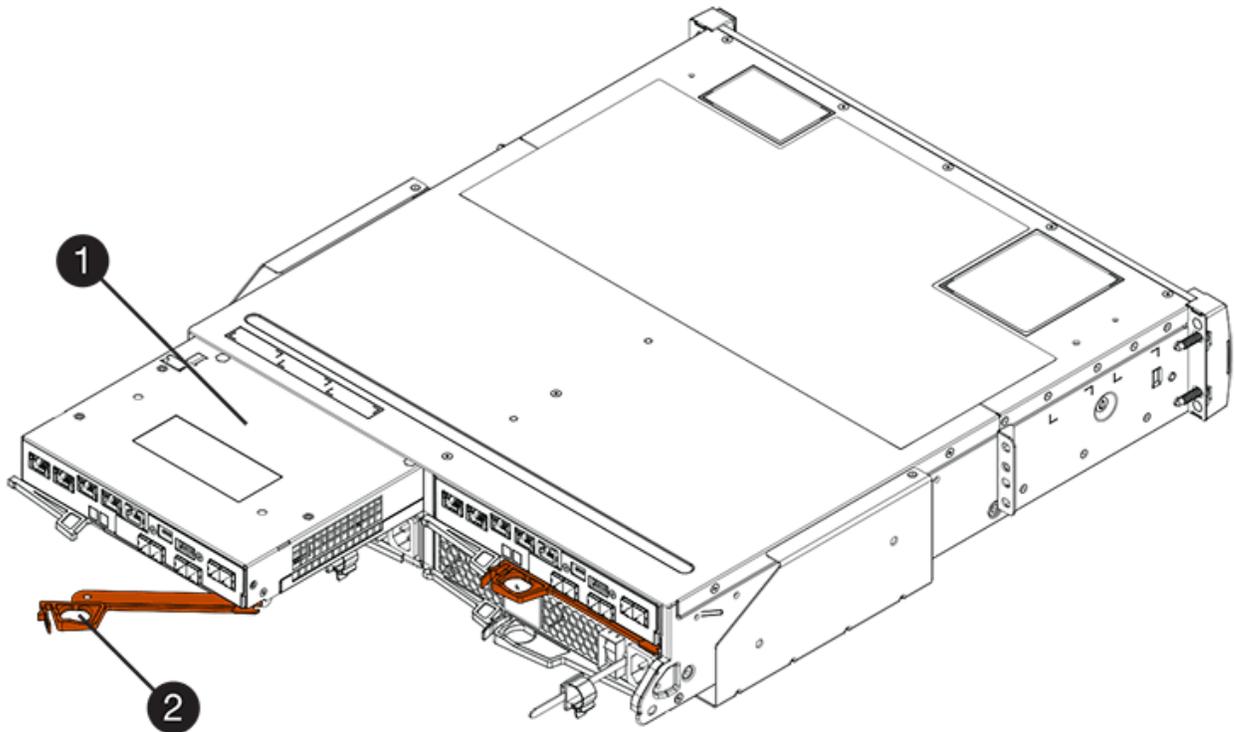
Se existirem cabos de fibra ótica, pode utilizar as duas alavancas de libertação para remover parcialmente o recipiente do controlador. A abertura destas alavancas de libertação facilita a pressão da patilha de libertação do cabo de fibra ótica.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se o recipiente antigo do controlador contiver um HIC Fibre Channel ou um HIC InfiniBand, remova os transdutores de fator de forma pequeno (SFP) (para Fibre Channel) ou quad SFP (QSFP) (para InfiniBand) do HIC e salve-os para possível reutilização.
5. Remova o controlador A..
  - a. Desbloqueie e rode as pegas de libertação para fora para soltar o recipiente do controlador.
  - b. Usando as alças de libertação e as mãos, puxe o recipiente do controlador para fora da bandeja de unidades e controlador

A figura a seguir é um exemplo da localização geral das alças de libertação nos modelos de controlador. As gavetas de controladora e as bandejas de unidades e controlador têm uma configuração semelhante para as alças de libertação.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

6. Coloque o recipiente antigo do controlador numa superfície plana e livre de estática perto da bandeja de unidades e controlador com as alavancas de libertação para cima. Posicione o recipiente do controlador de forma a que possa aceder à tampa superior.
7. (Condicional) se você estiver atualizando controladores em uma bandeja de unidades e controlador duplex, repita todas as etapas para remover o segundo recipiente do controlador.

Se pretender utilizar a bateria do controlador antigo no novo controlador, vá para a parte seguinte da secção; caso contrário, vá "[Instale novos controladores](#)"para .

## **Passo 2: Remova a bateria**

Retire a bateria apenas se pretender utilizar a bateria do recipiente do controlador antigo no novo recipiente do controlador.

### **Passos**

1. Pressione ambos os botões de trava da tampa superior no recipiente antigo do controlador e deslize a tampa superior para a parte traseira do recipiente.
2. No modelo da bandeja de unidades e controlador, solte a aba que prende a bateria ao recipiente do controlador para liberar a bateria antiga.
3. Retire a bateria, fazendo-a deslizar para a parte traseira do antigo recipiente do controlador.

### **O que se segue?**

Vá para "[Instale novos controladores](#)".

## **Instale novos controladores**

Depois de remover os controladores antigos, é possível instalar novos controladores na bandeja de unidades e controlador

### **Sobre esta tarefa**

Execute as etapas a seguir para cada controlador na bandeja de unidades e controlador Se você estiver atualizando controladores em uma bandeja de unidades e controlador duplex, repita todas as etapas para instalar o segundo recipiente do controlador.

### **Antes de começar**

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
- Uma bateria do recipiente do controlador original ou uma nova bateria que você pediu.
- O novo recipiente do controlador.

## **Passo 1: Instale a bateria**

Instale a bateria que retirou do recipiente do controlador original ou uma nova bateria que encomendou.

### **Passos**

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática, de modo a que a tampa amovível fique virada para cima.
2. Prima o botão da tampa para baixo e deslize a tampa para fora.

3. Oriente o recipiente do controlador de forma a que a ranhura da bateria fique voltada para si.
4. Introduza a bateria no novo recipiente do controlador.

Deslize a bateria para dentro do recipiente, certificando-se de que fica por baixo dos rebites na parede do novo recipiente.

- a. Mantendo a pega de bloqueio num ângulo de 45 graus, alinhe os conectores na parte inferior da bateria com os conectores no recipiente.
- b. Empurre a bateria para baixo até ouvir um clique e mova a pega de bloqueio para cima para fixar a bateria do controlador ao recipiente do controlador.



Para se certificar de que a bateria do controlador está encaixada corretamente em uma bandeja de unidades e controlador E5XX, talvez seja necessário deslizar a bateria para fora e inseri-la novamente. Ele é seguro quando você ouve um clique no lugar, e quando a alça de bloqueio não se move para fora de sua posição vertical quando você a balança.

- c. Volte a instalar a tampa superior no novo recipiente do controlador, deslizando-a para a frente até que as tampas do trinco superior encaixem.

Quando a trava se encaixa no lugar, a parte inferior da trava se encaixa em uma ranhura metálica no chassi.

5. Vire o recipiente do controlador para confirmar que a bateria está instalada corretamente.

## Passo 2: Instale o novo recipiente do controlador

Instale o novo recipiente do controlador na gaveta do controlador.

### Passos

1. Deslize o novo recipiente do controlador completamente para dentro da bandeja de unidades e controlador Rode as pegas de libertação em direção ao centro do recipiente do controlador para o bloquear no lugar.
2. Se o seu novo coletor do controlador tiver um HIC Fibre Channel ou um InfiniBand HIC, instale os transdutores SFP (Fibre Channel) ou o transdutor QSFP (InfiniBand) no recipiente do controlador e reconecte os cabos do host.

Dependendo das HICs envolvidas na sua atualização, você pode ser capaz de reutilizar transdutores SFP ou transdutores QSFP que você removeu do seu antigo canister do controlador.

3. Reconecte todos os cabos entre a bandeja de unidades e controlador e as bandejas de unidades.

Se a configuração de cabeamento da unidade for a mesma que era com as controladoras antigas, use as etiquetas que você conectou aos cabos para reconectar os cabos corretamente.

### O que se segue?

Se o recurso Segurança da unidade estiver ativado, vá para ["Desbloquear unidades"](#). Caso contrário, vá para ["Atualização completa da controladora"](#).

## Desbloquear unidades

O recurso de Segurança da Unidade para esses controladores bloqueará as unidades

parcialmente, externamente ou internamente. Se o recurso Segurança da unidade estiver ativado, você deverá desbloquear manualmente essas unidades.

Siga o procedimento apropriado para:

- [Gerenciamento de chaves internas](#)
- [Gerenciamento de chaves externas](#)

## Gerenciamento de chaves internas

Siga estas etapas para o gerenciamento de chaves internas quando todas as unidades estiverem bloqueadas.

### Sobre esta tarefa

Os controladores recém-trocados serão bloqueados com um código de exibição de sete segmentos de **L5**. Esse bloqueio ocorre quando nenhuma unidade pode executar a sincronização de código automático (ACS). Após a importação da chave de segurança, o ACS retoma e atualiza os novos controladores.



Se você não estiver usando a porta de gerenciamento 1, tente com outros endereços IP padrão: Ctrl A porta 1: 192.168.128.101 Ctrl A porta 2: 192.168.128.102 Ctrl B porta 1: 192.168.129.101 Ctrl B porta 2: 192.168.129.102

### Passos

1. Faça uma conexão ethernet direta e privada entre a matriz de armazenamento e o laptop ou PC do cliente SANtricity. Para fazer isso:
  - a. Use um cabo ethernet RJ45 para conectar o laptop à porta de gerenciamento 1 no controlador A..
  - b. Para concluir a conexão, talvez seja necessário atribuir o laptop a um endereço IP na mesma sub-rede que o controlador A. durante o bloqueio do controlador, o controlador A usa por padrão um endereço de gerenciamento de 192.168.128.101. Assim, você pode atribuir o laptop a uma sub-rede como "192.168.128.201".
2. Usando o endereço IP 192.168.128.101 com nome de usuário **admin** e a senha em branco, importe a chave interna usando o `import storageArray securityKey file` comando CLI, com a chave de segurança salva "[Prepare-se para atualizar os controladores](#)" do . Para obter informações sobre como usar esse comando, consulte "[Referência de interface de linha de comando](#)".

**Exemplo:** `SMcli 192.168.128.101 -u admin -p "" -c "import storageArray securityKey file=\"Directory&FileName\" passPhrase=\"passPhraseString\";"`

Como alternativa, você pode importar a chave interna através da API REST através da seguinte chamada:  
`/storage-systems/{system-id}/security-key/import`

Os controladores continuarão com o processo de sincronização de código automático das unidades e reiniciarão. Após a reinicialização, os controladores estarão acessíveis através da configuração IP original.

## Gerenciamento de chaves externas

Siga estas etapas para gerenciamento de chaves externas quando todas as unidades estiverem bloqueadas.

### Sobre esta tarefa

Os controladores recém-trocados serão bloqueados com um código de exibição de sete segmentos de **L5**. Esse bloqueio ocorre quando nenhuma unidade pode executar a sincronização de código automático (ACS). Após a importação da chave de segurança, o ACS retoma e atualiza os novos controladores.



Sua matriz de armazenamento deve estar em um estado ideal para recuperar certificados de cliente e servidor. Se os certificados não forem recuperáveis, você deverá criar uma nova solicitação de assinatura de certificado (CSR) e importar o certificado do servidor de gerenciamento de chaves externas.

## Passos

1. Faça uma conexão ethernet direta e privada entre a matriz de armazenamento e o laptop ou PC do cliente SANtricity. Para fazer isso:
  - a. Use um cabo ethernet RJ45 para conectar o laptop à porta de gerenciamento 1 no controlador A..
  - b. Para concluir a conexão, talvez seja necessário atribuir o laptop a um endereço IP na mesma sub-rede que o controlador A. durante o bloqueio do controlador, o controlador A usa por padrão um endereço de gerenciamento de 192.168.128.101. Assim, você pode atribuir o laptop a uma sub-rede como "192.168.128.201".

2. Usando o endereço IP padrão 192.168.128.101 com nome de usuário **admin** e a senha em branco, configure o servidor de gerenciamento de chaves externo usando o `set storageArray externalKeyManagement` comando CLI e forneça o `serverAddress` e `serverPort` salvo do ["Prepare-se para atualizar os controladores"](#). Para obter informações sobre como usar esse comando, consulte ["Referência de interface de linha de comando"](#).

**Exemplo:** `SMcli 192.168.128.101 -u admin -p "" -c "set storageArray externalKeyManagement serverAddress=<ServerIPAddress> serverPort=<serverPort>;"`

Como alternativa, você pode configurar o servidor de gerenciamento de chaves externo através da API REST através da seguinte chamada: `/storage-systems/{system-id}/external-key-server`

3. Usando o endereço IP padrão 192.168.128.101 com o nome de usuário **admin** e a senha restante em branco, importe os certificados usando o `storageArray keyManagementCertificate` comando CLI: Uma vez para o certificado do cliente e uma segunda vez para o certificado do servidor.

**Exemplo A:** `SMcli 192.168.128.101 -u admin -p "" -c "download storageArray keyManagementCertificate certificateType=client file=\"Directory&FileName\";"`

**Exemplo B:** `SMcli 192.168.128.101 -u admin -p "" -c "download storageArray keyManagementCertificate certificateType=server file=\"Directory&FileName\";"`

Como alternativa, você pode importar o certificado do servidor de chaves através da API REST através da seguinte chamada: `/storage-systems/{system-id}/external-key-server/certificate`

4. Usando a chave de segurança salva ["Prepare-se para atualizar os controladores"](#)do , importe a chave externa para o endereço IP 192.168.128.101 com o nome de usuário **admin** e a senha permanecendo em branco.

**Exemplo:** `SMcli 192.168.128.101 -u admin -p "" -c "import storageArray securityKey file=\"Directory&FileName\" passPhrase=\"passPhraseString\";"`

Como alternativa, você pode importar a chave externa através da API REST através da seguinte chamada: `/storage-systems/{system-id}/security-key/import`

Os controladores continuarão com o processo de sincronização de código automático das unidades e reiniciarão. Após a reinicialização, os controladores estarão acessíveis através da configuração IP original.

## Atualização completa da controladora

Concluir a atualização da controladora ligando o compartimento de controladora e validando a versão do software da controladora. Em seguida, você pode coletar dados de suporte e retomar as operações.

Se você estiver atualizando controladores em uma bandeja de unidades e controlador duplex, repita todas as etapas para concluir a atualização para o segundo controlador.

### Passo 1: Ligar o controlador

Você deve ligar o compartimento do controlador para confirmar que ele está funcionando corretamente.

#### Passos

1. Ligue o interruptor de alimentação na parte traseira de cada bandeja de unidades conetada à bandeja de unidades e controlador
2. Aguarde dois minutos para que as unidades girem.
3. Ligue o interruptor de alimentação na parte traseira da bandeja de unidades e controlador
4. Aguarde três minutos para que o processo de inicialização seja concluído.
5. Se você estiver executando uma substituição completa do controlador para controladores E2800 ou E5700, prossiga para um dos seguintes procedimentos com base no cenário de segurança da unidade.

Tipo completo de substituição do controlador	Procedimento e pré-requisitos
Todas as unidades não protegidas, nem Gerenciamento de chaves internas ou externas	Avance para o passo seguinte.
Combinação de unidades seguras e não protegidas, Gerenciamento de chaves internas	Primeiro, tem de criar uma chave de segurança interna e, em seguida, importar manualmente a chave de segurança para desbloquear as unidades protegidas. Depois que as unidades forem desbloqueadas, você poderá acessar as unidades.  a. Criar chave de segurança interna b. Troca de controladora com gerenciamento de chaves internas e uma ou mais unidades protegidas c. Execute o comando <code>SMclient, set allDrives nativeState.</code> d. Aguarde que ambos os controladores sejam reiniciados.
Todas as unidades protegidas, Gerenciamento de chaves internas	Troca de controladora com gerenciamento de chaves internas e uma ou mais unidades protegidas

Tipo completo de substituição do controlador	Procedimento e pré-requisitos
<p>Combinação de unidades seguras e não protegidas, Gerenciamento de chaves externas</p>	<p>Avance para o passo seguinte.</p> <p>Depois de executar a substituição do controlador, os controladores serão ressincronizados automaticamente com o servidor de gerenciamento de chaves externas e as unidades serão desbloqueadas e acessíveis.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 20px;">  <p>Se receber um código de bloqueio do visor de sete segmentos de L5 após a substituição de uma controladora de unidades protegidas mistas por gerenciamento de chaves internas, entre em Contato com o suporte técnico.</p> </div>
<p>Todas as unidades protegidas, Gerenciamento de chaves externas, você mudou temporariamente de volta para Gerenciamento de chaves internas para o procedimento de substituição do controlador</p>	<p>Primeiro, tem de desbloquear as unidades protegidas utilizando o procedimento de Gestão de chaves internas. Depois que as unidades forem desbloqueadas, você fará a transição de volta para o Gerenciamento de chaves externas criando uma nova chave de segurança externa para o storage array.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Troca de controladora com gerenciamento de chaves internas e uma ou mais unidades protegidas</li> <li>b. Criar chave de segurança externa</li> <li>c. Execute o comando <code>SMclient, set allDrives nativeState.</code></li> <li>d. Aguarde que ambos os controladores sejam reiniciados.</li> </ol>
<p>Todas as unidades protegidas, Gerenciamento de chaves externas, você não mudou temporariamente para Gerenciamento de chaves internas para o procedimento de substituição do controlador</p>	<p>Troca de controladora com gerenciamento de chaves externas e todas as unidades protegidas. <a href="#">"Gerenciamento de chaves externas"</a> Consulte para obter instruções detalhadas.</p>

## Etapa 2: Verificar o status dos controladores e bandejas

Você pode usar os LEDs e o software de gerenciamento de armazenamento para verificar o status de seus controladores e bandejas.

### Passos

1. Olhe para os LEDs no controlador A para se certificar de que ele está inicializando corretamente.

Os LEDs da Ação de Serviço de ligação ao anfitrião necessária ficam verdes durante a reinicialização.

Depois que o controlador concluir com êxito a reinicialização, você poderá descobrir o novo recipiente do controlador usando o software de gerenciamento de armazenamento.

2. Se qualquer um dos LEDs de Ação de Serviço da bandeja de unidades e controlador for necessário *ON*, ou se o LED de Ação de Serviço do controlador for *ON*:
  - a. Verifique se o recipiente do controlador foi instalado corretamente e se todos os cabos estão corretamente encaixados. Volte a instalar o recipiente do controlador, se necessário.
  - b. Verifique novamente os LEDs Ação de Serviço necessária da bandeja de unidades e controlador e o LED Ação de Serviço do controlador necessária. Se o problema não for corrigido, entre em Contato com o suporte técnico.
3. Para uma configuração duplex, repita os passos 1 a 2 para o controlador B.
4. Usando os LEDs e o software de gerenciamento de armazenamento, verifique o status de todas as bandejas na matriz de armazenamento. Se algum componente tiver um status de atenção necessária, use o Recovery Guru para solucionar problemas. Se o problema não for resolvido, entre em Contato com o suporte técnico.

### Passo 3: Valide a versão do software do controlador

Você deve garantir que suas novas controladoras estejam sendo executadas com o nível correto de sistema operacional (firmware da controladora) e NVSRAM.

#### Passos

1. Se a atualização do controlador envolver uma alteração de protocolo (por exemplo, Fibre Channel para iSCSI) e você já tiver hosts definidos para o storage array, associe as novas portas de host aos hosts:
  - a. No System Manager, selecione **armazenamento > hosts**.
  - b. Selecione o host ao qual as portas serão associadas e clique em **Exibir/Editar configurações**.  
  
É apresentada uma caixa de diálogo que mostra as definições atuais do anfitrião.
  - c. Clique na guia **Host Ports**.  
  
A caixa de diálogo mostra os identificadores de porta do host atual.
  - d. Para atualizar as informações do identificador de porta do host associadas a cada host, substitua as IDs de porta do host dos adaptadores de host antigos pelos novos IDs de porta do host para o novo adaptador de host.
  - e. Repita a etapa d para cada host.
  - f. Clique em **Salvar**.

Para obter informações sobre hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" e a "[NetApp Hardware Universe](#)".

2. Se o cache Write Back foi desativado para todos os volumes finos na preparação para o headswap, reative o cache Write Back.
  - a. No System Manager, selecione **armazenamento > volumes**.
  - b. Selecione qualquer volume e, em seguida, selecione **mais > alterar definições de cache**.

A caixa de diálogo alterar configuração de cache é exibida. Todos os volumes na matriz de armazenamento aparecem nesta caixa de diálogo.

- c. Selecione a guia **Basic** e ative as configurações para cache de leitura e cache de gravação.
  - d. Clique em **Salvar**.
3. Se o SAML foi desativado na preparação para a troca de cabeça, reative o SAML.
- a. A partir do System Manager, selecione **Definições > Gestão de Acesso**.
  - b. Selecione a guia **SAML** e siga as instruções na página.
4. Colete dados de suporte sobre seu storage array usando a GUI ou a CLI:
- Use o System Manager para coletar e salvar um pacote de suporte de sua matriz de armazenamento.
    - A partir do System Manager, selecione menu:Support [Support Center > Diagnostics tab] (Assistência > Centro de suporte > separador Diagnostics). Em seguida, selecione **Collect Support Data** e clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `support-data.7z`.

Se a prateleira contiver gavetas, os dados de diagnóstico dessa prateleira serão arquivados em um arquivo compactado separado chamado `tray-component-state-capture.7z`

- Use a CLI para executar o `save storageArray supportData` comando para reunir dados de suporte abrangentes sobre o storage array.



A coleta de dados de suporte pode afetar temporariamente o desempenho em seu storage array.

5. Avise o suporte técnico da NetApp para as alterações feitas na configuração do seu storage array.
- a. Obtenha o número de série da bandeja de unidades e controlador gravada no [Prepare-se para atualizar os controladores](#).
  - b. Faça login no site de suporte da NetApp em "[mysupport.NetApp.com/eservice/assistant](https://mysupport.NetApp.com/eservice/assistant)".
  - c. Selecione **Product Registration** na lista suspensa sob **Category 1**.
  - d. Digite o seguinte texto na caixa de texto **Comentários**, substituindo o número de série da bandeja de unidades e controlador por número de série:

Please create alert against Serial Number: serial number. The alert name should be "E-Series Upgrade". The alert text should read as follows:

```
"Attention: The controllers in this system have been upgraded from the original configuration. Verify the controller configuration before ordering replacement controllers and notify dispatch that the system has been upgraded."
```

- a. Clique no botão **Submit** na parte inferior do formulário.

### O que se segue?

A atualização da controladora está concluída e você pode retomar as operações normais.

## Sistema operacional SANtricity

## Visão geral da atualização do sistema operacional SANtricity

Pode atualizar os componentes do sistema operativo e do hardware do sistema para a versão mais recente do software e firmware da SANtricity.

Esses procedimentos de atualização incluem instruções separadas para o seguinte:

- Controladora única - inclui procedimentos para atualizar o software do storage array e, opcionalmente, o firmware IOM e a memória de acesso aleatório estático não volátil (NVSRAM).
- Vários controladores - inclui procedimentos para atualizar o software SANtricity os em vários storages do mesmo tipo.
- Unidade — inclui instruções para atualizar o firmware da unidade.

Antes de iniciar a atualização, certifique-se de rever o "[Considerações sobre a atualização](#)".

## Considerações sobre a atualização

Para garantir uma atualização bem-sucedida, reveja as considerações de atualização a seguir.

### Atualizações de controladora (única ou múltipla)

Revise essas principais considerações antes de atualizar os controladores.

#### Versões atuais

Você pode visualizar as versões atuais do seu software e firmware, da seguinte forma:

- Para um único controlador, use a interface do Gerenciador de sistema do SANtricity. Acesse ao **suporte** > **Centro de Atualização** e, em seguida, clique no link **Inventário de Software e firmware**.
- Para vários controladores, use a interface do Gerenciador Unificado do SANtricity. Vá para a página **Manage** para matrizes de armazenamento descobertas. As versões são mostradas na coluna **Software do sistema operacional SANtricity**. As informações de firmware e NVSRAM da controladora estão disponíveis em uma caixa de diálogo pop-up quando você clica na versão do SANtricity os em cada linha.

### Componentes incluídos na atualização

Os seguintes componentes estão incluídos no processo de atualização do SANtricity os:

- **System Manager** — System Manager é o software que gerencia o storage array.
- **Firmware do controlador** — o firmware do controlador gerencia a e/S entre hosts e volumes.
- **Firmware IOM** — o firmware do módulo de e/S (IOM) gerencia a conexão entre uma controladora e um compartimento de unidades. Também monitoriza o estado dos componentes.
- **Software Supervisor** — o software Supervisor é a máquina virtual em um controlador no qual o software é executado.

### Componentes a atualizar separadamente

Os seguintes componentes devem ser atualizados separadamente:

- **Controller NVSRAM** — Controller NVSRAM é um arquivo de controlador que especifica as configurações

padrão para os controladores. As instruções para atualizar a NVSRAM estão incluídas com as instruções para atualizar as controladoras.

- **Firmware da unidade** — consulte ["Atualize o firmware da unidade"](#) para obter instruções separadas.
- \* Multipath/failover driver\* — como parte do processo de atualização, o driver multipath/failover do host também pode precisar ser atualizado para que o host possa interagir com os controladores corretamente. Se os hosts que executam sistemas operacionais diferentes do Microsoft Windows tiverem conexões de e/S ao seu sistema de storage, atualize os drivers multipath desses hosts. Para obter informações sobre compatibilidade, consulte o ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#). Para obter instruções de atualização, consulte ["Configuração expressa do Linux"](#) ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).
- **Gerenciador Unificado da SANtricity** — Gerenciador unificado é o software que gerencia vários sistemas de storage, incluindo os modelos E2800, E5700, EF300 e EF600. O Unified Manager faz parte do proxy dos serviços da Web da SANtricity, que é um servidor de API RESTful instalado separadamente em um sistema host para gerenciar centenas de sistemas de storage novos e legados do NetApp e-Series. Para obter mais informações, ["Visão geral do proxy dos serviços da Web da SANtricity"](#) consulte .
- **Utilitários** — outros utilitários de gerenciamento requerem atualizações separadas, como o Utilitário de host do Windows SANtricity, o Utilitário de host do SANtricity Linux e o SANtricity DSM. Para obter mais informações sobre esses utilitários, consulte ["Configuração expressa do Linux"](#) ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).
- **Sistemas legados** — se o seu sistema de armazenamento faz parte de uma rede de armazenamento que inclui sistemas de armazenamento mais antigos, poderá ser necessário usar a janela de Gestão Empresarial (EMW) da SANtricity Storage Manager para fornecer uma visão empresarial de todos os seus sistemas de armazenamento. Neste caso, verifique se existe uma versão de manutenção mais recente do SANtricity Storage Manager.

#### Controladores duplos e processamento de e/S.

Se um storage array contiver dois controladores e você tiver um driver multipath instalado, o storage array poderá continuar processando e/S durante a atualização. Durante a atualização, ocorre o seguinte processo:

1. O controlador A faz failover de todos os LUNs para o controlador B.
2. A atualização ocorre no controlador A..
3. O controlador A recupera os LUNs e todos os LUNs do controlador B.
4. A atualização ocorre no controlador B.

Após a conclusão da atualização, talvez seja necessário redistribuir manualmente os volumes entre as controladoras para garantir que os volumes voltem para a controladora proprietária correta.

#### Verificação de integridade

Uma verificação de integridade é executada como parte do processo de atualização. Essa verificação de integridade avalia todos os componentes do storage array para garantir que a atualização possa prosseguir. As seguintes condições podem impedir a atualização:

- Unidades atribuídas com falha
- Peças sobressalentes quentes em uso
- Grupos de volumes incompletos
- Operações exclusivas em execução
- Volumes em falta

- Controlador em estado não ótimo
- Número excessivo de eventos de log
- Falha na validação da base de dados de configuração
- Unidades com versões antigas do DACstore

Você também pode executar a verificação de integridade de pré-atualização separadamente sem fazer uma atualização.

#### **Atualização imediata ou faseada**

Você pode ativar a atualização imediatamente ou colocá-la em fase posterior. Você pode optar por ativar mais tarde por estes motivos:

- **Hora do dia** — a ativação do software pode demorar muito tempo, então você pode querer esperar até que as cargas de e/S sejam mais leves. Dependendo da carga de e/S e do tamanho do cache, uma atualização da controladora normalmente pode levar entre 15 a 25 minutos para ser concluída. Os controladores reiniciam e fazem failover durante a ativação para que o desempenho possa ser menor do que o normal até que a atualização seja concluída.
- \* Tipo de pacote\* — você pode querer testar o novo software e firmware em uma matriz de armazenamento antes de atualizar os arquivos em outras matrizes de armazenamento.

#### **Upgrade do firmware da unidade**

Reveja estas considerações-chave antes de atualizar o firmware da unidade.

#### **Compatibilidade de unidades**

Cada arquivo de firmware da unidade contém informações sobre o tipo de unidade em que o firmware é executado. Pode transferir o ficheiro de firmware especificado apenas para uma unidade compatível. O System Manager verifica automaticamente a compatibilidade durante o processo de atualização.

#### **Métodos de atualização da unidade**

Existem dois tipos de métodos de atualização de firmware de unidade: On-line e off-line.

Atualização online	Atualização offline
<p>Durante uma atualização online, as unidades são atualizadas sequencialmente, uma de cada vez. O storage array continua processando e/S durante a atualização. Você não tem que parar I/O.. Se uma unidade puder fazer uma atualização on-line, o método on-line será usado automaticamente.</p> <p>As unidades que podem fazer uma atualização online incluem o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conduz em um pool ideal</li> <li>• Unidades em um grupo de volume redundante ideal (RAID 1, RAID 5 e RAID 6)</li> <li>• Unidades não atribuídas</li> <li>• Unidades de reserva hot spare em espera</li> </ul> <p>Fazer uma atualização de firmware de unidade on-line pode levar várias horas, expondo o storage array a possíveis falhas de volume. A falha de volume pode ocorrer nestes casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em um grupo de volumes RAID 1 ou RAID 5, uma unidade falha enquanto uma unidade diferente no grupo de volumes está sendo atualizada.</li> <li>• Em um pool RAID 6 ou grupo de volumes, duas unidades falham enquanto uma unidade diferente no pool ou grupo de volumes está sendo atualizada.</li> </ul>	<p>Durante uma atualização off-line, todas as unidades do mesmo tipo de unidade são atualizadas ao mesmo tempo. Este método requer a interrupção da atividade de e/S para os volumes associados às unidades selecionadas. Como várias unidades podem ser atualizadas simultaneamente (em paralelo), o tempo de inatividade geral é significativamente reduzido. Se uma unidade puder fazer apenas uma atualização off-line, o método off-line será usado automaticamente.</p> <p>As seguintes unidades DEVEM usar o método offline:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades em um grupo de volume não redundante (RAID 0)</li> <li>• Unidades em um pool ou grupo de volumes não ideais</li> <li>• Unidades em cache SSD</li> </ul>

## Atualize o software e o firmware para uma única controladora

Você pode atualizar um único controlador, o que garante que você tenha todos os recursos e correções mais recentes.

Esse processo envolve a atualização do software do storage array e, opcionalmente, do firmware IOM e da NVSRAM (Static Random Access Memory) não volátil.

### Antes de começar

- Revisão "[Considerações sobre a atualização](#)".
- Determine se deseja atualizar o arquivo NVSRAM da controladora ao mesmo tempo que o firmware do SO.

Normalmente, você deve atualizar todos os componentes ao mesmo tempo. No entanto, você pode decidir não atualizar o arquivo NVSRAM do controlador se o arquivo tiver sido corrigido ou for uma versão personalizada e você não quiser sobrescrevê-lo.

- Determine se você deseja atualizar seu firmware IOM.

Normalmente, você deve atualizar todos os componentes ao mesmo tempo. No entanto, você pode decidir não atualizar o firmware IOM se não quiser atualizá-lo como parte da atualização do software SANtricity ou se o suporte técnico tiver instruído a fazer o downgrade do firmware IOM (você só pode fazer o downgrade do firmware usando a interface de linha de comando).

- Decida se deseja ativar a atualização do sistema operacional agora ou mais tarde.

As razões para ativar mais tarde podem incluir:

- **Hora do dia** – a ativação do software e do firmware pode demorar muito tempo, então você pode querer esperar até que as cargas de e/S sejam mais leves. Os controladores fazem failover durante a ativação, portanto, o desempenho pode ser menor do que o normal até a atualização ser concluída.
- **Tipo de pacote** – você pode querer testar o novo software e firmware em uma matriz de armazenamento antes de atualizar os arquivos em outras matrizes de armazenamento.

## Passo 1: Baixe arquivos de software do site de suporte

Nesta etapa, você acessa o site de suporte da NetApp para salvar os novos arquivos de software do pacote para download (DLP) no sistema host de gerenciamento.

O tempo necessário para a atualização depende da configuração do storage array e dos componentes que você está atualizando.

### Passos

1. Se o storage array contiver apenas uma controladora ou você não tiver um driver multipath instalado, interrompa a atividade de e/S para o storage array para evitar erros de aplicativos. Se o seu storage array tiver duas controladoras e você tiver um driver multipath instalado, não será necessário interromper a atividade de e/S.



Se estiver a atualizar o SANtricity os num dispositivo StorageGRID (por exemplo, SG5612 ou SG5760), tem de parar a atividade de e/S colocando o dispositivo no modo de manutenção antes de continuar com este procedimento, ou poderá perder dados. Para obter instruções detalhadas, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu dispositivo StorageGRID.

2. Na interface do System Manager, selecione **suporte > Centro de atualização**.
3. Na área denominada "Atualização de software do sistema operacional SANtricity", clique em **Transferências do sistema operacional NetApp SANtricity** para abrir o site de suporte da NetApp.
4. Na página Downloads, selecione **Software do controlador SANtricity os** da série e.



O firmware assinado digitalmente é necessário na versão 8,42 e superior. Se tentar transferir firmware não assinado, é apresentado um erro e a transferência é cancelada.

5. Siga as instruções apresentadas no ecrã para transferir o software SO mais recente para o modelo do controlador. Se você também quiser atualizar a NVSRAM, baixe o arquivo NVSRAM para uma única controladora.

## Passo 2: Transfira arquivos de software para os controladores

Nesta etapa, você transfere os arquivos de software para seu controlador para que você possa iniciar o processo de atualização. Os componentes são copiados do cliente de gerenciamento para os controladores e colocados em uma área de teste na memória flash.



**Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento** — não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.

## Passos

1. (Opcional). Se você estiver planejando realizar uma atualização durante uma janela de manutenção específica, talvez queira executar uma verificação de integridade de pré-atualização para determinar se há algum problema importante no storage com antecedência. Se for esse o caso, selecione **verificação de integridade de pré-atualização** no Centro de Atualização no System Manager (**suporte > Centro de Atualização**) e siga as instruções na tela. Caso contrário, você pode pular esta etapa, porque uma verificação de integridade faz parte do processo de atualização.
2. Se NÃO pretender atualizar o firmware IOM neste momento, clique em **suspender a sincronização automática IOM** e siga as instruções na caixa de diálogo.

Se você tiver um storage array com uma única controladora, o firmware IOM não será atualizado.

3. No Centro de Atualização do Gerenciador de sistema, clique em **Begin Upgrade** em "SANtricity os Software upgrade".

A caixa de diálogo Atualizar software SANtricity os é exibida.

4. Selecione um ou mais arquivos para iniciar o processo de atualização:
  - a. Selecione o arquivo de software do sistema operacional SANtricity clicando em **Procurar** e navegando até o arquivo de software do sistema operacional baixado do site de suporte.
  - b. Selecione o arquivo NVSRAM da controladora clicando em **Procurar** e navegando até o arquivo NVSRAM baixado do site de suporte. Os arquivos NVSRAM do controlador têm um nome de arquivo semelhante `N2800-830000-000.dlp` ao .

Estas ações ocorrem:

- Por padrão, apenas os arquivos compatíveis com a configuração atual da matriz de armazenamento aparecem.
- Quando você seleciona um arquivo para atualização, o nome e o tamanho do arquivo são exibidos.

5. (Opcional) se você selecionou um arquivo de software do SANtricity os para atualizar, você pode transferir os arquivos para o controlador sem ativá-los selecionando a caixa de seleção **Transferir arquivos agora, mas não atualizar (ativar atualização mais tarde)**.
6. Clique em **Start** (Iniciar) e confirme que deseja executar a operação.

Pode cancelar a operação durante a verificação de estado de pré-atualização, mas não durante a transferência ou ativação.

7. (Opcional) para ver uma lista do que foi atualizado, clique em **Save Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome, `drive_upgrade_log-timestamp.txt`.

Se já tiver ativado os ficheiros de software, aceda a [Passo 4: Atualização completa de software e firmware](#); caso contrário, aceda [Passo 3: Ative arquivos de software](#) .

### Passo 3: Ative arquivos de software

Siga este passo apenas se tiver software ou firmware transferido, mas não ativado. Para verificar esse estado, procure uma notificação na área notificações da página inicial do System Manager ou na página Centro de Atualização.

Ao executar a operação de ativação, o software e o firmware atuais são substituídos pelo novo software e firmware. Não é possível parar o processo de ativação depois de iniciado.

#### Passos

1. Na interface do System Manager, selecione **suporte** > **Centro de atualização**.
2. Na área denominada "Atualização do software do sistema operacional SANtricity", clique em **Ativar** e confirme se deseja executar a operação.
3. (Opcional) para ver uma lista do que foi atualizado, clique em **Save Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome, `drive_upgrade_log-timestamp.txt`.

### Passo 4: Atualização completa de software e firmware

Conclua a atualização de software e firmware verificando as versões na caixa de diálogo Inventário de Software e firmware.

#### Antes de começar

- Tem de ter ativado o seu software ou firmware.

#### Passos

1. No System Manager, verifique se todos os componentes aparecem na página hardware.
2. Verifique as novas versões de software e firmware marcando a caixa de diálogo Inventário de Software e firmware (vá para o **suporte** > **Centro de Atualização** e clique no link **Inventário de Software e firmware**).
3. Se você atualizou a NVSRAM da controladora, quaisquer configurações personalizadas aplicadas à NVSRAM existente serão perdidas durante o processo de ativação. Você precisa aplicar as configurações personalizadas à NVSRAM novamente depois que o processo de ativação for concluído.
4. Se ocorrer algum dos seguintes erros durante o procedimento de atualização, tome a ação recomendada apropriada.

<b>Se encontrar este erro de transferência de firmware...</b>	<b>Em seguida, faça o seguinte...</b>
Unidades atribuídas com falha	<p>Um motivo para a falha pode ser que a unidade não tenha a assinatura apropriada. Certifique-se de que a unidade afetada é uma unidade autorizada. Entre em Contato com o suporte técnico para obter mais informações.</p> <p>Ao substituir uma unidade, certifique-se de que a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade com falha que está a substituir.</p> <p>Você pode substituir a unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S</p>
Verifique a matriz de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que foi atribuído um endereço IP a cada controlador.</li> <li>• Certifique-se de que todos os cabos ligados ao controlador não estão danificados.</li> <li>• Certifique-se de que todos os cabos estão bem ligados.</li> </ul>
Unidades hot spare integradas	Esta condição de erro tem de ser corrigida antes de poder atualizar o firmware. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Grupos de volumes incompletos	Se um ou mais grupos de volumes ou pools de discos estiverem incompletos, você deverá corrigir essa condição de erro antes de atualizar o firmware. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Operações exclusivas (exceto Mídia em segundo plano/varredura de paridade) atualmente em execução em qualquer grupo de volume	Se uma ou mais operações exclusivas estiverem em andamento, as operações devem ser concluídas antes que o firmware possa ser atualizado. Use o System Manager para monitorar o andamento das operações.
Volumes em falta	Você deve corrigir a condição de volume ausente antes que o firmware possa ser atualizado. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Qualquer controlador em um estado diferente do ideal	Um dos controladores de storage array precisa de atenção. Esta condição deve ser corrigida antes que o firmware possa ser atualizado. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.

<b>Se encontrar este erro de transferência de firmware...</b>	<b>Em seguida, faça o seguinte...</b>
Informações de partição de armazenamento incompatíveis entre gráficos de objetos do controlador	Ocorreu um erro ao validar os dados nos controladores. Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Verificação SPM verificar falha na verificação do controlador do banco de dados	Ocorreu um erro de banco de dados de mapeamento de partições de armazenamento em um controlador. Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Validação do banco de dados de configuração (se suportado pela versão do controlador do storage array)	Ocorreu um erro de banco de dados de configuração em um controlador. Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Verificações relacionadas com MEL	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 10 eventos informativos ou críticos de mel foram relatados nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 2 Página 2C Eventos críticos de mel foram relatados nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 2 eventos de mel críticos de canal de unidade degradada foram relatados nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 4 entradas críticas de mel nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.

### O que se segue?

A atualização do software do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Atualize o software e o firmware para vários controladores

Você pode atualizar várias controladoras do mesmo tipo com o SANtricity Unified Manager.

### Antes de começar

- Revisão "[Considerações sobre a atualização](#)".
- Determine se deseja ativar a atualização de software agora ou mais tarde. Você pode optar por ativar mais tarde por estes motivos:
  - **Hora do dia** — a ativação do software pode demorar muito tempo, então você pode querer esperar até que as cargas de e/S sejam mais leves. Os controladores fazem failover durante a ativação, portanto, o desempenho pode ser menor do que o normal até que a atualização seja concluída.

- \* Tipo de pacote\* — você pode querer testar o novo software do sistema operacional em uma matriz de armazenamento antes de atualizar os arquivos em outras matrizes de armazenamento.

- Reveja estas precauções:



Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento - não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.



Se estiver a atualizar o SANtricity os num dispositivo StorageGRID (por exemplo, SG5612 ou SG5760), tem de parar a atividade de e/S colocando o dispositivo no modo de manutenção antes de continuar com este procedimento, ou poderá perder dados. Para obter instruções detalhadas, consulte as instruções de instalação e manutenção do seu dispositivo StorageGRID.

### Passo 1: Execute a verificação de integridade pré-atualização

Uma verificação de integridade é executada como parte do processo de atualização, mas você também pode executar uma verificação de integridade separadamente antes de começar. A verificação de integridade avalia os componentes do storage array para garantir que a atualização possa prosseguir.

#### Passos

1. Abra o Unified Manager.
2. Na visualização principal, selecione **Manage** e, em seguida, selecione menu:Upgrade Center [Pre-Upgrade Health Check] (Verificação de integridade pré-atualização).

A caixa de diálogo Verificação do estado de pré-atualização abre-se e lista todos os sistemas de armazenamento descobertos.

3. Se necessário, filtre ou classifique os sistemas de storage na lista para que você possa visualizar todos os sistemas que não estão no estado ideal atualmente.
4. Marque as caixas de seleção dos sistemas de armazenamento que você deseja executar na verificação de integridade.
5. Clique em **Iniciar**.

O progresso é mostrado na caixa de diálogo enquanto a verificação de integridade é executada.

6. Quando a verificação de integridade for concluída, você pode clicar nas elipses (...) à direita de cada linha para exibir mais informações e executar outras tarefas.



Se algum array falhar na verificação de integridade, você pode pular esse array específico e continuar a atualização para os outros, ou você pode parar todo o processo e solucionar problemas dos arrays que não passaram.

### Passo 2: Baixe arquivos de software do site de suporte

Nesta etapa, você acessa o site de suporte da NetApp para salvar os novos arquivos de software do pacote para download (DLP) no sistema host de gerenciamento.

#### Passos

1. Se o storage array contiver apenas uma controladora ou um driver multipath não estiver em uso,

interrompa a atividade de e/S no storage array para evitar erros de aplicativos. Se o seu storage array tiver duas controladoras e você tiver um driver multipath instalado, não será necessário interromper a atividade de e/S.

2. Na exibição principal do Unified Manager, selecione **Manage** e, em seguida, selecione um ou mais storages que você deseja atualizar.
3. Selecione **Centro de Atualização > Atualizar software SANtricity os**.

A página Atualizar software SANtricity os é exibida.

4. Transfira o mais recente pacote de software do SANtricity os a partir do site de suporte da NetApp para a sua máquina local.
  - a. Clique em **Adicionar novo arquivo ao repositório de software**.
  - b. Clique no link para encontrar os mais recentes **Downloads do SANtricity os**.
  - c. Clique no link **Download Latest Release**.
  - d. Siga as instruções restantes para transferir o ficheiro SANtricity os e o ficheiro NVSRAM para a sua máquina local.



O firmware assinado digitalmente é necessário na versão 8,42 e superior. Se tentar transferir firmware não assinado, é apresentado um erro e a transferência é cancelada.

### Passo 3: Transfira arquivos de software para os controladores

Você carrega o arquivo de software do SANtricity os e o arquivo NVSRAM no repositório para que ele seja acessível ao Centro de Atualização do Gerenciador Unificado.



Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento - não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.

#### Passos

1. Na exibição principal do Unified Manager, selecione **Manage** e, em seguida, selecione um ou mais storages que você deseja atualizar.
2. Selecione **Centro de Atualização > Atualizar software SANtricity os**.

A página Atualizar software SANtricity os é exibida.

3. Transfira o mais recente pacote de software do SANtricity os a partir do site de suporte da NetApp para a sua máquina local.
  - a. Clique em **Adicionar novo arquivo ao repositório de software**.
  - b. Clique no link para encontrar os mais recentes **Downloads do SANtricity os**.
  - c. Clique no link **Download Latest Release**.
  - d. Siga as instruções restantes para transferir o ficheiro SANtricity os e o ficheiro NVSRAM para a sua máquina local.



O firmware assinado digitalmente é necessário na versão 8,42 e superior. Se tentar transferir firmware não assinado, é apresentado um erro e a transferência é cancelada.

4. Selecione o arquivo de software do sistema operacional e o arquivo NVSRAM que você deseja usar para atualizar os controladores:

- a. Na lista suspensa **Selecione um arquivo de software do SANtricity os**, selecione o arquivo do sistema operacional que você baixou para sua máquina local.

Se houver vários arquivos disponíveis, os arquivos serão classificados da data mais recente para a data mais antiga.



O repositório de software lista todos os arquivos de software associados ao Web Services Proxy. Se você não vir o arquivo que deseja usar, clique no link **Adicionar novo arquivo ao repositório de software**, para navegar até o local onde reside o arquivo do sistema operacional que você deseja adicionar.

- a. Na lista suspensa **Selecione um arquivo NVSRAM**, selecione o arquivo do controlador que deseja usar.

Se houver vários arquivos, os arquivos serão classificados da data mais recente para a data mais antiga.

5. Na tabela Matriz de armazenamento compatível, reveja os storages de armazenamento compatíveis com o arquivo de software do sistema operacional selecionado e selecione os storages que você deseja atualizar.

- As matrizes de armazenamento selecionadas na vista gerir e compatíveis com o ficheiro de firmware selecionado são selecionadas por predefinição na tabela Matriz de armazenamento compatível.
- As matrizes de armazenamento que não podem ser atualizadas com o ficheiro de firmware selecionado não são selecionáveis na tabela Matriz de armazenamento compatível, conforme indicado pelo estado **incompatível**.

6. (Opcional) para transferir o arquivo de software para os storages de armazenamento sem ativá-los, marque a caixa de seleção **Transferir o software do sistema operacional para os storages, marque-o como staged e ative posteriormente**.

7. Clique em **Iniciar**.

8. Dependendo se você escolheu ativar agora ou mais tarde, execute um dos seguintes procedimentos:

- Digite **TRANSFER** para confirmar que deseja transferir as versões propostas de software do sistema operacional nos arrays que você selecionou para atualizar e clique em **Transferir**.

Para ativar o software transferido, selecione **Centro de Atualização > Activate Staged os Software**.

- Digite **UPGRADE** para confirmar que deseja transferir e ativar as versões propostas de software do sistema operacional nos arrays que você selecionou para atualizar e clique em **Upgrade**.

O sistema transfere o ficheiro de software para cada matriz de armazenamento selecionada para atualizar e, em seguida, ativa esse ficheiro iniciando uma reinicialização.

As seguintes ações ocorrem durante a operação de atualização:

- Uma verificação de integridade de pré-atualização é executada como parte do processo de atualização. A verificação de integridade da pré-atualização avalia todos os componentes do storage array para garantir que a atualização possa prosseguir.
- Se qualquer verificação de integridade falhar em um storage array, a atualização será interrompida. Você pode clicar nas reticências (...) e selecionar **Salvar Registro** para revisar os erros. Você também

pode optar por substituir o erro de verificação de integridade e clicar em **continuar** para continuar com a atualização.

- Você pode cancelar a operação de atualização após a verificação de integridade da pré-atualização.

9. (Opcional) depois que a atualização estiver concluída, você poderá ver uma lista do que foi atualizado para uma matriz de armazenamento específica clicando nas reticências (...) e selecionando **Salvar Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `upgrade_log-<date>.json`.

#### Passo 4: Ativar arquivos de software em estágios (opcional)

Você pode optar por ativar o arquivo de software imediatamente ou esperar até um momento mais conveniente. Este procedimento pressupõe que optou por ativar o ficheiro de software posteriormente.



Não é possível parar o processo de ativação depois de iniciado.

#### Passos

1. Na visualização principal do Unified Manager, selecione **Manage**. Se necessário, clique na coluna Status para classificar todos os storages de armazenamento com o status "Atualização do sistema operacional (aguardando ativação)".
2. Selecione uma ou mais matrizes de armazenamento para as quais pretende ativar o software e, em seguida, selecione o **Centro de Atualização > Ativar software de SO faseado**.

As seguintes ações ocorrem durante a operação de atualização:

- Uma verificação de integridade pré-atualização é executada como parte do processo de ativação. A verificação de integridade da pré-atualização avalia todos os componentes do storage array para garantir que a ativação possa continuar.
  - Se qualquer verificação de integridade falhar em um storage array, a ativação será interrompida. Você pode clicar nas reticências (...) e selecionar **Salvar Registro** para revisar os erros. Você também pode optar por substituir o erro de verificação de integridade e clicar em **continuar** para continuar com a ativação.
  - Pode cancelar a operação de ativação após a verificação do estado de pré-atualização. Após a conclusão bem-sucedida da verificação de integridade da pré-atualização, ocorre a ativação. O tempo de ativação depende da configuração do storage array e dos componentes que você está ativando.
3. (Opcional) após a conclusão da ativação, você pode ver uma lista do que foi ativado para uma matriz de armazenamento específica clicando nas reticências (...) e selecionando **Salvar Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `activate_log-<date>.json`.

#### O que se segue?

A atualização do software do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

#### Atualize o firmware da unidade

Siga este procedimento para atualizar o firmware das suas unidades, o que garante que tem todas as funcionalidades e correções mais recentes.

## Passo 1: Baixe os arquivos de firmware da unidade

Nesta etapa, você acessa o site de suporte da NetApp para baixar os arquivos de firmware da unidade para o cliente de gerenciamento.

### Passos

1. No Gerenciador de sistema do SANtricity, selecione **suporte > Centro de atualização**.
2. Em Atualização do firmware da unidade, clique em **suporte NetApp** e faça login no site de suporte da NetApp.
3. No site de suporte, clique na guia **Downloads** e selecione **Unidade de disco e Matriz de firmware**.
4. Selecione **e-Series e firmware de disco EF-Series**.
5. Siga as instruções apresentadas no ecrã para transferir os ficheiros.

## Passo 2: Inicie a atualização do firmware da unidade

Nesta etapa, você atualiza o firmware das unidades.

### Antes de começar

- Faça backup dos dados usando backup de disco para disco, cópia de volume (para um grupo de volumes não afetado pela atualização de firmware planejada) ou um espelhamento remoto.
- Certifique-se de que o storage array tenha um status ideal.
- Certifique-se de que todas as unidades têm um estado ideal.
- Certifique-se de que nenhuma alteração de configuração esteja sendo executada no storage array.
- Entenda que se as unidades forem capazes de apenas uma atualização off-line, a atividade de e/S para todos os volumes associados às unidades será interrompida.

### Passos

1. No Centro de Atualização do System Manager (**suporte > Centro de Atualização**), clique em **Begin Upgrade** na seção "Drive firmware upgrade".

É apresentada uma caixa de diálogo que lista os ficheiros de firmware da unidade atualmente em utilização.

2. Extraia (descompacte) os arquivos que você baixou do site de suporte.
3. Clique em **Procurar** e selecione os novos arquivos de firmware da unidade que você baixou no site de suporte.

Os arquivos de firmware da unidade têm um nome de arquivo semelhante ao `D_HUC101212CSS600_30602291_MS01_2800_0002` com a extensão `.dlp` do `.`

Você pode selecionar até quatro arquivos de firmware da unidade, um de cada vez. Se mais de um arquivo de firmware de unidade for compatível com a mesma unidade, você receberá um erro de conflito de arquivo. Decida qual arquivo de firmware da unidade você deseja usar para a atualização e remova o outro.

4. Clique em **seguinte**.

A caixa de diálogo Selecionar unidades é exibida, que lista as unidades que você pode atualizar com os arquivos selecionados.

Apenas as unidades compatíveis aparecem.

O firmware selecionado para a unidade aparece na área de informações **firmware proposto**. Se tiver de alterar o firmware, clique em **Back** (anterior) para regressar à caixa de diálogo anterior.

5. Selecione o tipo de atualização que deseja executar:

- **Online (padrão)** — mostra as unidades que podem suportar um download de firmware *enquanto o storage array está processando I/O*. Não é necessário interromper a e/S para os volumes associados usando essas unidades quando você selecionar esse método de atualização. Essas unidades são atualizadas uma de cada vez, enquanto o storage array está processando e/S para essas unidades.
- **Offline (paralelo)** — mostra as unidades que podem suportar um download de firmware *somente enquanto toda a atividade de e/S está parada* em qualquer volume que use as unidades. Você deve parar toda a atividade de e/S em todos os volumes que usam as unidades que você está atualizando ao selecionar esse método de atualização. As unidades que não têm redundância devem ser processadas como uma operação off-line. Esse requisito inclui qualquer unidade associada ao cache SSD, um grupo de volumes RAID 0 ou qualquer pool ou grupo de volumes degradado. A atualização off-line (paralela) é normalmente mais rápida do que o método on-line (padrão).

6. Na primeira coluna da tabela, selecione a unidade ou unidades que deseja atualizar.

7. Clique em **Start** (Iniciar) e confirme que deseja executar a operação.

Se você precisar parar a atualização, clique em **Parar**. Todas as transferências de firmware atualmente em curso são concluídas. Quaisquer downloads de firmware que não tenham sido iniciados são cancelados.



Parar a atualização do firmware da unidade pode resultar em perda de dados ou unidades indisponíveis.

8. (Opcional) para ver uma lista do que foi atualizado, clique em **Save Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `drive_upgrade_log-timestamp.txt`.

9. Se ocorrer algum dos seguintes erros durante o procedimento de atualização, tome a ação recomendada apropriada.

Se encontrar este erro de transferência de firmware...	Em seguida, faça o seguinte...
<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidades atribuídas com falha</li></ul>	<p>Um motivo para a falha pode ser que a unidade não tenha a assinatura apropriada. Certifique-se de que a unidade afetada é uma unidade autorizada. Entre em Contato com o suporte técnico para obter mais informações.</p> <p>Ao substituir uma unidade, certifique-se de que a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade com falha que está a substituir.</p> <p>Você pode substituir a unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S</p>

<b>Se encontrar este erro de transferência de firmware...</b>	<b>Em seguida, faça o seguinte...</b>
Verifique a matriz de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certifique-se de que foi atribuído um endereço IP a cada controlador.</li> <li>• Certifique-se de que todos os cabos ligados ao controlador não estão danificados.</li> <li>• Certifique-se de que todos os cabos estão bem ligados.</li> </ul>
Unidades hot spare integradas	Esta condição de erro tem de ser corrigida antes de poder atualizar o firmware. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Grupos de volumes incompletos	Se um ou mais grupos de volumes ou pools de discos estiverem incompletos, você deverá corrigir essa condição de erro antes de atualizar o firmware. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Operações exclusivas (exceto Mídia em segundo plano/varredura de paridade) atualmente em execução em qualquer grupo de volume	Se uma ou mais operações exclusivas estiverem em andamento, as operações devem ser concluídas antes que o firmware possa ser atualizado. Use o System Manager para monitorar o andamento das operações.
Volumes em falta	Você deve corrigir a condição de volume ausente antes que o firmware possa ser atualizado. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Qualquer controlador em um estado diferente do ideal	Um dos controladores de storage array precisa de atenção. Esta condição deve ser corrigida antes que o firmware possa ser atualizado. Inicie o System Manager e use o Recovery Guru para resolver o problema.
Informações de partição de armazenamento incompatíveis entre gráficos de objetos do controlador	Ocorreu um erro ao validar os dados nos controladores. Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Verificação SPM verificar falha na verificação do controlador do banco de dados	Ocorreu um erro de banco de dados de mapeamento de partições de armazenamento em um controlador. Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Validação do banco de dados de configuração (se suportado pela versão do controlador do storage array)	Ocorreu um erro de banco de dados de configuração em um controlador. Contacte o suporte técnico para resolver este problema.

<b>Se encontrar este erro de transferência de firmware...</b>	<b>Em seguida, faça o seguinte...</b>
Verificações relacionadas com MEL	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 10 eventos informativos ou críticos de mel foram relatados nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 2 Página 2C Eventos críticos de mel foram relatados nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 2 eventos de mel críticos de canal de unidade degradada foram relatados nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.
Mais de 4 entradas críticas de mel nos últimos 7 dias	Contacte o suporte técnico para resolver este problema.

#### **O que se segue?**

A atualização do firmware da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

# Manter os sistemas

## EF300 e EF600

### Mantenha o hardware EF300 e EF600

Talvez seja necessário executar procedimentos de manutenção no hardware. Os procedimentos específicos para manter os componentes do sistema EF300 ou EF600 estão nesta seção.

Os procedimentos nesta seção pressupõem que o sistema EF300 ou EF600 já foi implantado no ambiente e-Series.

#### Componentes do sistema

Para os sistemas de armazenamento EF300 e EF600, pode executar procedimentos de manutenção nos seguintes componentes.

"Baterias"	Uma bateria é incluída com um controlador e preserva os dados em cache se a energia CA falhar.
"Controladores"	Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Controla as unidades e implementa as funções do Gestor do sistema SANtricity.
"DIMMs"	Você deve substituir um DIMM (módulo de memória dual in-line) quando houver uma incompatibilidade de memória ou se tiver um DIMM com falha.
"Unidades"	Uma unidade é um dispositivo que fornece a Mídia de armazenamento físico para dados.
"Fãs"	Cada gaveta de unidade ou compartimento de controladora EF300 ou EF600 inclui cinco ventiladores para resfriar a controladora.
"Placas de interface de host (HICs)"	Uma placa de interface do host (HIC) deve ser instalada dentro de um recipiente do controlador. O controlador EF600 inclui portas de host no HIC opcional. As portas de host que são incorporadas ao HIC são chamadas portas HIC.
"Protocolo de porta de host"	Você pode converter o protocolo de um host para um protocolo diferente para que a compatibilidade e a comunicação possam ser estabelecidas.
"Fontes de alimentação"	Uma fonte de alimentação fornece uma fonte de alimentação redundante em um compartimento de controladora.
"Placas de expansão SAS"	Uma placa de expansão SAS pode ser instalada dentro de um recipiente do controlador. A controladora EF300 suporta expansão SAS.

## Baterias

### Requisitos para a substituição da bateria EF300 ou EF600

Antes de substituir uma bateria de EF300 V ou EF600 V, reveja os requisitos e considerações.

Uma bateria é incluída com um controlador e preserva os dados em cache se a energia CA falhar.

#### Alertas do Recovery Guru

Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity relatar um dos seguintes status, você deve substituir a bateria afetada:

- Falha da bateria
- Substituição da bateria necessária

A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.

#### Descrição geral do procedimento

Para proteger seus dados, você deve substituir uma bateria com falha o mais rápido possível.

A seguir, uma visão geral das etapas para substituir uma bateria em controladores EF300 ou EF600:

1. Coloque o controlador offline.
2. Retire o recipiente do controlador.
3. Substitua a bateria.
4. Substitua o recipiente do controlador.
5. Coloque o controlador online.

#### Requisitos

Se pretende substituir uma bateria, tem de ter:

- Uma bateria de substituição.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:

- **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse ao **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.

- **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.

## Substitua a bateria EF300 ou EF600

Pode substituir uma bateria num sistema de armazenamento EF300 ou EF600.

### Sobre esta tarefa

Cada recipiente do controlador inclui uma bateria que preserva os dados armazenados em cache se a energia CA falhar. Se o Guru de recuperação no Gestor do sistema SANtricity comunicar um estado de falha da bateria ou um estado de substituição da bateria necessário, tem de substituir a bateria afetada.

### Antes de começar

- Verifique se nenhum volume está em uso ou se você tem um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- Reveja o ["Requisitos para a substituição da bateria EF300 ou EF600"](#).
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - A bateria de substituição.
  - Uma pulseira antiestática ou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Coloque o controlador offline

Faça backup dos dados e coloque o controlador afetado offline.

### Passos

1. A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual bateria deve ser substituída.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - c. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - d. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

6. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme que o campo OK para remover na área Detalhes exibe Sim, indicando que é seguro remover este componente.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Substitua a bateria com falha por uma nova.

### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### Passo 3: Remova a bateria com falha

Retire a bateria com falha do controlador.

#### Passos

1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Confirme se o LED verde no interior do controlador está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

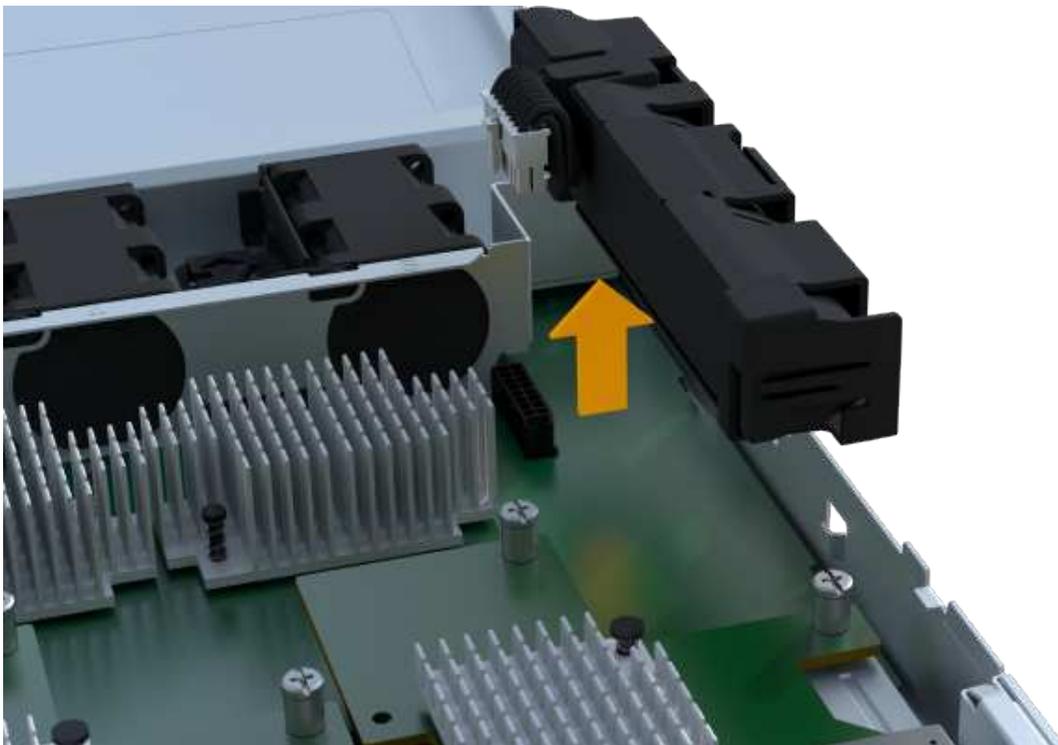
3. Localize o separador "Press" (premir) na parte lateral do controlador.
4. Desengate a bateria premindo a patilha e apertando a caixa da bateria.



5. Apertar cuidadosamente a cablagem da bateria do alojamento da ficha. Puxe para cima, desligando a bateria da placa.



6. Levante a bateria para fora do controlador e coloque-a numa superfície plana e sem estática.



7. Siga os procedimentos adequados para a sua localização para reciclar ou eliminar a bateria avariada.



Para cumprir com os regulamentos da Associação Internacional de Transporte aéreo (IATA), nunca envie uma bateria de lítio por via aérea, a menos que seja instalada dentro da prateleira do controlador.

#### Passo 4: Instale a bateria nova

Depois de remover a bateria com falha do recipiente do controlador, siga este passo para instalar a nova bateria.

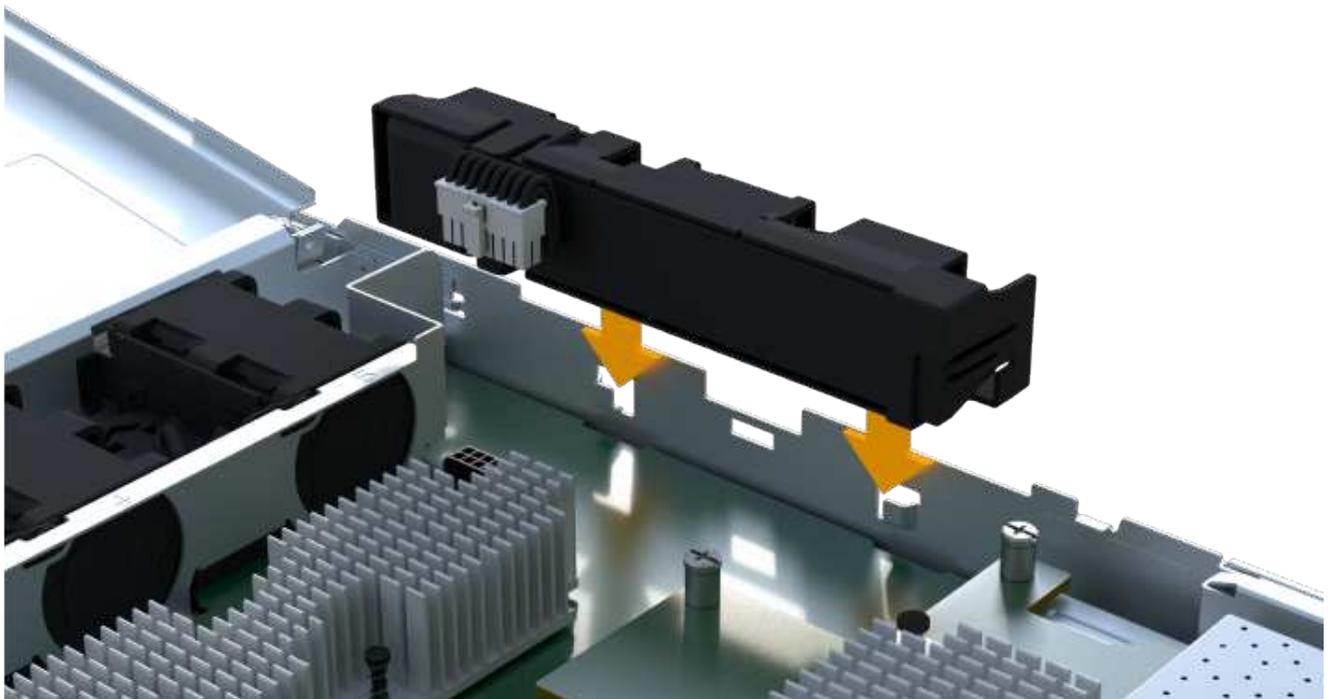
##### Passos

1. Desembale a nova bateria e coloque-a numa superfície plana e sem estática.



Para cumprir com os regulamentos IATA com segurança, as baterias de substituição são enviadas com um estado de carga (SoC) de 30% ou menos. Quando voltar a aplicar energia, tenha em mente que o armazenamento em cache de gravação não é retomado até que a bateria de substituição esteja totalmente carregada e tenha concluído o ciclo de aprendizagem inicial.

2. Insira a bateria no controlador alinhando a caixa da bateria com as travas metálicas na lateral do controlador.



A bateria encaixa no lugar.

3. Volte a ligar o conector da bateria à placa.

#### Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador

Reinstale o controlador na gaveta do controlador.

##### Passos

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



#### Passo 6: Substituição completa da bateria

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página hardware.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador com a bateria substituída.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Clique em **suporte > Centro de atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

5. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais > alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais > redistribuir volumes**.
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da bateria está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Controladores

### Requisitos para a substituição do controlador EF300 ou EF600

Antes de substituir um controlador EF300 ou EF600, reveja os requisitos e considerações.

Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Controla as unidades e implementa as funções do Gestor do sistema SANtricity.

### Requisitos de substituição do controlador

Antes de substituir um controlador, tem de ter:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.

- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Substituição quando ligado

Você pode substituir um coletor de controladora enquanto seu storage array estiver ativado e executando operações de e/S de host, se as seguintes condições forem verdadeiras:

- O segundo recipiente do controlador na gaveta tem o status ideal.
- O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.

### Substitua o controlador EF300 ou EF600

Você pode substituir um único controlador no compartimento de controladoras EF300 ou EF600.

#### Sobre esta tarefa

Ao substituir um recipiente do controlador com falha, você deve remover a bateria, a fonte de alimentação, os DIMMs, os ventiladores e a placa de interface do host (HIC) do recipiente do controlador original e instalá-los no recipiente do controlador de substituição.

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para a substituição do controlador EF300 ou EF600](#)".
- Determine se você tem um recipiente de controlador com falha de duas maneiras:
  - O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity direciona você para substituir o recipiente do controlador.
  - O LED âmbar de atenção no recipiente do controlador está aceso, indicando que o controlador tem uma avaria.



O LED de atenção âmbar do controlador será desligado sempre que existirem as seguintes condições de substituição:

- Falha na fonte de alimentação Alt
- Falha no caminho da unidade Alt
- A gaveta está aberta/em falta
- A ventoinha falhou/está em falta
- Fonte de alimentação em falta

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1

- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir o controlador

Prepare-se para substituir um recipiente do controlador com falha, verificando se o recipiente do controlador de substituição tem o número de peça correto da FRU, fazendo backup da configuração e coletando dados de suporte.

#### Passos

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática.

Guarde os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.

2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do controlador.
3. No Gerenciador do sistema do SANtricity, localize o número de peça de substituição do recipiente do controlador que você está substituindo.

Quando um controlador tem uma falha e precisa ser substituído, o número de peça de substituição é exibido na área Detalhes do Recovery Guru. Se você precisar encontrar esse número manualmente, siga estas etapas:

- a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador .
  - c. Clique no ícone do controlador.
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador com falha é o mesmo que o número de peça FRU para o controlador de substituição.



**Possível perda de acesso a dados** — se os números de duas partes não forem os mesmos, não tente este procedimento. Além disso, se o recipiente do controlador com falha incluir uma placa de interface do host (HIC), você deve instalar esse HIC no novo recipiente do controlador. A presença de controladores ou HICs incompatíveis faz com que o novo controlador fique bloqueado quando o coloca online.

5. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.

iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

6. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
- c. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
- d. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

7. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

8. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente.

## Passo 2: Remover controlador com falha

Remova um recipiente do controlador para substituir o recipiente com falha por um novo.

Este é um procedimento de várias etapas que requer que você remova os seguintes componentes: Bateria, placa de interface do host, fonte de alimentação, DIMMs e ventiladores.

### Etapa 2a: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador com falha para que você possa substituí-lo por um novo.

#### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se o recipiente do controlador tiver um HIC que usa transceptores SFP, remova os SFPs.

Como você deve remover o HIC do recipiente do controlador com falha, você deve remover quaisquer SFPs das portas HIC. Ao reconectar os cabos, você pode mover esses SFPs para o novo recipiente do controlador.

5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

## Passo 2b: Remova a bateria

Remova a bateria do recipiente do controlador com falha para que possa instalá-la no novo recipiente do controlador.

### Passos

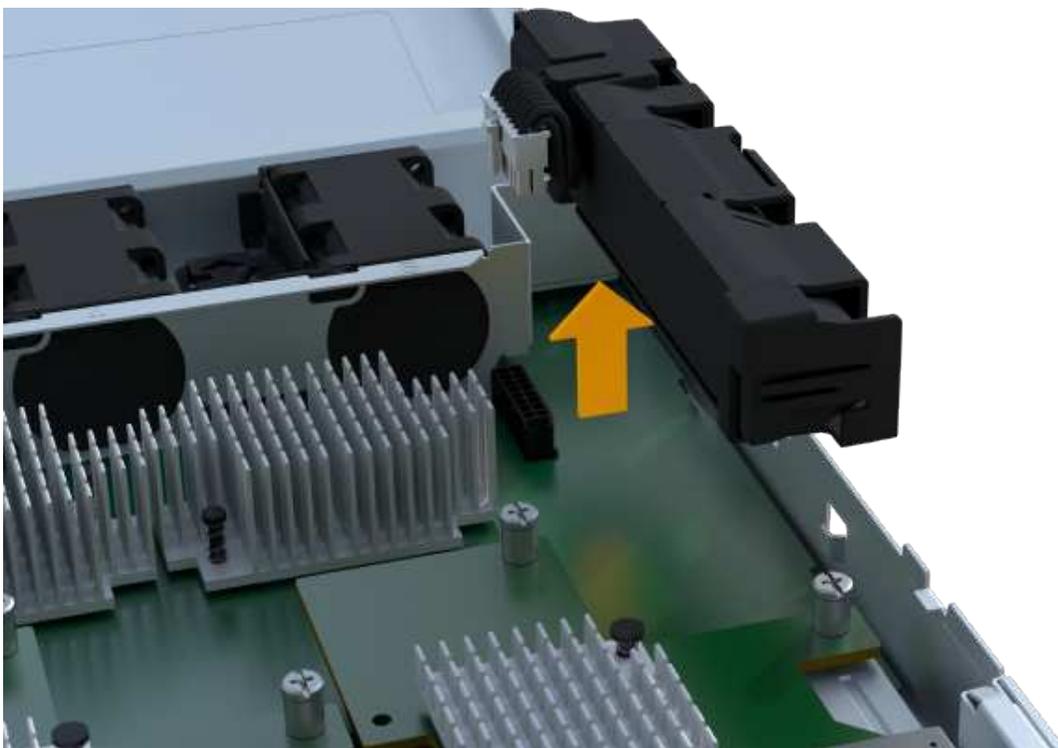
1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Localize o separador "Press" (premir) na parte lateral do controlador.
3. Desengate a bateria premindo a patilha e apertando a caixa da bateria.



4. Apertar cuidadosamente a cablagem da bateria do alojamento da ficha. Puxe para cima, desligando a bateria da placa.



5. Levante a bateria para fora do controlador e coloque-a numa superfície plana e sem estática.



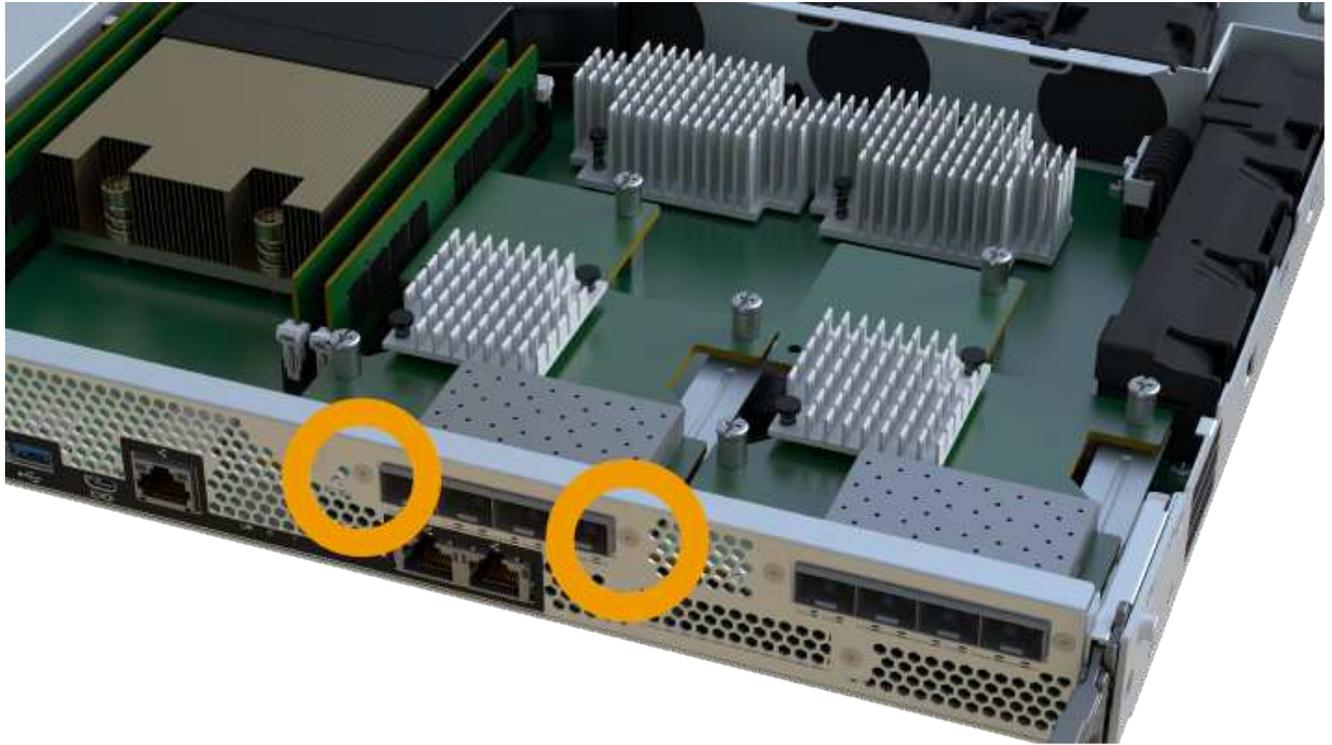
### **Passo 2c: Remova o HIC**

Se o recipiente do controlador incluir um HIC, tem de remover o HIC do recipiente do controlador original. Caso contrário, você pode pular esta etapa.

#### **Passos**

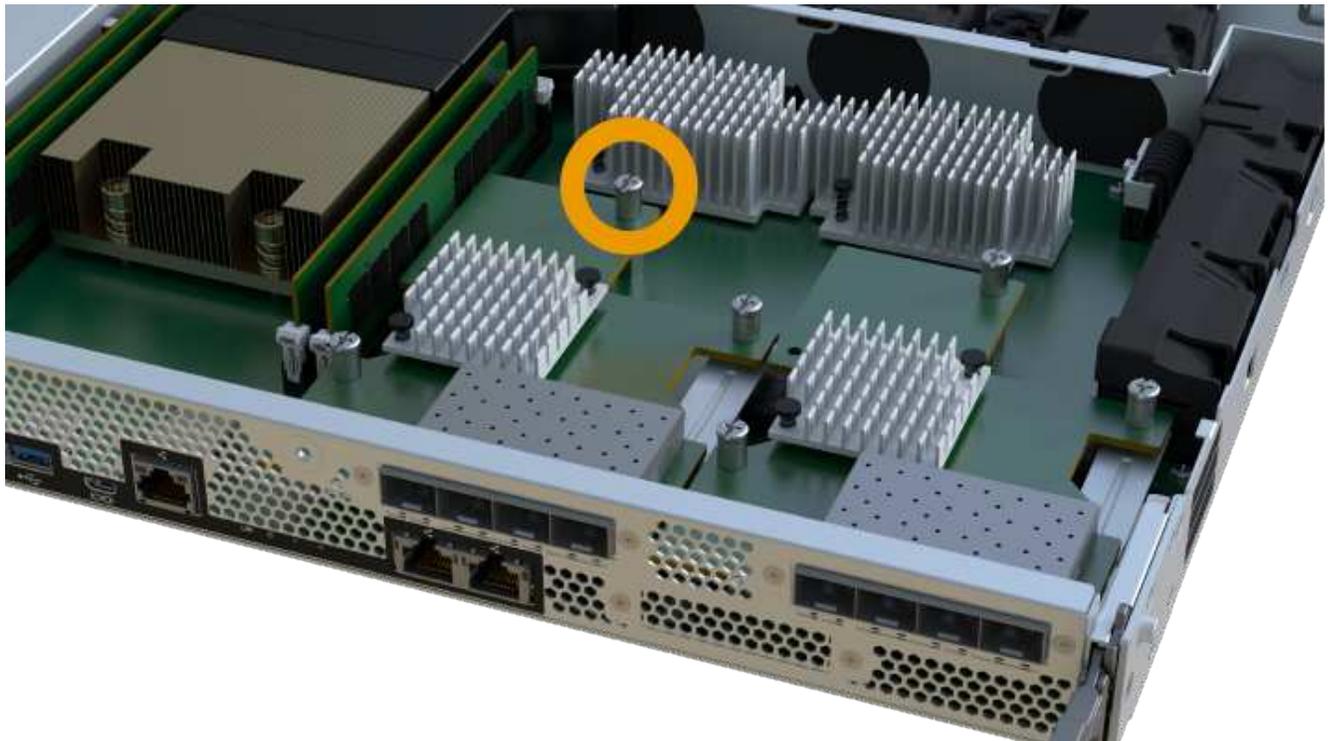
1. Utilizando uma chave de fendas Phillips, retire os dois parafusos que fixam a placa frontal HIC ao

recipiente do controlador.



A imagem acima é um exemplo, a aparência do seu HIC pode diferir.

2. Retire a placa frontal do HIC.
3. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte o parafuso de aperto manual único que fixa o HIC à placa do controlador.



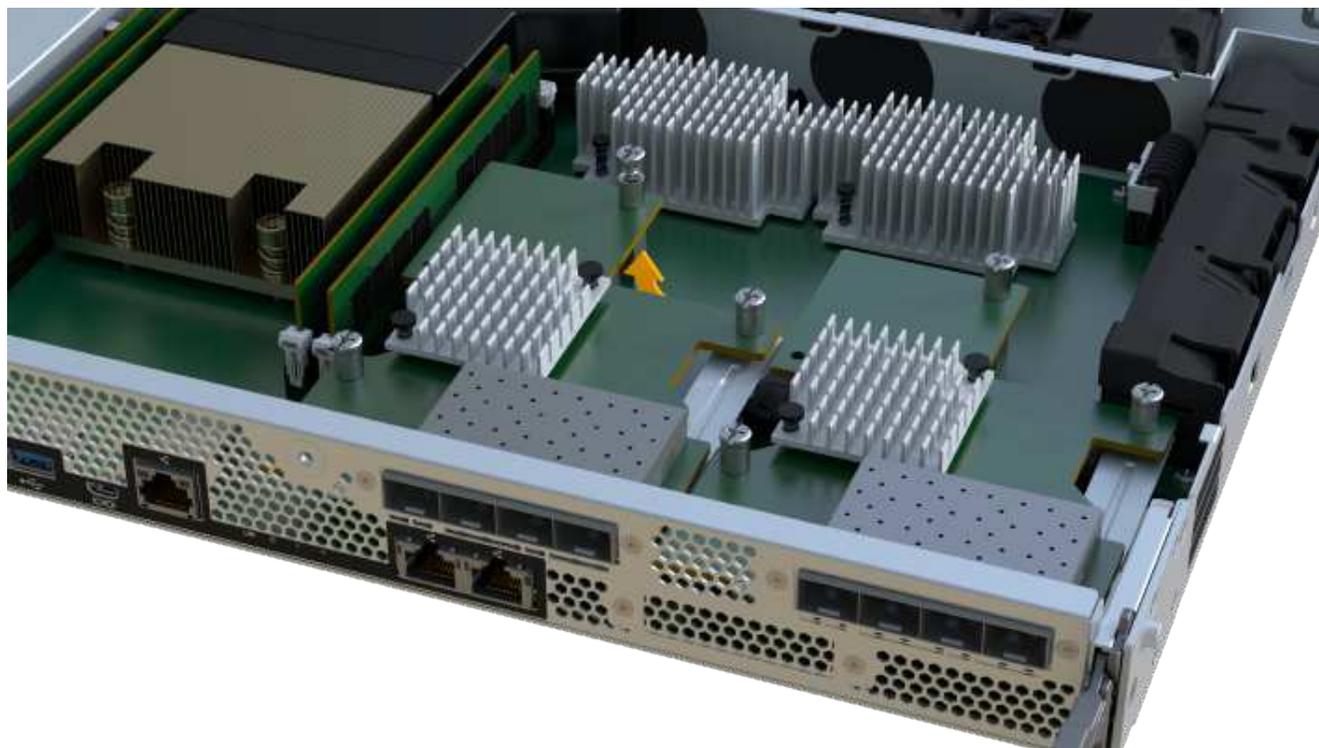


O HIC vem com três localizações de parafuso na parte superior, mas é fixado com apenas um.

4. Solte cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando-o para cima e para fora do controlador.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



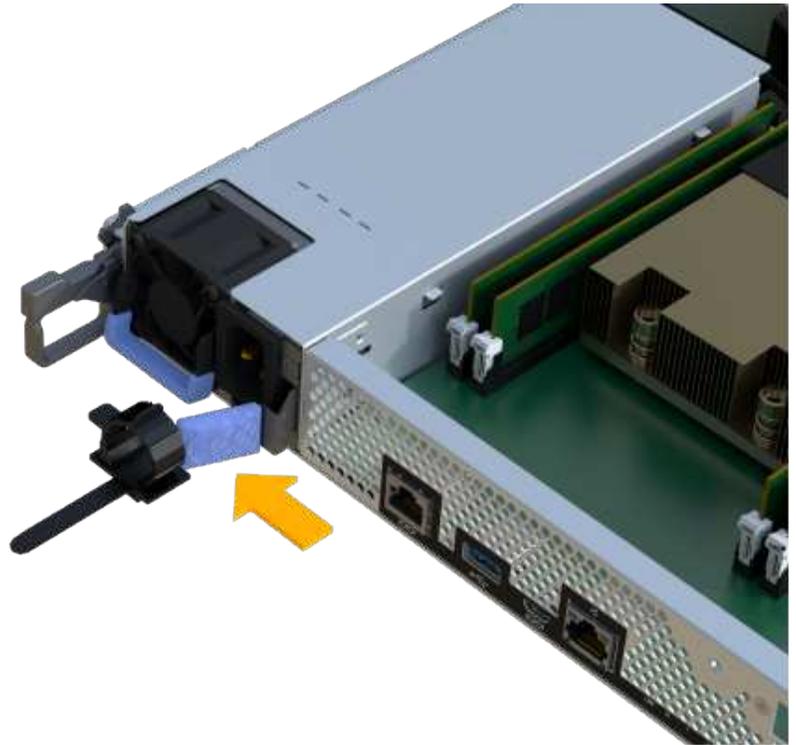
5. Coloque o HIC sobre uma superfície plana e livre de estática.

### **Passo 2D: Remova a fonte de alimentação**

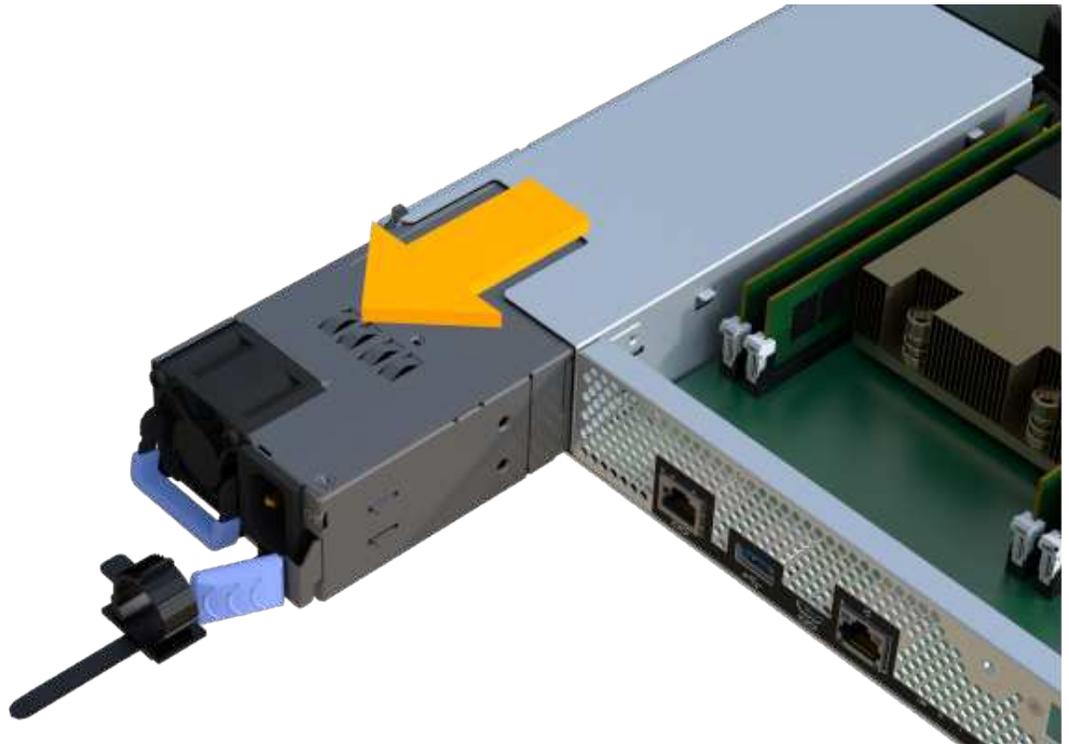
Remova a fonte de alimentação para que possa instalá-la no novo controlador.

#### **Passos**

1. Desligue os cabos de alimentação:
  - a. Abra o retentor do cabo de alimentação e, em seguida, desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
  - b. Desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
2. Localize a patilha à direita da fonte de alimentação e prima-a em direção à unidade de fonte de alimentação.



3. Localize a alça na parte frontal da fonte de alimentação.
4. Utilize a pega para deslizar a fonte de alimentação para fora do sistema.



Ao remover uma fonte de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

## Etapa 2e: Remova DIMMs

Remova os DIMMs para que você possa instalá-los no novo controlador.

### Passos

1. Localize os DIMMs no controlador.
2. Observe a orientação do DIMM no soquete para que você possa inserir o DIMM de substituição na orientação adequada.

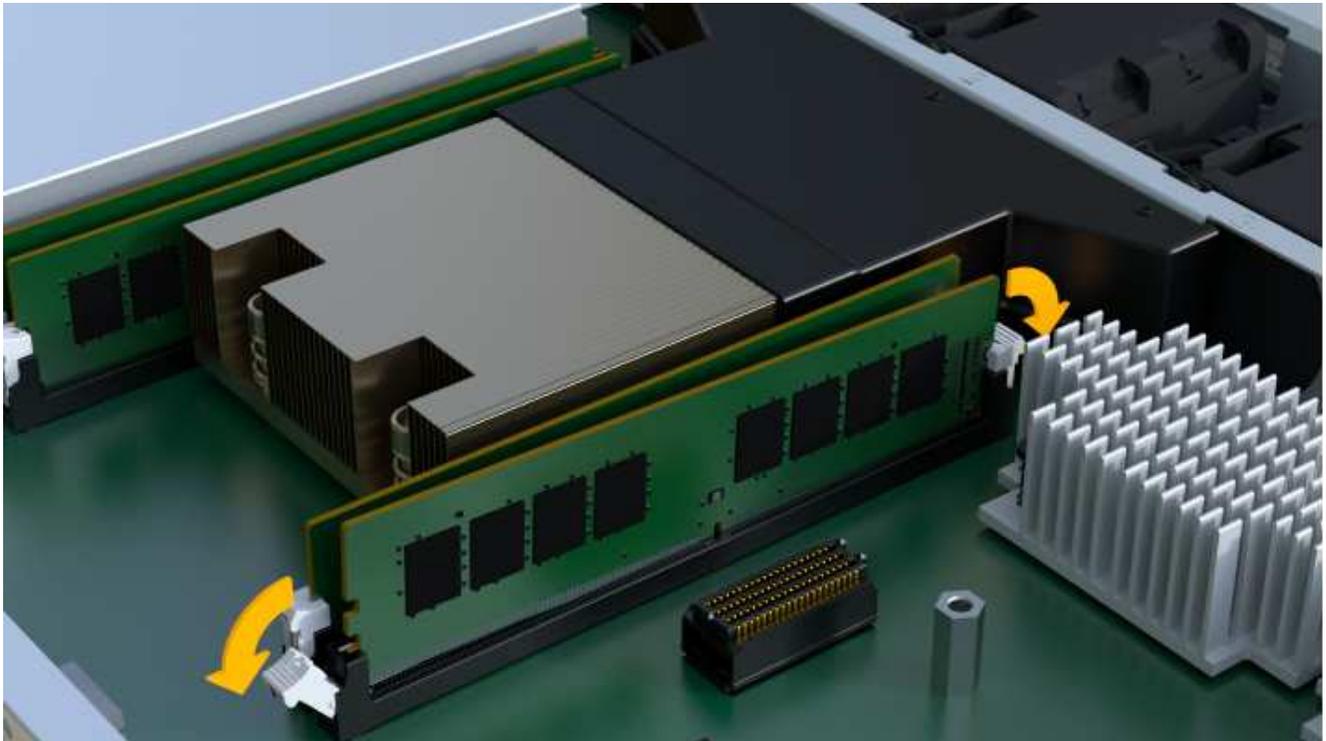


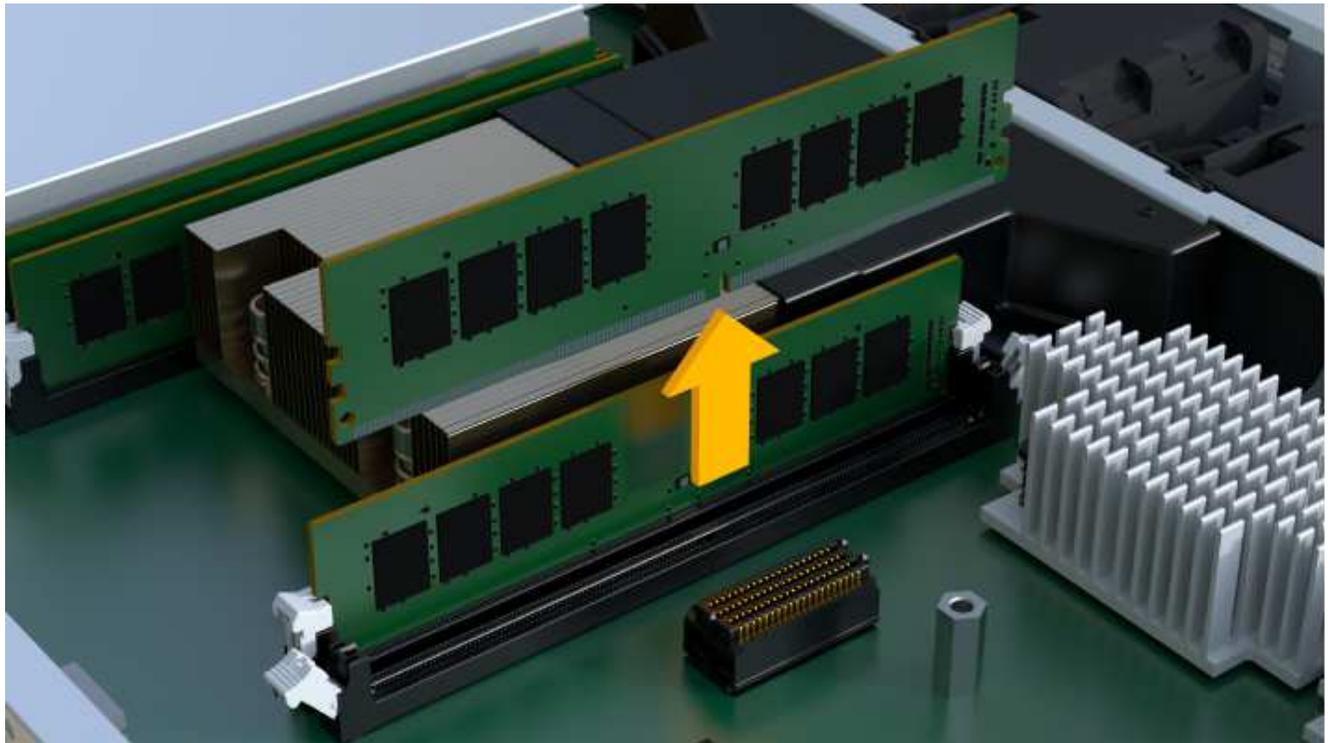
Um entalhe na parte inferior do DIMM ajuda a alinhar o DIMM durante a instalação.

3. Empurre lentamente as duas abas do ejetor DIMM em ambos os lados do DIMM para ejetar o DIMM de seu slot e, em seguida, deslize-o para fora do slot.



Segure cuidadosamente o DIMM pelas bordas para evitar a pressão nos componentes da placa de circuito DIMM.



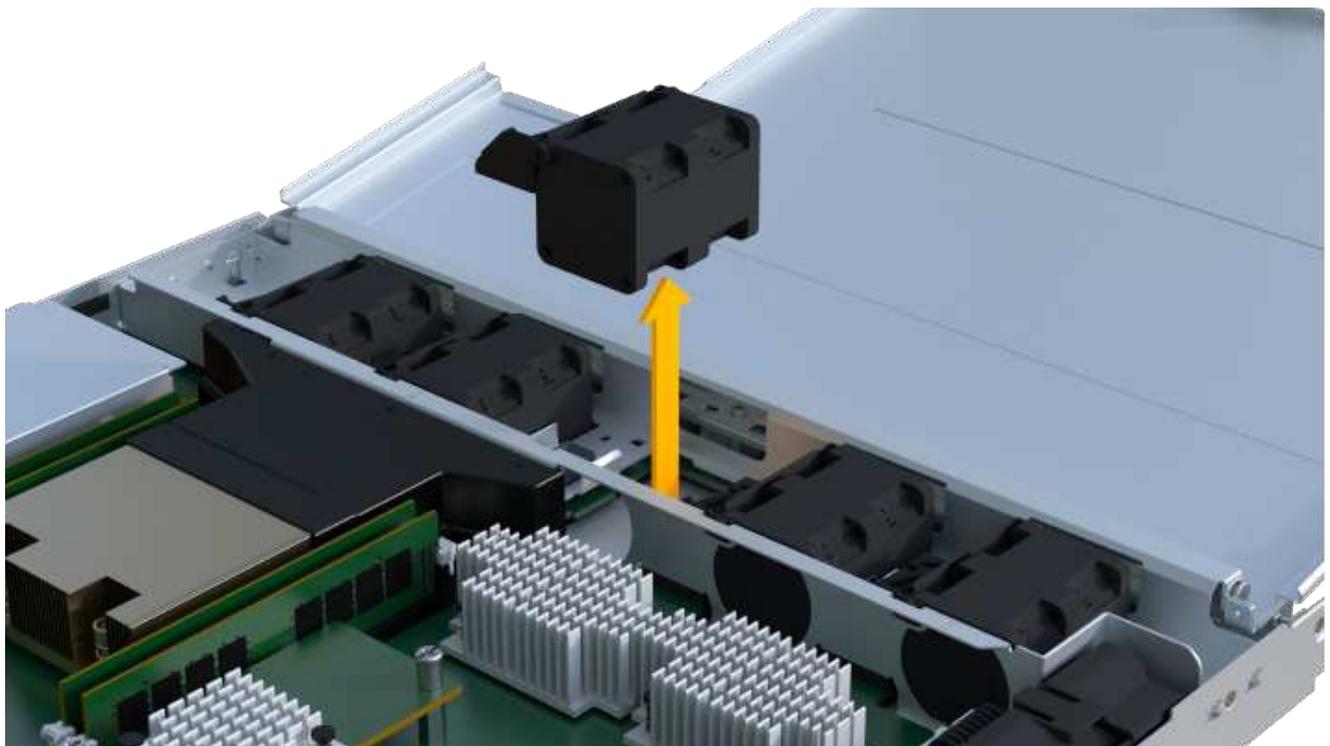


### Passo 2f: Remova os ventiladores

Remova os ventiladores para que você possa instalá-los no novo controlador.

#### Passos

1. Levante cuidadosamente a ventoinha do controlador.



2. Repita até que todos os ventiladores sejam removidos.

### Passo 3: Instale o novo controlador

Instale um novo recipiente do controlador para substituir o que falhou.

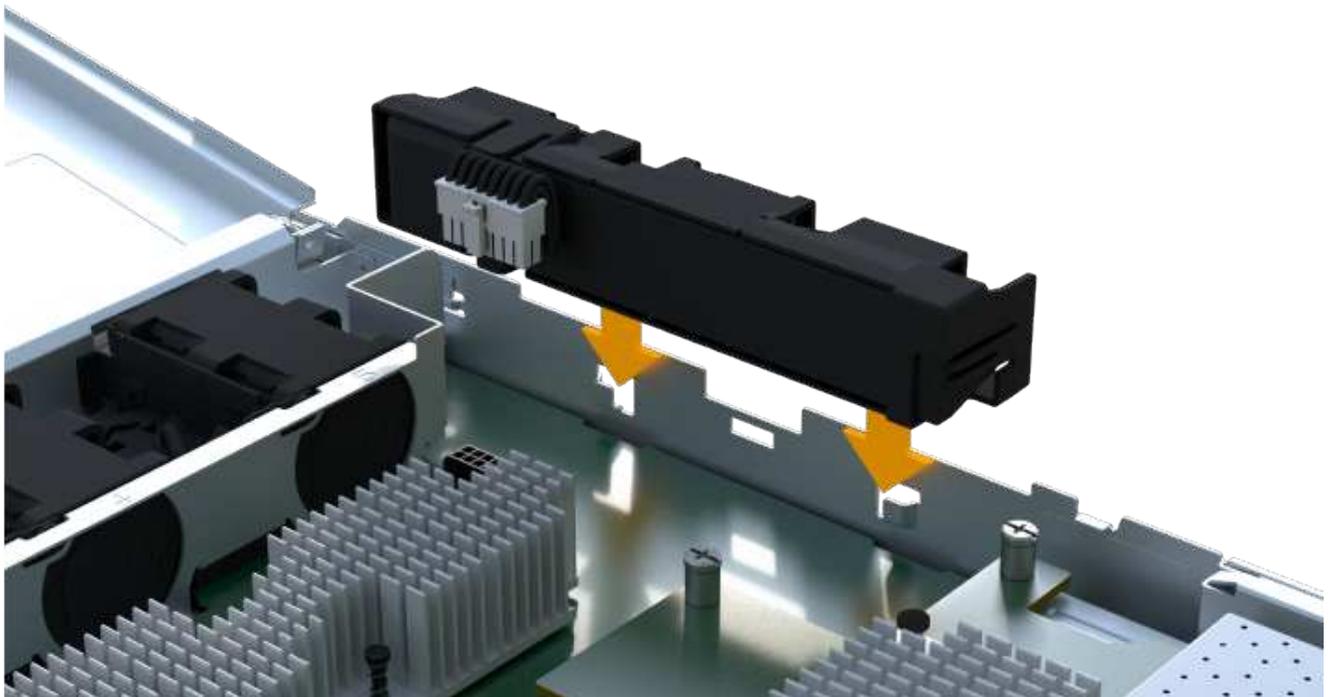
Este é um procedimento de várias etapas que requer a instalação dos seguintes componentes do controlador original: Bateria, placa de interface do host, fonte de alimentação, DIMMs e ventiladores.

#### Passo 3a: Instale a bateria

Instale a bateria no recipiente do controlador de substituição.

#### Passos

1. Certifique-se de que tem:
  - A bateria do recipiente do controlador original, ou uma nova bateria que você pediu.
  - O recipiente do controlador de substituição.
2. Insira a bateria no controlador alinhando a caixa da bateria com as travas metálicas na lateral do controlador.



A bateria encaixa no lugar.

3. Volte a ligar o conector da bateria à placa.

#### Passo 3b: Instale o HIC

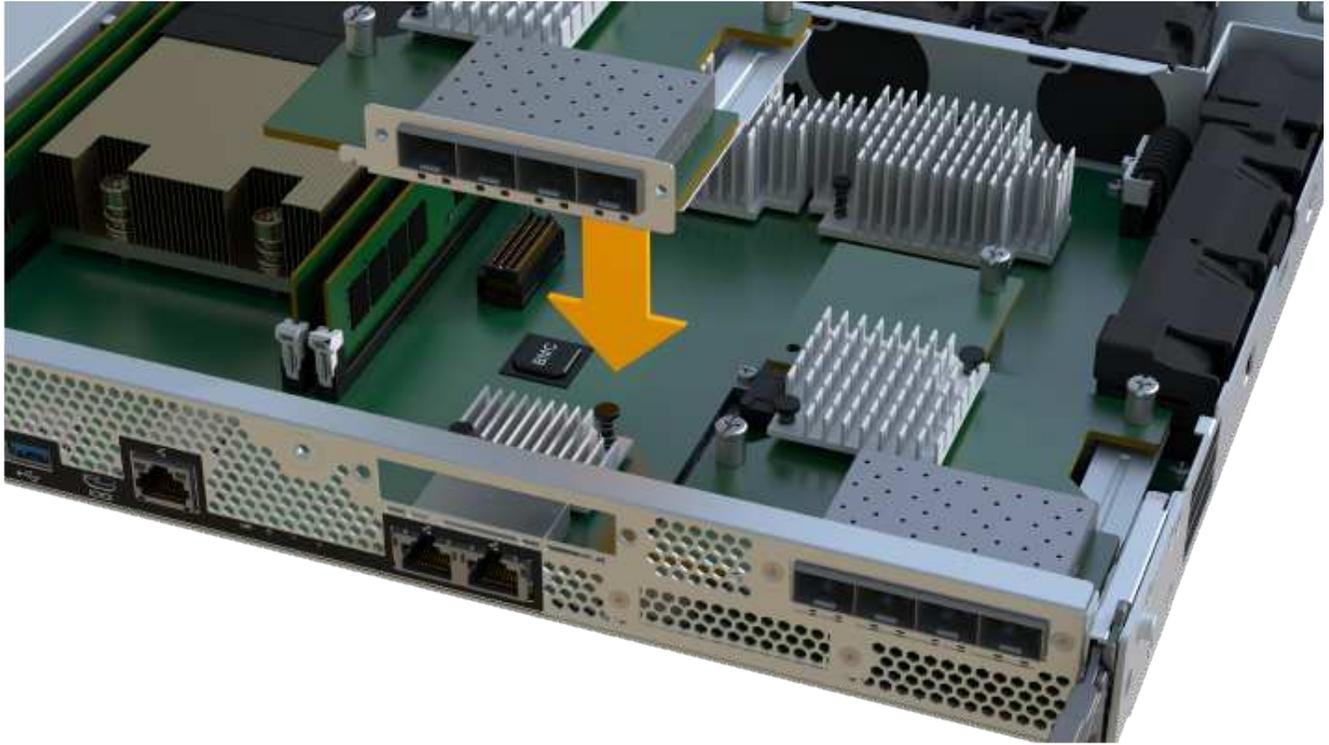
Se tiver removido um HIC do recipiente do controlador original, tem de instalar esse HIC no novo recipiente do controlador. Caso contrário, você pode pular esta etapa.

#### Passos

1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os dois parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador de substituição e remova a placa frontal.

2. Alinhe o parafuso de aperto manual único no HIC com o orifício correspondente no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.

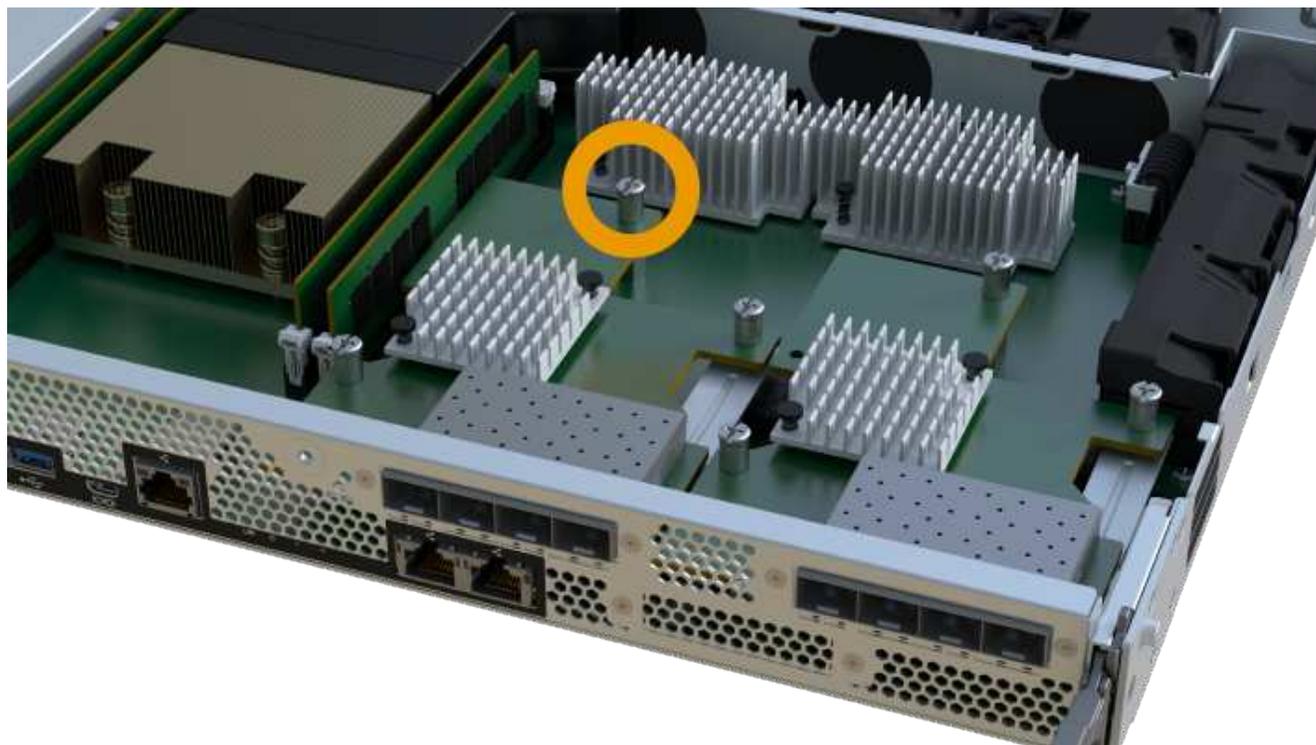
3. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e o parafuso de aperto manual.

4. Aperte manualmente o parafuso manual HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais o parafuso.



A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.

5. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, prenda a placa frontal HIC que você removeu do recipiente do controlador original ao novo recipiente do controlador com os dois parafusos.

### **Passo 3c: Instale a fonte de alimentação**

Instale a fonte de alimentação no recipiente do controlador de substituição.

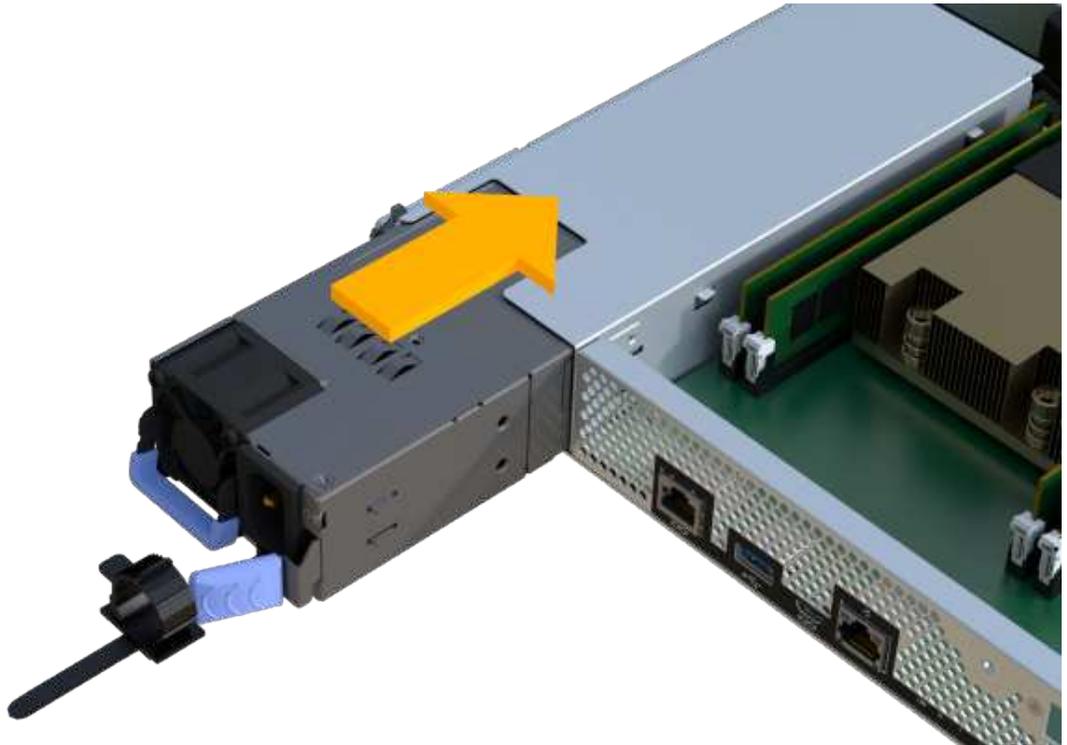
#### **Passos**

1. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da fonte de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre cuidadosamente a fonte de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico.

As fontes de alimentação são chaveadas e só podem ser instaladas de uma forma.



Não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

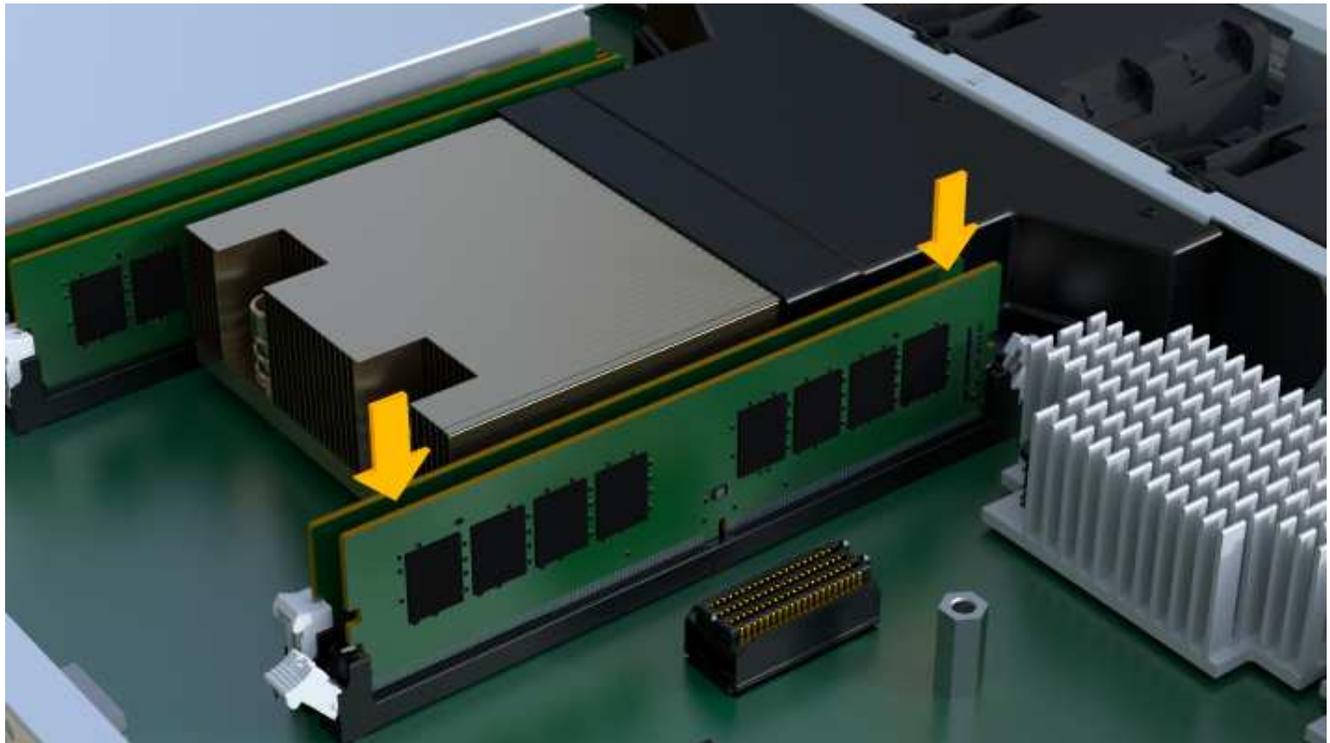


### Passo 3D: Instale DIMMs

Instale os DIMMs no novo recipiente do controlador.

#### Passos

1. Segure o DIMM pelos cantos e alinhe-o com o slot.  
O entalhe entre os pinos no DIMM deve estar alinhado com a guia no soquete.
2. Insira o DIMM diretamente no slot.



O DIMM encaixa firmemente no slot, mas deve entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o slot e reinseri-lo.

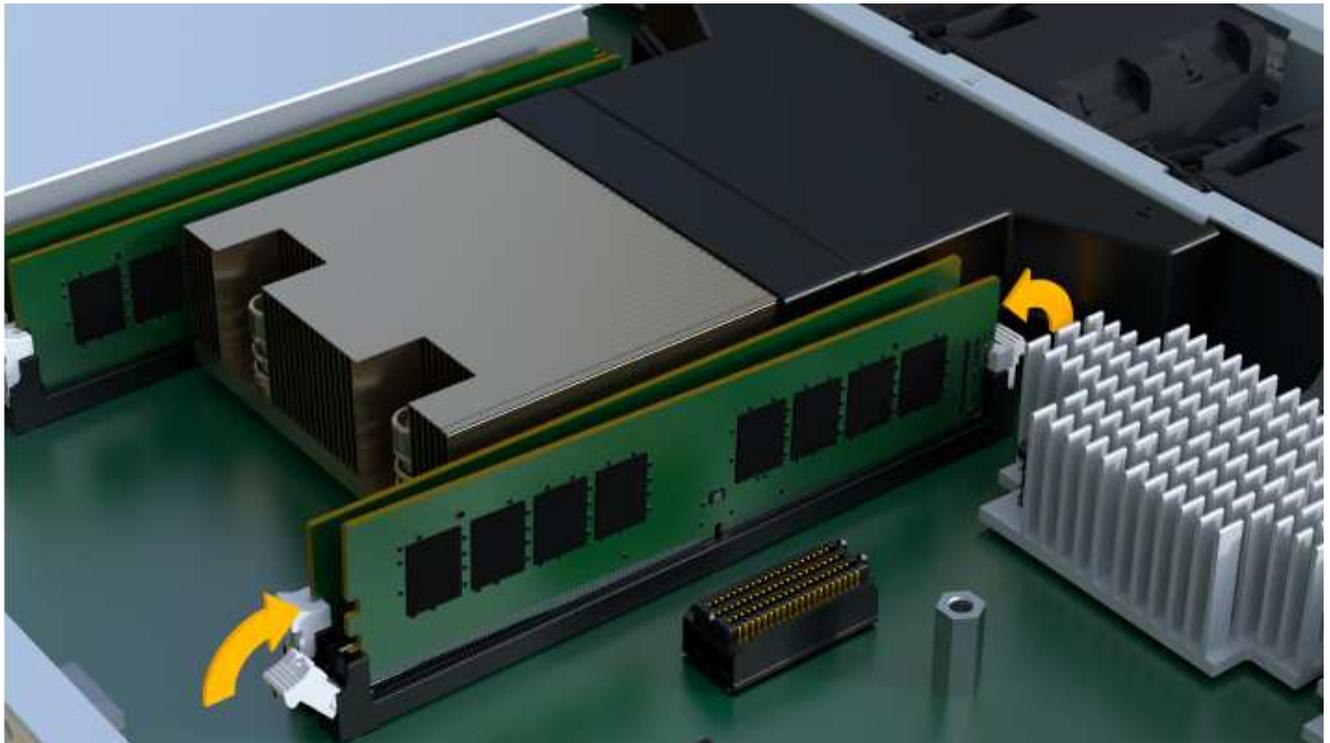


Inspeccione visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

3. Empurre com cuidado, mas firmemente, na borda superior do DIMM até que as travas se encaixem no lugar sobre os entalhes nas extremidades do DIMM.



DIMMs se encaixam firmemente. Talvez seja necessário pressionar suavemente um lado de cada vez e fixar com cada aba individualmente.

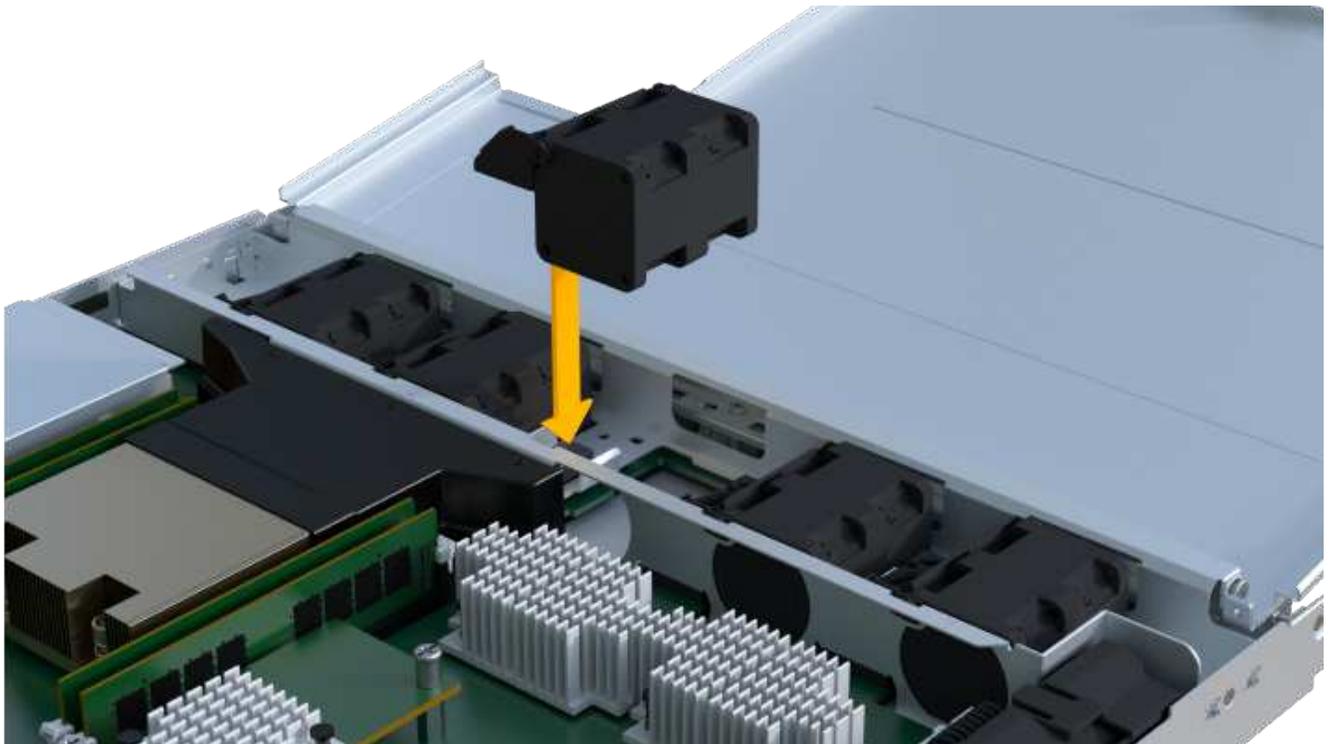


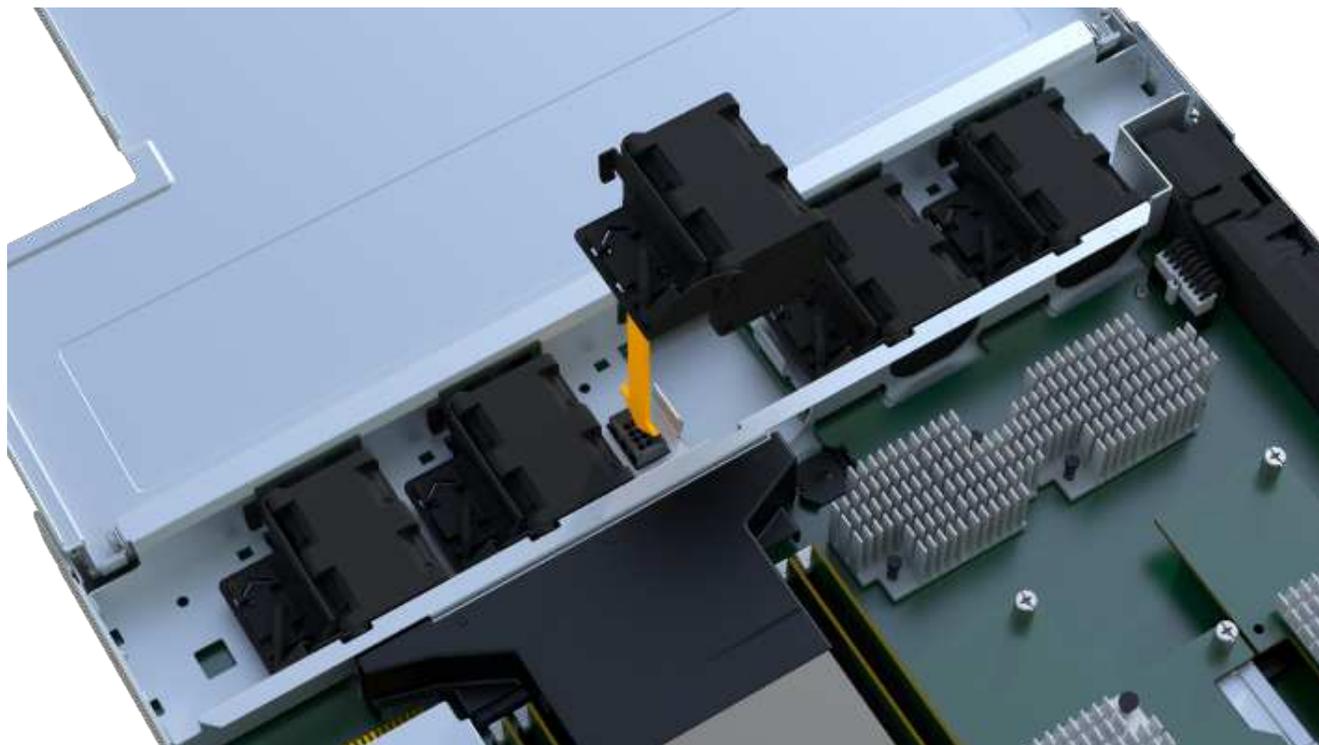
### Passo 3e: Instale os ventiladores

Instale as ventoinhas no recipiente do controlador de substituição.

#### Passos

1. Deslize a ventoinha até ao controlador de substituição.





2. Repita até que todas as ventoinhas estejam instaladas.

### **Passo 3f: Instale o novo recipiente do controlador**

Por último, instale o novo recipiente do controlador na gaveta do controlador.

#### **Passos**

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



3. Instale os SFPs do controlador original nas portas do host no novo controlador, se eles foram instalados no controlador original e reconecte todos os cabos.

Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

4. Se o controlador original usou DHCP para o endereço IP, localize o endereço MAC na etiqueta na parte de trás do controlador de substituição. Peça ao administrador da rede para associar o DNS/rede e o endereço IP do controlador removido com o endereço MAC do controlador de substituição.



Se o controlador original não usou DHCP para o endereço IP, o novo controlador adota o endereço IP do controlador removido.

#### Passo 4: Substituição completa do controlador

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página hardware.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador substituído.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.

- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando a controladora estiver novamente on-line, verifique se uma incompatibilidade de NVSRAM é relatada no Recovery Guru.
- a. Se uma incompatibilidade de NVSRAM for relatada, atualize a NVSRAM usando o seguinte comando SMcli:

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k  
-c "download storageArray NVSRAM  
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\"  
forceDownload=TRUE;"
```

O -k parâmetro é necessário se o array não for https seguro.



Se o comando SMcli não puder ser concluído, contacte "[Suporte técnico da NetApp](#)" ou inicie sessão no "[Site de suporte da NetApp](#)" para criar um caso.

4. Confirme se o status do sistema é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Clique em **hardware > Support > Upgrade Center** (hardware [suporte > Centro de atualização]) para garantir que as versões de firmware e NVSRAM do sistema estão nos níveis desejados.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

6. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
- a. Selecione **armazenamento > volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais > alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais > redistribuir volumes**.
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
7. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.

c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## DIMMs

### Requisitos para substituir um DIMM EF300 ou EF600

Antes de substituir um DIMM em uma matriz de armazenamento EF300 ou EF600, revise os requisitos e considerações.

Você deve substituir um DIMM quando houver uma incompatibilidade de memória ou tiver um DIMM com falha. Certifique-se de verificar a configuração do controlador EF300 ou EF600 para garantir que o tamanho correto do DIMM seja substituído.



Esteja ciente de que os DIMMs em sua matriz de armazenamento são frágeis; o manuseio inadequado pode causar danos.

Siga estas regras para evitar danificar os DIMMs na sua matriz de armazenamento:

- Evitar descargas eletrostáticas (ESD):
  - Mantenha o DIMM no saco ESD até que esteja pronto para instalá-lo.
  - Abra o saco ESD à mão ou corte a parte superior com uma tesoura. Não insira uma ferramenta de metal ou faca no saco ESD.
  - Guarde o saco ESD e quaisquer materiais de embalagem caso seja necessário devolver um DIMM mais tarde.



Utilize sempre uma pulseira antiestática ligada à terra a uma superfície não pintada no chassis do compartimento de armazenamento.

- Manuseie DIMMs com cuidado:
  - Sempre use duas mãos ao remover, instalar ou transportar um DIMM.
  - Nunca force um DIMM para dentro de uma prateleira e use uma pressão suave e firme para engatar completamente o trinco.
  - Utilize sempre embalagens aprovadas ao enviar DIMMs.
- Evite campos magnéticos. Mantenha os DIMMs afastados de dispositivos magnéticos.

### Substitua DIMMs em EF300 ou EF600

Você pode substituir um DIMM em uma matriz EF300 ou EF600.

#### Sobre esta tarefa

Para substituir um DIMM, você deve verificar o tamanho do cache do controlador, colocar o controlador off-line, remover o controlador, remover os DIMMs e instalar os novos DIMMs no controlador. Em seguida, você pode colocar seu controlador novamente on-line e verificar se o storage array está funcionando corretamente.

## Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para substituir um DIMM EF300 ou EF600](#)".
- Certifique-se de que não há volumes em uso ou de que você tenha um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um DIMM de substituição.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Etapa 1: Determine se você precisa substituir um DIMM

Verifique o tamanho do cache do controlador antes de substituir os DIMMS.

#### Passos

1. Acesse o perfil Storage Array para o controlador. No Gerenciador de sistema do SANtricity, vá para **suporte > Centro de suporte**. Na página recursos de suporte, selecione **Perfil da matriz de armazenamento**.
2. Role para baixo ou use o campo pesquisar para localizar as informações **Data Cache Module**.
3. Se um dos itens a seguir estiver presente, observe a localização do DIMM e continue com os procedimentos restantes nesta seção para substituir os DIMMs no controlador:
  - Um DIMM com falha ou um DIMM informando **módulo de cache de dados** como não ótimo.
  - Um DIMM com uma capacidade de **Data Cache Module** incompatível.

### Passo 2: Coloque o controlador offline

Coloque o controlador offline para que possa remover e substituir os DIMMs com segurança.

#### Passos

1. No Gerenciador de sistema do SANtricity, revise os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que há um problema com uma memória incorreta e garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual DIMM substituir.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.

iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - c. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - d. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conetar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

6. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme que o campo OK para remover na área Detalhes exibe Sim, indicando que é seguro remover este componente.

### Etapa 3: Remova o recipiente do controlador

Você remove o recipiente do controlador com falha para que você possa substituir seus DIMMs por novos.

#### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

#### Etapa 4: Remova DIMMs

Se houver uma incompatibilidade de memória presente, substitua os DIMMs no controlador.

##### Passos

1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Confirme se o LED verde no interior do controlador está desligado.

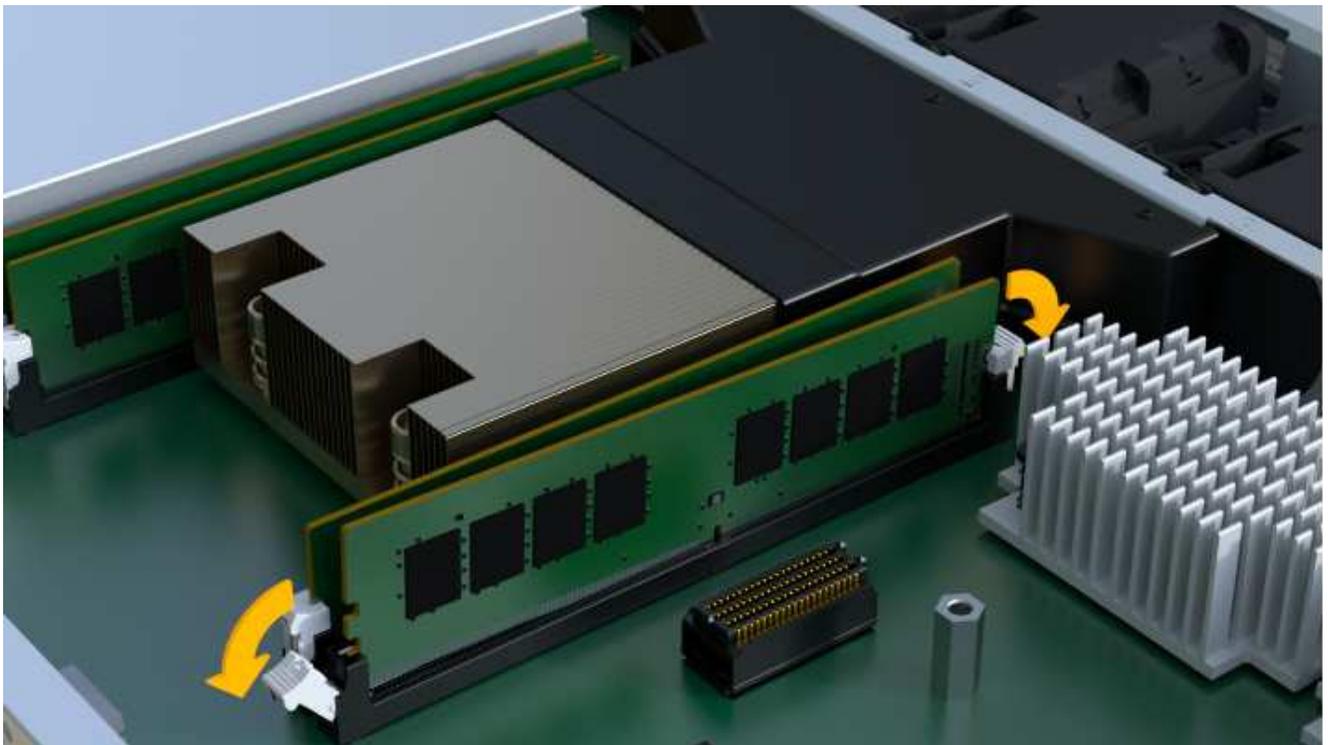
Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

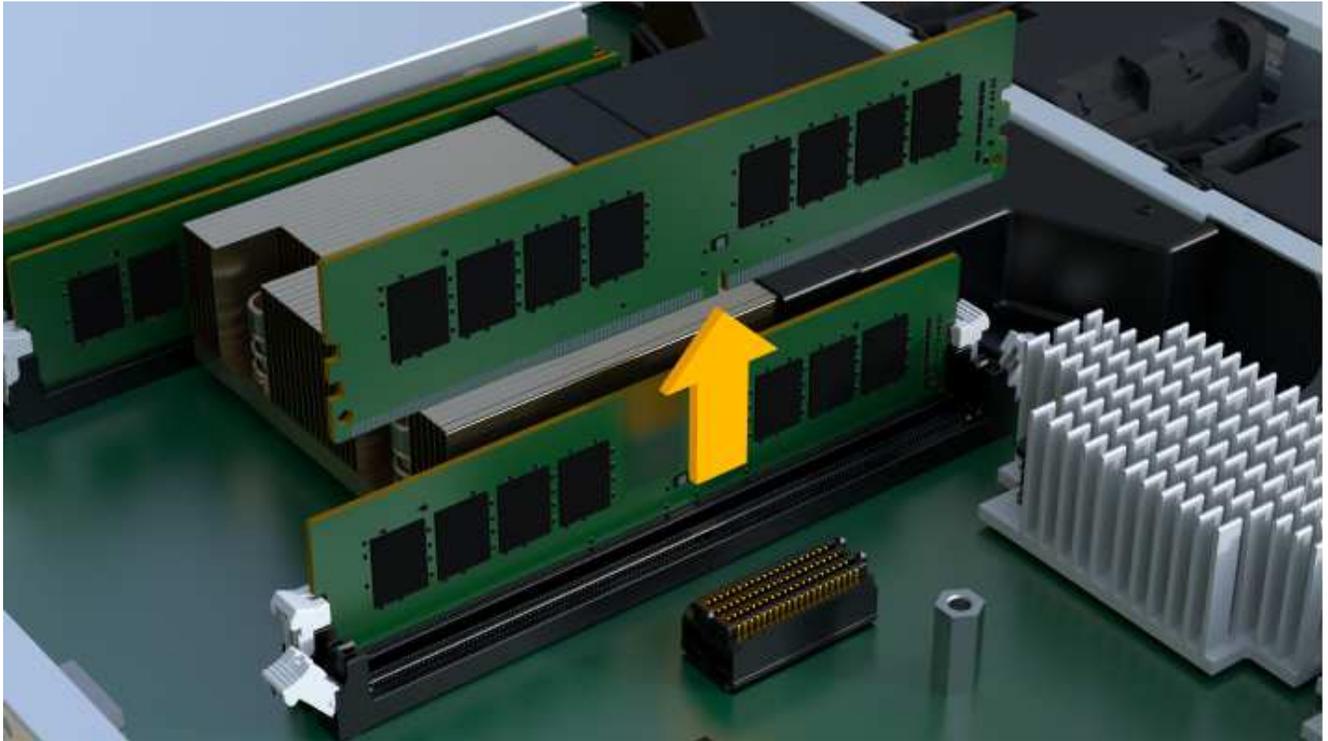
3. Localize os DIMMs no controlador.
4. Observe a orientação do DIMM no soquete para que você possa inserir o DIMM de substituição na orientação adequada.



Um entalhe na parte inferior do DIMM ajuda a alinhar o DIMM durante a instalação.

5. Empurre lentamente as duas abas do ejetor DIMM em ambos os lados do DIMM para ejetar o DIMM de seu slot e, em seguida, deslize-o para fora do slot.





Segure cuidadosamente o DIMM pelas bordas para evitar a pressão nos componentes da placa de circuito DIMM.

O número e a colocação dos DIMMs do sistema dependem do modelo do sistema.

#### **Passo 5: Instale novos DIMMs**

Instale um novo DIMM para substituir o antigo.

#### **Passos**

1. Segure o DIMM pelos cantos e alinhe-o com o slot.

O entalhe entre os pinos no DIMM deve estar alinhado com a guia no soquete.

2. Insira o DIMM diretamente no slot.

O DIMM encaixa firmemente no slot, mas deve entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o slot e reinseri-lo.

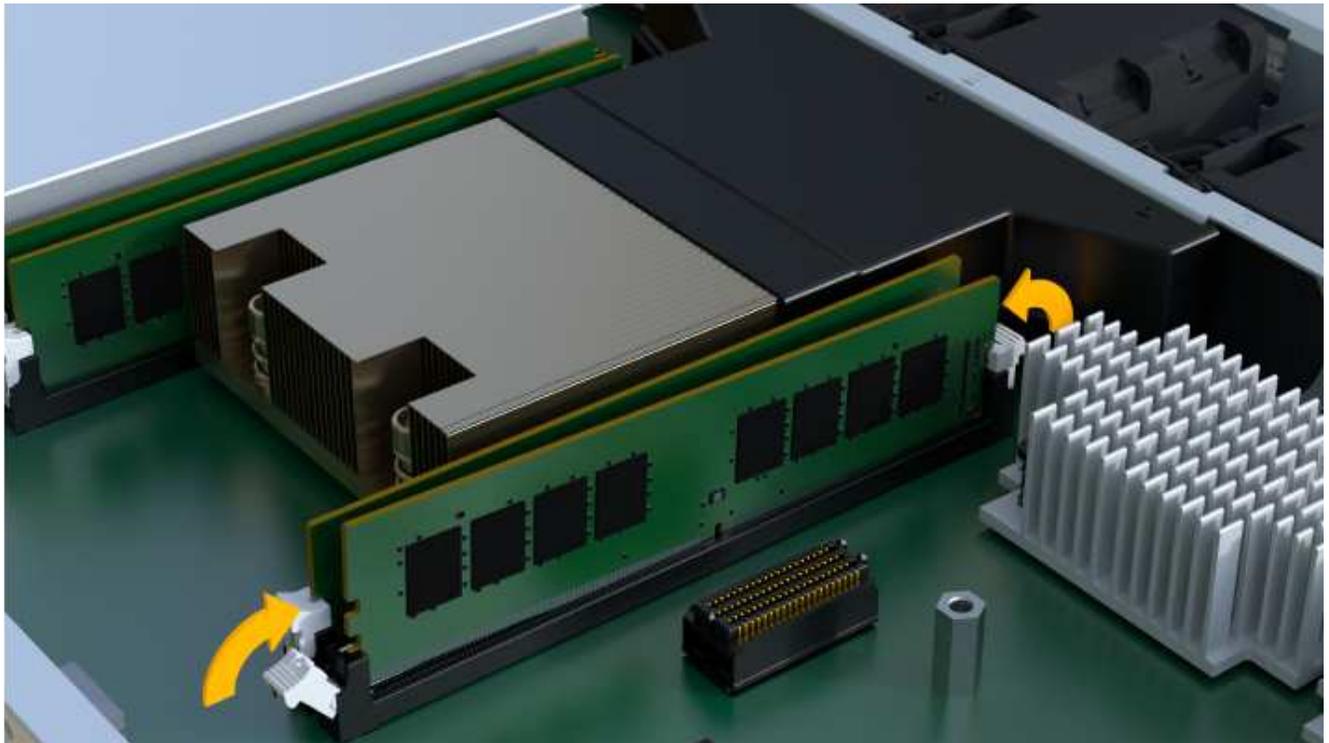


Inspecione visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

3. Empurre com cuidado, mas firmemente, na borda superior do DIMM até que as travas se encaixem no lugar sobre os entalhes nas extremidades do DIMM.



DIMMs se encaixam firmemente. Talvez seja necessário pressionar suavemente um lado de cada vez e fixar com cada aba individualmente.



#### **Etapa 6: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de instalar os novos DIMMs, reinstale o recipiente do controlador na gaveta do controlador.

#### **Passos**

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



3. Volte a ligar todos os cabos.

#### Etapa 7: Substituição completa de DIMMs

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página hardware.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador com os DIMMs substituídos.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Clique em **hardware > suporte > Centro de Atualização** para garantir que a versão mais recente do

SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

5. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais > alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais > redistribuir volumes**.
  - d. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas Recovery Guru, os volumes ainda não serão retornados aos proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição do DIMM está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Unidades

### Requisitos para substituição de EF300 ou EF600 unidades

Antes de substituir uma unidade em um array EF300 ou EF600, revise os requisitos e considerações.



Esteja ciente de que as unidades em seu storage array são frágeis; o manuseio inadequado de unidades é uma das principais causas de falha da unidade.

### Requisitos de substituição da unidade

Siga estas regras para evitar danificar as unidades do seu storage de armazenamento:

- Evitar descargas eletrostáticas (ESD):
  - Mantenha a unidade no saco ESD até que esteja pronto para instalá-la.
  - Abra o saco ESD à mão ou corte a parte superior com uma tesoura. Não insira uma ferramenta de metal ou faca no saco ESD.
  - Guarde o saco ESD e quaisquer materiais de embalagem caso tenha de devolver uma unidade mais tarde.
  - Utilize sempre uma pulseira antiestática ligada à terra a uma superfície não pintada no chassi do compartimento de armazenamento. Se uma correia de pulso não estiver disponível, toque numa superfície não pintada no chassi do compartimento de armazenamento antes de manusear a

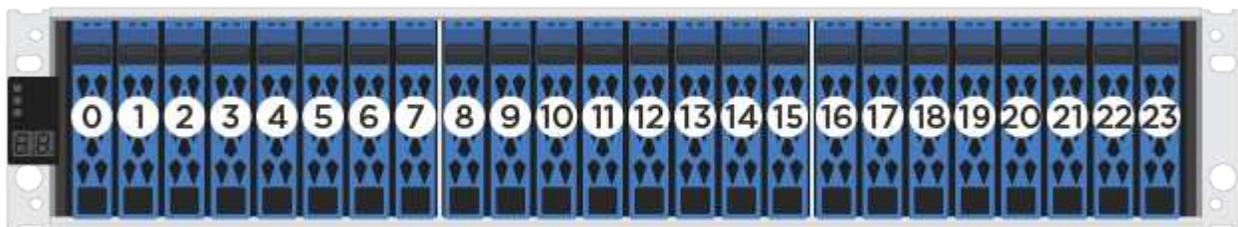
unidade.

- Manuseie cuidadosamente as transmissões:
  - Utilize sempre as duas mãos ao remover, instalar ou transportar uma unidade.
  - Nunca force uma unidade para dentro de uma prateleira e utilize uma pressão suave e firme para engatar completamente o trinco da unidade.
  - Coloque as unidades em superfícies almofadadas e nunca empilhe as unidades umas sobre as outras.
  - Não bata as transmissões contra outras superfícies.
  - Antes de remover uma unidade de uma gaveta, solte a alça e aguarde 60 segundos para que a unidade gire para baixo.
  - Utilize sempre embalagens aprovadas ao enviar unidades.
- Evite campos magnéticos. Mantenha as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.

Os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade.

### Impulsione o número impressionante de unidades no compartimento de controladora de 24 unidades

As gavetas padrão de 24 unidades exigem escalonamento de unidades. A figura a seguir mostra como as unidades são numeradas em cada gaveta (o painel frontal da gaveta foi removido).



Ao inserir menos de 24 unidades em um controlador EF300 ou EF600, você deve alternar entre as duas metades do controlador. Começando pela extrema esquerda e depois movendo-se para a extrema direita, coloque as unidades em uma de cada vez.

A figura a seguir mostra como escalonar as unidades entre as duas metades.



### Substitua a unidade em um array EF300

Você pode substituir uma unidade em um array EF300.

O EF300 dá suporte à expansão SAS com compartimentos de 24 unidades e 60 unidades. O procedimento a seguir depende se você tem um compartimento de 24 unidades ou um compartimento de 60 unidades:

- [Substituir a unidade em um EF300 \(compartimento de 24 unidades\)](#)
- [Substituir a unidade em um EF300 \(compartimento de 60 unidades\)](#)

#### **Substituir a unidade em um EF300 (compartimento de 24 unidades)**

Siga este procedimento para substituir uma unidade em um compartimento de 24 unidades.

#### **Sobre esta tarefa**

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S

#### **Antes de começar**

- Revise os requisitos de manuseio de unidades "[Requisitos para substituição de EF300 ou EF600 unidades](#)" na .
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma superfície de trabalho plana e livre de estática.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### **Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade (24 unidades)**

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

#### **Passos**

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por uma unidade de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema SANtricity para localizar a unidade dentro de sua matriz de armazenamento: No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz localizador**.

O LED de atenção da unidade (âmbar) pisca para que possa identificar qual unidade substituir.



Se você estiver substituindo uma unidade em uma prateleira que tenha um painel frontal, remova-a para ver os LEDs da unidade.

## Etapa 2: Remover a unidade com falha (24 unidades)

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem.

2. Pressione o botão de liberação na unidade com falha.



- Para unidades em E5724 compartimentos de controladora ou DE224C compartimentos de unidades, o botão de liberação fica na parte superior da unidade. A alavanca do came nas molas de acionamento abre parcialmente e a unidade solta-se do plano médio.

3. Abra a alavanca do came e deslize a unidade ligeiramente para fora.
4. Aguarde 60 segundos.
5. Utilizando ambas as mãos, retire a unidade da prateleira.
6. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
7. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

## Passo 3: Instale a nova unidade (24 unidades)

Você instala uma nova unidade para substituir a que falhou. Instale a unidade de substituição o mais rapidamente possível depois de remover a unidade com falha. Caso contrário, existe o risco de o equipamento sobreaquecer.

### Passos

1. Abra o manípulo do excêntrico.

2. Com as duas mãos, insira a unidade de substituição no compartimento aberto, empurrando firmemente até que a unidade pare.
3. Feche lentamente a alavanca do came até que a unidade fique totalmente assente no plano médio e a pega encaixe no devido lugar.

O LED verde na unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.



Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

#### Passo 4: Substituição completa da unidade (24 unidades)

Confirme se a nova unidade está a funcionar corretamente.

##### Passos

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu.

Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.

- O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
  3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

#### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Substituir a unidade em um EF300 (compartimento de 60 unidades)

Siga este procedimento para substituir uma unidade em um compartimento de 60 unidades.

### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto o storage array está recebendo operações de e/S.

### Antes de começar

- Revise os requisitos de manuseio de unidades "[Requisitos para substituição de EF300 ou EF600 unidades](#)" na .
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade (60 unidades)

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

### Passos

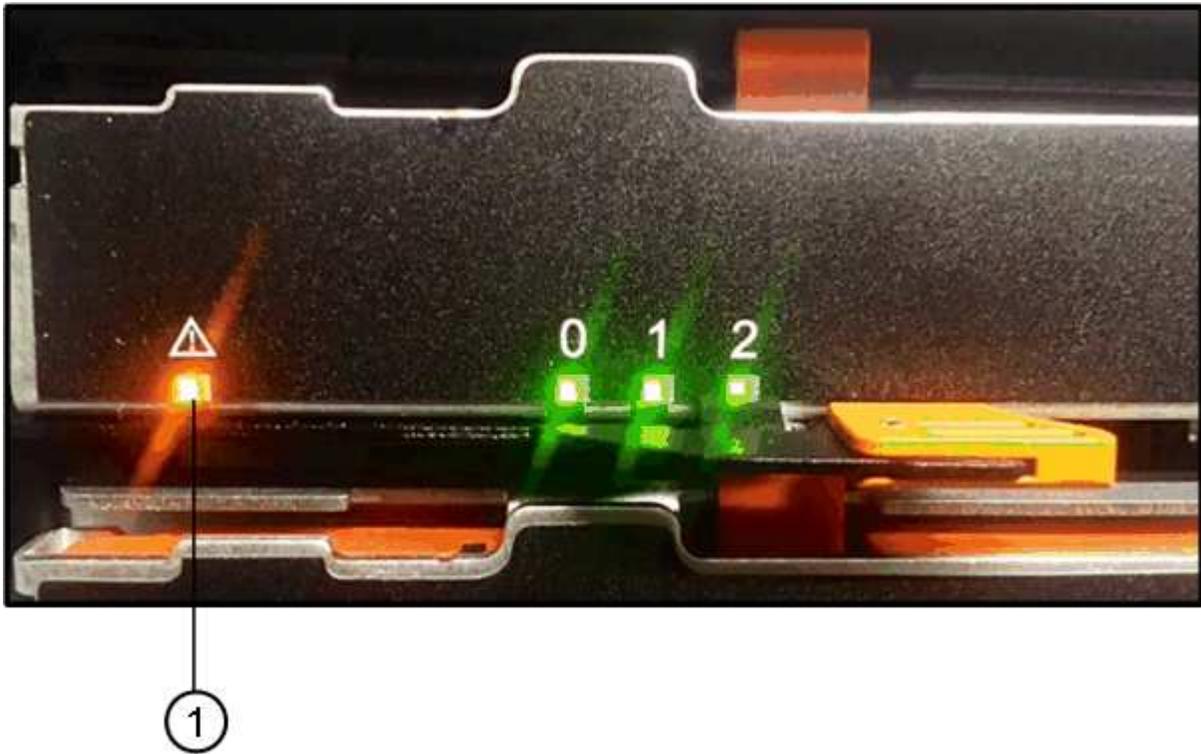
1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por um disco de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema do SANtricity para localizar a unidade dentro do storage de armazenamento.
  - a. Se a prateleira tiver uma moldura, retire-a para que possa ver os LEDs.
  - b. No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz de localização**.

O LED de atenção (âmbar) da gaveta da unidade pisca para que você possa abrir a gaveta da

unidade correta para identificar qual unidade substituir.



(1) *atenção LED*

- c. Desengate a gaveta da unidade puxando ambas as alavancas.
- d. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar.
- e. Olhe para a parte superior da gaveta da unidade para encontrar o LED de atenção na frente de cada unidade.



**(1)** luz LED atenção acesa para a unidade no lado superior direito

Os LEDs de atenção da gaveta da unidade estão no lado esquerdo na frente de cada unidade, com um ícone de atenção na alça da unidade logo atrás do LED.



(1) ícone de atenção

(2) atenção LED

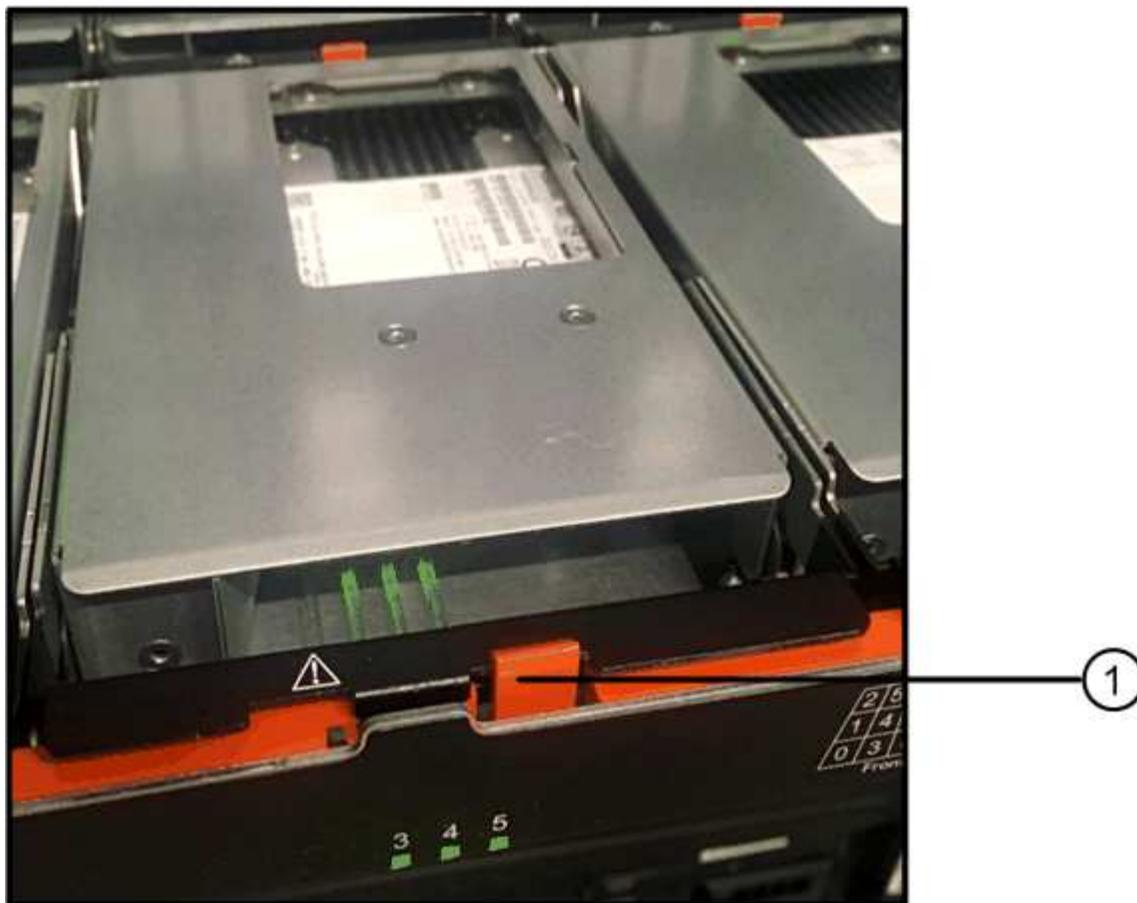
## Etapa 2: Remover a unidade com falha (60 unidades)

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

### Passos

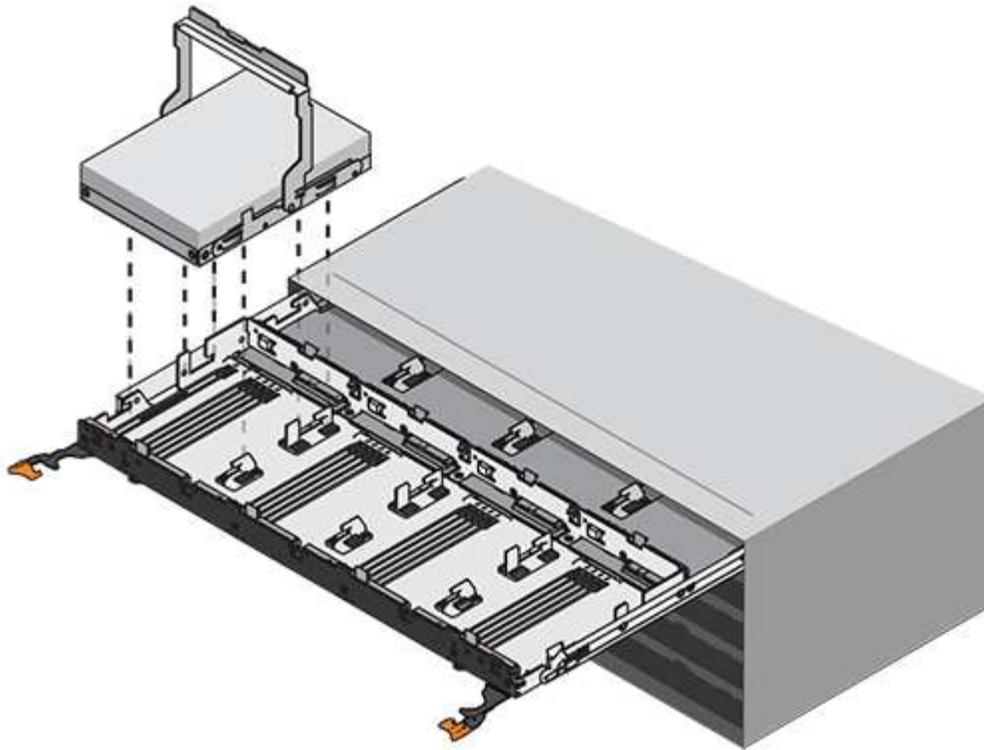
1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.  
  
Salve todos os materiais de embalagem para a próxima vez que você precisar enviar uma unidade de volta.
2. Solte as alavancas da gaveta da unidade a partir do centro da gaveta da unidade apropriada, puxando ambas em direção aos lados da gaveta.
3. Puxe cuidadosamente as alavancas estendidas da gaveta da unidade para retirar a gaveta da unidade até a extensão completa sem removê-la do compartimento.
4. Puxe cuidadosamente a trava de liberação laranja que está na frente da unidade que você deseja remover.

A pega do came nas molas da unidade abre parcialmente e a unidade é libertada da gaveta.



(1) trava de liberação laranja

5. Abra o manípulo do excêntrico e levante ligeiramente a unidade.
6. Aguarde 60 segundos.
7. Utilize a pega do excêntrico para levantar a unidade da prateleira.



8. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
9. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade (60 unidades)

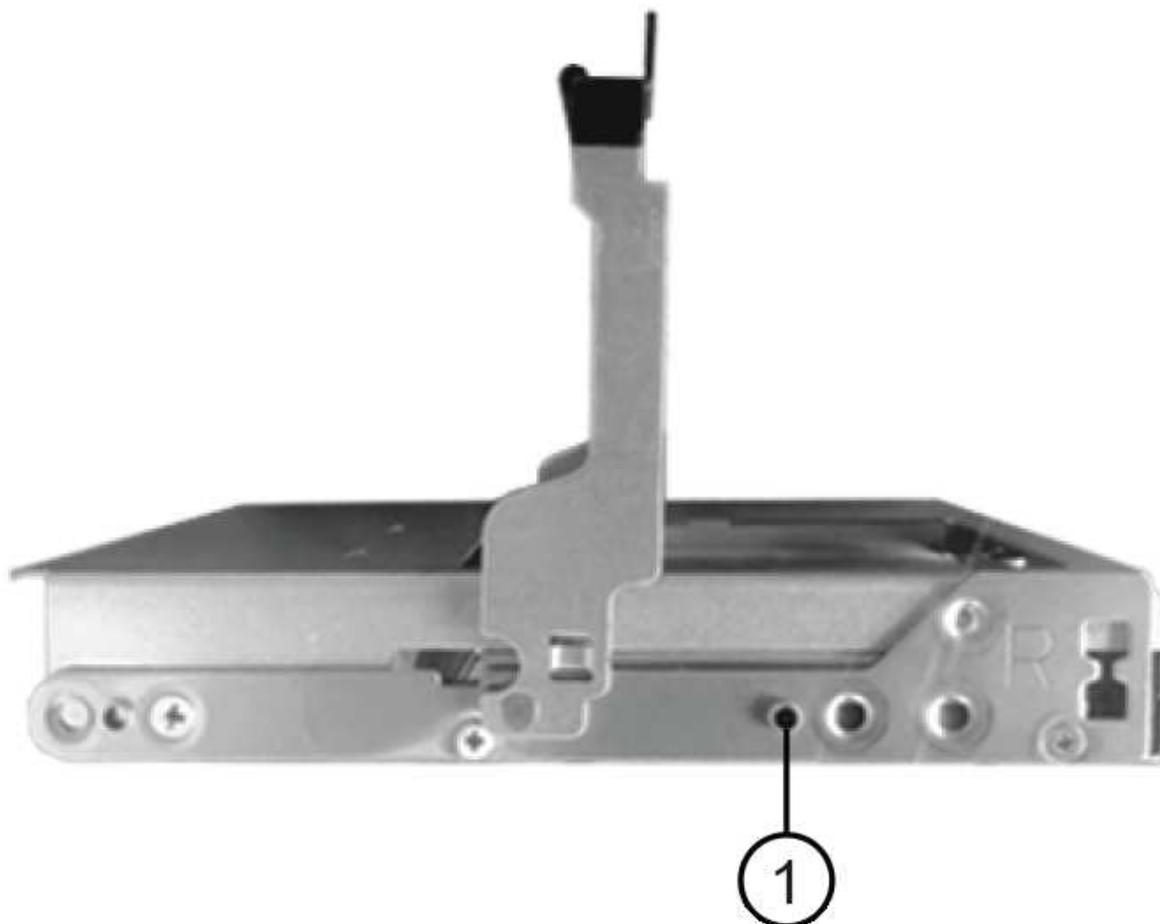
Instale uma nova unidade para substituir a que falhou.



**Possível perda de acesso a dados** — ao empurrar a gaveta da unidade de volta para o gabinete, nunca bata a gaveta fechada. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.

#### Passos

1. Levante a alavanca do came na nova unidade para a vertical.
2. Alinhe os dois botões levantados em cada lado do suporte da unidade com a folga correspondente no canal da unidade na gaveta da unidade.



*(1) botão levantado no lado direito do transportador da unidade*

3. Baixe a unidade em linha reta para baixo e, em seguida, rode a pega do came para baixo até que a unidade encaixe no devido lugar sob o trinco de desbloqueio laranja.
4. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade de volta para dentro do compartimento. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.
5. Feche a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas em direção ao centro.

O LED de atividade verde da unidade substituída na parte frontal da gaveta da unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.

Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

#### **Passo 4: Substituição completa da unidade (60 unidades)**

Confirme se a nova unidade está a funcionar corretamente.

#### **Passos**

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.)
  - O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a unidade em um array EF600

Você pode substituir uma unidade em um array EF600.

#### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para substituição de EF300 ou EF600 unidades](#)".
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma superfície de trabalho plana e livre de estática.

- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade

Prepare-se para a substituição da unidade, verificando o Recovery Guru no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas pré-requisitos. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

#### Passos

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por um disco de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema SANtricity para localizar a unidade dentro de sua matriz de armazenamento: No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz localizador**.

O LED de atenção da unidade (âmbar) pisca para que possa identificar qual unidade substituir.



Se você estiver substituindo uma unidade em uma prateleira que tenha um painel frontal, remova-a para ver os LEDs da unidade.

### Passo 2: Remova a unidade

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

#### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem.

2. Pressione o botão de liberação preto na unidade com falha.

O trinco nas molas de acionamento abre parcialmente e, em seguida, a unidade solta-se do controlador.

3. Abra a alavanca do came e deslize a unidade ligeiramente para fora.
4. Aguarde 60 segundos.

5. Utilizando ambas as mãos, retire a unidade da prateleira.



6. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.

7. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### **Passo 3: Instale a nova unidade**

Instale uma nova unidade para substituir a que falhou. Você deve instalar a unidade de substituição o mais rápido possível depois de remover a unidade com falha.

#### **Passos**

1. Abra o manípulo do excêntrico.
2. Com as duas mãos, insira a unidade de substituição no compartimento aberto, empurrando firmemente até que a unidade pare.
3. Feche lentamente a alavanca do came até que a unidade fique totalmente assente no plano médio e a pega encaixe no devido lugar.

O LED verde na unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.



Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

### **Passo 4: Substituição completa da unidade**

Conclua a substituição da unidade para confirmar se a nova unidade está funcionando corretamente.

#### **Passos**

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se

dentro de um minuto.)

- O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
  3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Adição rápida de um compartimento de unidade

Você pode adicionar um novo compartimento de unidades enquanto a energia ainda é aplicada aos outros componentes do sistema de storage. Você pode configurar, reconfigurar, adicionar ou realocar a capacidade do sistema de storage sem interromper o acesso do usuário aos dados.

### Antes de começar

Devido à complexidade deste procedimento, recomenda-se o seguinte:

- Leia todos os passos antes de iniciar o procedimento.
- Certifique-se de que a adição de um compartimento de unidade é o procedimento que você precisa.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento se aplica à adição rápida de um compartimento de unidades DE212C, DE224C ou DE460C a um compartimento de controladora E2800, E2800B, EF280, E5700, E5700B, EF570, EF300, EF600 ou E4000.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, "[Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente](#)" consulte .



Para manter a integridade do sistema, você deve seguir o procedimento exatamente na ordem apresentada.

### **Etapas 1: Prepare-se para adicionar o compartimento de unidades**

Para se preparar para adicionar um compartimento de unidade em tempo real, você deve verificar se há eventos críticos e verificar o status das IOMs.

#### **Antes de começar**

- A fonte de alimentação do seu sistema de storage deve ser capaz de acomodar os requisitos de energia do novo compartimento de unidades. Para obter a especificação de energia para o compartimento de unidades, consulte "[Hardware Universe](#)" .
- O padrão de cabeamento do sistema de storage existente deve corresponder a um dos esquemas aplicáveis mostrados neste procedimento.

#### **Passos**

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
2. Selecione **coletar dados de suporte**.

A caixa de diálogo coletar dados de suporte é exibida.

3. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome support-data.7z. Os dados não são enviados automaticamente para o suporte técnico.

4. Selecione **Support > Event Log**.

A página Registro de eventos exibe os dados do evento.

5. Selecione o cabeçalho da coluna **Priority** para classificar eventos críticos no topo da lista.
6. Revise os eventos críticos do sistema para ver se ocorreram nas últimas duas a três semanas e verifique se quaisquer eventos críticos recentes foram resolvidos ou solucionados de outra forma.



Se ocorrerem eventos críticos não resolvidos nas duas ou três semanas anteriores, interrompa o procedimento e contacte o suporte técnico. Continue o procedimento apenas quando o problema for resolvido.

7. Se você tiver IOMs conetados ao seu hardware, execute as etapas a seguir. Caso contrário, vá para [Etapa](#)

## 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Selecione o ícone **IOMs (ESMs)**.



A caixa de diálogo Configurações do componente do compartimento é exibida com a guia **IOMs (ESMs)** selecionada.

- a. Certifique-se de que o status mostrado para cada IOM/ESM é *Optimal*.
- b. Clique em **Mostrar mais configurações**.
- c. Confirme se existem as seguintes condições:
  - O número de ESMs/IOMs detetados corresponde ao número de ESMs/IOMs instalados no sistema e ao de cada compartimento de unidades.
  - Ambos os ESMs/IOMs mostram que a comunicação está OK.
  - A taxa de dados é de 12GB GB/s para compartimentos de unidades DE212C, DE224C e DE460C ou 6 GB/s para outras bandejas de unidades.

### Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia

Instale um novo compartimento de unidade ou um compartimento de unidade instalado anteriormente, ligue a alimentação e verifique se há LEDs que exijam atenção.

#### Passos

1. Se você estiver instalando um compartimento de unidade que tenha sido instalado anteriormente em um sistema de storage, remova as unidades. As unidades devem ser instaladas uma de cada vez mais tarde neste procedimento.

Se o histórico de instalação do compartimento de unidades que você está instalando for desconhecido, você deve pressupor que ele foi instalado anteriormente em um sistema de armazenamento.

2. Instale o compartimento de unidades no rack que contém os componentes do sistema de armazenamento.



Consulte as instruções de instalação do seu modelo para obter o procedimento completo para instalação física e cabeamento de energia. As instruções de instalação para o seu modelo incluem notas e avisos que você deve levar em conta para instalar com segurança uma prateleira de unidade.

3. Ligue o novo compartimento de unidades e confirme se nenhum LED âmbar de atenção está aceso no compartimento de unidades. Se possível, resolva quaisquer condições de avaria antes de continuar com este procedimento.

### Passo 3: Faça o cabo do seu sistema

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, "[Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente](#)" consulte .

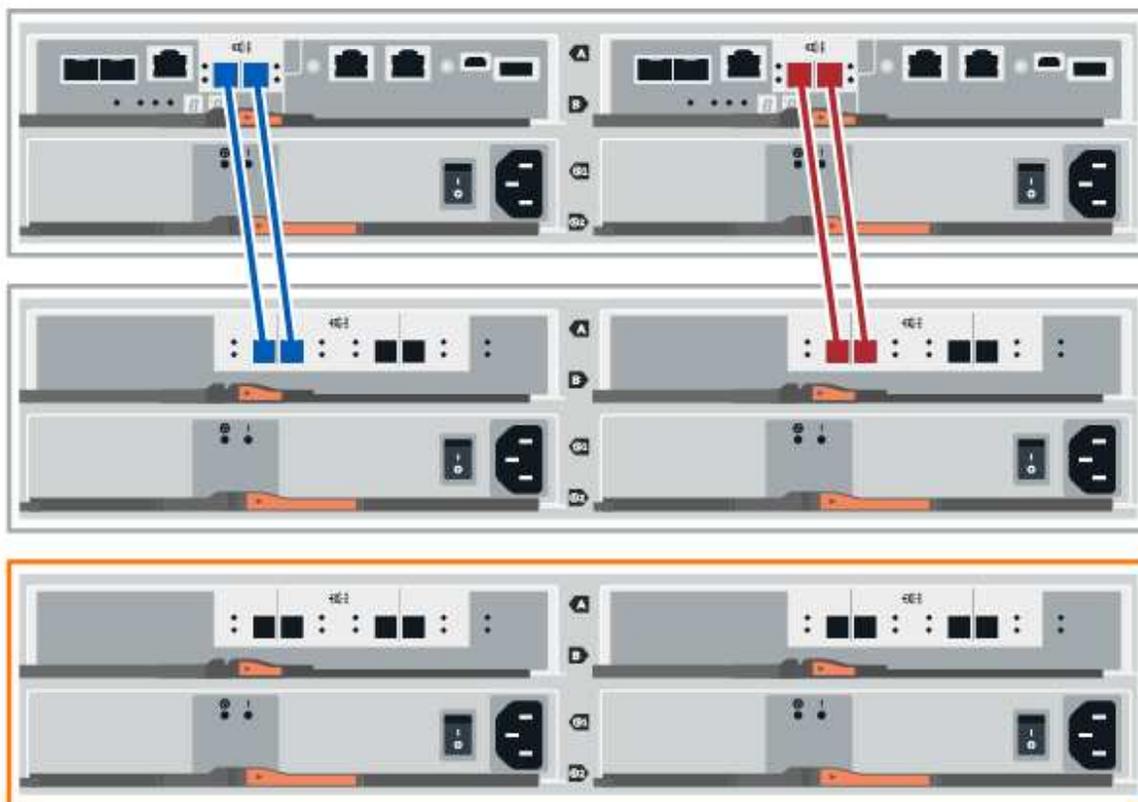
### Conecte o compartimento de unidades para E2800 ou E5700

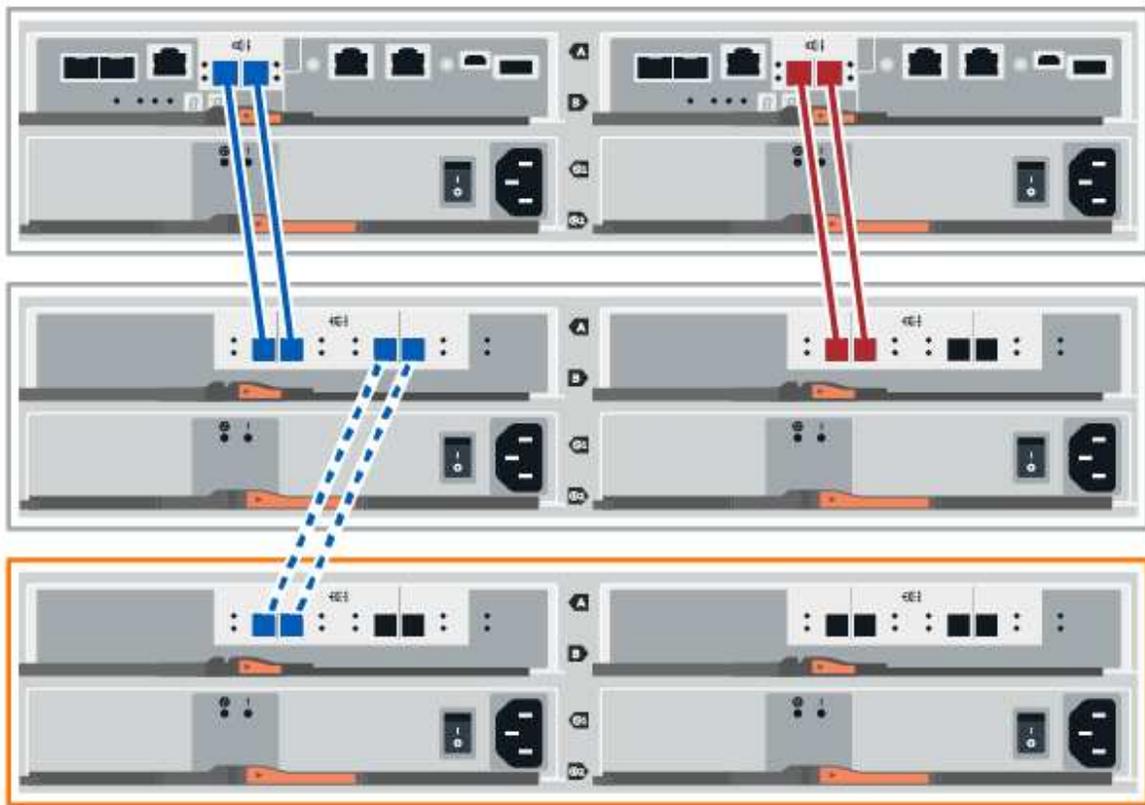
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o controlador A. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".





2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.

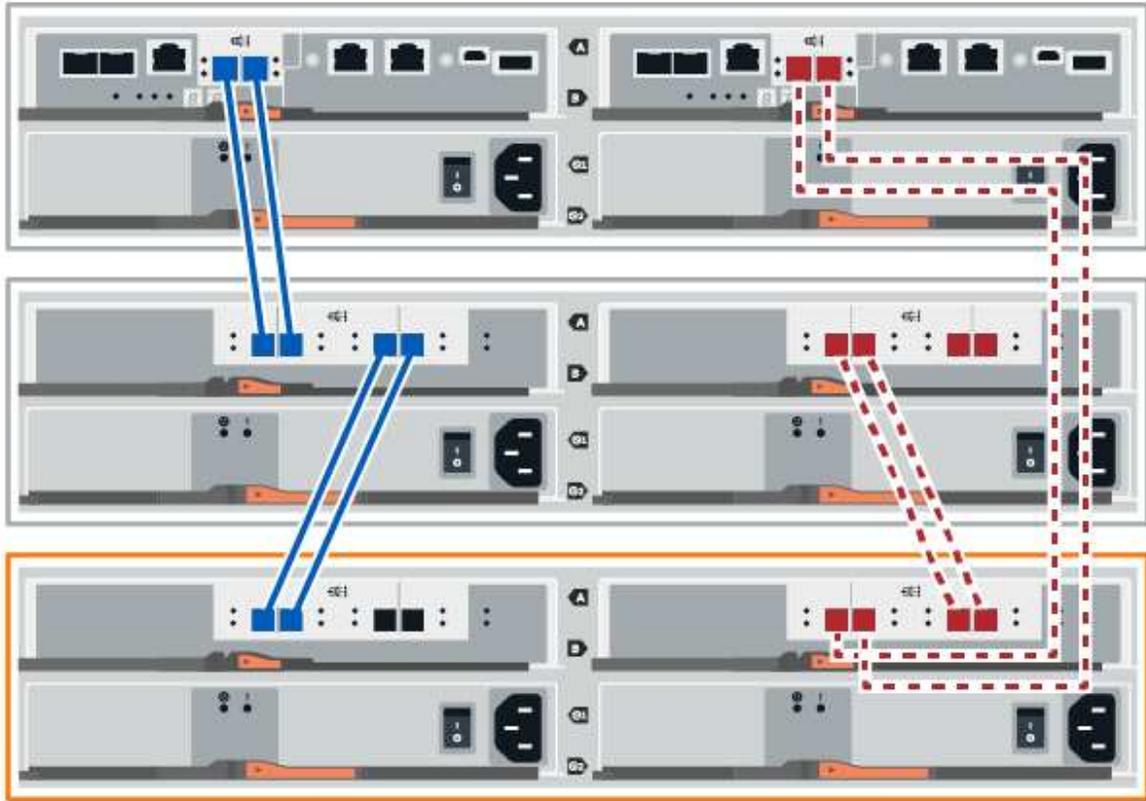


A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o

controlador B. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Conecte o compartimento de unidades para EF300 ou EF600

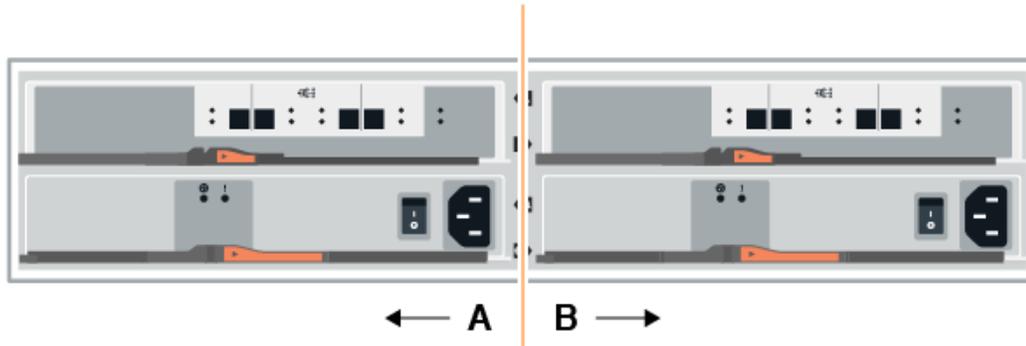
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Antes de começar

- Atualizou o firmware para a versão mais recente. Para atualizar o firmware, siga as instruções no "[Atualizando o SANtricity os](#)".

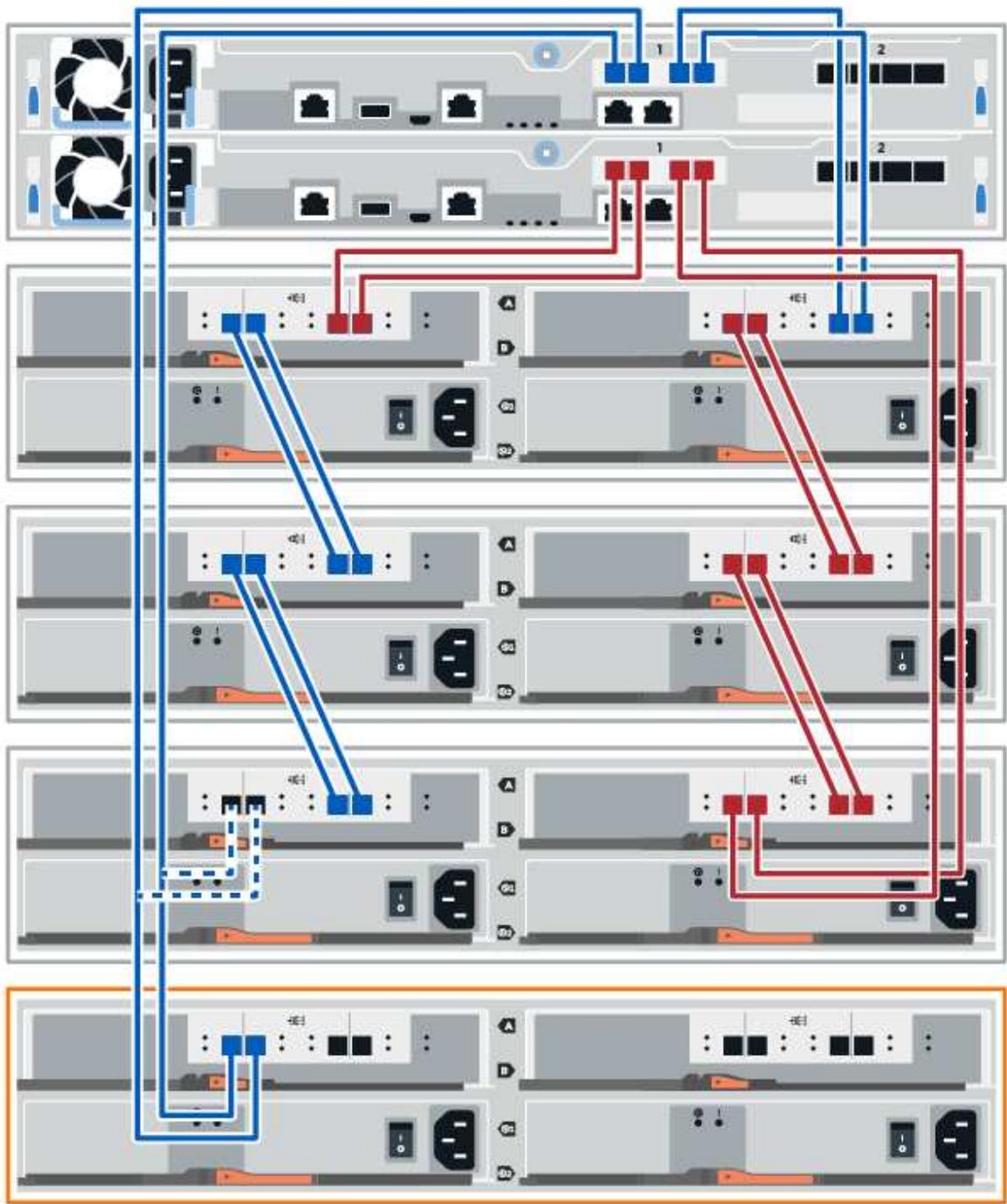
#### Passos

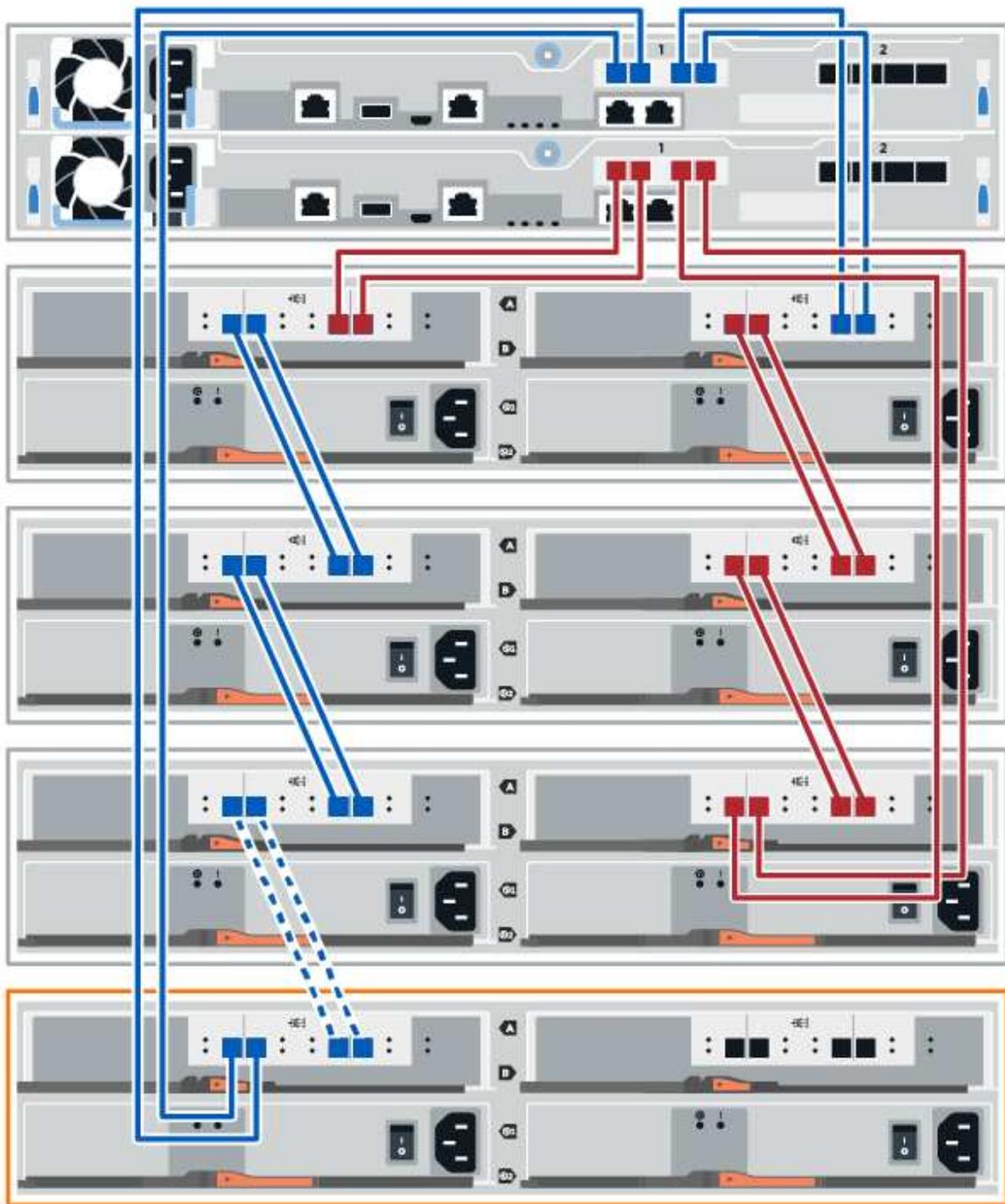
1. Desconecte os dois cabos do controlador do lado A das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os à nova gaveta IOM12 portas uma e duas.



2. Conecte os cabos às portas IOM12 três e quatro do lado A da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para um lado entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".





3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

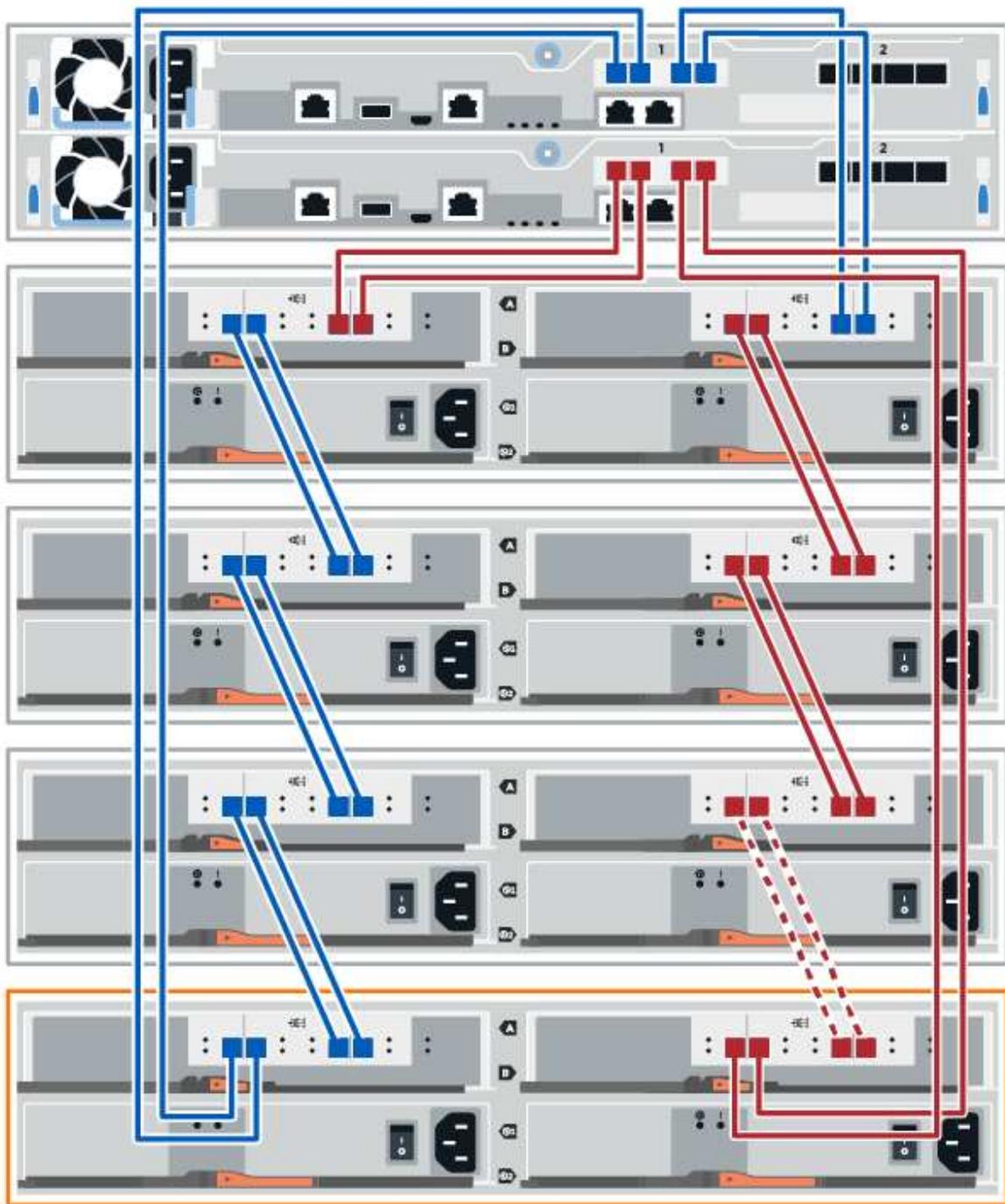
4. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
5. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

6. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
7. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
8. Desconecte os dois cabos do controlador do lado B das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os às novas portas da gaveta IOM12 uma e duas.
9. Conecte os cabos às portas IOM12 do lado B três e quatro da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para o lado B entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".



- Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



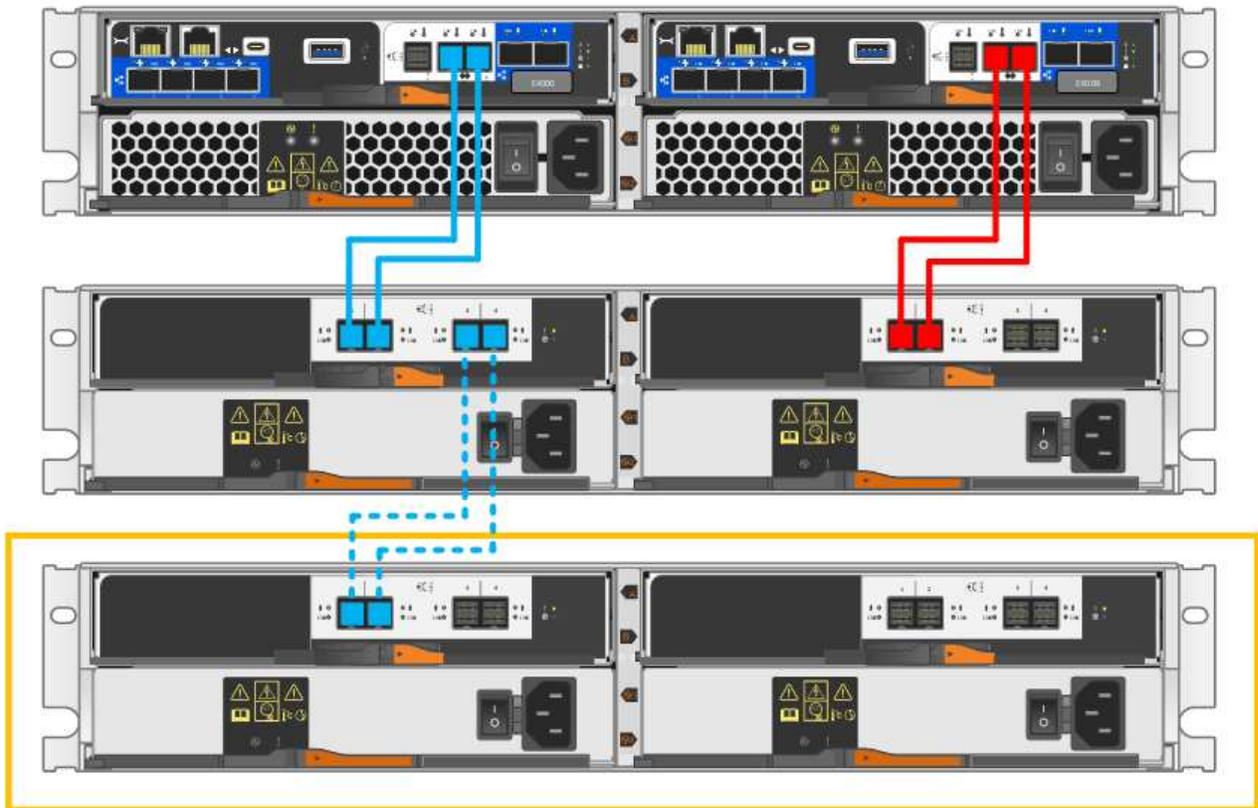
O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

**Conecte o compartimento de unidades para E4000**

Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

## Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.



2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

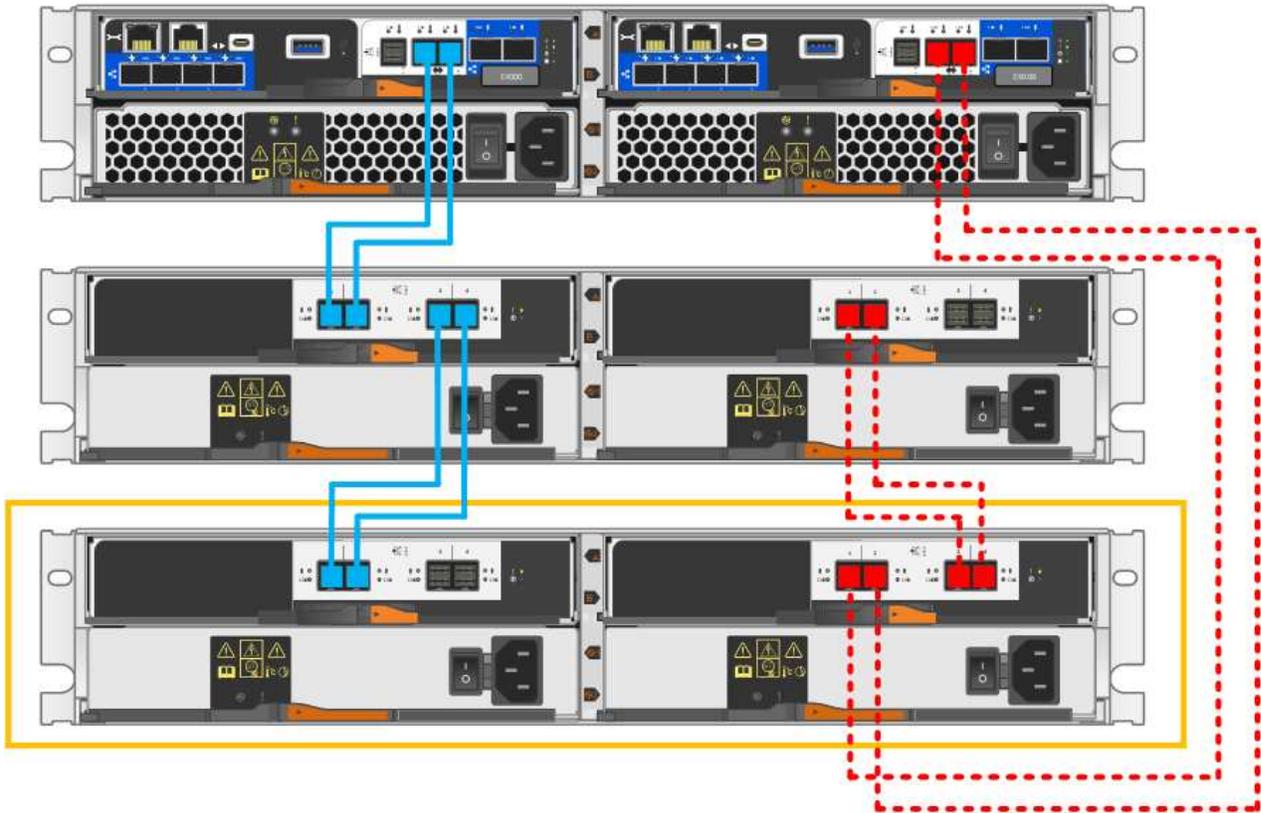
3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.

7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Passo 4: Complete hot add

Você conclui o hot add verificando se há erros e confirmando que o compartimento de unidade recém-adicionado usa o firmware mais recente.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **Início**.
2. Se o link rotulado **Recover from problems** aparecer na parte superior central da página, clique no link e resolva quaisquer problemas indicados no Recovery Guru.
3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware** e role para baixo, conforme necessário, para ver o compartimento de unidades recém-adicionado.
4. Para unidades que foram instaladas anteriormente em um sistema de storage diferente, adicione uma unidade de vez ao compartimento de unidades recém-instalado. Aguarde que cada unidade seja reconhecida antes de inserir a próxima unidade.

Quando uma unidade é reconhecida pelo sistema de armazenamento, a representação do slot da unidade na página **hardware** é exibida como um retângulo azul.

5. Selecione **Support > Support Center > Support Resources** tab.
6. Clique no link **Inventário de software e firmware** e verifique quais versões do firmware IOM/ESM e do firmware da unidade estão instaladas no novo compartimento de unidades.



Talvez seja necessário rolar a página para localizar esse link.

7. Se necessário, atualize o firmware da unidade.

O firmware IOM/ESM é atualizado automaticamente para a versão mais recente, a menos que você tenha desativado o recurso de atualização.

O procedimento de adição a quente está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Fãs

### Requisitos para a substituição do ventilador EF300 ou EF600

Antes de substituir um ventilador com falha em um array EF300 ou EF600, revise os seguintes requisitos.

- Você tem um ventilador de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.



Se o Recovery Guru indicar que não é bom remover o ventilador, entre em Contato com o suporte técnico.

### Substitua uma ventoinha EF300 ou EF600

Você pode substituir um ventilador em uma matriz EF300 ou EF600.

#### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de unidades ou gaveta de controladora EF300 e EF600 inclui cinco ventiladores. Se um ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que a prateleira tenha resfriamento adequado.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Uma ventoinha de substituição.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma área de trabalho plana e estática livre.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

## Passo 1: Coloque o controlador offline

Coloque o recipiente do controlador offline para que possa substituir com segurança o ventilador avariado.

### Passos

1. No Gerenciador de sistema do SANtricity, revise os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que há um problema com um ventilador e garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual ventilador substituir.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - c. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - d. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

6. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe Sim, indicando que é seguro remover este componente.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa substituir o ventilador com falha por um novo.

### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegadas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Passo 3: Remover o ventilador com falha**

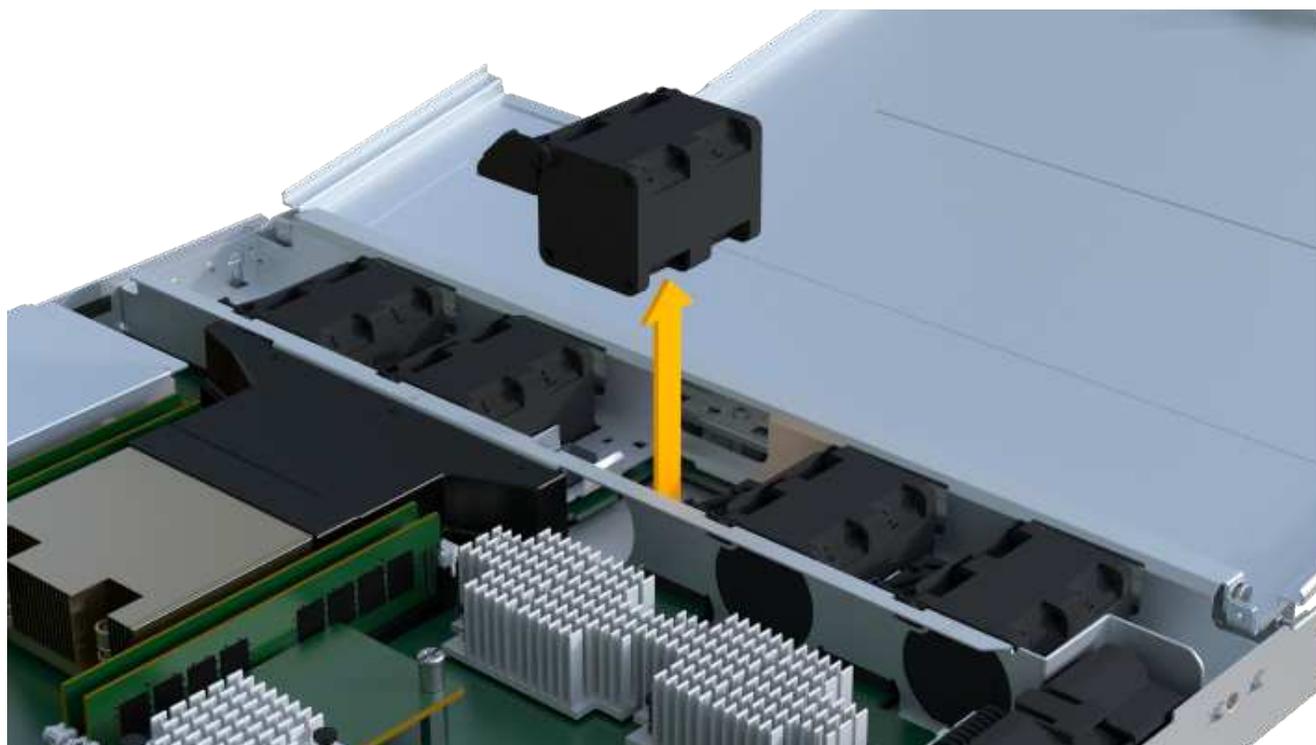
Você remove um ventilador com falha para que você possa substituí-lo por um novo.

#### **Passos**

1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Confirme se o LED verde no interior do controlador está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

3. Levante cuidadosamente a ventoinha avariada do controlador.

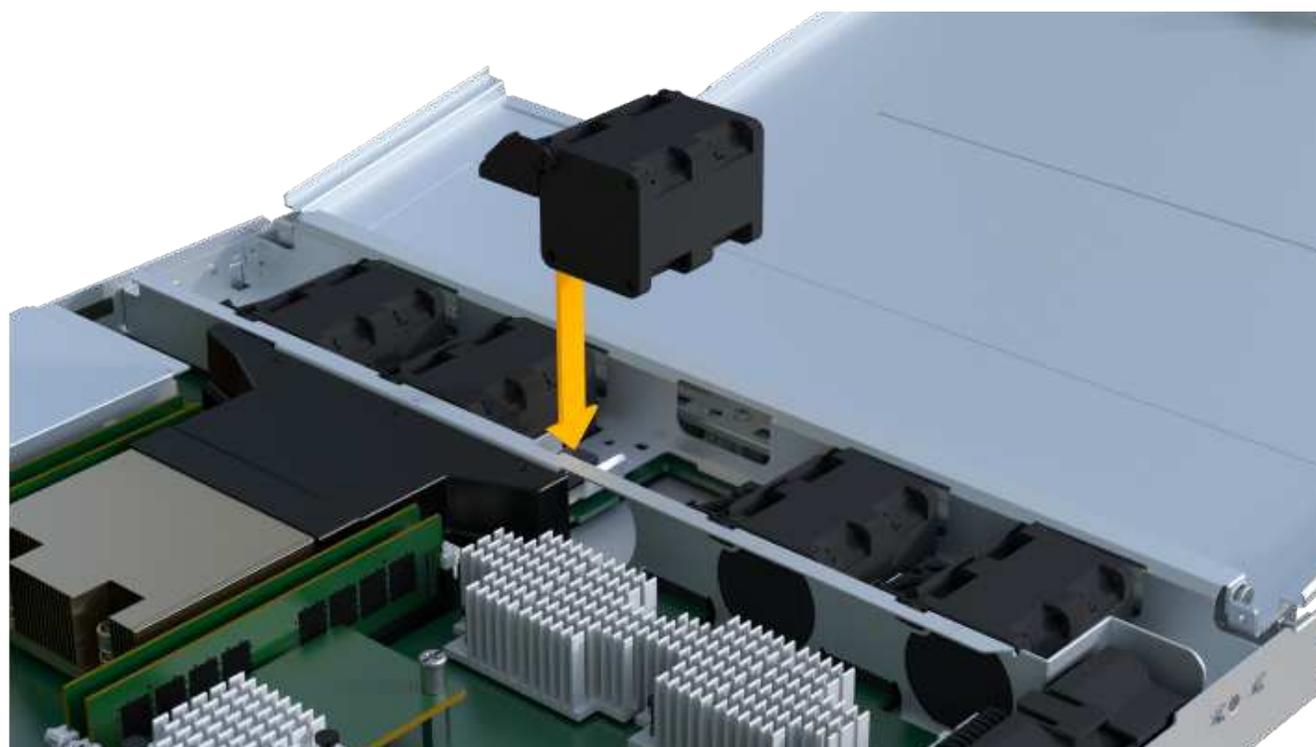


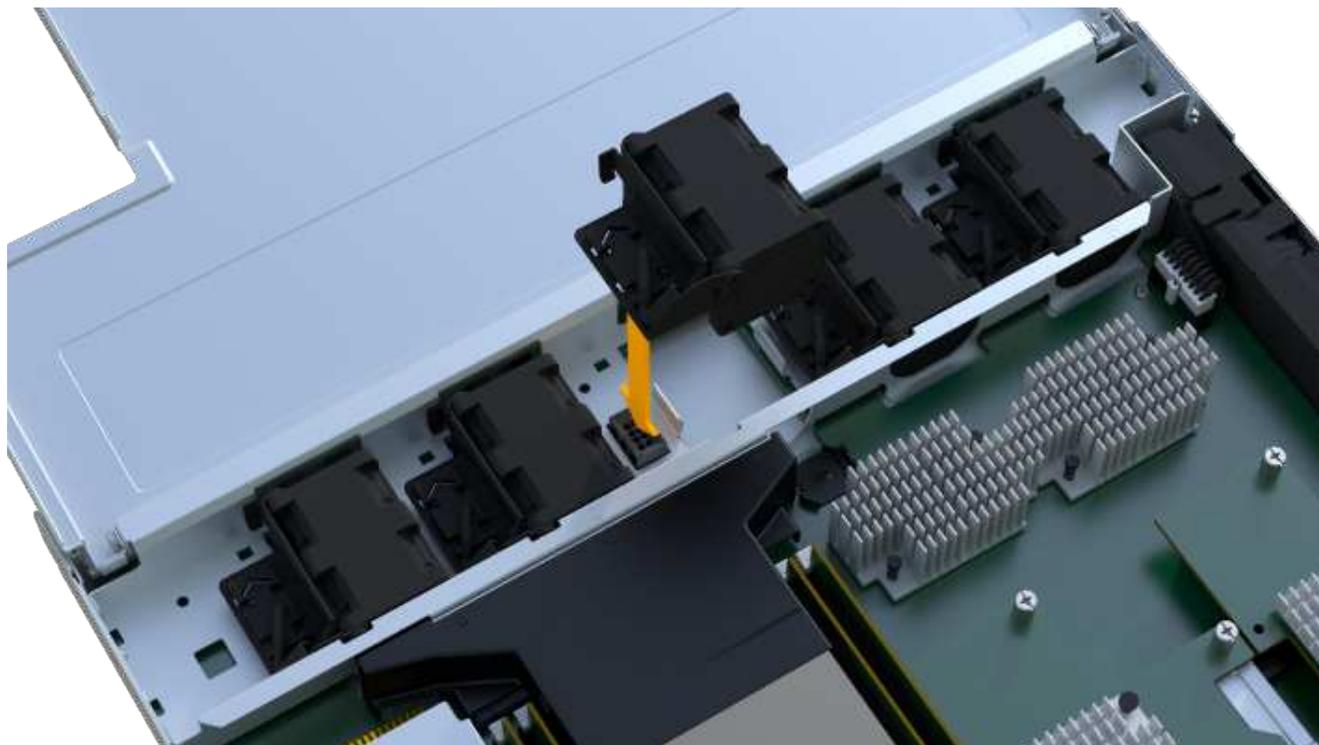
#### Passo 4: Instale um novo ventilador

Instale um novo ventilador para substituir o que falhou.

#### Passos

1. Deslize a ventoinha de substituição completamente para dentro da prateleira.





#### **Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de instalar o novo ventilador, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### **Passos**

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



#### Passo 6: Substituição completa do ventilador

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página de hardware.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador com o ventilador substituído.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Clique em **hardware > suporte > Centro de Atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

5. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais > alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais > redistribuir volumes**.
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da ventoinha está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Placas de interface do host

### Requisitos para atualizações HIC EF300 ou EF600

Antes de atualizar ou substituir uma placa de interface de host (HIC) em um array EF300 ou EF600, revise os seguintes requisitos.

- Você agendou uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível acessar os dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento. Como ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados, a energia deve estar desligada quando você altera a configuração HIC. A presença de HICs incompatíveis faz com que o controlador com o HIC de substituição bloqueie quando o coloca online.
- Você tem todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) ou a ["NetApp Hardware Universe"](#).

- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você tem uma chave de fenda Phillips nº 1.
- Você tem etiquetas para identificar cada cabo que está conectado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

- Algumas substituições ou atualizações HIC podem exigir uma conversão de protocolo de porta de host. Siga as instruções na [Altere o protocolo de host para um EF300 ou EF600](#) para este requisito.
- Os controladores EF300 devem ter a porta HIC 2 preenchida com um HIC para conectividade de host.

## Atualize a placa de interface de host (HIC) EF300 ou EF600

É possível atualizar as placas de interface do host (HICs) para aumentar o número de portas do host ou alterar protocolos de host.

### Sobre esta tarefa

- Ao atualizar HICs, você deve desligar a matriz de armazenamento, atualizar as HICs e reaplicar energia.
- Ao atualizar as HICs em um controlador EF300 ou EF600, repita todas as etapas para remover o segundo controlador, atualize as HICs do segundo controlador e reinstale o segundo controlador antes de reaplicar energia à prateleira do controlador.

### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para atualizações HIC EF300 ou EF600](#)".
- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível acessar os dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento. Como ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados, a energia deve estar desligada quando você instala HICs.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Duas placas de rede compatíveis com os controladores.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador EF300 ou EF600 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

### Passo 1: Coloque o compartimento do controlador offline

Coloque o compartimento da controladora offline para que você possa atualizar os HICs com segurança.

### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do

SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

3. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

4. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

5. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
6. Desligue o compartimento do controlador.
- a. Identifique e, em seguida, desconete ambos os cabos de alimentação do compartimento do controlador.
  - b. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa atualizar o novo HIC.

### Passos

1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.

2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Se as portas HIC usarem transceptores SFP, remova-os.

Dependendo do tipo de HIC para o qual você está atualizando, você pode ser capaz de reutilizar esses SFPs.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegadas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Passo 3: Remova o HIC**

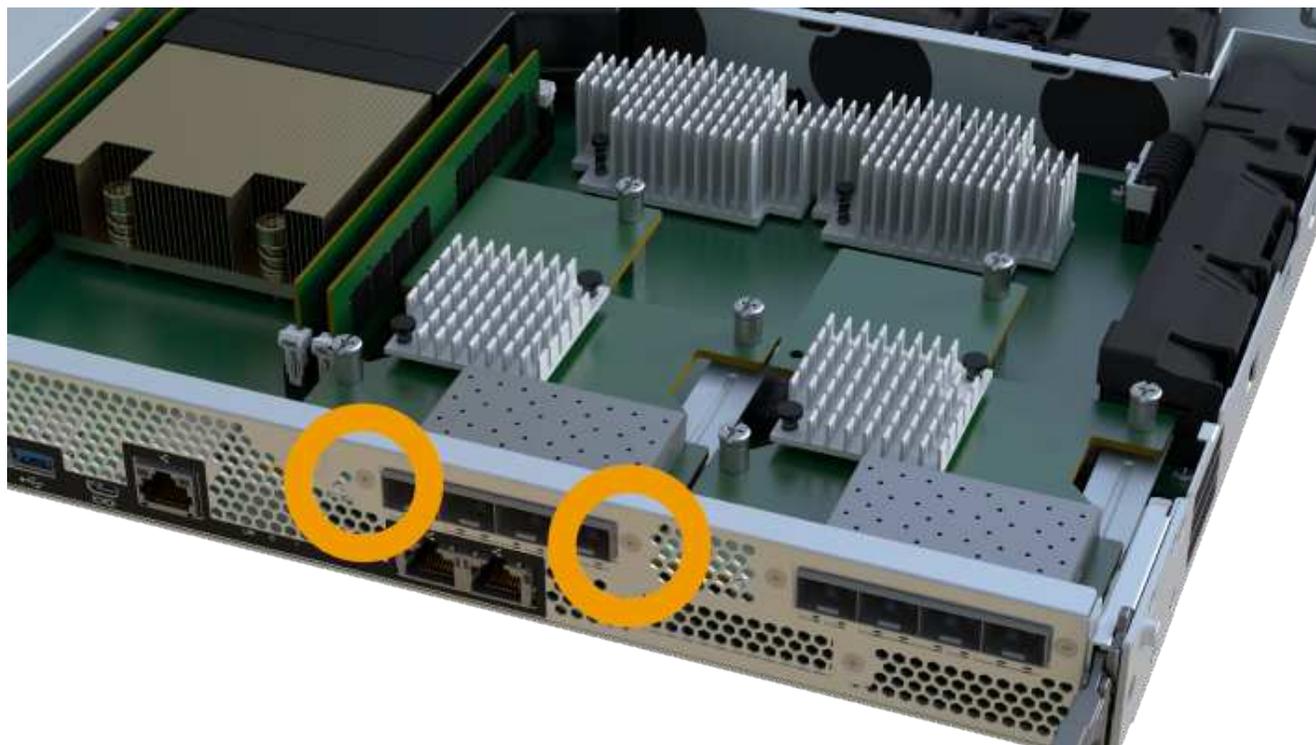
Remova o HIC original para que você possa substituí-lo por um atualizado.

#### **Passos**

1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Confirme se o LED verde no interior do controlador está desligado.

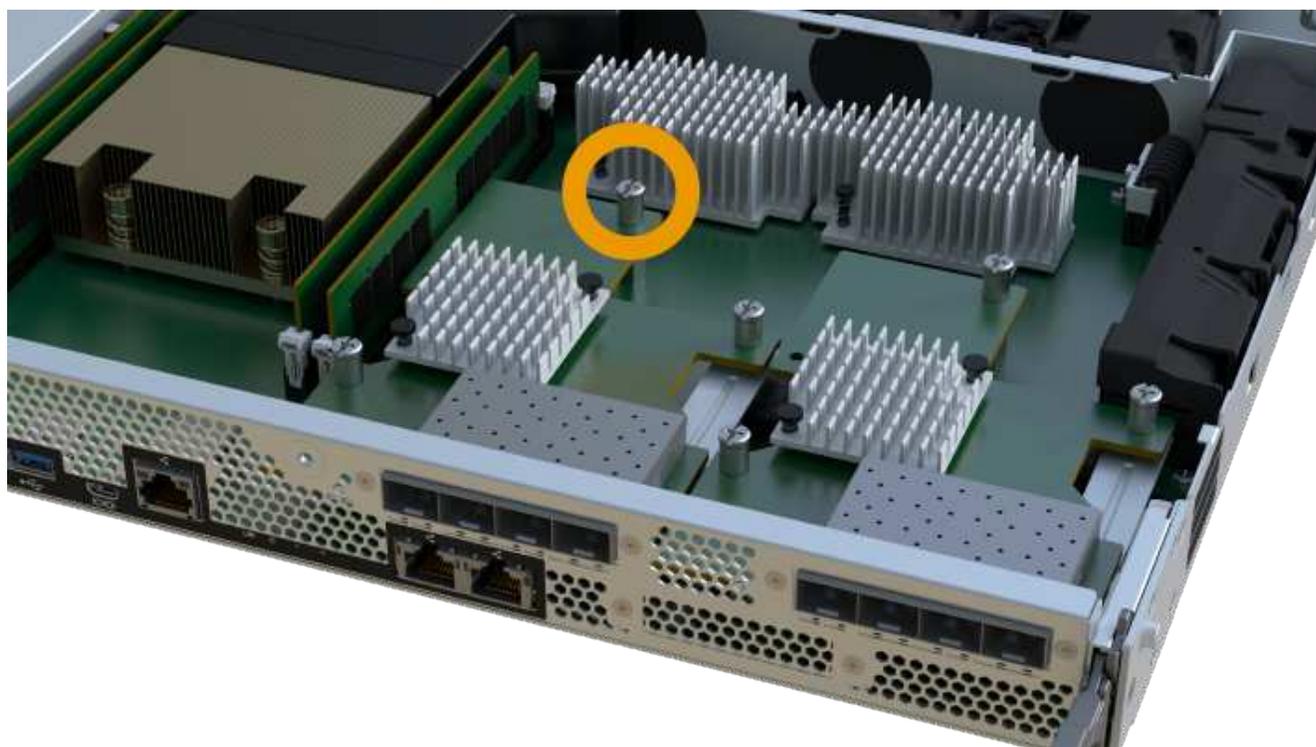
Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

3. Utilizando uma chave de fendas Phillips, retire os dois parafusos que fixam a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.



A imagem acima é um exemplo, a aparência do seu HIC pode diferir.

4. Retire a placa frontal do HIC.
5. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte o parafuso de aperto manual único que fixa o HIC à placa do controlador.





O HIC vem com três localizações de parafuso na parte superior, mas é fixado com apenas um.

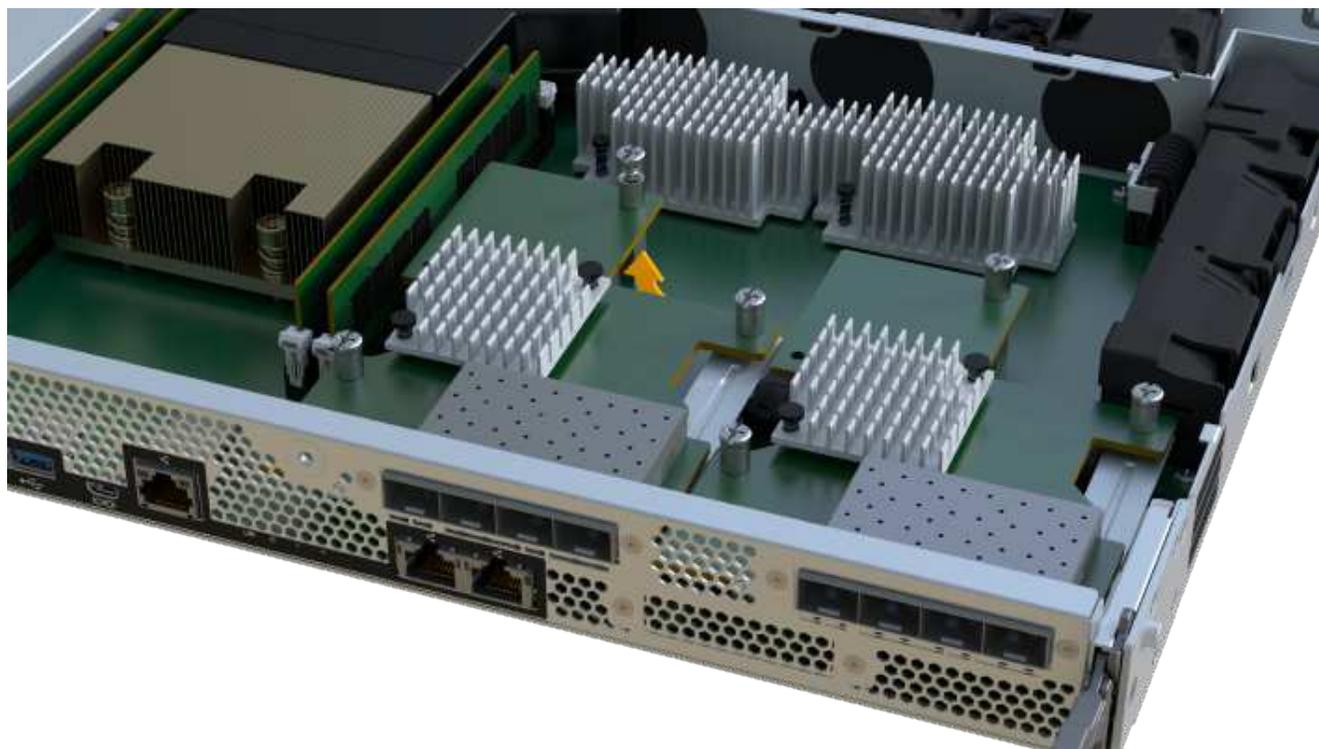


A imagem acima é um exemplo, a aparência do seu HIC pode diferir.

6. Solte cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando-o para cima e para fora do controlador.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



A imagem acima é um exemplo, a aparência do seu HIC pode diferir.

7. Coloque o HIC sobre uma superfície plana e livre de estática.

#### Passo 4: Atualize o HIC

Depois de remover o HIC antigo, instale o novo.



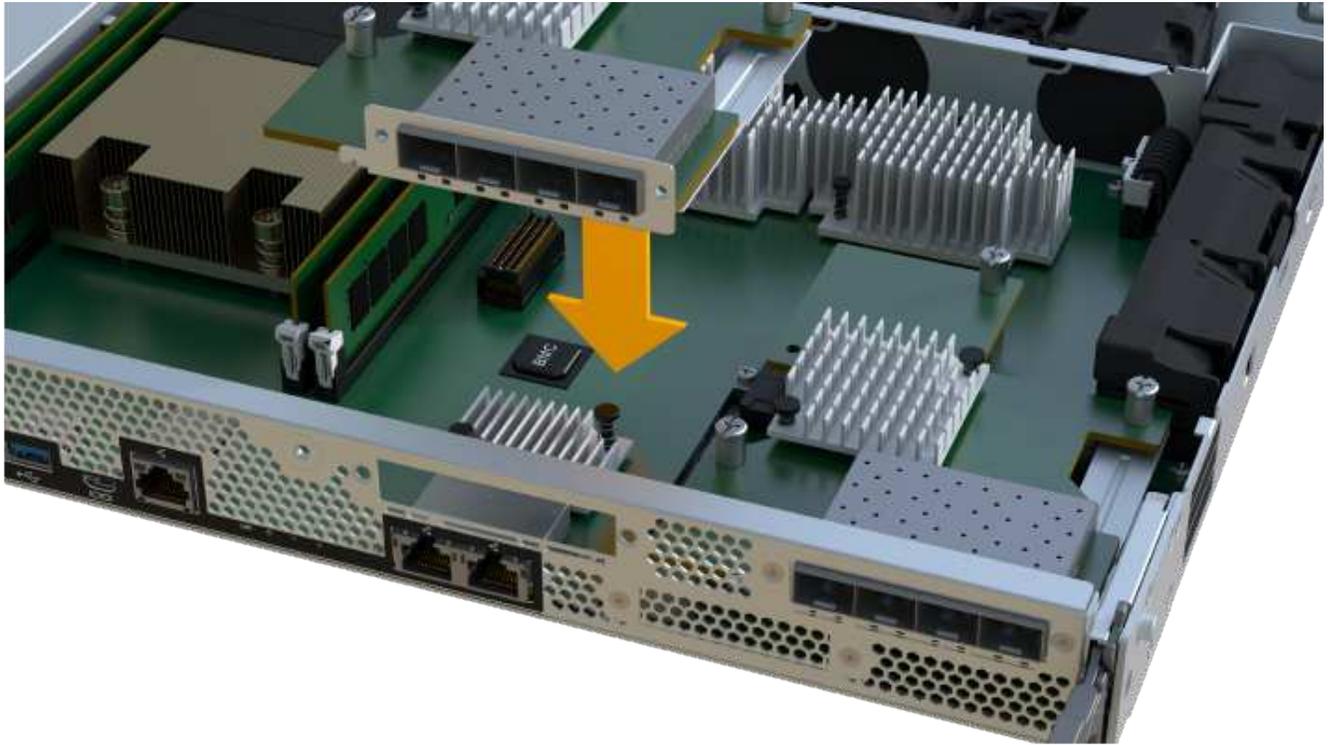
**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador EF300 ou EF600 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

#### Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.
2. Alinhe o parafuso de aperto manual único no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior

da placa controladora.



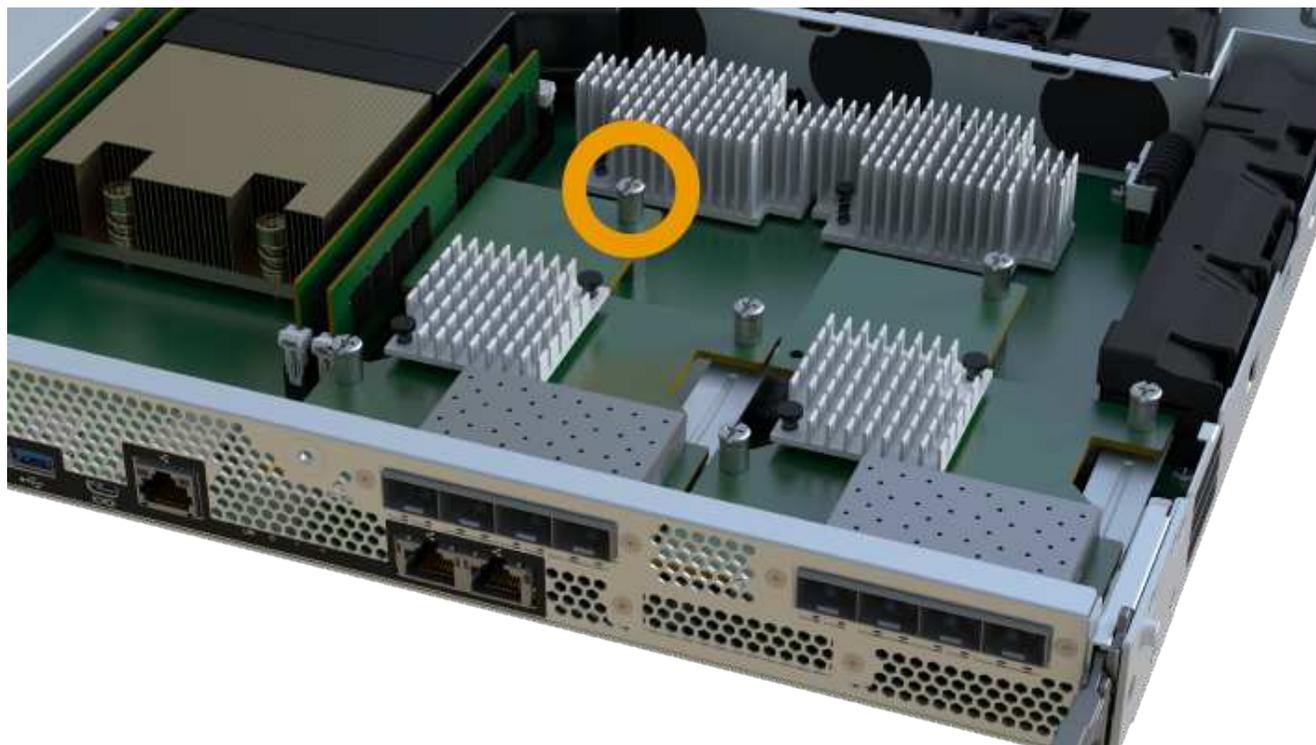
A imagem acima é um exemplo, a aparência do seu HIC pode diferir.

3. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e o parafuso de aperto manual.

4. Aperte manualmente o parafuso manual HIC.



A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.



Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

5. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a placa frontal HIC removida do HIC original com os três parafusos.

#### **Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de atualizar o HIC, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### **Passos**

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



3. Se removido, instale os SFPs no novo HIC e volte a ligar todos os cabos. Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

#### **Passo 6: Conclua a atualização do HIC**

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### **Passos**

1. Coloque o controlador online.
  - a. Ligue os cabos de alimentação.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.
  - O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Clique em **hardware > suporte > Centro de Atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

5. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais > alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais > redistribuir volumes**.
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

O processo de atualização de uma placa de interface de host em seu storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a placa de interface do host (HIC) com falha em EF300 ou EF600

Siga este procedimento para substituir uma placa de interface de host (HIC) com falha em um array EF300 ou EF600.

#### Sobre esta tarefa

Quando você substitui um HIC com falha, você deve desligar o storage, substituir o HIC e reaplicar a energia.

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para atualizações HIC EF300 ou EF600](#)".
- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível acessar os dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento. Como ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados, a energia deve estar desligada quando você instala HICs.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Placas de rede compatíveis com os controladores.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.

- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador EF300 ou EF600 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

### Passo 1: Coloque o controlador offline

Coloque o controlador afetado offline para que possa substituir as placas de rede (HICs) em segurança.

#### Passos

1. A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual bateria deve ser substituída.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - c. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - d. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

6. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme que o campo OK para remover na área Detalhes exibe Sim, indicando que é seguro remover este componente.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa substituir a placa de interface do host com falha.

### Passos

1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Se as portas HIC usarem transceptores SFP, remova-os.

Dependendo do tipo de HIC para o qual você está atualizando, você pode ser capaz de reutilizar esses SFPs.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Passo 3: Remova o HIC**

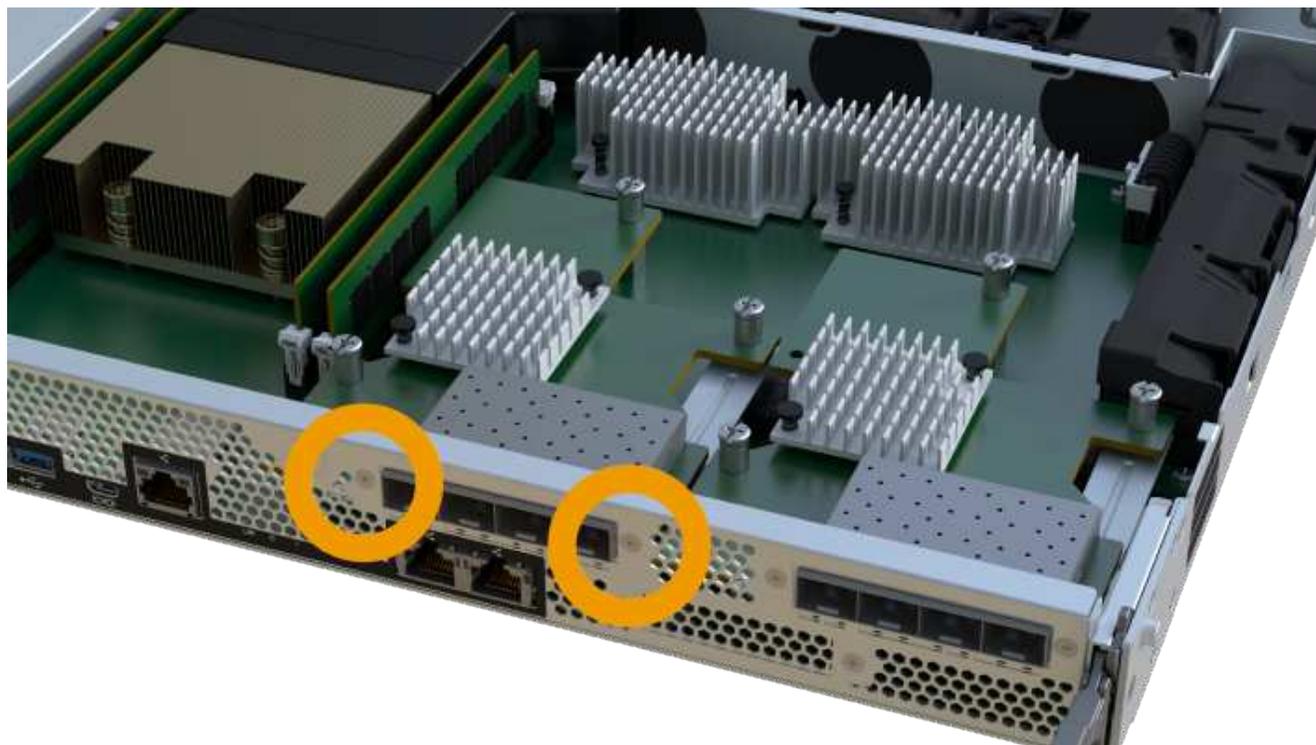
Remova o HIC original para que você possa substituí-lo por um atualizado.

#### **Passos**

1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Confirme se o LED verde no interior do controlador está desligado.

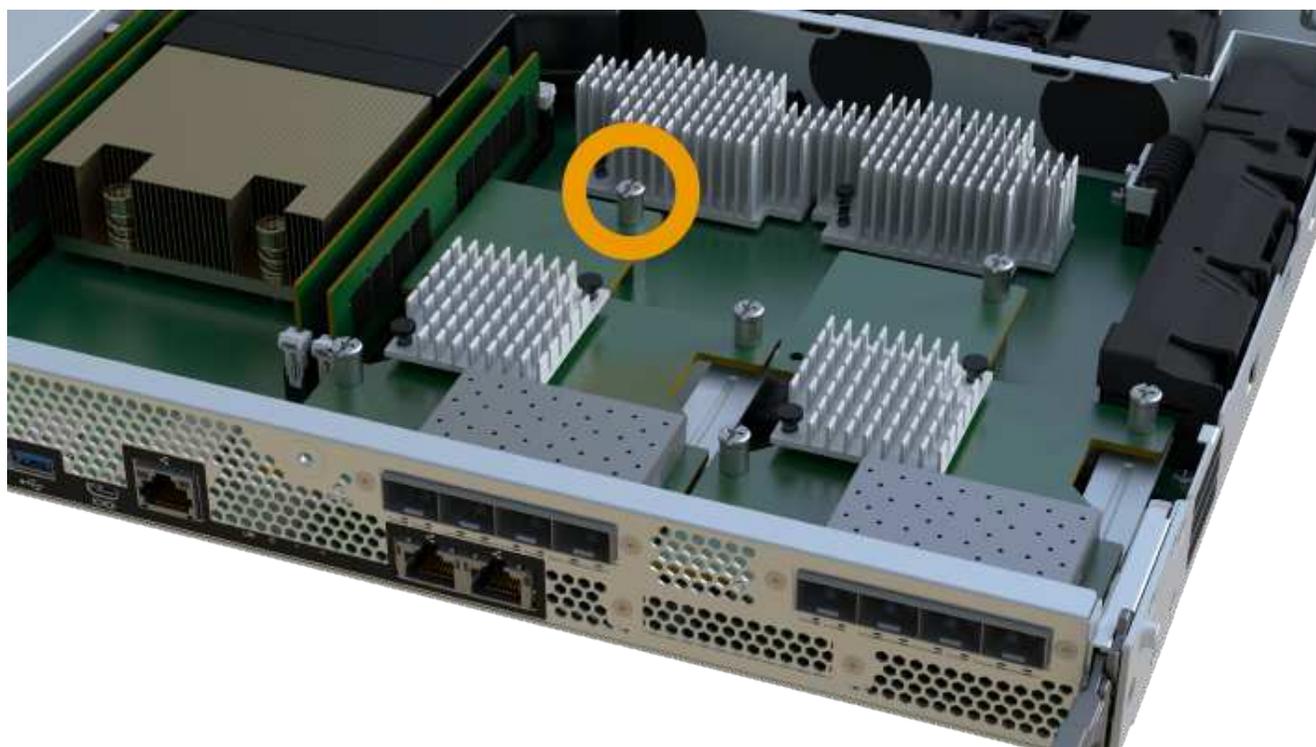
Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

3. Utilizando uma chave de fendas Phillips, retire os dois parafusos que fixam a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.



A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.

4. Retire a placa frontal do HIC.
5. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte o parafuso de aperto manual único que fixa o HIC à placa do controlador.





O HIC vem com três localizações de parafuso na parte superior, mas é fixado com apenas um.

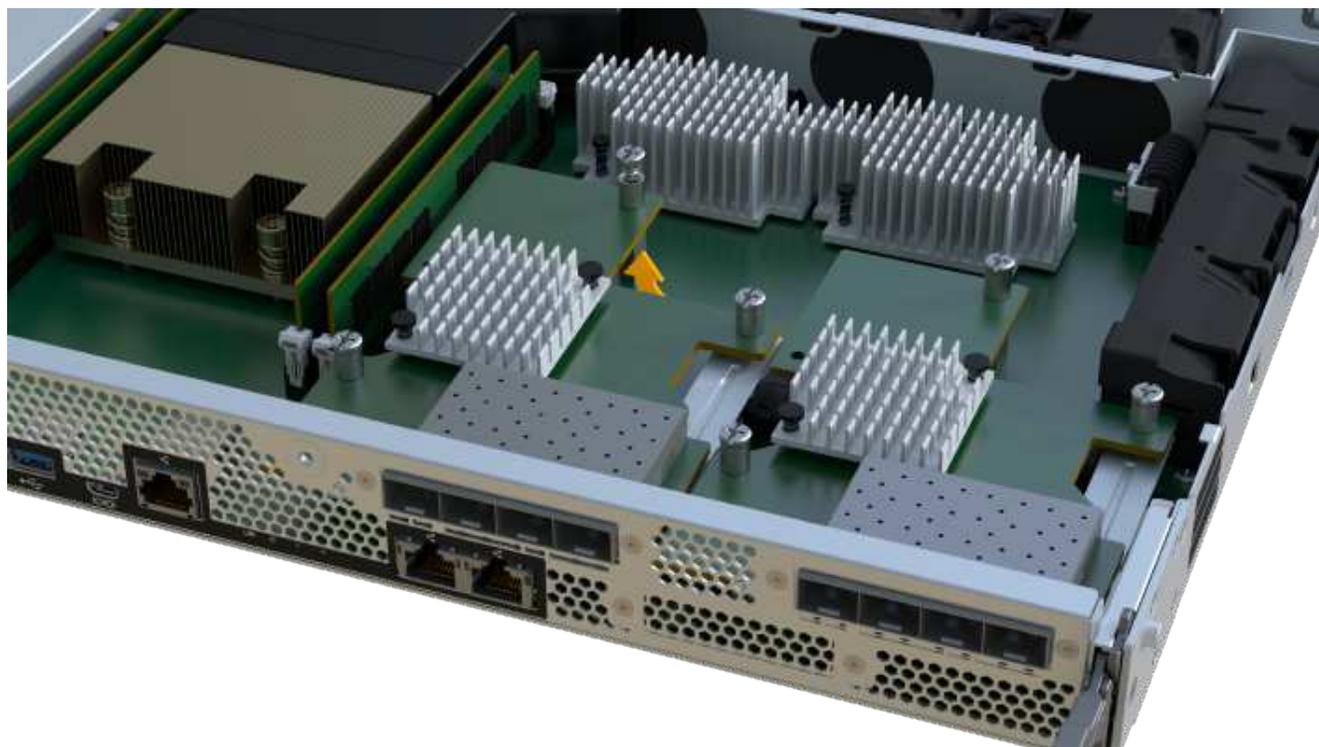


A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.

6. Solte cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando-o para cima e para fora do controlador.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.

7. Coloque o HIC sobre uma superfície plana e livre de estática.

#### Passo 4: Substitua o HIC

Depois de remover o HIC antigo, instale um novo HIC.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador EF300 ou EF600 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

#### Passos

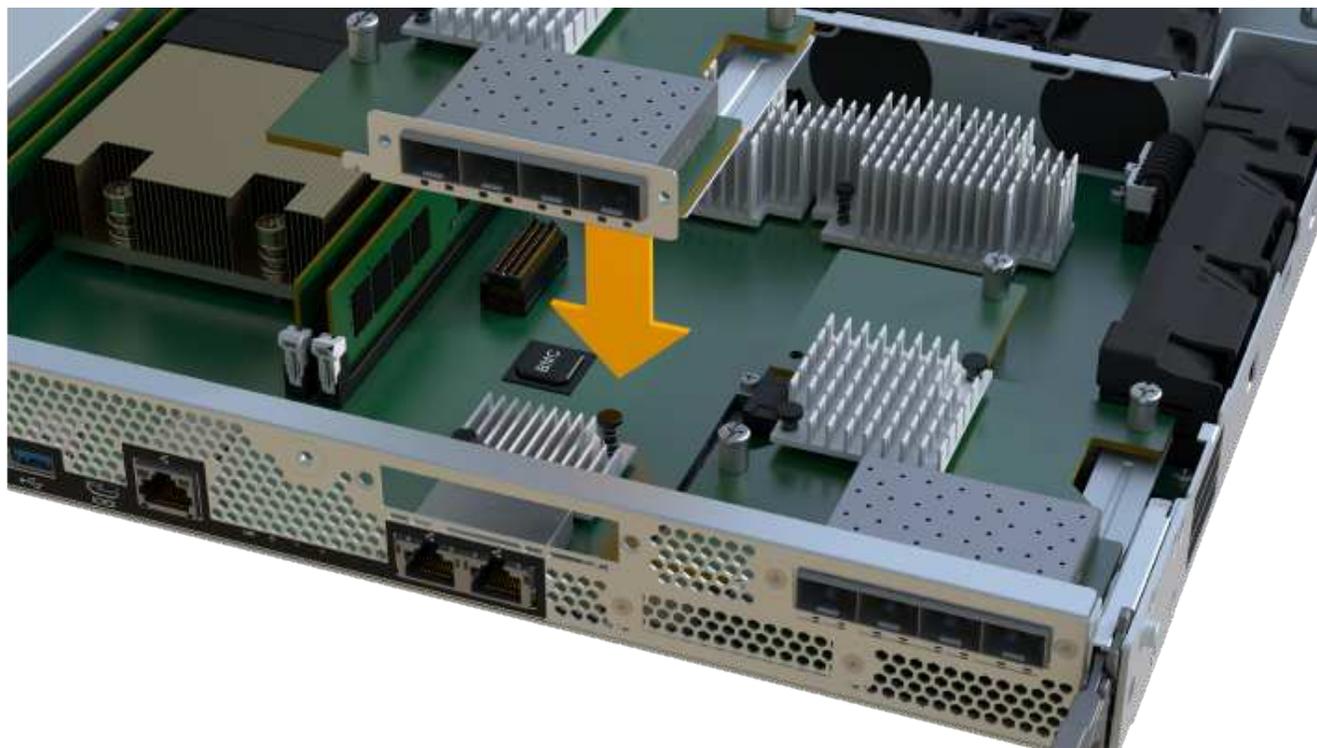
1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.
2. Alinhe o parafuso de aperto manual único no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

3. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



**Possíveis danos ao equipamento** - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e o parafuso de aperto manual.



A imagem acima é um exemplo; a aparência do seu HIC pode diferir.

4. Aperte manualmente o parafuso manual HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

5. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a placa frontal HIC removida do HIC original com os três parafusos.

#### **Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de substituir o HIC, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### **Passos**

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



3. Instale os SFPs no novo HIC e volte a ligar todos os cabos.

Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

#### **Passo 6: Substituição completa do HIC**

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### **Passos**

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página de hardware.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador com a placa de interface do host substituída.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Clique em **hardware** > **suporte** > **Centro de Atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

5. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento** > **volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais** > **alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais** > **redistribuir volumes**.
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da placa de interface do host está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Conversão do protocolo da porta do host

### Requisitos para a conversão do protocolo de host EF300 ou EF600

Antes de converter o protocolo de host para um array EF300 ou EF600, revise os seguintes requisitos.

- Você agendou uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento.
- Você deve parar as operações de e/S do host quando executar a conversão. Não é possível acessar dados no storage array até que você tenha concluído a conversão com êxito.
- Você está usando gerenciamento fora da banda. (Você não pode usar o gerenciamento na banda para concluir este procedimento.)
- Você obteve o hardware necessário para a conversão, que pode incluir um novo conjunto de HICs e/ou SFPs. O seu representante de vendas da NetApp pode ajudá-lo a determinar o hardware de que necessita e ajudá-lo a encomendar as peças corretas.
- Os transceptores SFP de protocolo duplo suportam FC de 16GB GB e 8GB GB, bem como iSCSI de 10Gb

GB. Portanto, talvez você não precise alterar SFPs se tiver o protocolo duplo e estiver simplesmente alternando entre FC e iSCSI ou vice-versa.

- Algumas conversões de protocolo de porta de host podem exigir adição de placa de interface de host ou atualização.

### Altere o protocolo de host para um EF300 ou EF600

Siga este procedimento para alterar o protocolo da porta do host em um array EF300 ou EF600. Este procedimento aplica-se apenas a placas de interface de host (HICs) que usam Infiniband (IB) ou Fibre Channel (FC).

#### Passo 1: Obtenha a chave do pacote de recursos

Para obter a chave do pacote de recursos, é necessário o número de série do compartimento do controlador, um Código de ativação de recursos e o Identificador de ativação de recursos para o storage array.

#### Passos

1. Localize o número de série.
  - a. No Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **suporte** > **Centro de suporte**.
  - b. Com a guia **Support Resources** selecionada, role até a seção **View top storage array Properties**.
  - c. Localize o **número de série do chassi** e copie esse valor para um arquivo de texto.

#### View top storage array properties

<b>Storage array world-wide identifier (ID):</b>	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
<b>Chassis serial number:</b>	1142FG00061
<b>Number of shelves:</b>	2
<b>Number of drives:</b>	41
<b>Drive media types:</b>	HDD
<b>Number of controllers:</b>	2
<b>Controller board ID:</b>	2806

2. Localize o **ID do submodelo do pacote de recursos**.
  - a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte**.
  - b. Selecione o mosaico **Centro de suporte**.
  - c. Na guia recursos de suporte, localize e selecione o link **Storage Array Profile**.
  - d. Digite **ID do submodelo do pacote de recursos** na caixa de texto e clique em **Localizar**.
  - e. Localize a ID do submodelo do pacote de recursos para a configuração inicial.

Feature pack submodel ID

✕

Find

Results: 1 of 1

**Feature pack submodel ID:** 318

## Additional feature information

Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4  
 Volume assignments per host or host cluster: 256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both th

## FIRMWARE INVENTORY

## Storage Array

Report Date: 2/13/17 4:56:33 PM UTC  
 Storage Array Name: LDAPandCLI-Cfg04-Arapaho  
 Current SANtricity OS Software Version: 88.40.39.74.001  
 Management Software Version: 11.40.0010.0051  
 Controller Firmware Version: 88.40.39.74  
 Supervisor Software Version: 88.40.39.74  
 IOM (ESM) Version: 81.40.0G00.0006  
 Current NVSRAM Version: N280X-B40834-402  
 Staged SANtricity OS Software Version: None  
 Staged NVSRAM Version: None

3. Usando o ID do submodelo do pacote de recursos, localize o ID do submodelo do controlador correspondente para a configuração inicial e localize o Código de ativação do recurso para a configuração final desejada na tabela a seguir. Em seguida, copie o código de ativação do recurso para um arquivo de texto.

A iniciar a configuração		A terminar a configuração		Código de ativação do recurso
ID do submodelo do controlador	Portas HIC	ID do submodelo do controlador	Portas HIC	
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	444	NVMe/FC ou NVMe/IB	DH5-HB4-ZK9QH
448	FC	JHX-UB4-ZGTP1	491	Iser/IB
0H1-675-Z5SII	492	SRP/IB	NHD-V75-ZB6ZX	444
NVMe/FC ou NVMe/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	YH3-XB4-ZJRIZ	448
FC	2HU-BB4-ZFCG5	491	Iser/IB	2H3-P75-Z6AQQ
492	SRP/IB	5HG-G75-ZDNEZ	448	FC

A iniciar a configuração		A terminar a configuração		Código de ativação do recurso
443	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	7HZ-EB4-ZHAYW	444	NVMe/FC ou NVMe/IB
LHS-RB4-ZDV29	491	Iser/IB	FH6-975-Z7Q7H	492
SRP/IB	0HI-Z75-ZE4L5	491	Iser/IB	443
NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	MHQ-M85-ZIJNT	444	NVMe/FC ou NVMe/IB	4HS-685-ZJZ1U
448	FC	YHU-P85-ZLHCX	465	FC/PTL
AHX-985-ZMXMI	492	SRP/IB	ZHZ-S85-ZNF4J	492
SRP/IB	443	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	EH3-C85-Z0V93	444
NVMe/FC ou NVMe/IB	BH5-V85-ZQDQJ	448	FC	1H8-F85-ZRT1V
465	FC/PTL	1HA-Y85-ZSB7S	491	Iser/IB
KHD-I85-ZUSMI	465	FC/PTL	491	Iser
6H8-S75-Z98FH	492	SRP	NHL-J75-ZFL3W	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	517	NVMe/IB ou NVMe/FC	LHF-285-ZV9YZ	518
FC	IHI-L85-ZXQEP	519	Iser/IB	RHK-585-ZY7P5
520	FC-PTL	NHN-095-ZZ0XF	521	SRP/IB
GHP-895-Z25BD	517	NVMe/IB ou NVMe/FC	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI
7HS-R95-Z3M06	518	FC	UHU-B95-Z43X2	519

A iniciar a configuração		A terminar a configuração		Código de ativação do recurso
FC-PTL	8HX-U95-Z5K6F	520	Iser/IB	UHZ-E95-Z71LH
521	SRP/IB	SH2-X95-Z8IVS	518	FC
516	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	UH5-H95-Z9Z58	517	NVMe/FC ou NVMe/IB
XH7-195-ZBGJC	519	FC-PTL	FHA-K95-ZCXX0	520
Iser/IB	JHC-595-ZDE3X	521	SRP/IB	0HF-095-ZFVFN
519	FC-PTL	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	YHH-895-ZGCXS
517	NVMe/FC ou NVMe/IB	2HK-R95-ZHT83	518	FC
1HM-BA5-ZJALA	520	Iser/IB	YHP-UA5-ZKRXA	521
SRP/IB	MHR-EA5-ZL83V	520	Iser/IB	516
NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	HHU-XA5-ZNPLT	517	NVMe/FC ou NVMe/IB	YHW-HA5-Z07QK
518	FC	WHZ-1A5-ZPN4U	519	FC/PTL
7H2-KA5-ZR5C3	521	SRP	3H5-4A5-ZSLVX	521
SRP/IB	516	NVMe/FC, NVMe/RoCE ou iSCSI	1H7-NA5-ZT31W	517
NVMe/FC ou NVMe/IB	XHA-7A5-ZVJGC	518	FC	KHC-QA5-ZW1P3
519	FC/PTL	CHE-AA5-ZXH2F	520	Iser/IB



Se o ID do submodelo do controlador não estiver listado, "[Suporte à NetApp](#)" contacte .

4. No System Manager, localize o identificador de ativação da funcionalidade.

- a. Acesse as **Definições > sistema**.
- b. Role para baixo até **Complementos**.
- c. Em **Change Feature Pack**, localize o **Feature Enable Identifier**.
- d. Copie e cole esse número de 32 dígitos em um arquivo de texto.

**Change Feature Pack**✕

Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file:

Current feature pack: SMID 261

**Important:** Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

5. Acesse a "[Ativação de licença do NetApp: Ativação do recurso Premium do storage array](#)" e introduza as informações necessárias para obter o pacote de funcionalidades.
  - Número de série do chassis
  - Código de ativação do recurso
  - OBSERVAÇÃO: O site da ativação de recursos Premium inclui um link para "instruções de ativação de recursos Premium". Não tente usar essas instruções para este procedimento.
6. Escolha se deseja receber o arquivo-chave do pacote de recursos em um e-mail ou baixá-lo diretamente do site.

## Etapa 2: Parar a e/S do host

Pare todas as operações de e/S do host antes de converter o protocolo das portas do host.

Não é possível acessar dados no storage array até concluir a conversão com êxito.

## Passos

1. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:
  - Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
  - Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.

- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

2. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

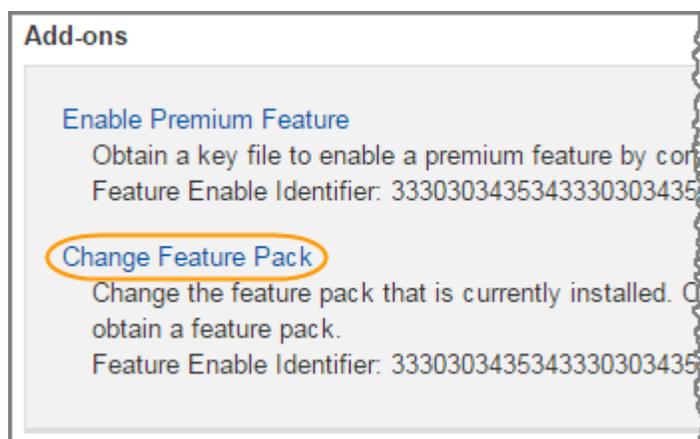
3. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
4. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.

### Passo 3: Altere o pacote de recursos

Altere o pacote de recursos para converter o protocolo de host de suas portas de host.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações > sistema**.
2. Em **Add-ons**, selecione **Change Feature Pack**.



3. Clique em **Procurar** e, em seguida, selecione o pacote de funcionalidades que pretende aplicar.
4. Digite **Change** no campo.
5. Clique em **alterar**.

A migração do pacote de recursos começa. Ambos os controladores reiniciam automaticamente duas vezes para permitir que o novo pacote de recursos entre em vigor. O storage array retorna a um estado responsivo após a reinicialização ser concluída.

6. Confirme se as portas do host têm o protocolo que você espera.
  - a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **hardware**.
  - b. Clique em **Mostrar parte posterior da prateleira**.

- c. Selecione o gráfico para o controlador A ou controlador B.
- d. Selecione **View settings** no menu de contexto.
- e. Selecione a guia **interfaces de host**.
- f. Clique em **Mostrar mais configurações**.

### O que se segue?

Vá para "[Conversão completa do protocolo de host](#)".

### Conversão completa do protocolo de host para um EF300 ou EF600

Depois de aplicar a chave do pacote de recursos para converter o protocolo, você deve configurar o host para usar o protocolo apropriado.

Para obter instruções passo a passo, consulte o guia apropriado para o seu sistema:

- "[Configuração expressa do Linux](#)"
- "[Configuração do VMware Express](#)"
- "[Configuração expressa do Windows](#)"

As definições específicas podem variar. Consulte o "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" para obter instruções específicas e configurações adicionais recomendadas para sua solução.

## Fontes de alimentação

### Requisitos para a substituição da fonte de alimentação EF300 ou EF600

Antes de substituir uma fonte de alimentação em uma matriz EF300 ou EF600, revise os seguintes requisitos.

- Você precisa ter uma fonte de alimentação de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.



Não misture PSUs de diferentes tipos de tensão. Sempre substitua como por like.

- Você deve ter uma pulseira antiestática ou ter tomado outras precauções antiestáticas.

### Substitua uma fonte de alimentação EF300 ou EF600

Você pode substituir uma fonte de alimentação quando ela falhar em seu controlador EF300 ou EF600.

Se uma fonte de alimentação falhar, você deve substituí-la o mais rápido possível para que o compartimento da controladora tenha uma fonte de alimentação redundante.

### Antes de começar

- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com a fonte de alimentação. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção na fonte de alimentação está aceso, indicando que a fonte de

alimentação ou a ventoinha integrada tem uma avaria.

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma fonte de alimentação de substituição compatível com o compartimento do controlador.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Etapa 1: Remova a fonte de alimentação com falha

Remova uma fonte de alimentação com falha para que você possa substituí-la por uma nova.

#### Passos

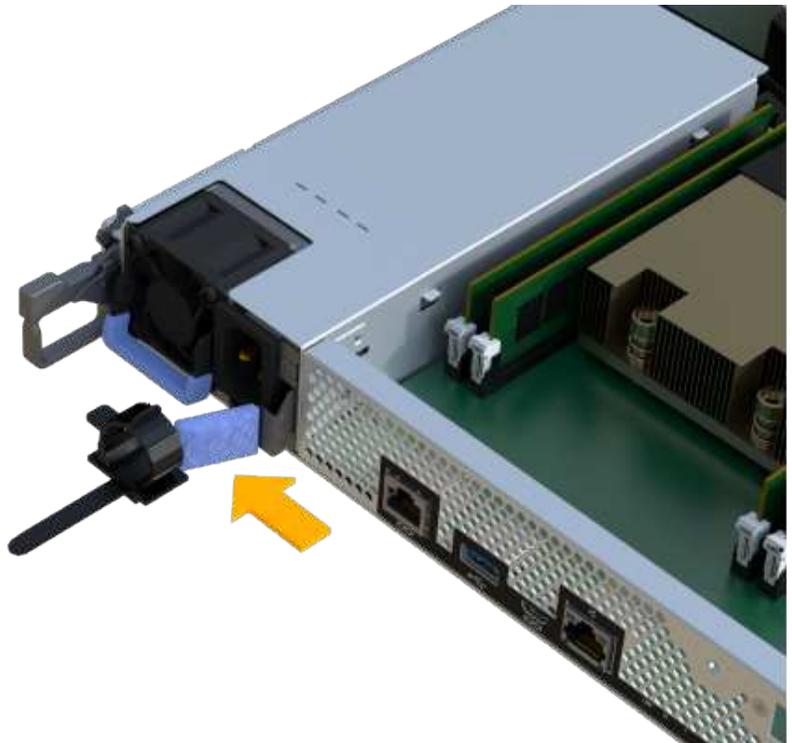
1. Desembale a nova fonte de alimentação e coloque-a numa superfície nivelada perto do compartimento de unidades.

Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver a fonte de alimentação com falha.

2. Desligue os cabos de alimentação:

- a. Abra o retentor do cabo de alimentação e, em seguida, desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
- b. Desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.

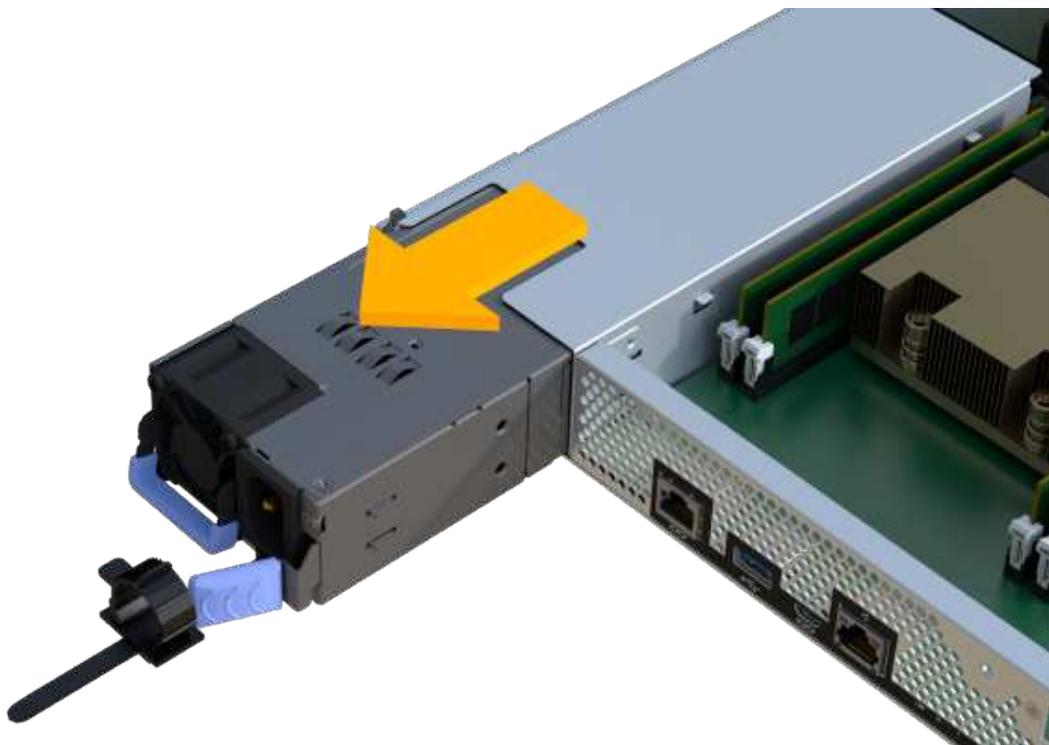
3. Localize a patilha à direita da fonte de alimentação e prima-a em direção à unidade de fonte de alimentação.



4. Localize a alça na parte frontal da fonte de alimentação.
5. Utilize a pega para deslizar a fonte de alimentação para fora do sistema.



Ao remover uma fonte de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.



#### **Passo 2: Instale uma nova fonte de alimentação e complete a substituição**

Depois de remover a fonte de alimentação com falha, instale uma nova.

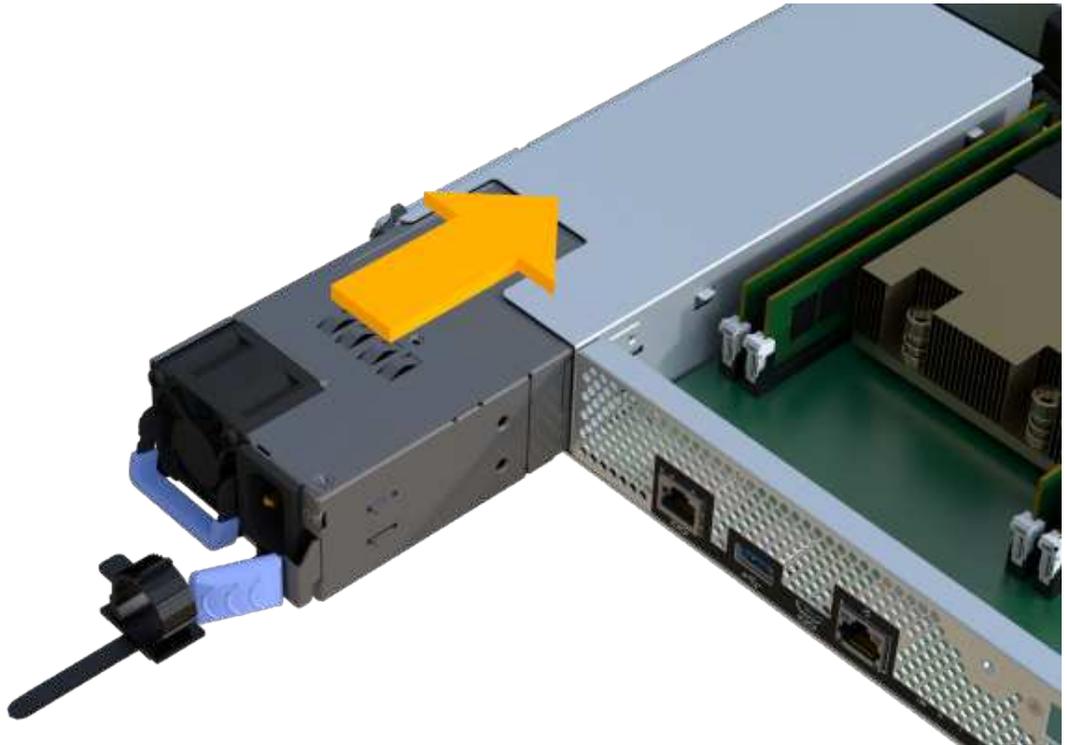
#### **Passos**

1. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da fonte de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre cuidadosamente a fonte de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico.

As fontes de alimentação são chaveadas e só podem ser instaladas de uma forma.



Não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.



2. Confirme se seu status é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

3. No Gerenciador de sistema do SANtricity, clique em **suporte** > **Centro de atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

### O que se segue?

A substituição da fonte de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Placas de expansão SAS

### Requisitos para substituição da placa de expansão SAS EF300 e EF600

Se você planeja adicionar uma placa de expansão SAS a um EF300 ou EF600, revise os requisitos a seguir.

- Tem de seguir o "[Instalar e configurar sistemas de armazenamento EF300 e EF600](#)" para configurar o controlador.
- Tem de atualizar o firmware para a versão mais recente. Para atualizar o firmware, siga as instruções no "[Atualizando o SANtricity os](#)".
- Tem de programar uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível aceder aos dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento.

- Você deve executar esta tarefa com os dois coletores do controlador.
- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você tem uma chave de fenda Phillips nº 1.
- Você tem etiquetas para identificar cada cabo que está conectado ao recipiente do controlador.
- Você tem uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)
- Os controladores EF300 podem ter uma placa de expansão SAS instalada na porta 1 para permitir a expansão da bandeja de unidades.
- Para fazer o cabeamento da expansão SAS, consulte "[Cabeamento de hardware e-Series](#)" para obter instruções.

### Adicione a placa de expansão SAS ao EF300 e EF600

É possível adicionar uma placa de expansão SAS a uma controladora EF300 ou EF600 para permitir a expansão da bandeja de unidades.

#### Sobre esta tarefa

Quando você adiciona uma placa de expansão SAS, você deve desligar o storage array, instalar a nova placa de expansão SAS e reaplicar a energia.

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para substituição da placa de expansão SAS EF300 e EF600](#)".
- Tem de programar uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível aceder aos dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento.



Este procedimento deve ser feito com ambos os coletores do controlador. As configurações do controlador HIC devem corresponder exatamente.

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma placa de expansão SAS compatível com o controlador.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### Passo 1: Coloque o compartimento do controlador offline

Coloque o compartimento da controladora offline para que você possa adicionar com segurança a placa de expansão SAS.

#### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

3. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

4. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

5. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
6. Desligue o compartimento do controlador.
  - a. Identifique e, em seguida, desconete ambos os cabos de alimentação do compartimento do controlador.
  - b. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa adicionar a nova placa de expansão SAS.

## Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
5. Aperte as alças em ambos os lados do controlador e puxe para trás até que ele se solte da prateleira.



6. Utilizando as duas mãos e as pegadas, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira. Quando a parte frontal do controlador estiver livre do compartimento, use duas mãos para puxá-lo completamente.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.



7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Etapa 3: Adicione a nova placa de expansão SAS**

Instale a placa de expansão SAS para permitir a expansão da bandeja de unidades.

#### **Passos**

1. Retire a tampa do recipiente do controlador desapertando o parafuso de aperto manual único e levantando a tampa aberta.
2. Confirme se o LED verde no interior do controlador está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

3. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os dois parafusos que prendem a placa frontal ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.
4. Alinhe o parafuso de aperto manual único na placa de expansão SAS com o orifício correspondente no controlador e alinhe o conector na parte inferior da placa de expansão com o conector de interface da placa de expansão na placa controladora.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior da placa de expansão SAS ou na parte superior da placa controladora.

5. Abaixar cuidadosamente a placa de expansão SAS no lugar e coloque o conector da placa de expansão pressionando cuidadosamente a placa de expansão.
6. Aperte manualmente o parafuso de aperto manual da placa de expansão SAS.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

7. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, prenda a placa frontal que você removeu do recipiente do controlador original ao novo recipiente do controlador com os dois parafusos.

#### Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador

Depois de instalar a nova placa de expansão SAS, reinstale o recipiente do controlador na gaveta do controlador.

##### Passos

1. Baixe a tampa do recipiente do controlador e fixe o parafuso de aperto manual.
2. Enquanto aperta as alças do controlador, deslize suavemente o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



O controlador clica audivelmente quando instalado corretamente na prateleira.



#### Etapa 5: Concluir a adição da placa de expansão SAS

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

##### Passos

1. Ligue os cabos de alimentação para colocar o controlador online.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.
  - O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Clique em **hardware > suporte > Centro de Atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

5. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione **mais > alterar propriedade** para ver os proprietários de volume.
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para **mais > redistribuir volumes**.
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

7. Repita esta tarefa com o seu segundo recipiente do controlador.



Para fazer o cabeamento da expansão SAS, consulte "[Cabeamento de hardware e-Series](#)" para obter instruções.

### O que se segue?

O processo de adição de uma placa de expansão SAS no storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

## E2800

### Mantenha o hardware E2800

Talvez seja necessário executar procedimentos de manutenção no hardware. Os procedimentos específicos para a manutenção dos componentes do sistema E2800 estão nesta seção.

Os procedimentos nesta seção pressupõem que o sistema E2800 já foi implantado no ambiente e-Series.

## Componentes do sistema

Para o sistema de armazenamento E2800, pode executar procedimentos de manutenção nos seguintes componentes.

"Baterias"	Cada recipiente do controlador inclui uma bateria que preserva os dados armazenados em cache se a energia CA falhar.
"Controladores"	Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Controla as unidades e implementa as funções do System Manager.
"Canisters"	Os coletores consistem em três tipos diferentes: Coletores de ventilador de energia (fontes de alimentação) que fornecem uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado em um compartimento de controladora de 12 ou 24 unidades ou compartimento de unidades; coletores de energia usados para redundância de energia em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades; e coletores de ventilador usados para resfriamento do compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.
"Unidades"	Uma unidade é um dispositivo mecânico eletromagnético que fornece o meio de armazenamento físico para os dados.
"Placas de interface de host (HICs)"	Uma placa de interface de host (HIC) pode ser instalada opcionalmente dentro de um recipiente de controlador. O controlador E2800 inclui portas de host integradas na própria placa controladora, bem como portas de host no HIC opcional. As portas de host que são incorporadas ao controlador são chamadas portas de host de placa base. As portas de host que são incorporadas ao HIC são chamadas portas HIC.
"Protocolo de porta de host"	Você pode converter o protocolo de um host para um protocolo diferente para que a compatibilidade e a comunicação possam ser estabelecidas.

## Baterias

### Requisitos para a substituição da bateria E2800

Antes de substituir uma bateria de E2800 V, reveja os requisitos e considerações.

Cada recipiente do controlador inclui uma bateria que preserva os dados armazenados em cache se a energia CA falhar.

#### Alertas do Recovery Guru

Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity relatar um dos seguintes status, você deve substituir a bateria afetada:

- Falha da bateria
- Substituição da bateria necessária

A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe

um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.

### Descrição geral do procedimento

Para proteger seus dados, você deve substituir uma bateria com falha o mais rápido possível.

Segue-se uma descrição geral dos passos necessários para substituir uma bateria num controlador E2800:

1. Prepare-se para a substituição, seguindo as etapas apropriadas para uma configuração duplex ou simplex.
2. Retire o recipiente do controlador.
3. Remova a bateria com falha.
4. Instale a nova bateria.
5. Volte a instalar o recipiente do controlador.
6. Conclua a substituição, seguindo as etapas apropriadas para uma configuração duplex ou simplex.

### Configuração duplex ou simplex

As etapas para substituir uma bateria dependem se você tem um ou dois controladores, como segue:

Se a sua matriz de armazenamento tem...	Você deve...
Dois controladores (duplex)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Coloque o controlador offline.</li><li>2. Retire o recipiente do controlador.</li><li>3. Substitua a bateria.</li><li>4. Substitua o recipiente do controlador.</li><li>5. Coloque o controlador online.</li></ol>
Um controlador (simplex)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Parar as operações de e/S do host.</li><li>2. Desligue o compartimento do controlador.</li><li>3. Retire o recipiente do controlador.</li><li>4. Substitua a bateria.</li><li>5. Substitua o recipiente do controlador.</li><li>6. Aplique energia na gaveta do controlador.</li></ol>

### Requisitos para substituir uma bateria

Se você pretende substituir uma bateria com falha, você deve ter:

- Uma bateria de substituição.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

## Prepare a substituição da bateria de E2800 V.

As etapas para se preparar para a substituição da bateria dependem se você tem uma configuração duplex (dois controladores) ou uma configuração simplex (um controlador).

- Para configurações duplex, [Colocar o controlador offline \(duplex\)](#) consulte .
- Para configurações simplex, [Desligue o compartimento do controlador \(simplex\)](#) consulte .

### Antes de começar

- Verifique se nenhum volume está em uso ou se você tem um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- Reveja o "[Requisitos para a substituição da bateria E2800](#)".

### Colocar o controlador offline (duplex)

Se você tiver uma configuração duplex, você deve colocar o controlador afetado off-line para que você possa remover com segurança a bateria com falha. O controlador que você não está colocando off-line deve estar on-line (no estado ideal).



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores (configuração duplex).

### Passos

1. A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual bateria deve ser substituída.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o

problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

5. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

6. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.

7. Vá para "[Remova o recipiente do controlador E2800](#)".



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

#### Desligue o compartimento do controlador (simplex)

Se você tiver uma configuração simplex, desligue o compartimento do controlador para que você possa remover com segurança a bateria com falha.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver um controlador (configuração simplex).

#### Passos

1. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos

os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

2. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

3. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- a. Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- b. Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- c. Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

4. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

5. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
6. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.
7. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
8. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.
9. Vá para "[Remova o recipiente do controlador E2800](#)".

## Remova o recipiente do controlador E2800

Você precisa remover o recipiente do controlador da prateleira do controlador, para que você possa remover a bateria.

Ao remover um recipiente do controlador, tem de desligar todos os cabos. Em seguida, você pode deslizar o recipiente do controlador para fora da prateleira do controlador.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.

### Passos

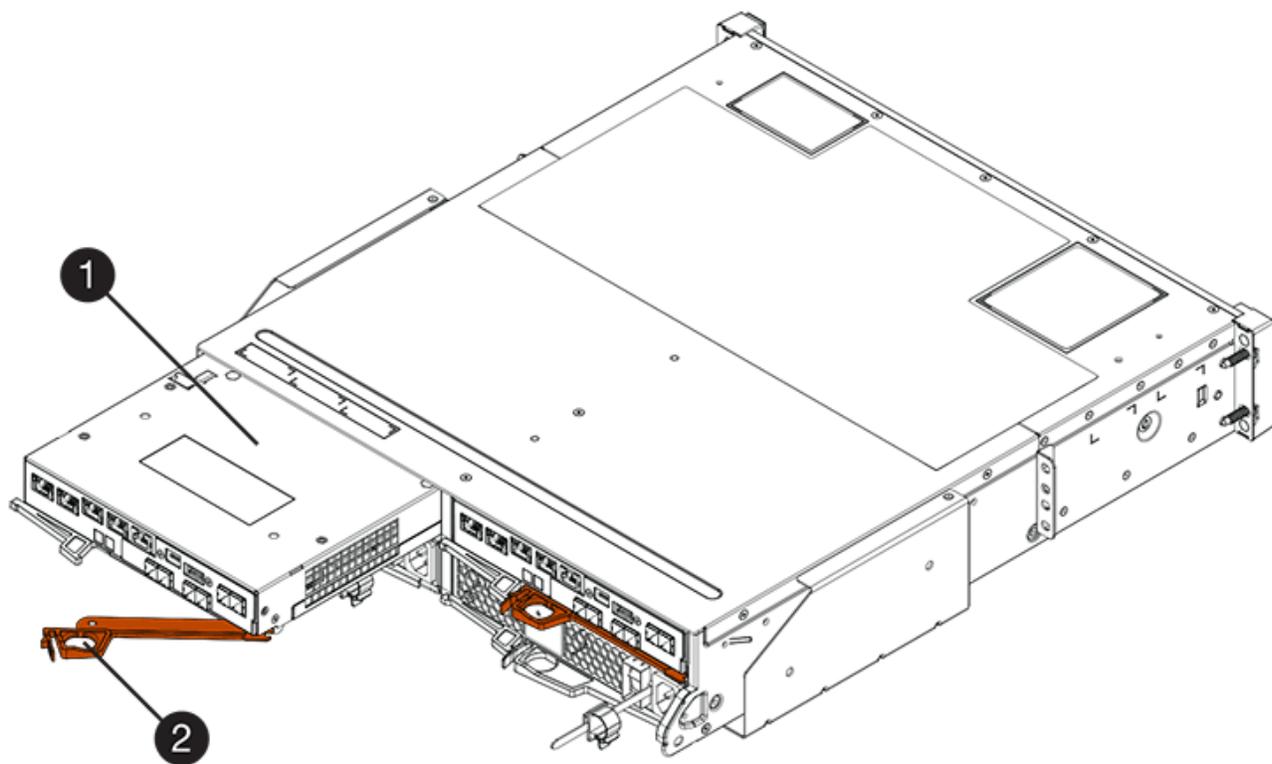
1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se as portas do host no canister do controlador usarem transceptores SFP, deixe-as instaladas.
5. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
6. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

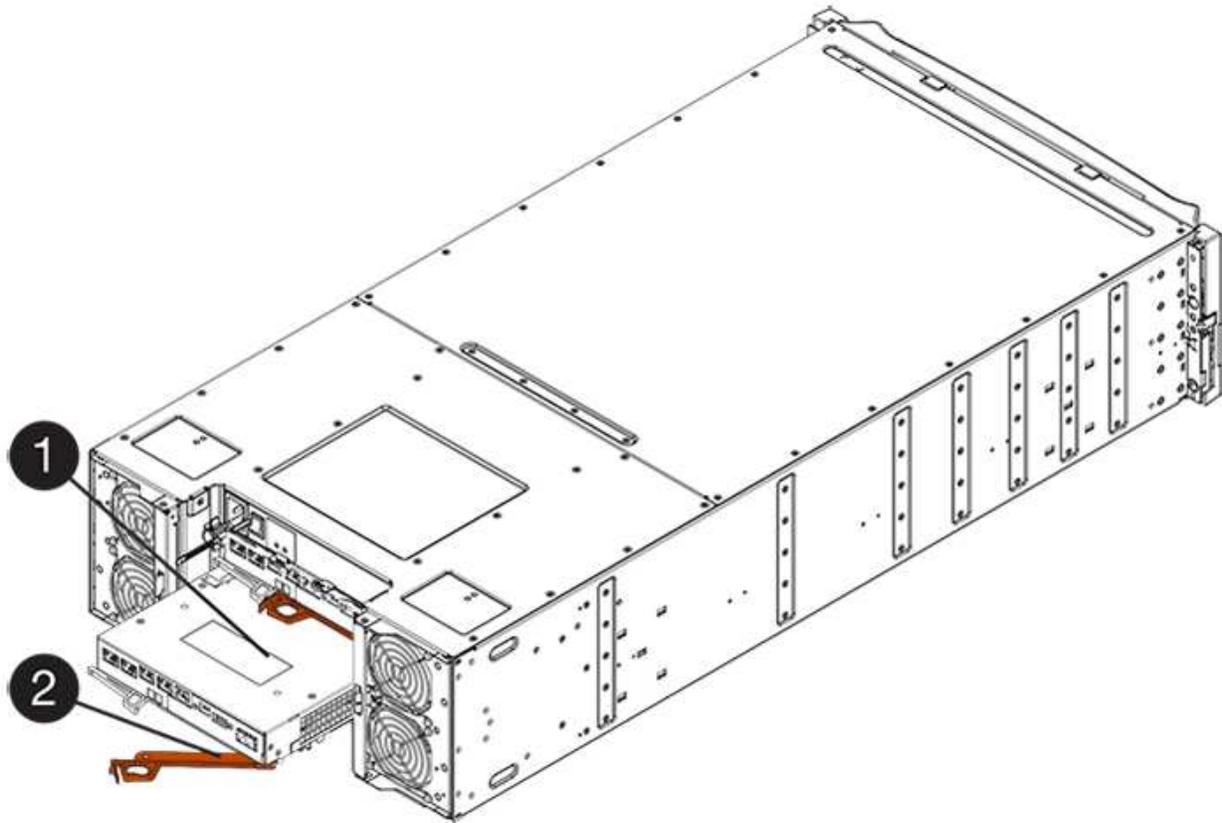
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 ou array Flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

7. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de um compartimento do controlador E2812, um compartimento do controlador E2824 ou um array flash EF280, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

8. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

9. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

10. Vá para "[Remova a bateria E2800 com falha](#)".

### **Remova a bateria E2800 com falha**

Depois de remover o recipiente do controlador da prateleira do controlador, pode remover a bateria.

#### **Passos**

1. Remova a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.
2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

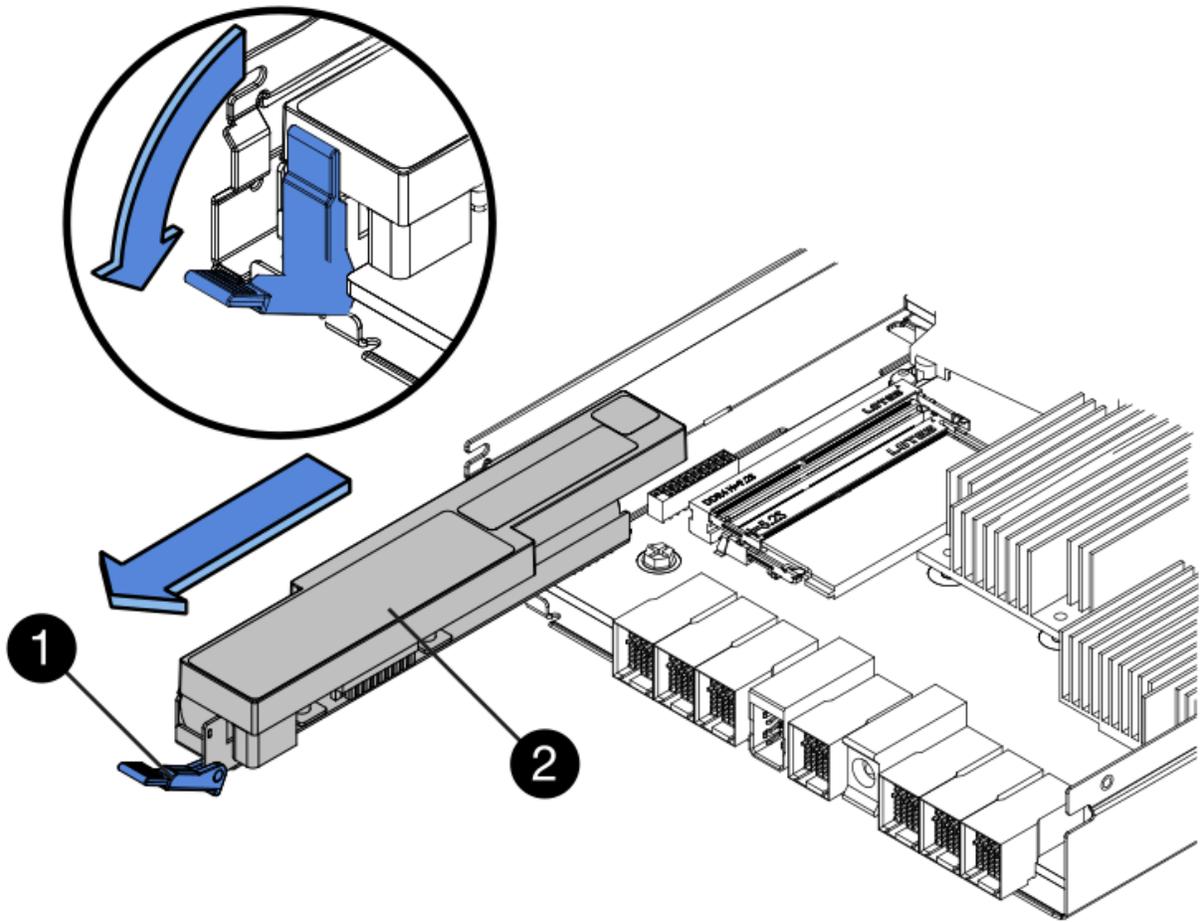


(1) Cache interno ativo

(2) bateria

3. Localize a trava de liberação azul da bateria.

4. Desengate a bateria empurrando a trava de liberação para baixo e afastando-a do recipiente do controlador.



(1) trava de liberação da bateria

(2) bateria

5. Levante a bateria e deslize-a para fora do recipiente do controlador.
6. Siga os procedimentos adequados para a sua localização para reciclar ou eliminar a bateria avariada.



Para cumprir com os regulamentos da Associação Internacional de Transporte aéreo (IATA), nunca envie uma bateria de lítio por via aérea, a menos que seja instalada dentro da prateleira do controlador.

7. Vá para "[Instale uma bateria nova](#)".

### Instale a nova bateria E2800

Depois de remover a bateria com falha, você pode instalar a nova.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- A bateria de substituição.
- Uma superfície plana e livre de estática.

## Passos

1. Desembale a nova bateria e coloque-a numa superfície plana e sem estática.



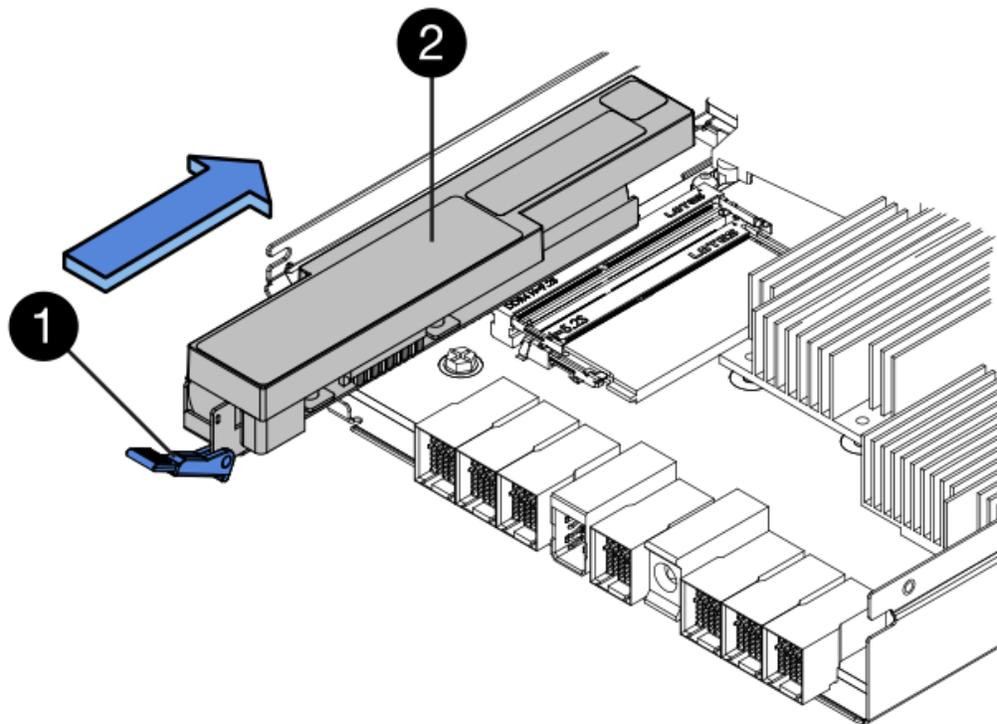
Para cumprir com os regulamentos IATA com segurança, as baterias de substituição são enviadas com um estado de carga (SoC) de 30% ou menos. Quando voltar a aplicar energia, tenha em mente que o armazenamento em cache de gravação não será retomado até que a bateria de substituição esteja totalmente carregada e tenha concluído o ciclo de aprendizagem inicial.

2. Oriente o recipiente do controlador de forma a que a ranhura da bateria fique voltada para si.
3. Introduza a bateria no recipiente do controlador a um ligeiro ângulo descendente.

Deve inserir a flange metálica na parte frontal da bateria na ranhura na parte inferior do recipiente do controlador e deslizar a parte superior da bateria por baixo do pequeno pino de alinhamento no lado esquerdo do recipiente.

4. Desloque o trinco da bateria para cima para fixar a bateria.

Quando a trava se encaixa no lugar, a parte inferior da trava se encaixa em uma ranhura metálica no chassi.



(1) *trava de liberação da bateria*

(2) *bateria*

5. Vire o recipiente do controlador para confirmar que a bateria está instalada corretamente.



**Possíveis danos ao hardware** — a flange metálica na parte frontal da bateria deve ser completamente inserida na ranhura no recipiente do controlador (como mostrado na primeira figura). Se a bateria não estiver instalada corretamente (como mostrado na segunda figura), a flange metálica pode entrar em contato com a placa controladora, causando danos ao controlador quando você aplicar energia.

- **Correto** — a flange de metal da bateria está completamente inserida na ranhura do controlador:



- **Incorreto** — a flange de metal da bateria não está inserida na ranhura do controlador



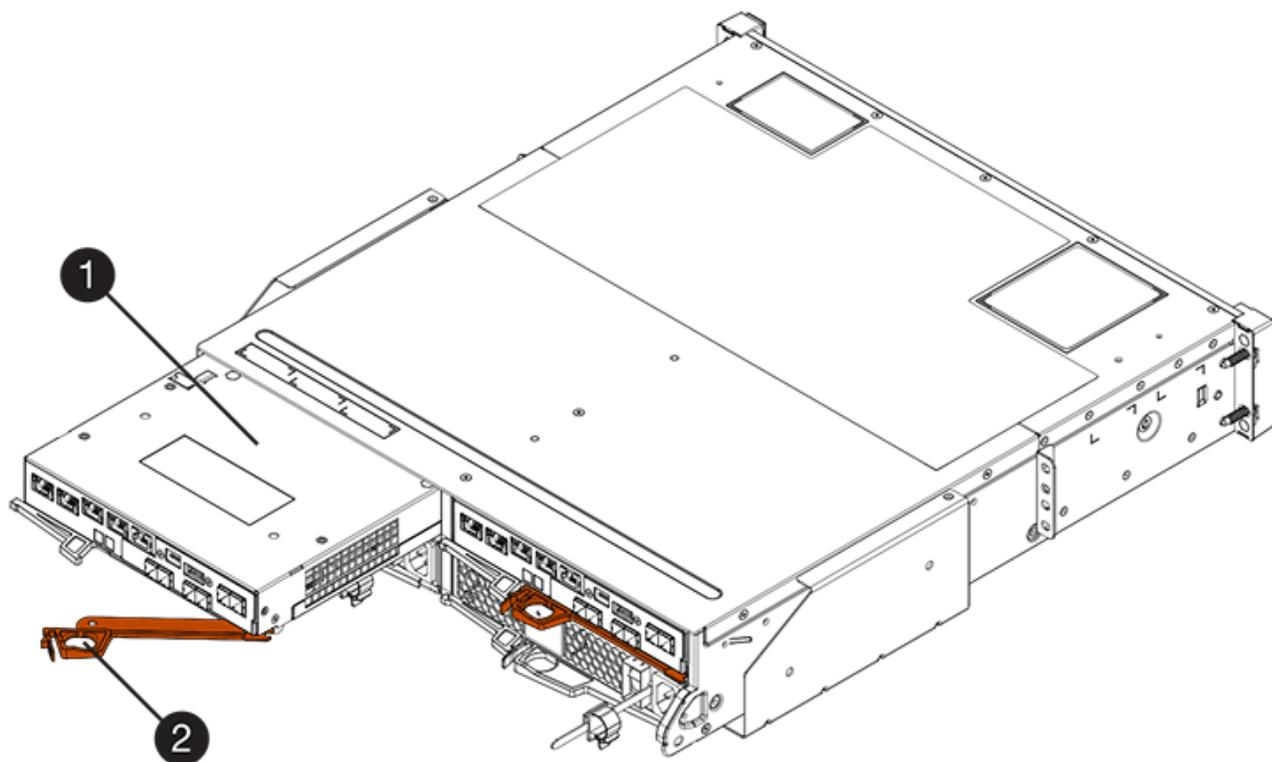
6. Vá para "[Volte a instalar o recipiente do controlador E2800](#)".

### **Volte a instalar o recipiente do controlador E2800**

Reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador depois de instalar a nova bateria.

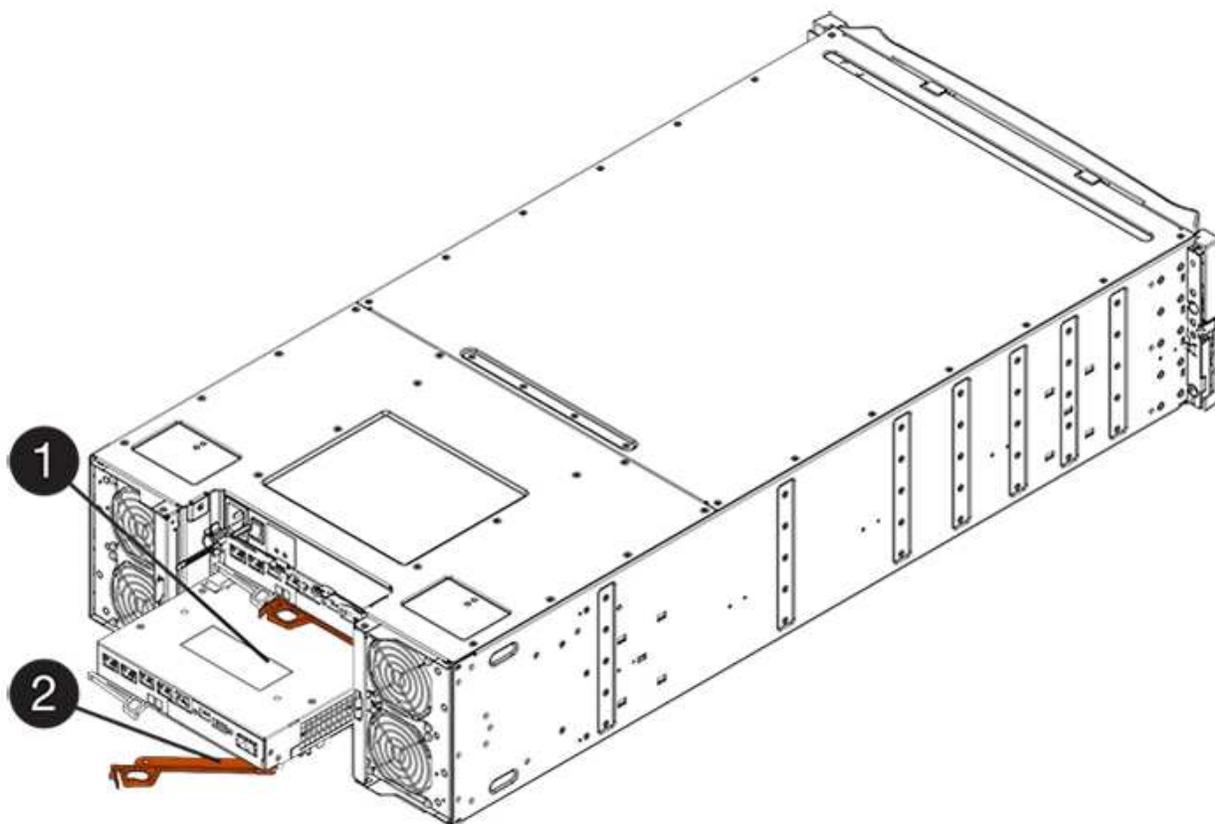
#### **Passos**

1. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Volte a ligar todos os cabos.
6. Vá para "[Substituição completa da bateria E2800](#)".

### Substituição completa da bateria E2800

As etapas para concluir a substituição da bateria dependem se você tem uma configuração duplex (dois controladores) ou uma configuração simplex (um controlador).

- Para configurações duplex, [Colocar o controlador online \(duplex\)](#) consulte .
- Para configurações simplex, [Controlador de ativação \(simplex\)](#) consulte .

#### Colocar o controlador online (duplex)

Coloque o controlador on-line para confirmar que o storage array está funcionando corretamente. Em seguida, você pode coletar dados de suporte e retomar as operações.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores.

#### Passos

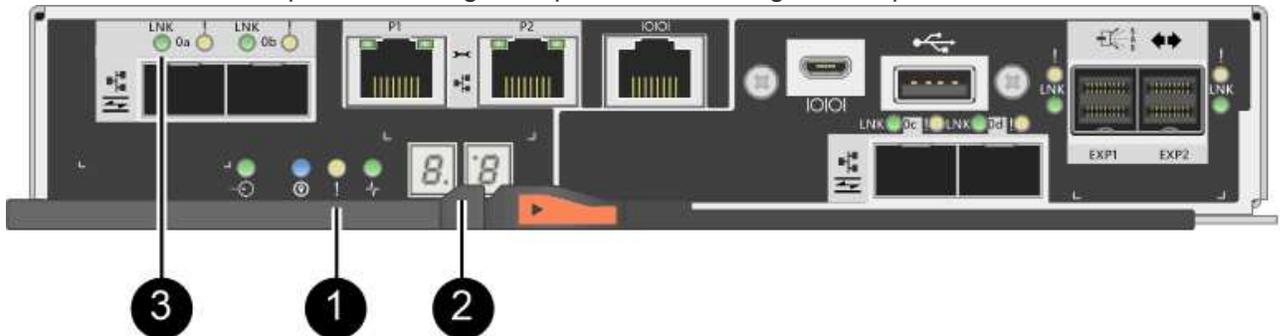
1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) *LED de atenção (âmbar)*

(2) *display de sete segmentos*

(3) *Host Link LEDs*

2. Coloque o controlador on-line usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

◦ A partir do SANtricity System Manager:

- i. Selecione **hardware**.
- ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira**.
- iii. Selecione o controlador que pretende colocar online.
- iv. Selecione **Place Online** no menu de contexto e confirme que deseja executar a operação.

O sistema coloca o controlador online.

◦ Como alternativa, você pode colocar o controlador novamente online usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=online;`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=online;`

3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é o ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da bateria está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Controlador de ativação (simplex)

Ligue o compartimento do controlador para confirmar que está a funcionar corretamente. Em seguida, você pode coletar dados de suporte e retomar as operações.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver um controlador.

### Passos

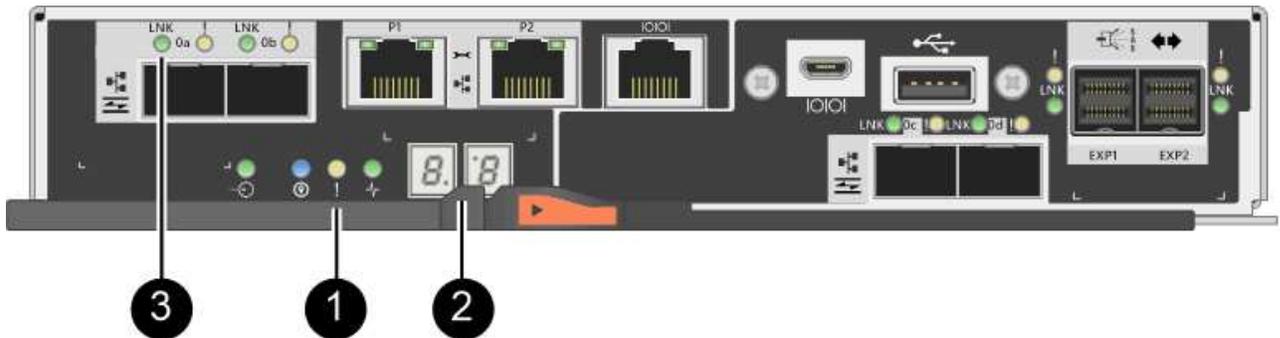
1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.

- Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.

- Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
- O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os, SD, blank** para indicar que o controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.
  - O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
  - Os LEDs verdes do Host Link acendem-se.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) LED de atenção (âmbar)

(2) display de sete segmentos

(3) Host Link LEDs

3. Confirme se o status do controlador é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
- Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - Selecione **coletar dados de suporte**.
  - Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da bateria está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Controladores

### Requisitos para substituição do controlador E2800

Antes de substituir ou adicionar um controlador E2800, reveja os requisitos e considerações.

Cada recipiente do controlador contém uma placa controladora, uma bateria e uma placa de interface do host (HIC) opcional. Você pode adicionar um segundo controlador a uma configuração simplex ou substituir um controlador com falha.

Esses procedimentos se aplicam aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esses procedimentos são para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

### Requisitos para adicionar o segundo controlador

Você pode adicionar um segundo canister de controladora à versão simplex das seguintes gavetas de controladora:

- Compartimento do controlador de E2812 TB
- Compartimento do controlador de E2824 TB
- Array Flash EF280

As figuras mostram um exemplo de compartimento do controlador antes de adicionar um segundo controlador (um recipiente do controlador e um controlador em branco) e depois de adicionar um segundo controlador (dois recipientes de controlador).





As figuras mostram exemplos de coletores de controladores; as portas de host nos seus coletores de controladores podem ser diferentes.

Antes de adicionar um segundo controlador, tem de ter:

- Um novo recipiente do controlador com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador atualmente instalado.
- Um novo HIC que é idêntico ao HIC no recipiente do controlador atualmente instalado (apenas necessário se o recipiente do controlador atualmente instalado incluir uma placa de interface do host).
- Todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do controlador.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Driver multipath instalado no host para que você possa usar as duas controladoras. Consulte a "[Configuração expressa do Linux](#)", "[Configuração expressa do Windows](#)" ou "[Configuração do VMware Express](#)" para obter instruções.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar os novos cabos.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:

- **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse ao **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
- **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.

#### Requisitos para substituição do controlador

Quando substituir um recipiente do controlador com falha, tem de remover a bateria e o HIC, se estiverem instalados, do recipiente do controlador original e instalá-los no recipiente do controlador de substituição.

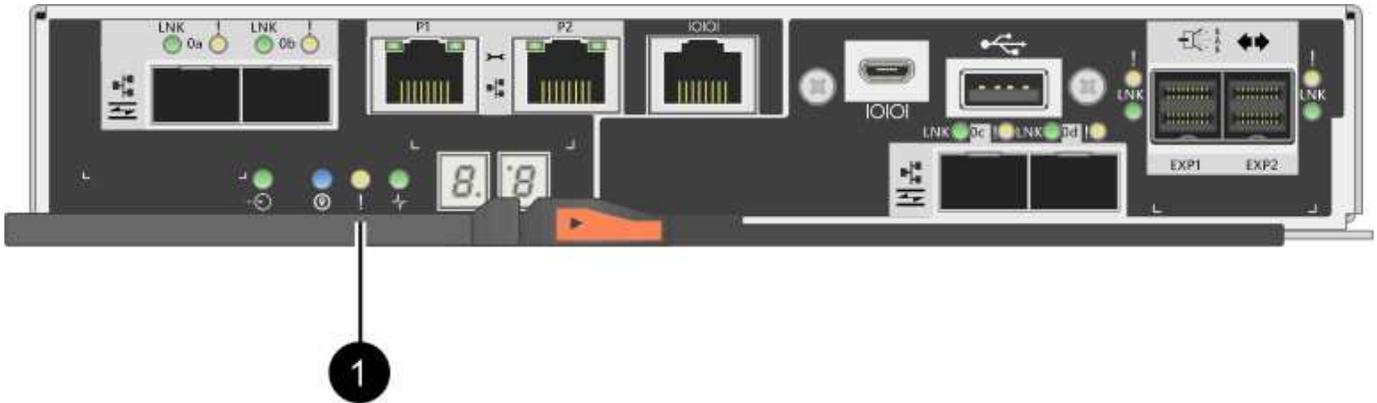
Você pode determinar se você tem um recipiente de controlador com falha de duas maneiras:

- O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity direciona você para substituir o recipiente do controlador.
- O LED âmbar de atenção no recipiente do controlador está aceso, indicando que o controlador tem uma avaria.



O LED de atenção âmbar do controlador será desligado sempre que existirem as seguintes condições de substituição:

- Falha no caminho da unidade Alt
- A gaveta está aberta/em falta
- A ventoinha falhou/está em falta
- Fonte de alimentação em falta



#### (1) atenção LED



A figura mostra um exemplo de receptor do controlador; as portas do host no seu receptor do controlador podem ser diferentes.

Antes de substituir um controlador, tem de ter:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:

- **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse a **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
- **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.

## Requisitos de configuração duplex

Se o compartimento da controladora tiver duas controladoras (configuração duplex), você poderá substituir um coletor de controladora enquanto o storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:

- O segundo recipiente do controlador na gaveta tem o status ideal.
- O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.

## Requisitos de configuração simplex

Se você tiver apenas um recipiente de controlador (configuração simplex), os dados no storage de armazenamento não estarão acessíveis até que você substitua o recipiente do controlador. Você precisa parar as operações de e/S de host e desligar o storage array.

## Adicione o segundo recipiente do controlador em E2800

Você pode adicionar um segundo recipiente de controlador no array E2800.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como adicionar um segundo coletor de controladora à versão simplex de um compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 ou array Flash EF280. Este procedimento também é conhecido como uma conversão simplex-para-duplex, que é um procedimento on-line. Você pode acessar dados no storage array enquanto executa este procedimento.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um novo recipiente do controlador com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador atualmente instalado. (Consulte a etapa 1 para verificar o número de peça.)
- Um novo HIC que é idêntico ao HIC no recipiente do controlador atualmente instalado (apenas necessário se o recipiente do controlador atualmente instalado incluir uma placa de interface do host).
- Uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar os novos cabos. Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".
- Todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

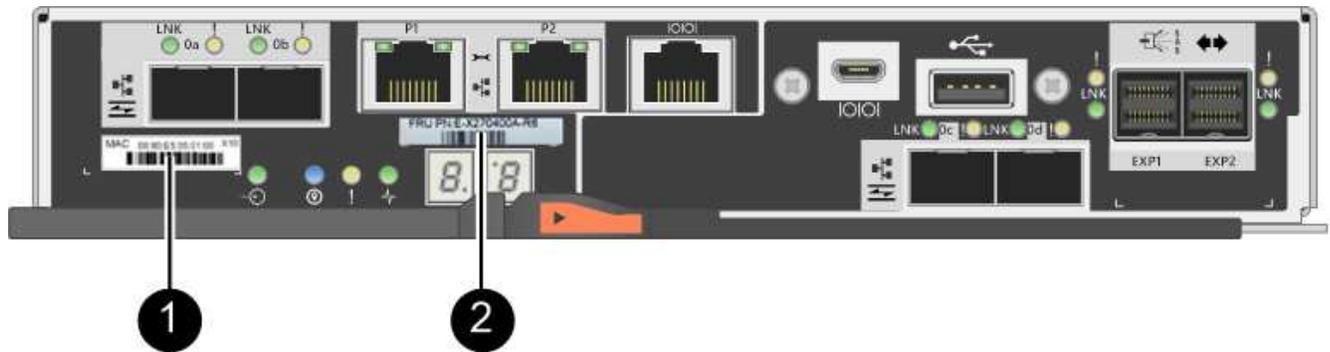
### Passo 1: Verifique o número de peça do novo controlador

Confirme se o novo controlador tem o mesmo número de peça que o controlador atualmente instalado.

### Passos

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática.
2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do

controlador.



(1) *Endereço MAC*: o endereço MAC da porta de gerenciamento 1 ("P1"). Se você usou DHCP para obter o endereço IP do controlador original, precisará desse endereço para se conectar ao novo controlador.

(2) *número de peça FRU*: este número deve corresponder ao número de peça de substituição para o controlador atualmente instalado.

3. A partir do Gerenciador do sistema SANtricity, localize o número de peça de substituição para o recipiente do controlador instalado.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador .
  - c. Clique no ícone do controlador.
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador instalado é o mesmo que o número de peça FRU para o novo controlador.



**Possível perda de acesso aos dados** — se os dois números de peça não forem os mesmos, não tente este procedimento. Além disso, se o recipiente original do controlador incluir uma placa de interface do host (HIC), você deve instalar um HIC idêntico no novo recipiente do controlador. A presença de controladores ou HICs incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando o colocar online.

## Passo 2: Instale a placa de interface do host

Se o controlador atualmente instalado incluir um HIC, você deve instalar o mesmo modelo de placa de interface do host (HIC) no segundo recipiente do controlador.

### Passos

1. Desembale o novo HIC e confirme que é idêntico ao HIC existente.



**Possível perda de acesso a dados** — as placas de rede instaladas nos dois coletores de controlador devem ser idênticas. Se o HIC de substituição não for idêntico ao HIC que está a substituir, não tente este procedimento. A presença de HICs incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando ele estiver on-line.

2. Vire o novo recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa fique virada para cima.
3. Pressione o botão na tampa e deslize a tampa para fora.

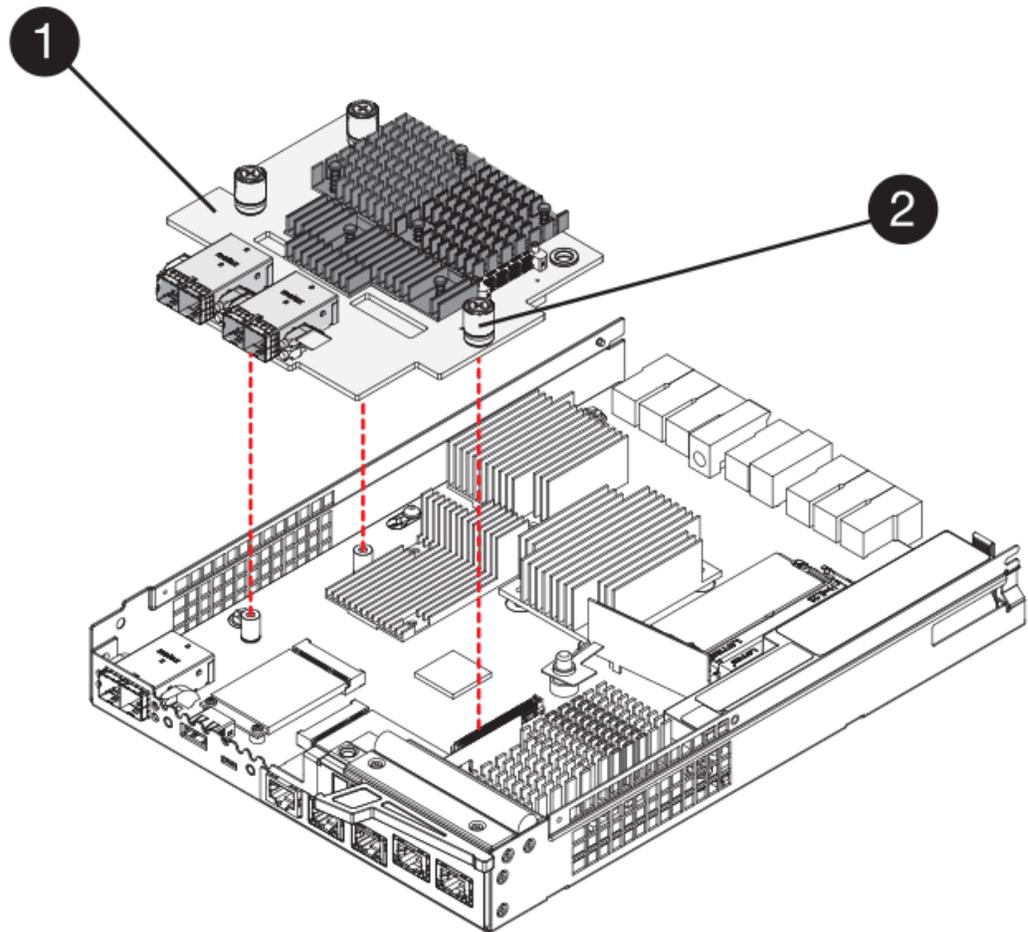
4. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.
5. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

6. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



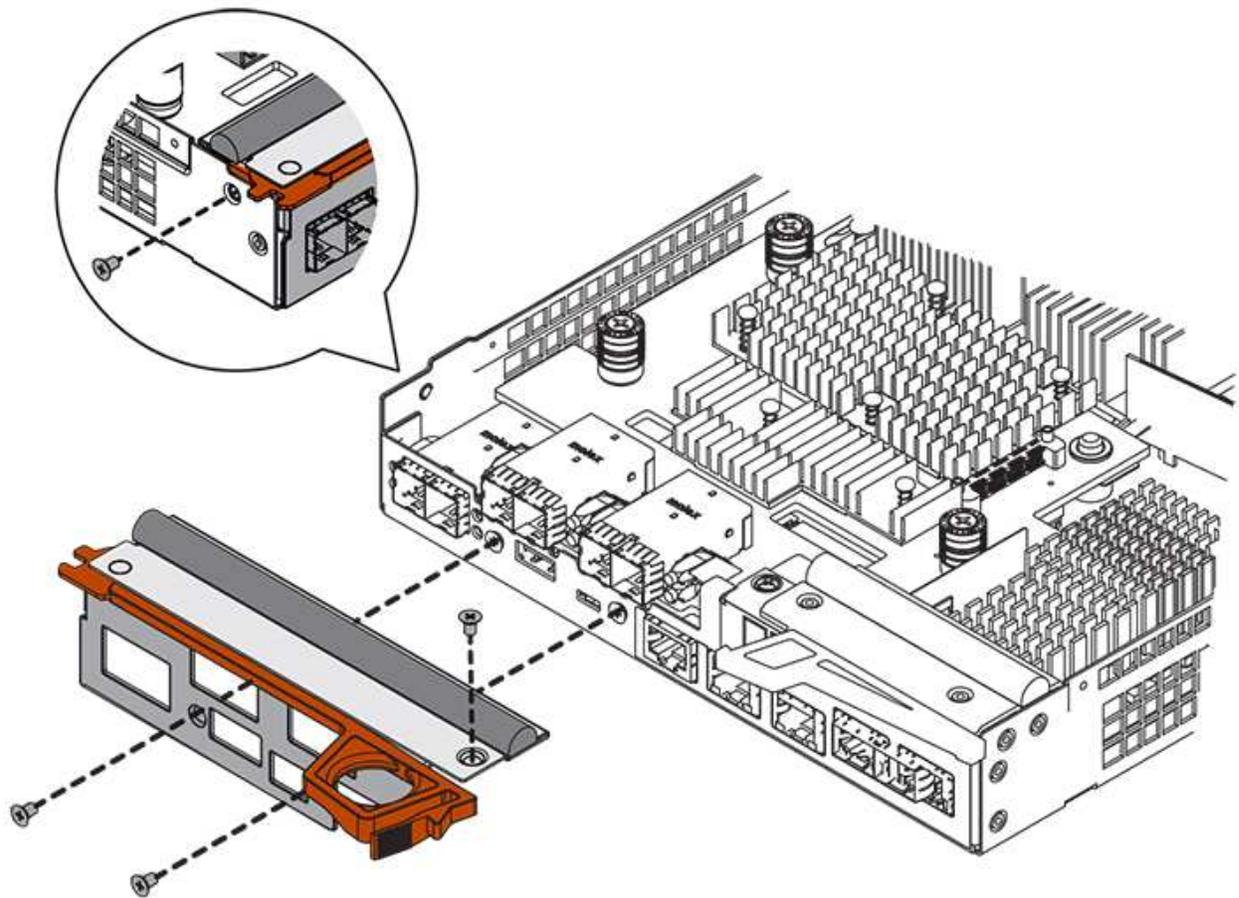
(1) placa de interface host

(2) parafusos

7. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

8. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.



9. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.

10. Coloque o recipiente do controlador de lado até que esteja pronto para instalá-lo.

### Passo 3: Coletar dados de suporte

Colete dados de suporte antes e depois de substituir um componente para garantir que você possa enviar um conjunto completo de logs para o suporte técnico caso a substituição não resolva o problema.

#### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.

b. Selecione **coletar dados de suporte**.

c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

3. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

#### Etapa 4: Altere a configuração para duplex

Antes de adicionar uma segunda controladora ao compartimento da controladora, você deve alterar a configuração para duplex instalando um novo arquivo NVSRAM e usando a interface de linha de comando para definir o storage array como duplex. A versão duplex do arquivo NVSRAM está incluída no arquivo de download do software SANtricity os (firmware da controladora).

#### Passos

1. Transfira o ficheiro NVSRAM mais recente do site de suporte da NetApp para o seu cliente de gestão.
  - a. No Gerenciador de sistema do SANtricity, selecione **suporte** > **Centro de atualização**. Na área denominada "Atualização de software do sistema operacional SANtricity", clique em **Downloads do sistema operacional NetApp SANtricity**.
  - b. No site de suporte da NetApp, selecione **Software do controlador SANtricity os da série e**.
  - c. Siga as instruções on-line para selecionar a versão da NVSRAM que deseja instalar e, em seguida, concluir o download do arquivo. Certifique-se de selecionar a versão duplex da NVSRAM (o arquivo tem "D" perto do final de seu nome).

O nome do arquivo será semelhante a: **N290X-830834-D01.dlp**

2. Atualize os arquivos usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.



**Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento** — não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.

Pode cancelar a operação durante a verificação de estado de pré-atualização, mas não durante a transferência ou ativação.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Em **Atualização de software do sistema operacional SANtricity**, clique em **Iniciar atualização**.
  - ii. Ao lado de **Select Controller NVSRAM file**, clique em **Browse** e selecione o arquivo NVSRAM baixado.

iii. Clique em **Iniciar** e confirme se deseja executar a operação.

A atualização começa e ocorre o seguinte:

- A verificação de integridade da pré-atualização começa. Se a verificação de integridade da pré-atualização falhar, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema.
  - Os arquivos do controlador são transferidos e ativados. O tempo necessário depende da configuração do storage array.
  - O controlador reinicia automaticamente para aplicar as novas definições.
- Como alternativa, você pode usar o seguinte comando CLI para executar a atualização:

```
download storageArray NVSRAM file="filename"  
healthCheckMelOverride=FALSE;
```

Neste comando *filename*, é o caminho do arquivo e o nome do arquivo para a versão duplex do arquivo Controller NVSRAM (o arquivo com "D" em seu nome). Insira o caminho do arquivo e o nome do arquivo em aspas duplas (" "). Por exemplo:

```
file="C:\downloads\N290X-830834-D01.dlp"
```

3. (Opcional) para ver uma lista do que foi atualizado, clique em **Save Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **latest-upgrade-log-timestamp.txt**.

- Depois de atualizar a NVSRAM da controladora, verifique o seguinte no Gerenciador de sistema do SANtricity:
  - Vá para a página hardware e verifique se todos os componentes são exibidos.
  - Vá para a caixa de diálogo Inventário de Software e firmware (vá para o **suporte** > **Centro de Atualização** e clique no link **Inventário de Software e firmware**). Verifique as novas versões de software e firmware.
- Ao atualizar a NVSRAM da controladora, todas as configurações personalizadas aplicadas à NVSRAM existente são perdidas durante o processo de ativação. Você deve aplicar as configurações personalizadas à NVSRAM novamente depois que o processo de ativação for concluído.

4. Altere a configuração do storage array para duplex usando comandos CLI. Para usar a CLI, você pode abrir um prompt de comando se você baixou o pacote CLI ou abrir a janela Enterprise Management (EMW) se tiver o Storage Manager instalado.

- A partir de um prompt de comando:
  - i. Use o seguinte comando para alternar o array de simplex para duplex:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

- ii. Use o seguinte comando para redefinir o controlador.

```
reset controller [a];
```

- A partir da interface EMW:
  - i. Selecione a matriz de armazenamento.
  - ii. Selecione **Ferramentas > execute Script**.
  - iii. Digite o seguinte comando na caixa de texto.

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

- iv. Selecione **Ferramentas > verificar e executar**.
- v. Digite o seguinte comando na caixa de texto.

```
reset controller [a];
```

- vi. Selecione **Ferramentas > verificar e executar**.

Depois que o controlador for reinicializado, uma mensagem de erro ""controlador alternativo ausente"" é exibida. Esta mensagem indica que o controlador A foi convertido com sucesso para o modo duplex. Esta mensagem persiste até instalar a segunda controladora e conectar os cabos do host.

#### **Passo 5: Remova o controlador em branco**

Remova o controlador em branco antes de instalar o segundo controlador. Uma controladora em branco é instalada nas gavetas de controladores que têm apenas uma controladora.

#### **Passos**

1. Aperte a trava na alça do came para o controlador em branco até que ele se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita.
2. Faça deslizar o recipiente vazio do controlador para fora da prateleira e coloque-o de lado.

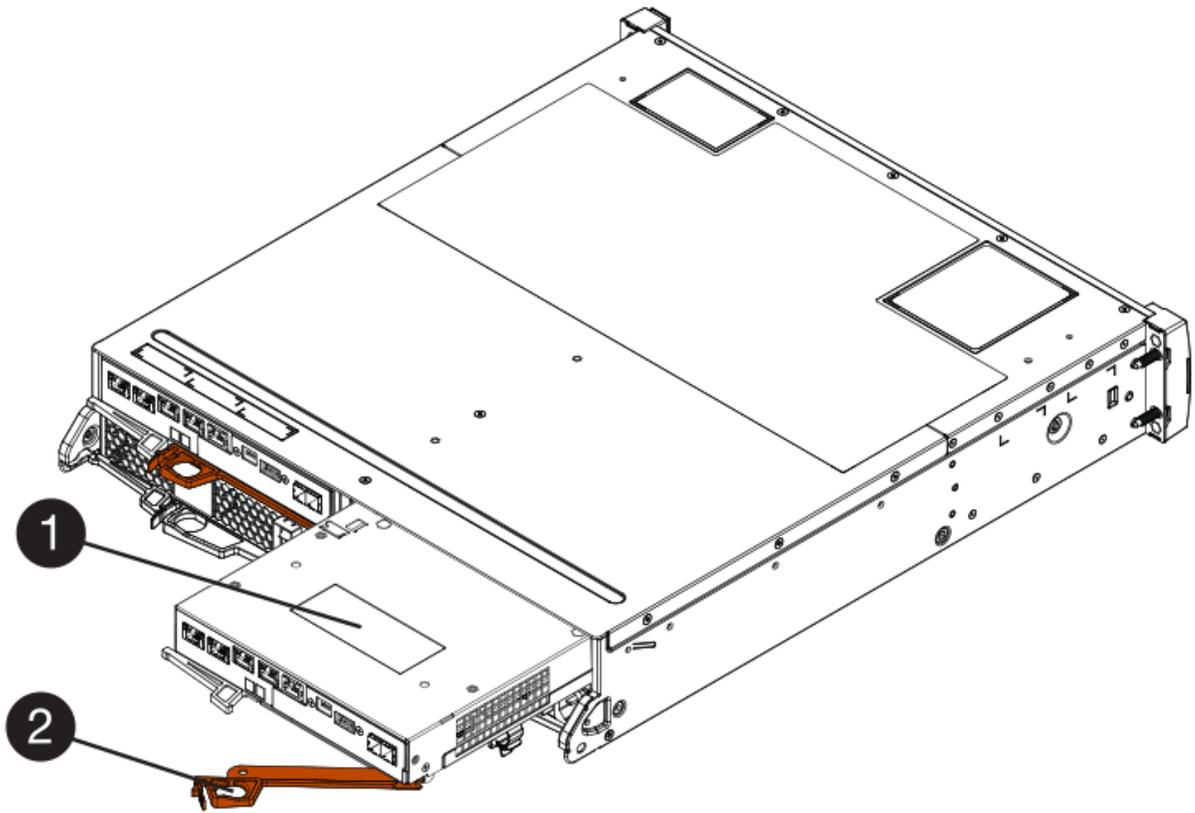
Quando você remove o controlador em branco, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio.

#### **Passo 6: Instale o segundo recipiente do controlador**

Instale um segundo recipiente do controlador para alterar uma configuração simplex para uma configuração duplex.

#### **Passos**

1. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
2. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

3. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.

4. Insira quaisquer transceptores SFP e conecte os cabos ao novo controlador.

#### **Passo 7: Complete a adição de um segundo controlador**

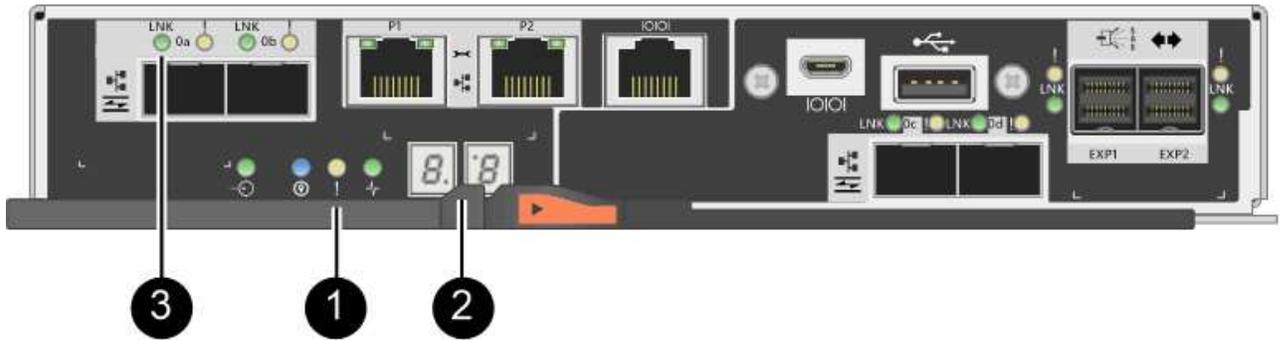
Conclua o processo de adição de um segundo controlador confirmando que ele está funcionando corretamente, reinstale o arquivo NVSRAM duplex, distribua volumes entre os controladores e colete dados de suporte.

#### **Passos**

1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) LED de atenção (âmbar)

(2) display de sete segmentos

(3) Host Link LEDs

2. Verifique os códigos no visor de sete segmentos do controlador à medida que este se encontra online. Se o visor apresentar uma das seguintes sequências de repetição, retire imediatamente o controlador.

- **OE, L0, blank** (controladores incompatíveis)
- **OE, L6, blank** (HIC não suportado)



**Possível perda de acesso a dados** — se o controlador que você acabou de instalar mostrar um desses códigos, e o outro controlador for redefinido por qualquer motivo, o segundo controlador também pode bloquear.

3. Atualize as configurações do array de simplex para duplex com o seguinte comando CLI:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

4. A partir do Gestor do sistema SANtricity, confirme se o estado do controlador é o ideal.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Reinstale a versão duplex do arquivo NVSRAM usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Esta etapa garante que ambos os controladores tenham uma versão idêntica deste arquivo.



**Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento** — não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.



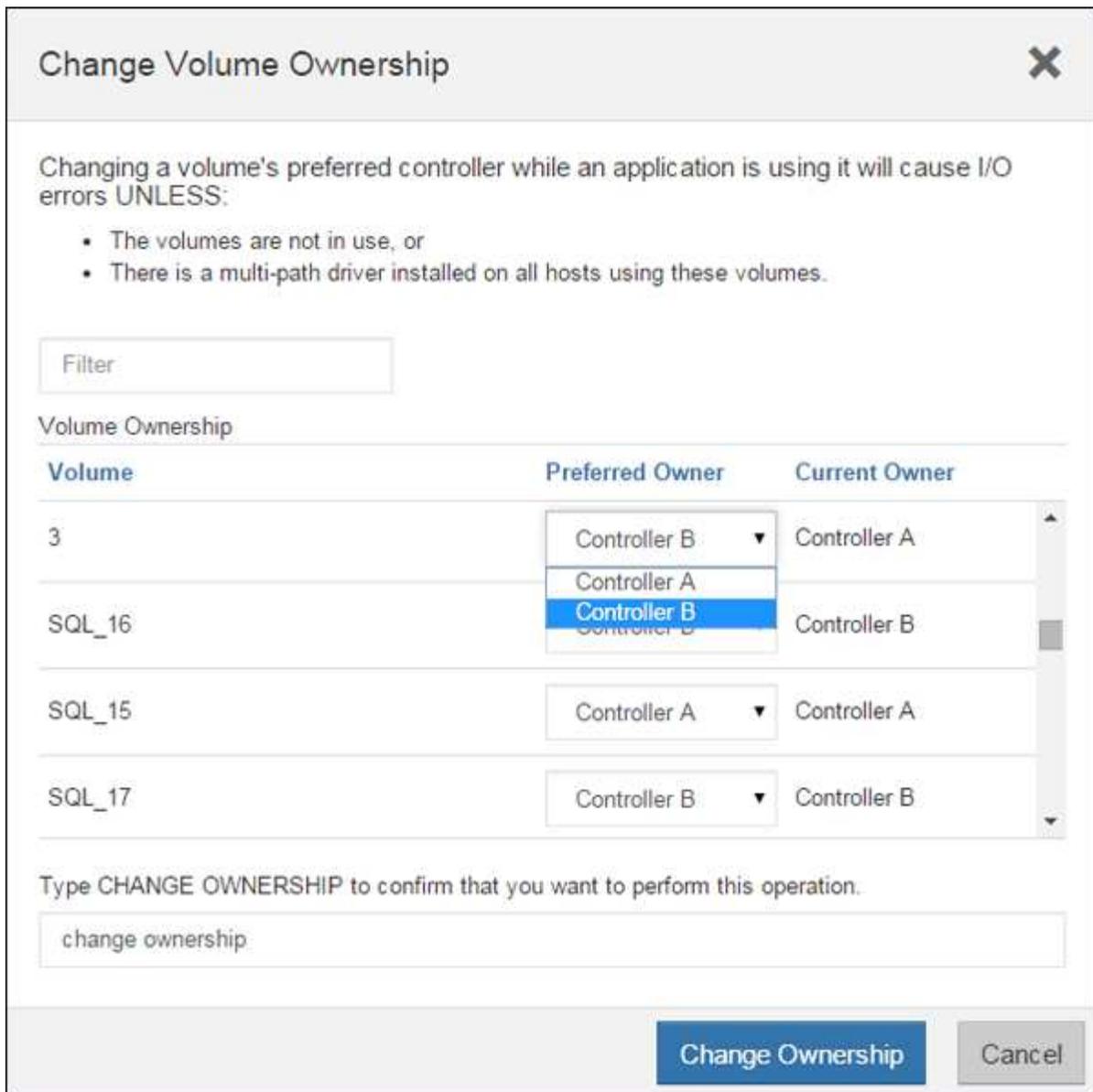
Você deve instalar o software SANtricity os ao instalar um novo arquivo NVSRAM usando o Gerenciador de sistema do SANtricity. Se já tiver a versão mais recente do software SANtricity os, tem de reinstalar essa versão.

a. Se necessário, transfira a versão mais recente do software SANtricity os a partir do site de suporte da NetApp.

- b. No System Manager, vá para o Centro de Atualização.
- c. Em **Atualização de software do sistema operacional SANtricity**, clique em **Iniciar atualização**.
- d. Clique em **Procurar** e selecione o arquivo de software do SANtricity os.
- e. Clique em **Browse** e selecione o arquivo NVSRAM da controladora.
- f. Clique em **Start** (Iniciar) e confirme que deseja executar a operação.

A transferência da operação de controlo começa.

- 6. Após a reinicialização dos controladores, distribua opcionalmente volumes entre o controlador A e o novo controlador B.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**.
  - b. Na guia todos os volumes, selecione **mais > alterar propriedade**.
  - c. Digite o seguinte comando na caixa de texto: `change ownership`  
  
O botão alterar propriedade está ativado.
  - d. Para cada volume que você deseja redistribuir, selecione **controlador B** na lista **proprietário preferido**.



e. Clique em **alterar propriedade**.

Quando o processo estiver concluído, a caixa de diálogo alterar propriedade do volume mostra os novos valores para **Preferred Owner** e **Current Owner**.

7. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.

b. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

O processo de adição de um segundo controlador está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Substitua o controlador na configuração E2800 duplex

Você pode substituir um recipiente de controlador em uma configuração duplex (duas controladoras), para as seguintes gavetas de controladora:

- Compartimento do controlador de E2812 TB
- Compartimento do controlador de E2824 TB
- Compartimento do controlador de E2860 TB
- Array Flash EF280

### Sobre esta tarefa

Cada recipiente do controlador contém uma placa controladora, uma bateria e uma placa de interface do host (HIC) opcional. Quando substituir um recipiente do controlador, tem de remover a bateria e o HIC, se estiverem instalados, do recipiente do controlador original e instalá-los no recipiente do controlador de substituição.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir. (Consulte a etapa 1 para verificar o número de peça.)
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir o controlador (duplex)

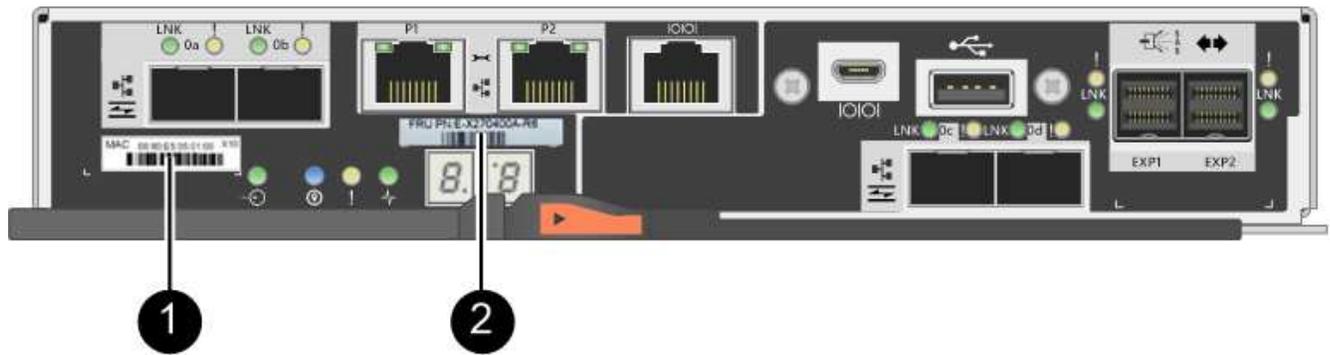
Prepare-se para substituir o controlador, verificando se o recipiente do controlador de substituição tem o número de peça correto da FRU, fazendo backup da configuração e coletando dados de suporte. Se o controlador ainda estiver online, você deve colocá-lo off-line.

### Passos

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática.

Guarde os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.

2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do controlador.



(1) *Endereço MAC*: o endereço MAC da porta de gerenciamento 1 ("P1"). Se você usou DHCP para obter o endereço IP do controlador original, você precisará desse endereço para se conectar ao novo controlador.

(2) *número de peça FRU*: este número deve corresponder ao número de peça de substituição para o controlador atualmente instalado.

3. No Gerenciador do sistema do SANtricity, localize o número de peça de substituição do recipiente do controlador que você está substituindo.

Quando um controlador tem uma falha e precisa ser substituído, o número de peça de substituição é exibido na área Detalhes do Recovery Guru. Se você precisar encontrar esse número manualmente, siga estas etapas:

- a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador .
  - c. Clique no ícone do controlador.
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador com falha é o mesmo que o número de peça FRU para o controlador de substituição.



**Possível perda de acesso aos dados** — se os dois números de peça não forem os mesmos, não tente este procedimento. Além disso, se o recipiente do controlador com falha incluir uma placa de interface do host (HIC), você deve instalar esse HIC no novo recipiente do controlador. A presença de controladores ou HICs incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando o colocar online.

5. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

7. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conetar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

8. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

9. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente.

## Etapa 2: Remover o controlador com falha (duplex)

Substitua o recipiente com falha por um novo.

### Etapa 2a: Remover o recipiente do controlador (duplex)

Remova o recipiente do controlador com falha para que você possa substituí-lo por um novo.

#### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



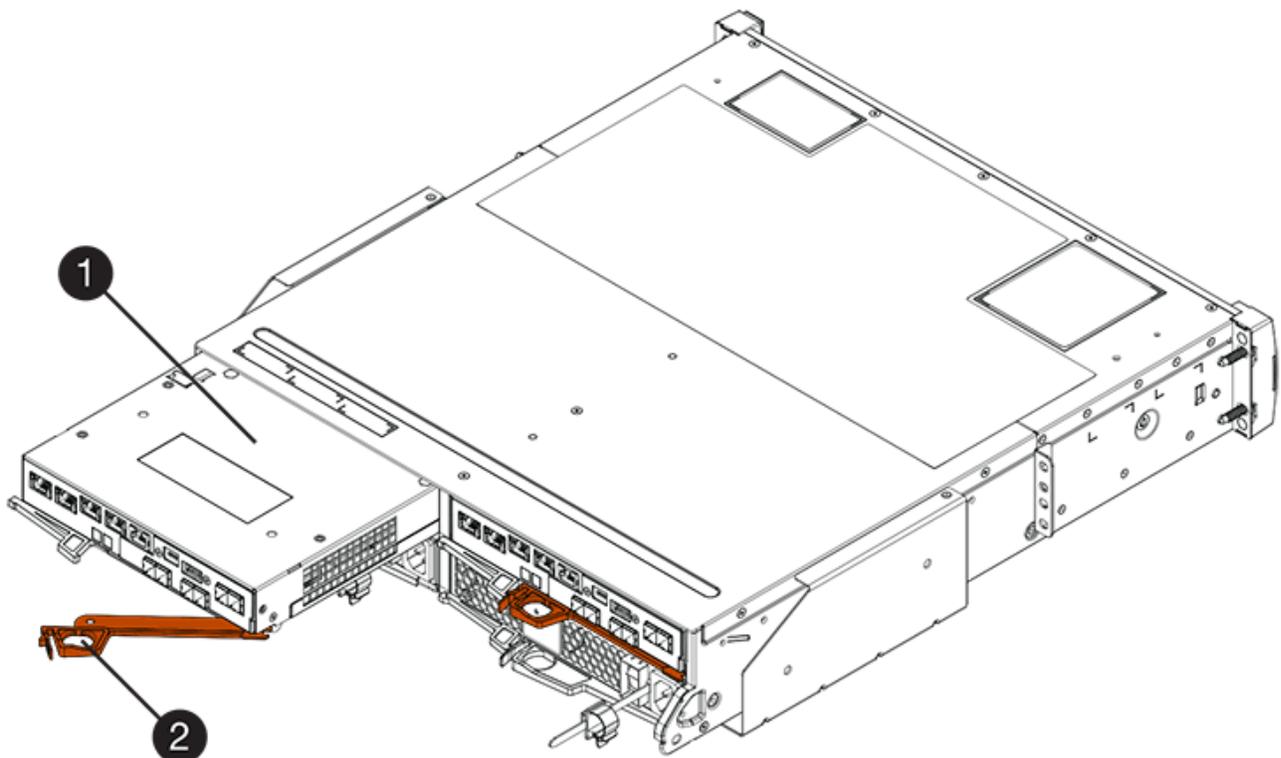
Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se o recipiente do controlador tiver um HIC que usa transceptores SFP, remova os SFPs.

Como você deve remover o HIC do recipiente do controlador com falha, você deve remover quaisquer SFPs das portas HIC. No entanto, você pode deixar quaisquer SFPs instalados nas portas de host da placa base. Ao reconectar os cabos, você pode mover esses SFPs para o novo recipiente do controlador.

5. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
6. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

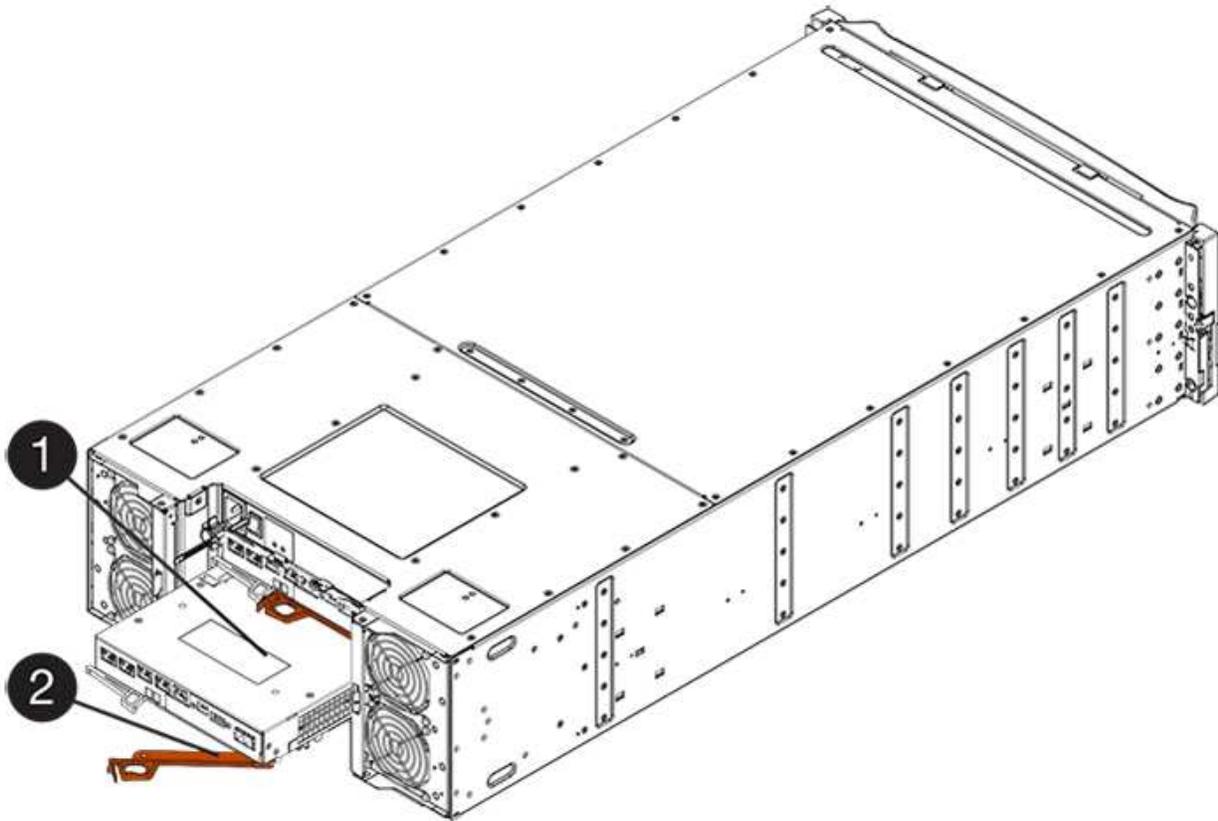
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 ou array Flash EF280:



(1) Controller canister

(2) pega da câmara

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) Controller canister

(2) pega da câmara

7. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de um compartimento do controlador E2812, compartimento do controlador E2824 ou array Flash EF280, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

8. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

9. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Etapa 2b: Remover a bateria (duplex)**

Retire a bateria para que possa instalar o novo controlador.

#### **Passos**

1. Remova a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.
2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

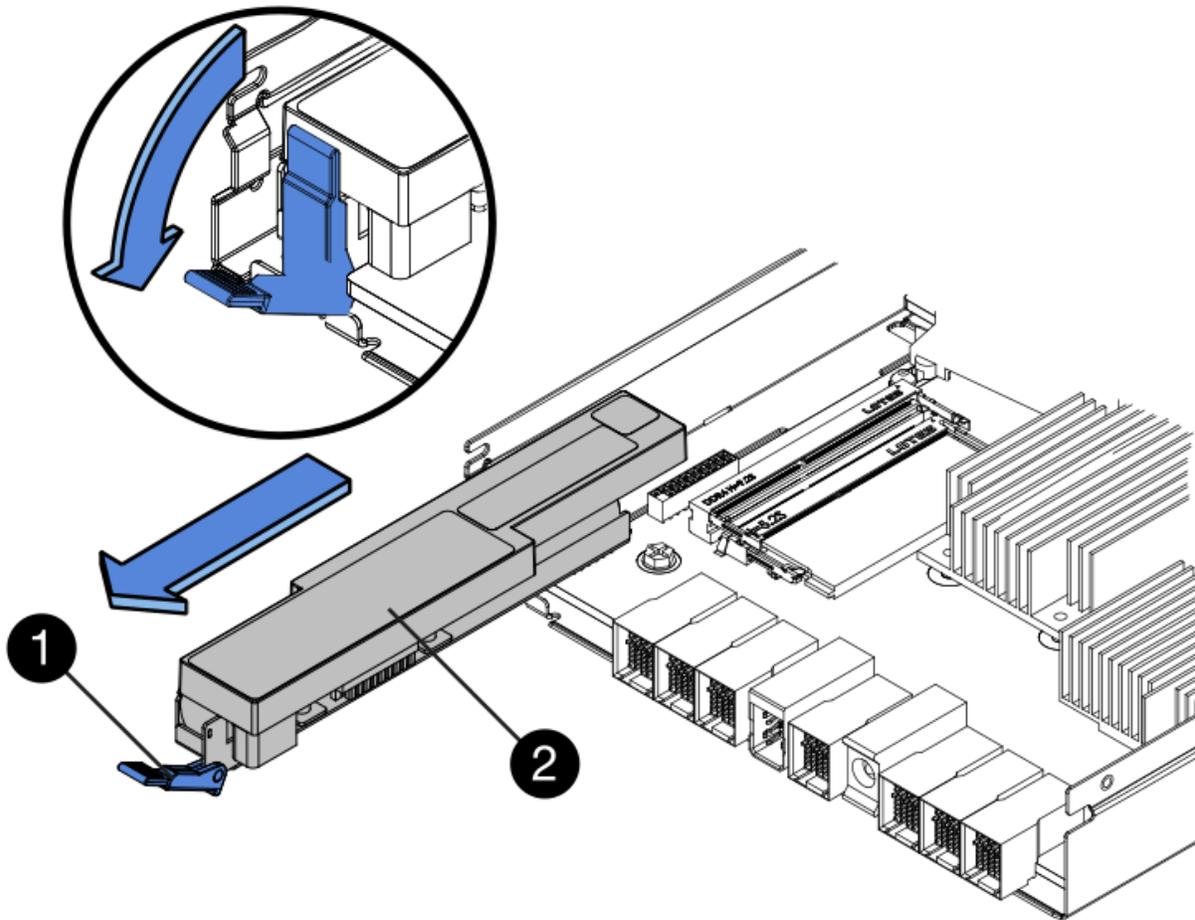


(1) LED ativo Cache interno

(2) bateria

3. Localize a trava de liberação azul da bateria.

4. Desengate a bateria empurrando a trava de liberação para baixo e afastando-a do recipiente do controlador.



(1) trava de liberação da bateria

(2) bateria

5. Levante a bateria e deslize-a para fora do recipiente do controlador.

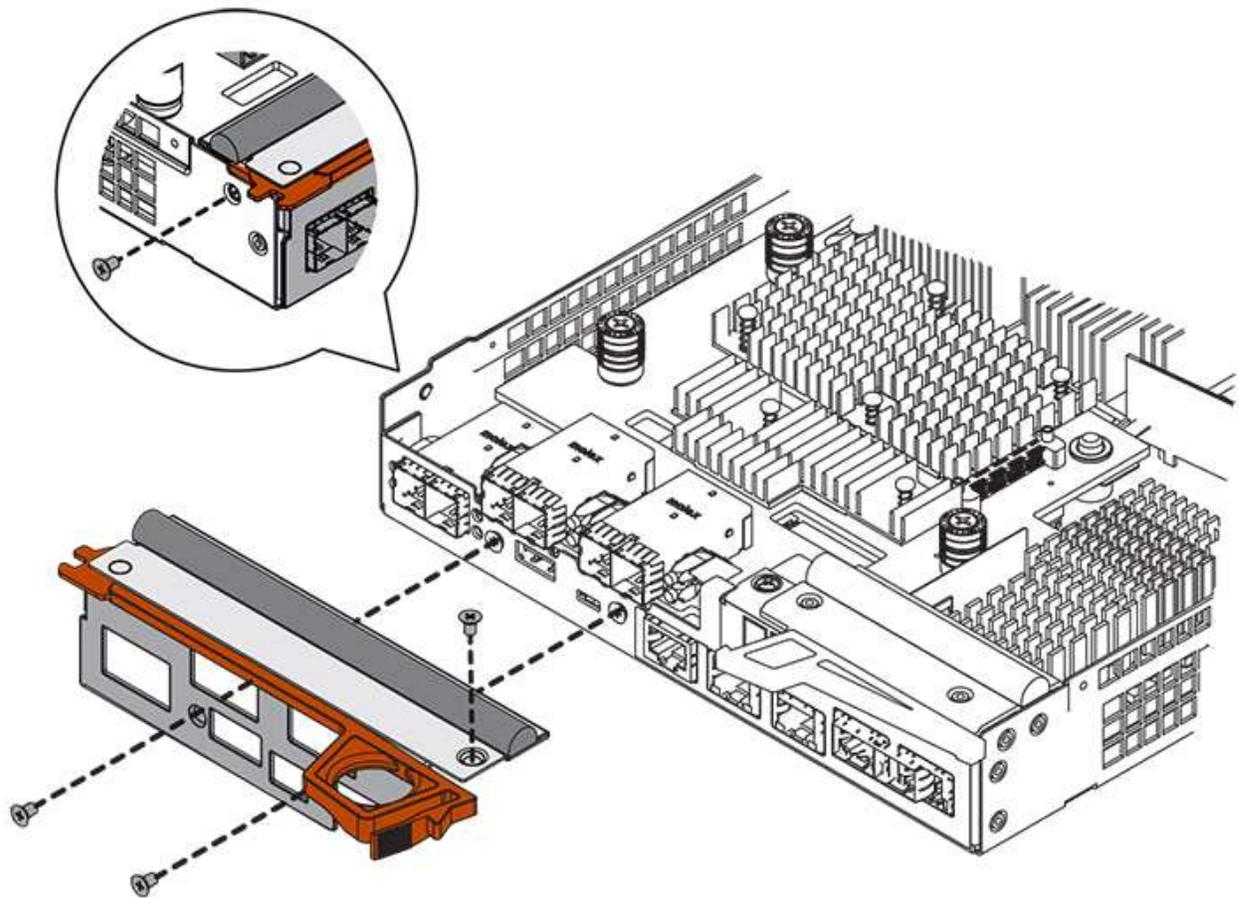
### Etapa 2c: Remover a placa de interface do host (duplex)

Se o recipiente do controlador incluir uma placa de interface do host (HIC), você deve remover o HIC do recipiente do controlador original, para que você possa reutilizá-lo no novo recipiente do controlador.

#### Passos

1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.

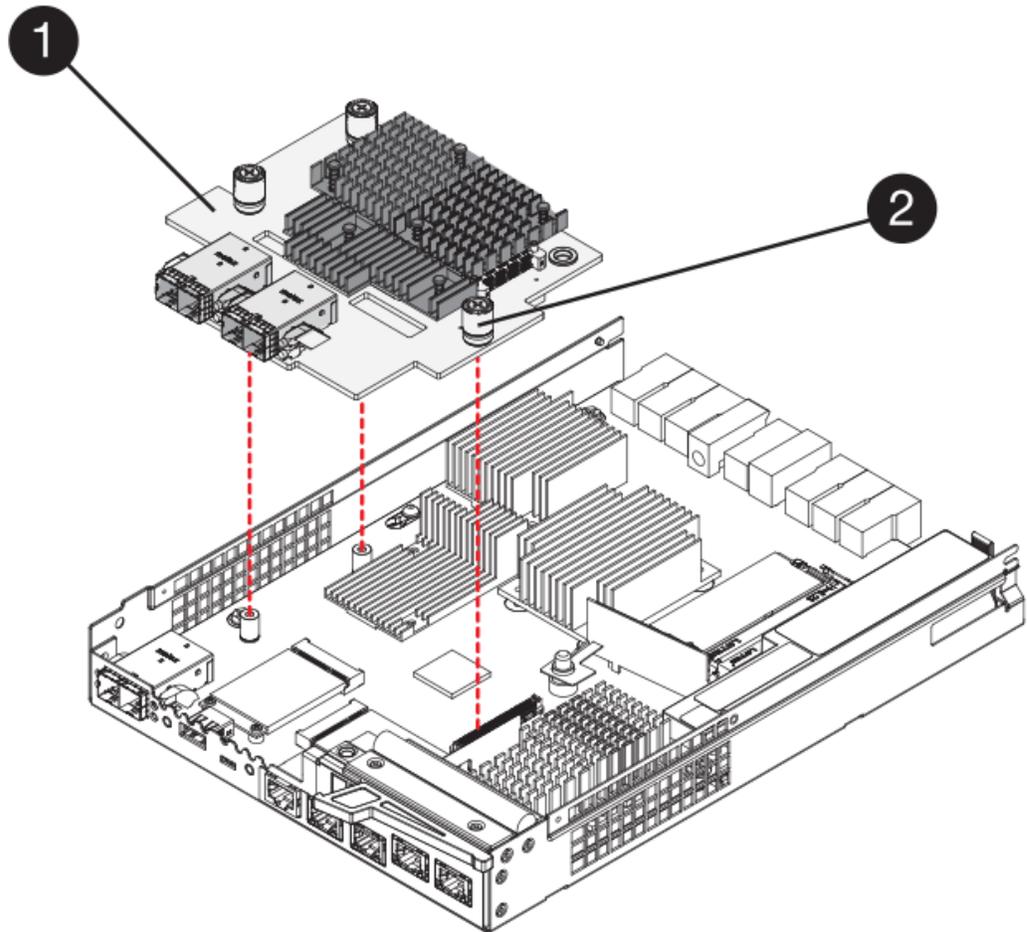
Há quatro parafusos: Um na parte superior, um na parte lateral e dois na parte frontal.



2. Retire a placa frontal do HIC.
3. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte os três parafusos de aperto manual que fixam o HIC à placa do controlador.
4. Retire cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando a placa para cima e deslizando-a para trás.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

5. Coloque o HIC sobre uma superfície livre de estática.

### **Passo 3: Instalar novo controlador (duplex)**

Instale um novo recipiente do controlador para substituir o que falhou. Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores (configuração duplex).

### **Passo 3a: Instale a bateria (duplex)**

Tem de instalar a bateria no recipiente do controlador de substituição. Pode instalar a bateria que retirou do recipiente do controlador original ou instalar uma bateria nova que tenha encomendado.

#### **Passos**

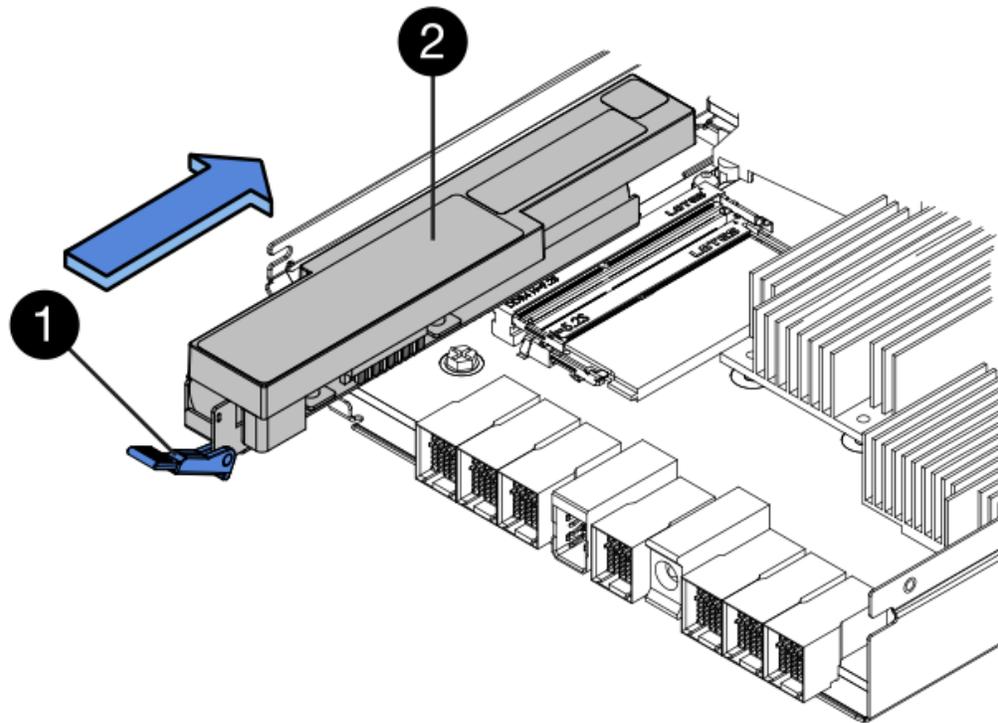
1. Vire o recipiente do controlador de substituição ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.
2. Prima o botão da tampa para baixo e deslize a tampa para fora.
3. Oriente o recipiente do controlador de forma a que a ranhura da bateria fique voltada para si.
4. Introduza a bateria no recipiente do controlador a um ligeiro ângulo descendente.

Deve inserir a flange metálica na parte frontal da bateria na ranhura na parte inferior do recipiente do

controlador e deslizar a parte superior da bateria por baixo do pequeno pino de alinhamento no lado esquerdo do recipiente.

5. Desloque o trinco da bateria para cima para fixar a bateria.

Quando a trava se encaixa no lugar, a parte inferior da trava se encaixa em uma ranhura metálica no chassi.



(1) *trava de liberação da bateria*

(2) *bateria*

6. Vire o recipiente do controlador para confirmar que a bateria está instalada corretamente.



**Possíveis danos ao hardware** — a flange metálica na parte frontal da bateria deve ser completamente inserida na ranhura no recipiente do controlador (como mostrado na primeira figura). Se a bateria não estiver instalada corretamente (como mostrado na segunda figura), a flange metálica pode entrar em contato com a placa controladora, causando danos ao controlador quando você aplicar energia.

- **Correto** — a flange de metal da bateria está completamente inserida na ranhura do controlador:



- **Incorreto** — a flange metálica da bateria não está inserida na ranhura do controlador:



### Passo 3b: Instale a placa de interface do host (duplex)

Se tiver removido um HIC do recipiente do controlador original, tem de instalar esse HIC no novo recipiente do controlador.

#### Passos

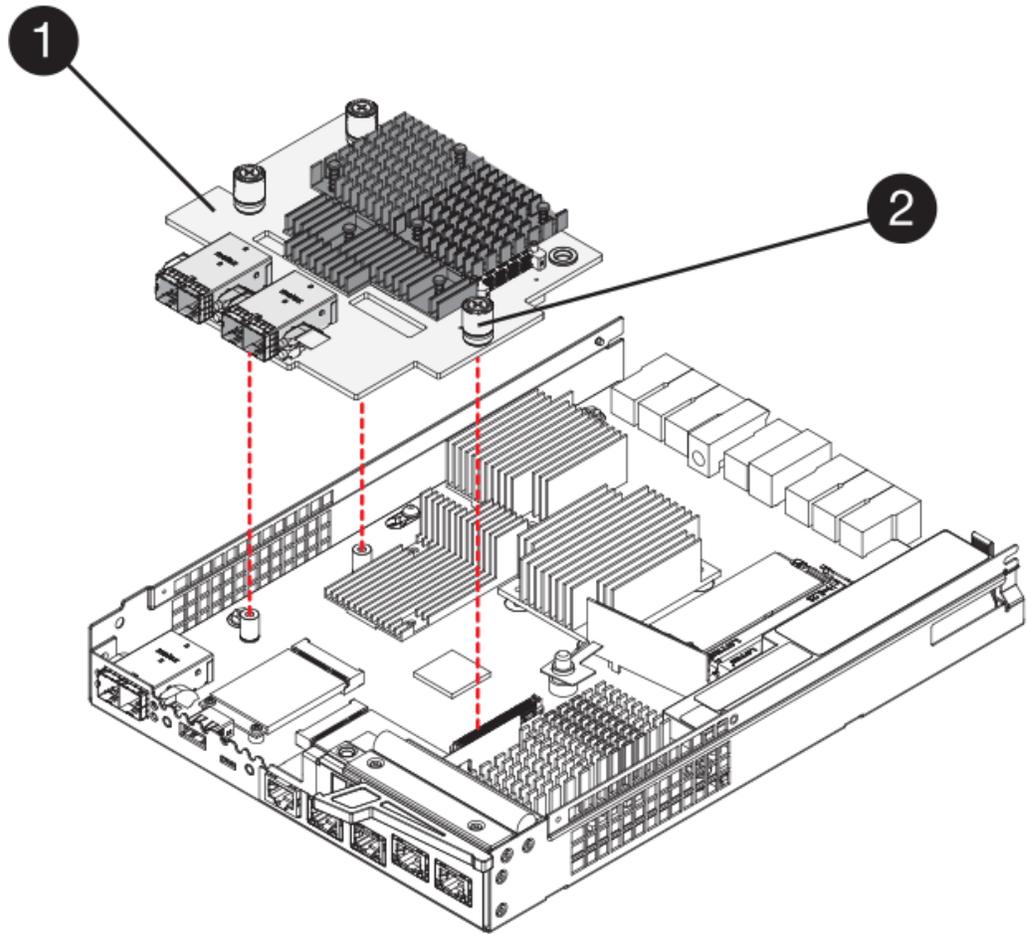
1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador de substituição e remova a placa frontal.
2. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

3. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



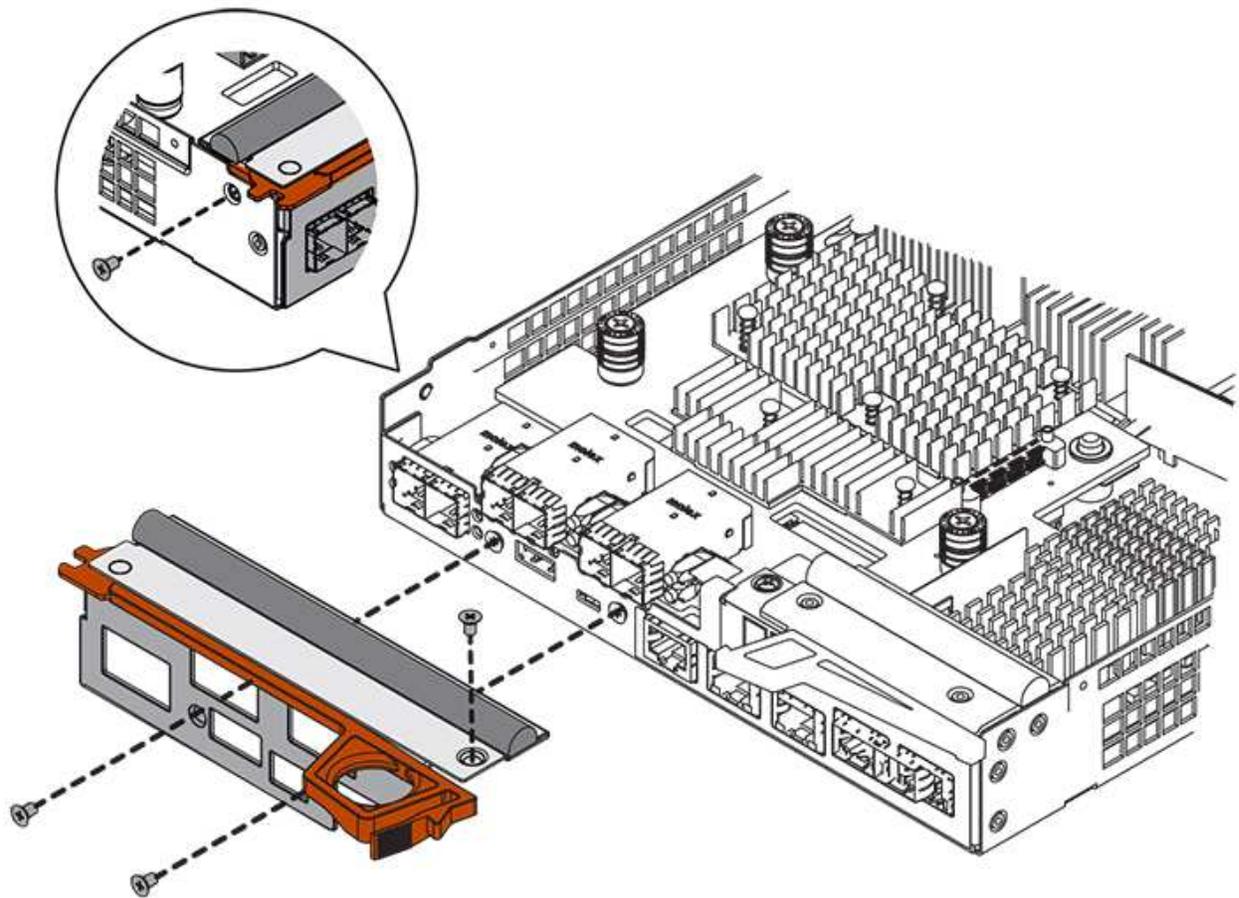
(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

4. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

5. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, prenda a placa frontal HIC que você removeu do recipiente do controlador original ao novo recipiente do controlador com quatro parafusos.

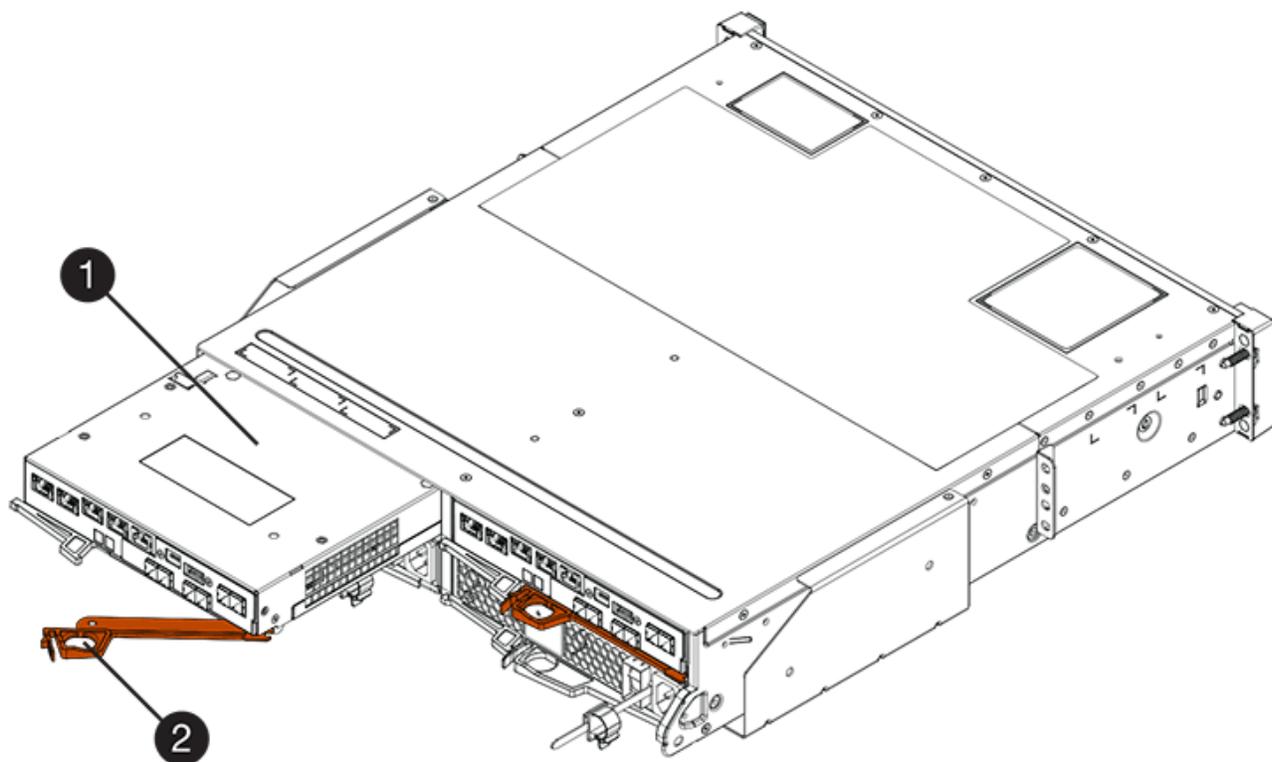


### **Passo 3c: Instale o novo recipiente do controlador (duplex)**

Depois de instalar a bateria e a placa de interface do host (HIC), se uma foi instalada inicialmente, você pode instalar o novo recipiente do controlador na prateleira do controlador.

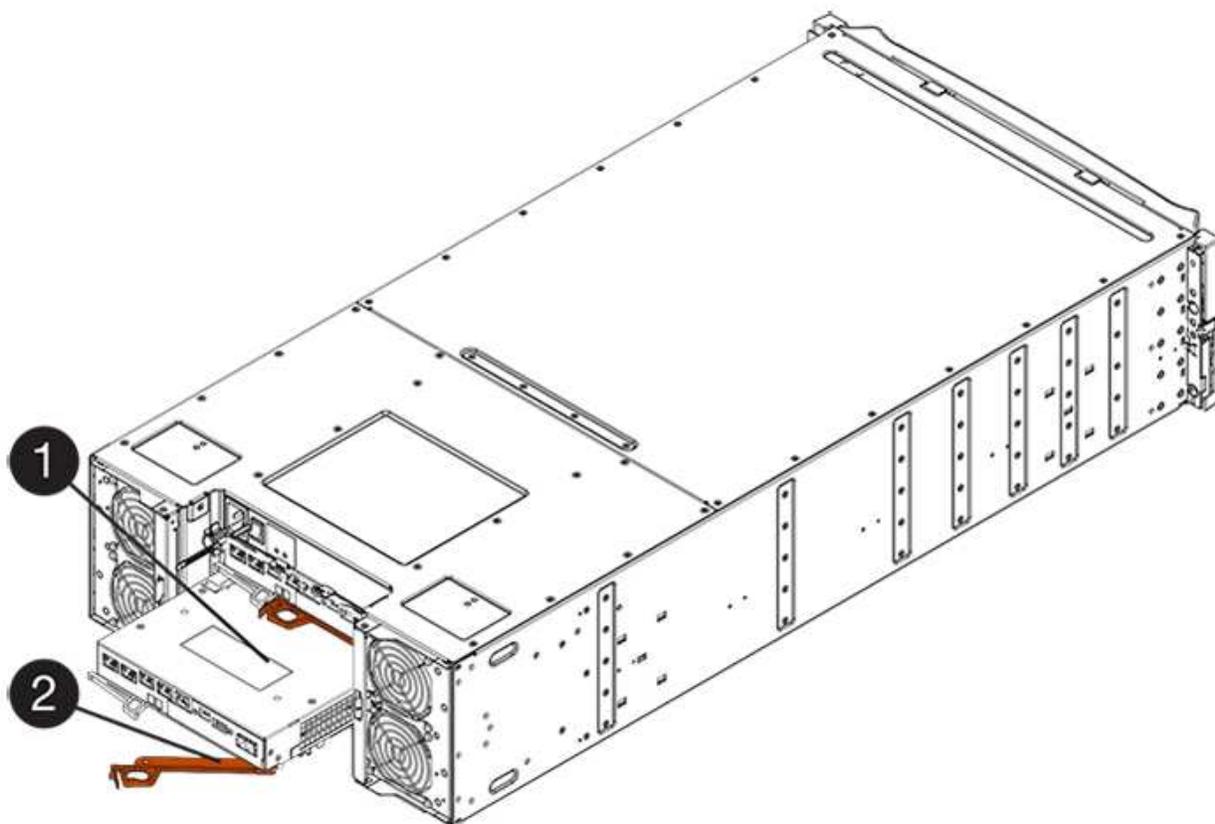
#### **Passos**

1. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



(1) Controller canister

(2) pega da câmara



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Instale os SFPs do controlador original nas portas do host no novo controlador e reconecte todos os cabos.

Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

6. Se o controlador original usou DHCP para o endereço IP, localize o endereço MAC na etiqueta na parte de trás do controlador de substituição. Peça ao administrador da rede para associar o DNS/rede e o endereço IP do controlador removido com o endereço MAC do controlador de substituição.



Se o controlador original não tiver utilizado DHCP para o endereço IP, o novo controlador adotará o endereço IP do controlador removido.

#### Passo 4: Substituição completa do controlador (duplex)

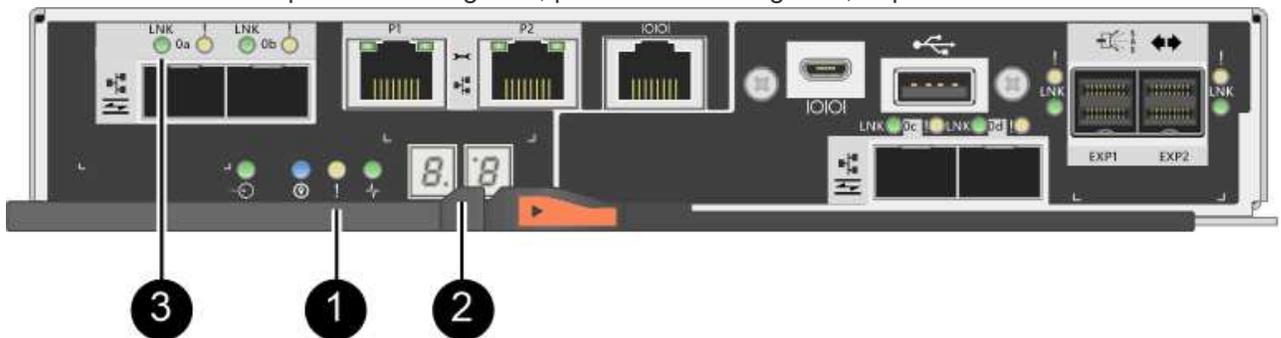
Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) *LED de atenção (âmbar)*

(2) *display de sete segmentos*

(3) *Host Link LEDs*

2. Verifique os códigos no visor de sete segmentos do controlador à medida que este regressa online. Se o visor apresentar uma das seguintes sequências de repetição, retire imediatamente o controlador.
  - **OE**, **L0**, **blank** (controladores incompatíveis)
  - **OE**, **L6**, **blank** (HIC não suportado)



**Possível perda de acesso a dados** — se o controlador que você acabou de instalar mostrar um desses códigos, e o outro controlador for redefinido por qualquer motivo, o segundo controlador também pode bloquear.

3. Quando a controladora estiver novamente on-line, verifique se uma incompatibilidade de NVSRAM é relatada no Recovery Guru.
  - a. Se uma incompatibilidade de NVSRAM for relatada, atualize a NVSRAM usando o seguinte comando SMcli:

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k  
-c "download storageArray NVSRAM  
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\"  
forceDownload=TRUE;"
```

O -k parâmetro é necessário se o array não for https seguro.



Se o comando SMcli não puder ser concluído, contacte "[Suporte técnico da NetApp](#)" ou inicie sessão no "[Site de suporte da NetApp](#)" para criar um caso.

4. Confirme se o status do sistema é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Se necessário, redistribua todos os volumes de volta ao proprietário preferido usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity.
  - a. Selecione **armazenamento > volumes**.
  - b. Selecione **mais > redistribuir volumes**.
6. Clique em **hardware > Support > Upgrade Center** (hardware [suporte > Centro de atualização]) para garantir que as versões de firmware e NVSRAM do sistema estão nos níveis desejados.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

7. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Substitua o controlador na configuração E2800 simplex

Você pode substituir um canister de controladora com falha em uma configuração simplex (controlador único), para as seguintes gavetas de controladora:

- Compartimento do controlador de E2812 TB
- Compartimento do controlador de E2824 TB

### Sobre esta tarefa

O recipiente do controlador contém uma placa controladora, uma bateria e uma placa de interface do host (HIC) opcional. Quando substituir um recipiente do controlador com falha, tem de remover a bateria e o HIC, se estiverem instalados, do recipiente do controlador original e instalá-los no recipiente do controlador de substituição.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir o controlador (simplex)

Prepare-se para substituir um recipiente de controlador salvando a chave de segurança da unidade, fazendo backup da configuração e coletando dados de suporte. Em seguida, você pode parar as operações de e/S do host e desligar o compartimento de controladora.

### Passos

1. Se possível, anote qual versão do software SANtricity os está atualmente instalada no controlador. Abra o Gerenciador de sistema do SANtricity e selecione **suporte > Centro de atualização > Exibir inventário de software e firmware**.
2. Se o recurso Segurança da unidade estiver ativado, verifique se existe uma chave salva e se você sabe a frase-passe necessária para instalá-la.



**Possível perda de acesso a dados** — se todas as unidades do storage estiverem habilitadas para segurança, o novo controlador não poderá acessar o storage até que você desbloqueie as unidades protegidas usando a janela Gerenciamento Empresarial no SANtricity Storage Manager.

Para salvar a chave (pode não ser possível, dependendo do estado do controlador):

- a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações > sistema**.
- b. Em **Gerenciamento de chaves de segurança da unidade**, selecione **Backup Key**.
- c. Nos campos **Definir uma frase-passe/voltar a introduzir frase-passe**, introduza e confirme uma

frase-passe para esta cópia de segurança.

d. Clique em **Backup**.

e. Grave suas informações chave em um local seguro e clique em **Fechar**.

3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

5. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.

8. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.

9. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.

10. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

11. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente.

Os dados na matriz de armazenamento não estarão acessíveis até que você substitua o recipiente do controlador.

## Passo 2: Remover controlador com falha (simplex)

Substitua o recipiente com falha por um novo.

### Etapa 2a: Remover o recipiente do controlador (simplex)

Remova um recipiente do controlador.

#### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se as portas HIC no recipiente do controlador usarem transceptores SFP, remova os SFPs.

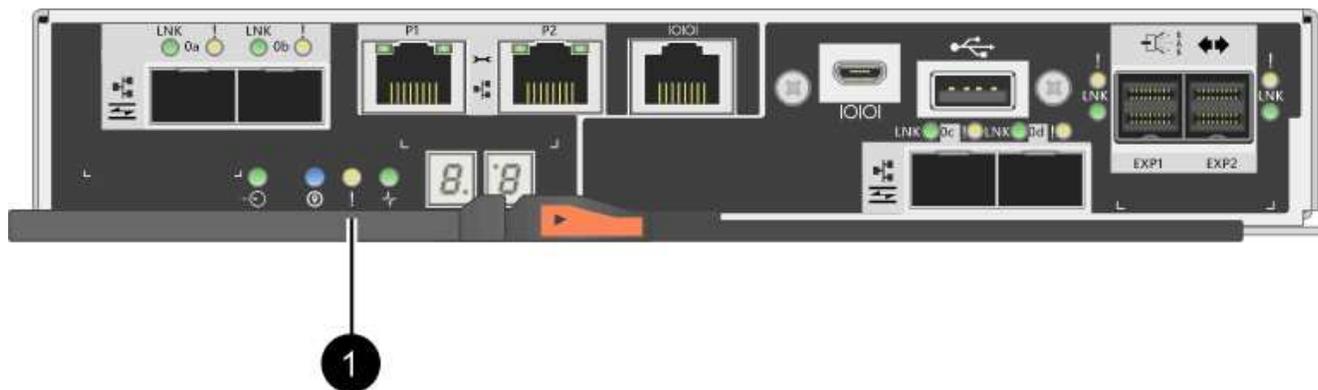
Como você deve remover o HIC do recipiente do controlador com falha, você deve remover quaisquer SFPs das portas HIC. No entanto, você pode deixar quaisquer SFPs instalados nas portas de host da placa base. Quando você estiver pronto para enviar o novo controlador por cabo, você pode simplesmente mover esses SFPs para o novo recipiente do controlador. Esta abordagem é especialmente útil se você tem mais de um tipo de SFP.

5. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.

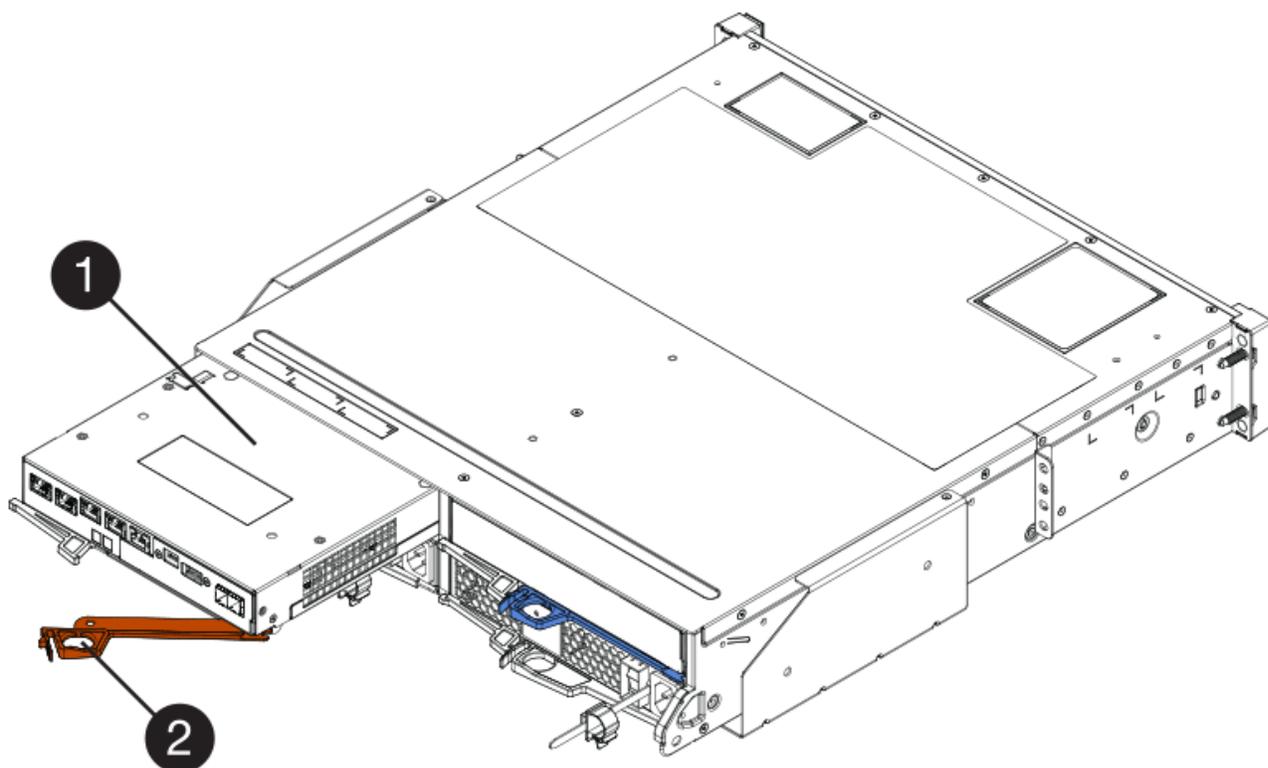


A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) *Cache ativa LED*

6. Aperte o trinco na pega do excêntrico até que este se solte e, em seguida, abra a pega do excêntrico para a direita para libertar o recipiente do controlador do plano médio.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

7. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Quando você remove o recipiente do controlador, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

8. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.
9. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### Passo 2b: Remover a bateria (simplex)

Depois de remover o recipiente do controlador da prateleira do controlador, retire a bateria.

#### Passos

1. Remova a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.
2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

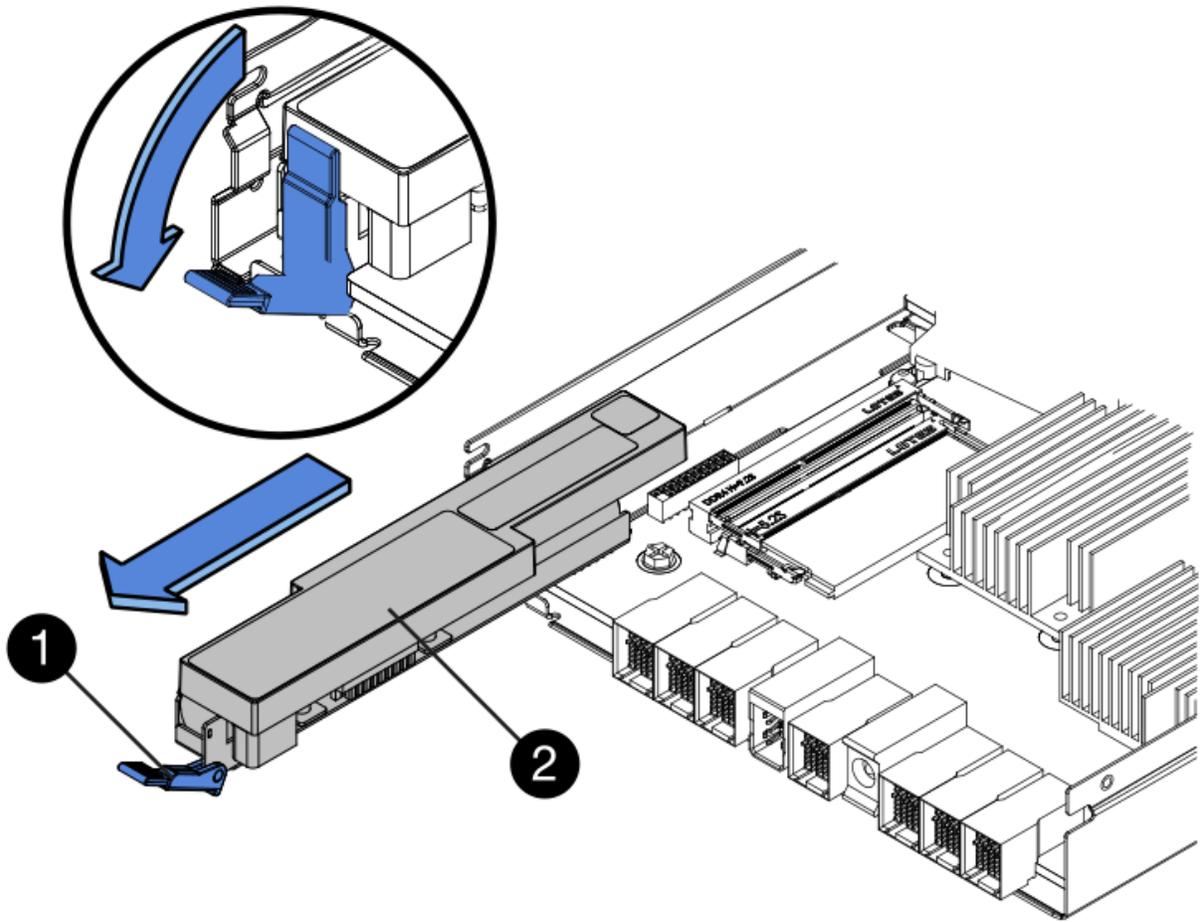
Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) Cache interno ativo

(2) bateria

3. Localize a trava de liberação azul da bateria.
4. Desengate a bateria empurrando a trava de liberação para baixo e afastando-a do recipiente do controlador.



(1) trava de liberação da bateria

(2) bateria

5. Levante a bateria e deslize-a para fora do recipiente do controlador.

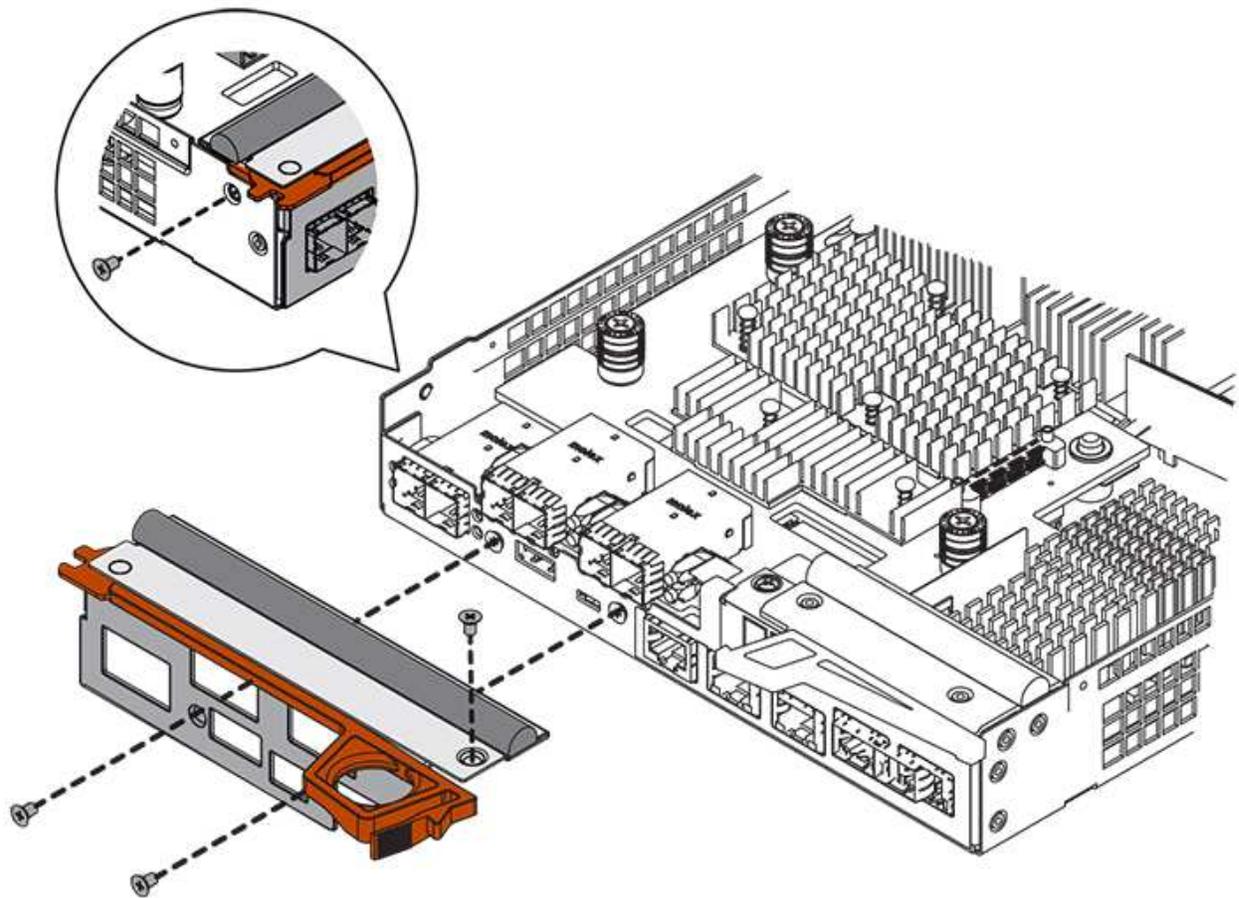
### Etapa 2c: Remover a placa de interface do host (simplex)

Se o recipiente do controlador incluir uma placa de interface do host (HIC), remova o HIC do recipiente do controlador original para que você possa reutilizá-lo no novo recipiente do controlador.

#### Passos

1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.

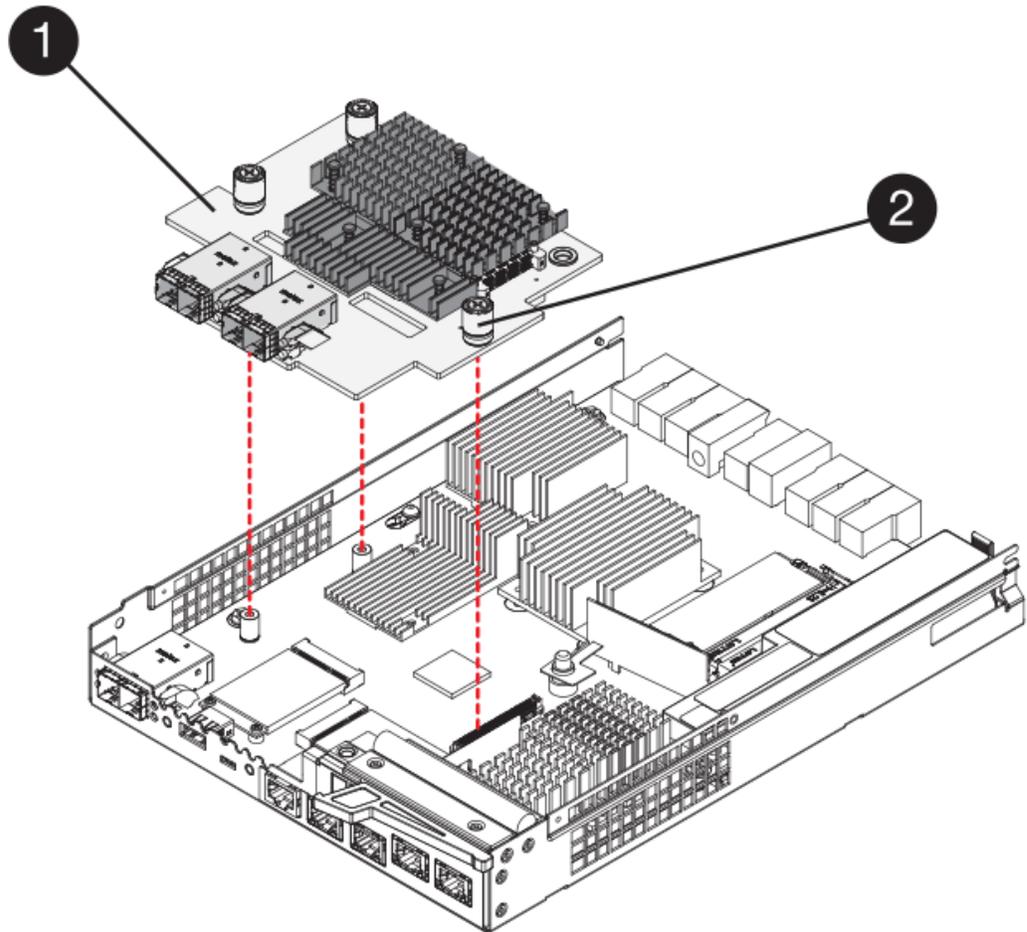
Há quatro parafusos: Um na parte superior, um na parte lateral e dois na parte frontal.



2. Retire a placa frontal do HIC.
3. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte os três parafusos de aperto manual que fixam o HIC à placa do controlador.
4. Retire cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando a placa para cima e deslizando-a para trás.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



(1) *placa de interface host*

(2) *parafusos*

5. Coloque o HIC sobre uma superfície livre de estática.

### **Passo 3: Instale o novo controlador (simplex)**

Instale um novo recipiente do controlador para substituir o que falhou.

### **Passo 3a: Instale a bateria (simplex)**

Instale a bateria no recipiente do controlador de substituição. Pode instalar a bateria que retirou do recipiente do controlador original ou instalar uma bateria nova que tenha encomendado.

### **Passos**

1. Desembale o recipiente do controlador de substituição e coloque-o numa superfície plana e livre de estática, de modo a que a tampa amovível fique virada para cima.

Guarde os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.

2. Prima o botão da tampa para baixo e deslize a tampa para fora.

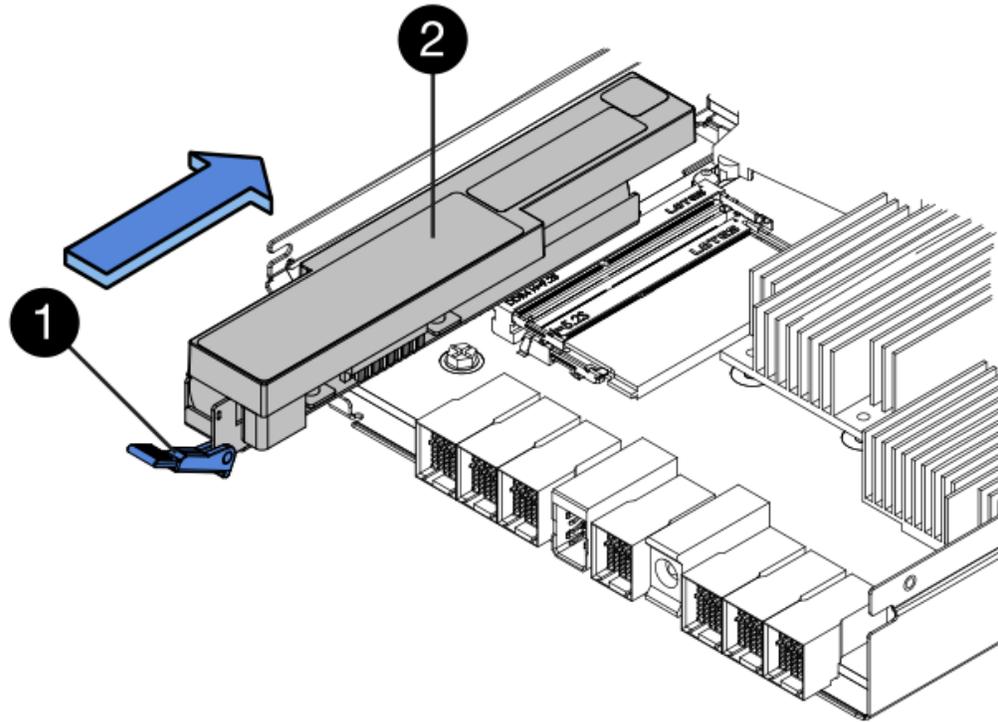
3. Oriente o recipiente do controlador de forma a que a ranhura da bateria fique voltada para si.

4. Introduza a bateria no recipiente do controlador a um ligeiro ângulo descendente.

Deve inserir a flange metálica na parte frontal da bateria na ranhura na parte inferior do recipiente do controlador e deslizar a parte superior da bateria por baixo do pequeno pino de alinhamento no lado esquerdo do recipiente.

5. Desloque o trinco da bateria para cima para fixar a bateria.

Quando a trava se encaixa no lugar, a parte inferior da trava se encaixa em uma ranhura metálica no chassi.



(1) *trava de liberação da bateria*

(2) *bateria*

6. Vire o recipiente do controlador para confirmar que a bateria está instalada corretamente.



**Possíveis danos ao hardware** — a flange metálica na parte frontal da bateria deve ser completamente inserida na ranhura no recipiente do controlador (como mostrado na primeira figura). Se a bateria não estiver instalada corretamente (como mostrado na segunda figura), a flange metálica pode entrar em Contato com a placa controladora, causando danos ao controlador quando você aplicar energia.

- **Correto** — a flange de metal da bateria está completamente inserida na ranhura do controlador:



- **Incorreto** — a flange metálica da bateria não está inserida na ranhura do controlador:



### Passo 3b: Instale a placa de interface do host (simplex)

Se você removeu uma placa de interface do host (HIC) do recipiente do controlador original, instale esse HIC no novo recipiente do controlador.

#### Passos

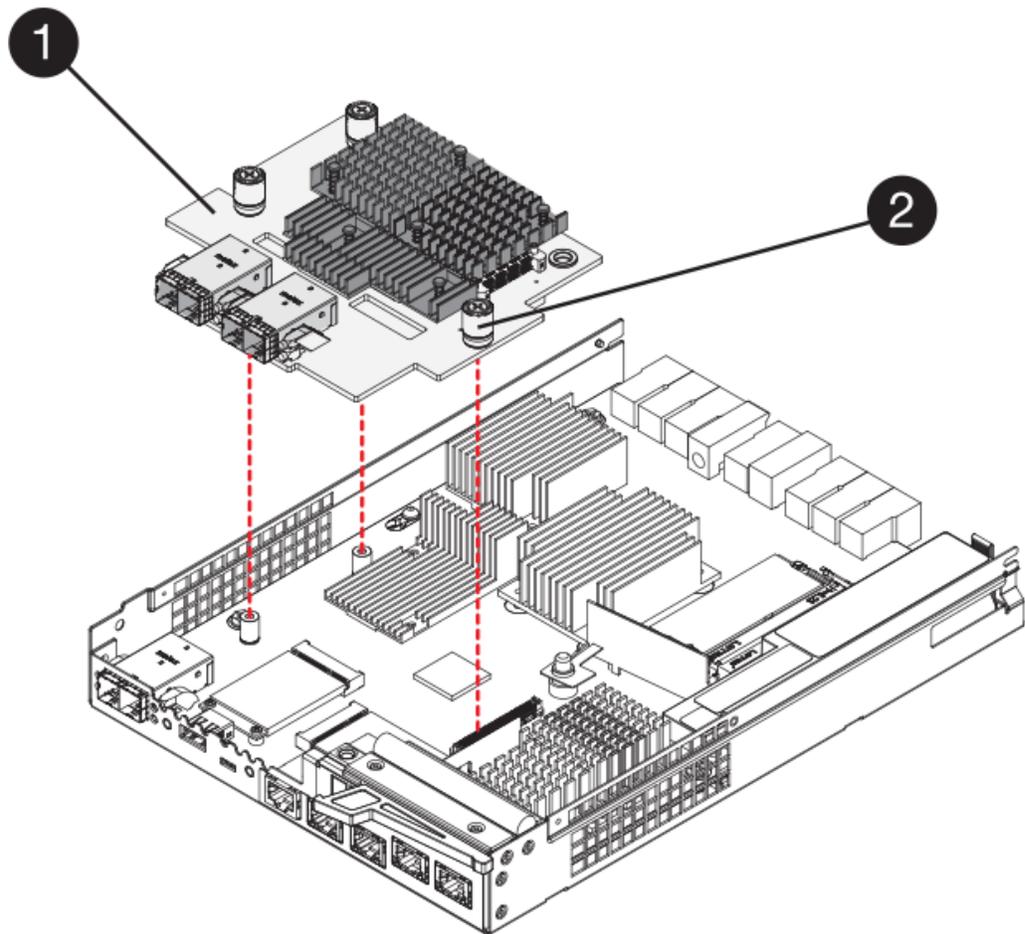
1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador de substituição e remova a placa frontal.
2. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

3. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



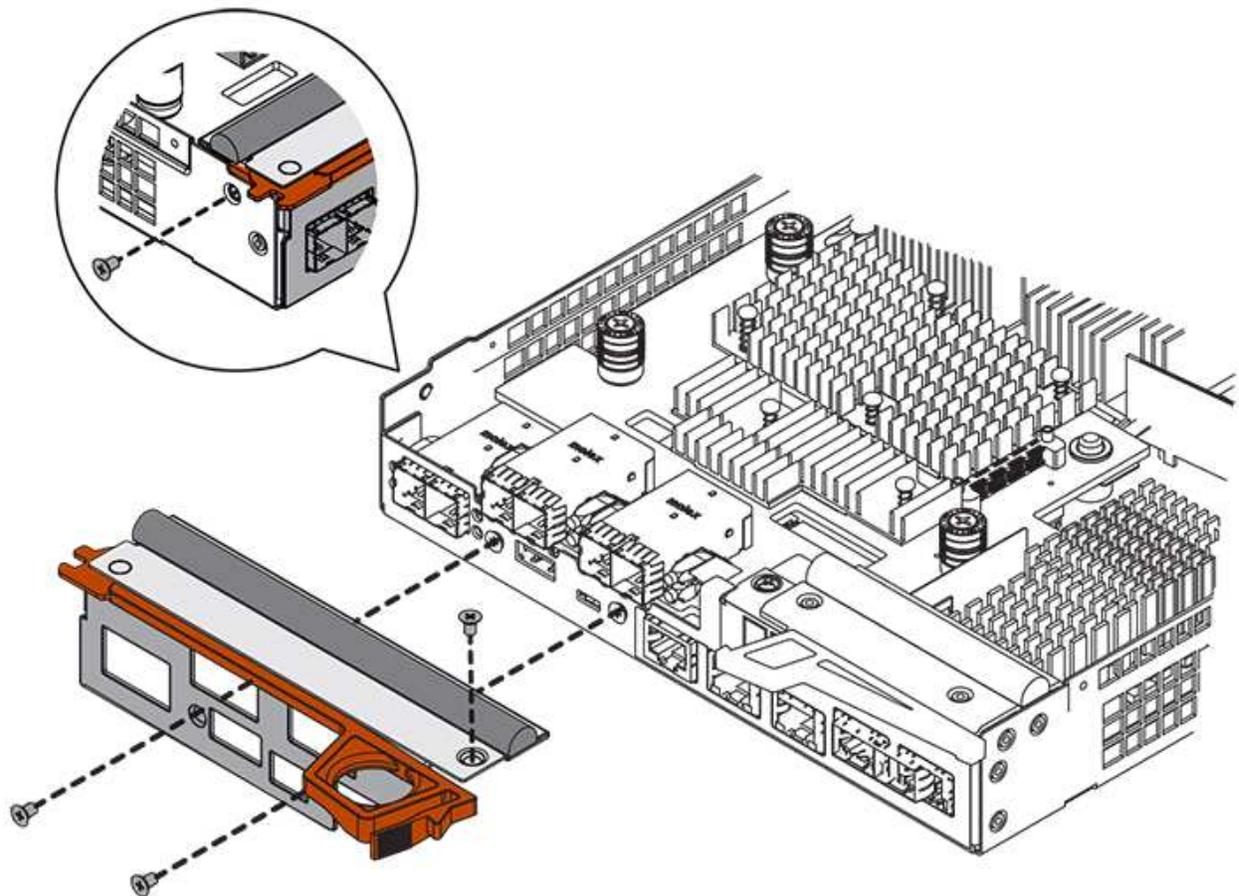
(1) *placa de interface host*

(2) *parafusos*

4. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

5. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, prenda a placa frontal HIC que você removeu do recipiente do controlador original ao novo recipiente do controlador com quatro parafusos.

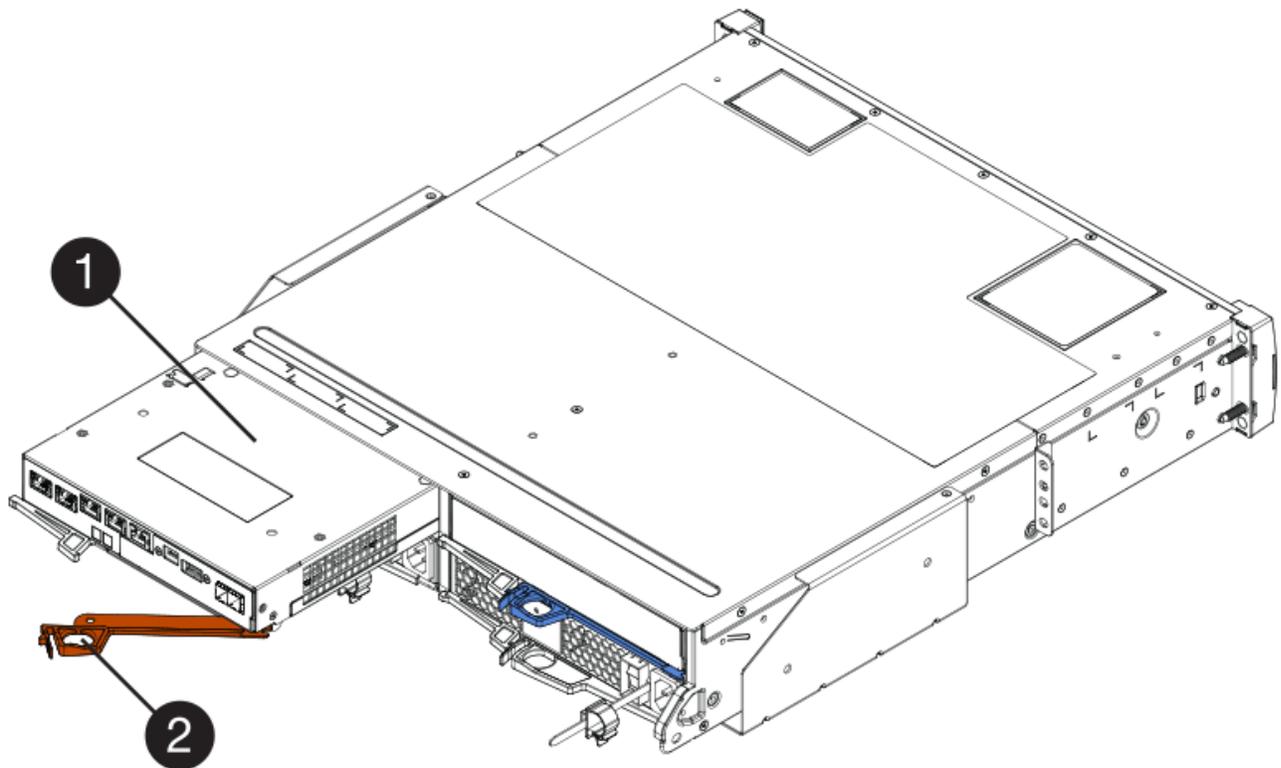


### **Passo 3c: Instale o novo recipiente do controlador (simplex)**

Depois de instalar a bateria e o HIC, se uma foi inicialmente instalada, você pode instalar o novo recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### **Passos**

1. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Instale os SFPs do controlador original nas portas do host no novo controlador e reconecte todos os cabos.

Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

6. Determine como você atribuirá um endereço IP ao controlador de substituição, com base se você conectou sua porta Ethernet 1 (identificada como P1) a uma rede com um servidor DHCP e se todas as unidades estão protegidas.

<b>Usando o servidor DHCP?</b>	<b>Todas as unidades estão protegidas?</b>	<b>Passos</b>
Sim	Não	O novo controlador obtém o seu endereço IP a partir do servidor DHCP. Este valor pode ser diferente do endereço IP do controlador original. Localize o endereço MAC na etiqueta na parte de trás do controlador de substituição e contacte o administrador da rede com estas informações para obter o endereço IP atribuído pelo servidor DHCP.
Sim	Sim	O novo controlador obtém o seu endereço IP a partir do servidor DHCP. Este valor pode ser diferente do endereço IP do controlador original. Localize o endereço MAC na etiqueta na parte de trás do controlador de substituição e contacte o administrador da rede com estas informações para obter o endereço IP atribuído pelo servidor DHCP. Em seguida, você pode desbloquear as unidades usando a interface de linha de comando.
Não	Não	O novo controlador adota o endereço IP do controlador que você removeu.
Não	Sim	Tem de definir manualmente o endereço IP do novo controlador. (Você pode reutilizar o endereço IP do controlador antigo ou usar um novo endereço IP.) Quando o controlador tem um endereço IP, pode desbloquear as unidades utilizando a interface de linha de comando. Depois que as unidades forem desbloqueadas, o novo controlador reutilizará automaticamente o endereço IP do controlador original.

#### Passo 4: Substituição completa do controlador (simplex)

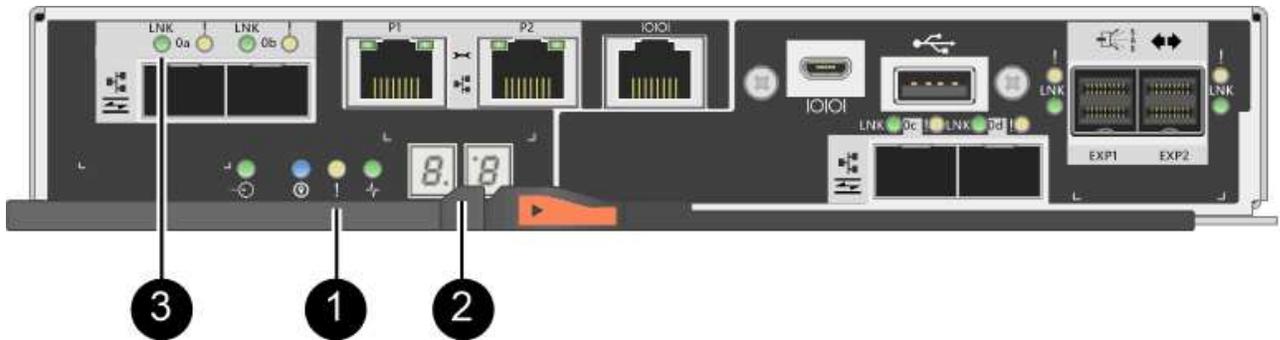
Ligue o compartimento do controlador, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
  - O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os**, **SD**, **blank** para indicar que o controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.
  - O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
  - Os LEDs verdes do Host Link acendem-se.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) LED de atenção (âmbar)

(2) display de sete segmentos

(3) Host Link LEDs

3. Se algum dos LEDs de atenção do compartimento do controlador permanecer aceso, verifique se o recipiente do controlador foi instalado corretamente e se todos os cabos estão corretamente encaixados. Volte a instalar o recipiente do controlador, se necessário.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se a matriz de armazenamento tiver unidades seguras, importe a chave de segurança da unidade; caso contrário, vá para a próxima etapa. Siga o procedimento apropriado abaixo para um storage de armazenamento com todas as unidades seguras ou uma combinação de unidades seguras e não seguras.



*Unidades não seguras* são unidades não atribuídas, unidades hot spare globais ou unidades que fazem parte de um grupo de volumes ou de um pool que não é protegido pelo recurso de segurança da unidade. *Unidades seguras* são unidades atribuídas que fazem parte de um grupo de volumes ou de um pool de discos protegido usando o Drive Security.

- \* Apenas unidades seguras (sem unidades não seguras)\*:

- Acesse a interface de linha de comando (CLI) do storage array.
- Digite o seguinte comando para importar a chave de segurança:

```
import storageArray securityKey file="C:/file.slk"  
passPhrase="passPhrase";
```

local:

- C:/file.slk representa a localização do diretório e o nome da chave de segurança da unidade
  - passPhrase É a frase-passe necessária para desbloquear o arquivo depois que a chave de segurança foi importada, o controlador reinicializa e o novo controlador adota as configurações salvas para a matriz de armazenamento.
- Vá para o próximo passo para confirmar que o novo controlador é o ideal.
- \* Combinação de unidades seguras e inseguras\*:
    - Colete o pacote de suporte e abra o perfil da matriz de armazenamento.
    - Encontre e grave todas as localizações das unidades não seguras, que são encontradas no pacote de suporte.
    - Desligue o sistema.
    - Remova as unidades não seguras.
    - Substitua o controlador.
    - Ligue o sistema e aguarde que o visor de sete segmentos mostre o número da bandeja.
    - No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações > sistema**.
    - Na seção Gerenciamento de chaves de segurança, selecione **criar/alterar chave** para criar uma nova chave de segurança.
    - Selecione **Unlock Secure Drives** para importar a chave de segurança que você salvou.
    - Execute o `set allDrives nativeState` comando CLI.

O controlador reiniciará automaticamente.

- Aguarde que o controlador inicialize e que o visor de sete segmentos mostre o número da bandeja ou um L5 piscando.
- Desligue o sistema.
- Reinstale as unidades não seguras.
- Reponha o controlador utilizando o Gestor do sistema SANtricity.
- Ligue o sistema e aguarde que o visor de sete segmentos mostre o número da bandeja.

- xvi. Vá para o próximo passo para confirmar que o novo controlador é o ideal.
5. No Gerenciador de sistemas do SANtricity, confirme se o novo controlador é o ideal.
    - a. Selecione **hardware**.
    - b. Para o compartimento do controlador, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
    - c. Selecione o recipiente do controlador que você substituiu.
    - d. Selecione **Ver definições**.
    - e. Confirme se o **Status** do controlador é o ideal.
    - f. Se o status não for ideal, realce o controlador e selecione **Place Online**.
  6. Quando a controladora estiver novamente on-line, verifique se uma incompatibilidade de NVSRAM é relatada no Recovery Guru.
    - a. Se uma incompatibilidade de NVSRAM for relatada, atualize a NVSRAM usando o seguinte comando SMcli:

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k  
-c "download storageArray NVSRAM  
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\"  
forceDownload=TRUE;"
```

O -k parâmetro é necessário se o array não for https seguro.



Se o comando SMcli não puder ser concluído, contacte "[Suporte técnico da NetApp](#)" ou inicie sessão no "[Site de suporte da NetApp](#)" para criar um caso.

7. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > \*Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Canisters

### Requisitos para a substituição do recipiente E2800

Antes de substituir um recipiente em uma matriz E2800, revise os tipos e requisitos do recipiente.

Os tipos de receptáculos incluem fontes de alimentação, coletores de alimentação e coletores de ventilador.

## Fonte de alimentação



O procedimento de substituição da fonte de alimentação é aplicável para substituições IOM. Para substituir a sua IOM, execute o procedimento de substituição da fonte de alimentação.

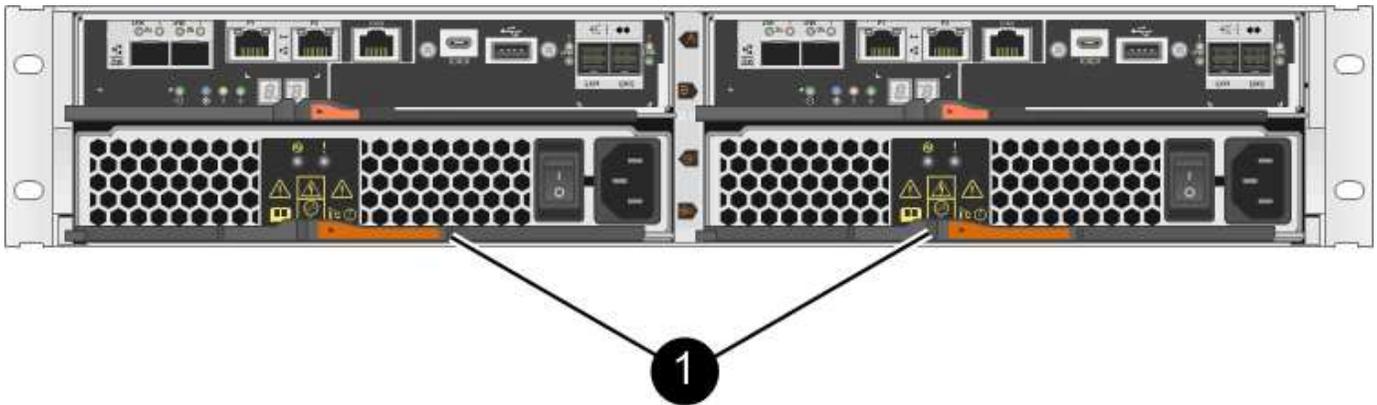
Cada compartimento de unidade ou compartimento de controladora de 12 ou 24 unidades inclui duas fontes de alimentação com ventiladores integrados. Estes são referidos como *power-fan canisters* no Gerenciador de sistemas do SANtricity. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado.

### Tipos de prateleiras para uma fonte de alimentação

Você pode substituir uma fonte de alimentação nas seguintes prateleiras:

- Compartimento do controlador de E2812 TB
- Compartimento do controlador de E2824 TB
- Array Flash EF280
- Compartimento de unidade de DE212C TB
- Compartimento de unidade de DE224C TB

A figura a seguir mostra um exemplo de compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 e array Flash EF280 com duas fontes de alimentação (coletores de ventilador de energia). Os compartimentos de unidades DE212C e DE224C são idênticos, mas incluem módulos de e/S (IOMs) em vez de coletores de controladora.



**(1)** *compartimento do controlador com duas fontes de alimentação (coletores do ventilador de energia) abaixo dos coletores do controlador*

O procedimento para substituir uma fonte de alimentação não descreve como substituir um recipiente do ventilador de energia com falha em uma bandeja de unidades DE1600 ou DE5600, que pode estar conectado aos compartimentos de controladores E5700 ou E2800. Para obter instruções sobre esses modelos de bandeja de unidades, "[Recolocar um recipiente do ventilador de alimentação no tabuleiro de unidades DE1600 ou no tabuleiro de unidades DE5600](#)" consulte a .

### Requisitos para substituir uma fonte de alimentação

Se você pretende substituir uma fonte de alimentação, tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você precisa ter uma fonte de alimentação de substituição (recipiente do ventilador de energia) compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidades.

- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você pode substituir uma fonte de alimentação (recipiente do ventilador de energia) enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, desde que as seguintes condições sejam verdadeiras:
  - A segunda fonte de alimentação (recipiente da ventoinha de alimentação) na prateleira tem um estado ideal.
  - O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.



Se a segunda fonte de alimentação (recipiente da ventoinha de alimentação) na prateleira não tiver o estado ideal ou se o Recovery Guru indicar que não está OK para remover o recipiente da ventoinha de alimentação, contacte o suporte técnico.

### Depósito de alimentação

Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 60 unidades inclui dois coletores de energia para redundância de energia.

### Tipos de prateleira para um recipiente de alimentação

Você pode substituir um recipiente de energia nas seguintes prateleiras:

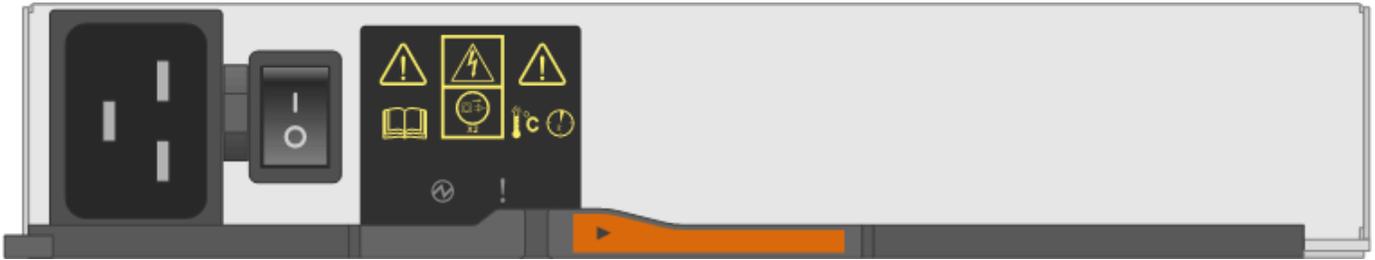
- E2860 gavetas de controladora
- Compartimento de unidade de DE460C TB

O procedimento para substituir um recipiente de alimentação não descreve como substituir um recipiente de alimentação com falha em uma bandeja de unidades DE6600, que pode estar conetada ao compartimento do controlador.

A figura a seguir mostra a parte traseira de um compartimento de unidades de DE460C TB com os dois coletores de energia:



A figura a seguir mostra um recipiente de alimentação:



## Requisitos para a substituição de um recipiente de alimentação

Se você pretende substituir um recipiente de energia, tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você tem um recipiente de energia de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
- Você tem um recipiente de alimentação instalado e em execução.
- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você pode substituir um recipiente de energia enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S de host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:
  - O outro recipiente de alimentação na prateleira tem o estado ideal.



Enquanto executa o procedimento, o outro recipiente de alimentação fornece alimentação a ambas as ventoinhas para garantir que o equipamento não sobreaquece.

- O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.



Se o segundo recipiente de alimentação na prateleira não tiver o estado ideal ou se o Recovery Guru indicar que não está correto remover o recipiente de alimentação, contacte o suporte técnico.

## Recipiente da ventoinha

Cada compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidade inclui dois coletores de ventilador.

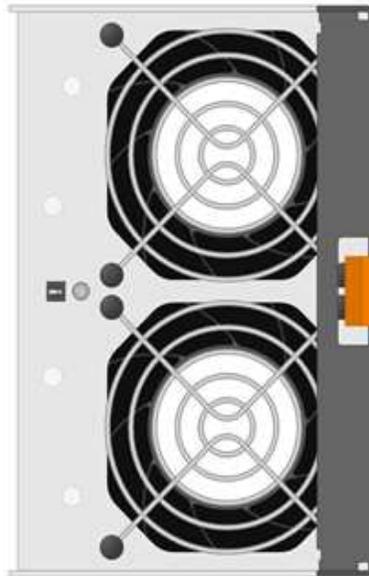
## Tipos de prateleira para um recipiente do ventilador

Você pode substituir um recipiente de ventilador nas seguintes prateleiras:

- E2860 gavetas de controladora
- Compartimento de unidade de DE460C TB

O procedimento para substituir um recipiente do ventilador não descreve como substituir um recipiente do ventilador com falha em uma bandeja de unidades DE6600, que pode estar conectado ao compartimento do controlador.

A figura seguinte mostra um recipiente da ventoinha:



A figura a seguir mostra a parte traseira de uma prateleira DE460C com dois coletores de ventilador:



**Possíveis danos ao equipamento** — se substituir um recipiente do ventilador com a alimentação ligada, deve concluir o procedimento de substituição no prazo de 30 minutos para evitar a possibilidade de superaquecimento do equipamento.

### Requisitos para a substituição de um recipiente do ventilador

Se você pretende substituir um recipiente de ventilador, tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você tem um recipiente do ventilador (FAN) de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
- Você tem um recipiente de ventilador que está instalado e funcionando.
- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Se executar este procedimento com a alimentação ligada, deve concluí-lo no prazo de 30 minutos para evitar a possibilidade de superaquecimento do equipamento.

- Você pode substituir um recipiente de ventilador enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:
  - O segundo recipiente da ventoinha na prateleira tem um estado ideal.
  - O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.



Se o segundo recipiente do ventilador na prateleira não tiver o status ideal ou se o Recovery Guru indicar que não está OK para remover o recipiente do ventilador, entre em Contato com o suporte técnico.

### Substitua a fonte de alimentação E2800 (12 unidades ou 24 unidades)

Você pode substituir uma fonte de alimentação em um array E2800 por um compartimento de 12 unidades ou 24 unidades, incluindo os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E2812 TB
- Compartimento do controlador de E2824 TB
- Array Flash EF280
- Compartimento de unidade de DE212C TB
- Compartimento de unidade de DE224C TB

#### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de unidade ou compartimento de controladora de 12 ou 24 unidades inclui duas fontes de alimentação com ventiladores integrados. Estes são referidos como *power-fan canisters* no Gerenciador de sistemas do SANtricity. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado.

Você pode substituir uma fonte de alimentação enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, desde que a segunda fonte de alimentação na gaveta tenha um status ideal e o campo **OK para remover** na área Detalhes do Recovery Guru no Gerenciador de sistemas do SANtricity exiba **Sim**.

#### Antes de começar

- Reveja os requisitos da fonte de alimentação em "[Requisitos para a substituição do recipiente](#)".
- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com a fonte de alimentação. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção na fonte de alimentação está aceso, indicando que a fonte de alimentação ou a ventoinha integrada tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambas as fontes de alimentação na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Fonte de alimentação de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.

## Passo 1: Prepare-se para substituir a fonte de alimentação

Prepare-se para substituir uma fonte de alimentação em um compartimento de unidades ou gaveta de controladora de 12 ou 24 unidades.

### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gerenciador do sistema SANtricity, determine qual fonte de alimentação falhou.

Você pode encontrar essas informações na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar as informações exibidas para o shelf.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Observe os ícones de energia  e ventilador  à direita das listas suspensas **Shelf** para determinar qual prateleira tem a fonte de alimentação com falha.

Se um componente tiver falhado, um ou ambos os ícones ficam vermelhos.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
- d. Selecione uma das fontes de alimentação.
- e. Nos separadores **fontes de alimentação** e **ventoinhas**, observe os Estados dos coletores dos ventiladores de alimentação, das fontes de alimentação e dos ventiladores para determinar qual fonte de alimentação deve ser substituída.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



Se o segundo recipiente da fonte de alimentação na prateleira não tiver o status **Optimal**, não tente trocar a fonte de alimentação com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, observe os LEDs de atenção para localizar a fonte de alimentação que você precisa remover.

Tem de substituir a fonte de alimentação que tem o respectivo LED de atenção ligado.



- LED de alimentação: Se for **verde sólido**, a fonte de alimentação está funcionando corretamente. Se estiver **Off**, a fonte de alimentação falhou, o interruptor CA está desligado, o cabo de alimentação CA não está corretamente instalado ou a tensão de entrada do cabo de alimentação CA não está dentro da margem (há um problema na extremidade da fonte do cabo de alimentação CA).
- LED de atenção: Se for **âmbar sólido**, a fonte de alimentação ou a ventoinha integrada tem uma avaria.

## Etapa 2: Remova a fonte de alimentação com falha

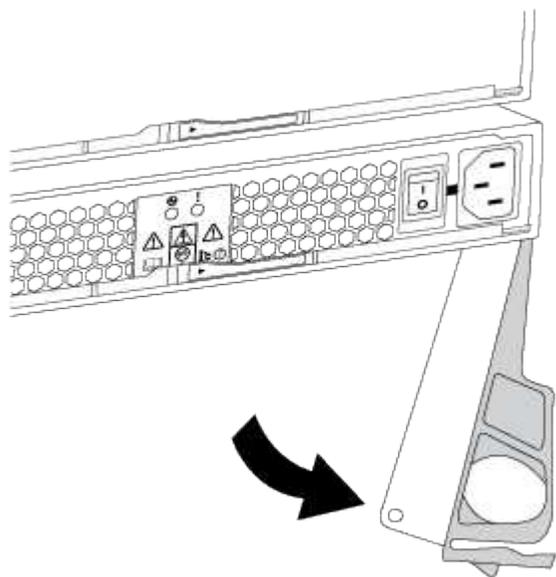
Remova uma fonte de alimentação com falha para que você possa substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a nova fonte de alimentação e coloque-a numa superfície nivelada perto do compartimento de unidades.

Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver a fonte de alimentação com falha.

2. Desligue a fonte de alimentação e desligue os cabos de alimentação:
  - a. Desligue o interruptor de alimentação da fonte de alimentação.
  - b. Abra o retentor do cabo de alimentação e, em seguida, desconecte o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
  - c. Desconecte o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
3. Aperte o trinco na pega do excêntrico da fonte de alimentação e, em seguida, abra a pega do excêntrico para libertar totalmente a fonte de alimentação do plano intermédio.



4. Utilize a pega do came para fazer deslizar a fonte de alimentação para fora do sistema.



Ao remover uma fonte de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

Ao remover a fonte de alimentação, uma aba roda para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

### Passo 3: Instale a nova fonte de alimentação

Instale uma nova fonte de alimentação para substituir a que falhou.

#### Passos

1. Certifique-se de que o interruptor ligar/desligar da nova fonte de alimentação está na posição **Off**.
2. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da fonte de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre cuidadosamente a fonte de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico.

As fontes de alimentação são chaveadas e só podem ser instaladas de uma forma.



Não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

3. Feche a pega do excêntrico de forma a que o trinco encaixe na posição de bloqueio e a fonte de alimentação fique totalmente assente.
4. Reconecte o cabeamento da fonte de alimentação:
  - a. Reconecte o cabo de alimentação à fonte de alimentação e à fonte de alimentação.
  - b. Fixe o cabo de alimentação à fonte de alimentação utilizando o fixador do cabo de alimentação.
5. Ligue a alimentação do novo recipiente da fonte de alimentação.

### Passo 4: Substituição completa da fonte de alimentação

Confirme se a nova fonte de alimentação está funcionando corretamente, colete dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. Na nova fonte de alimentação, verifique se o LED verde de alimentação está aceso e o LED âmbar de atenção está desligado.
2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se uma fonte de alimentação com falha ainda estiver sendo relatada, repita as etapas em [Etapa 2: Remova a fonte de alimentação com falha](#) em [Passo 3: Instale a nova fonte de alimentação](#). Se o problema continuar a persistir, contacte o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

## O que se segue?

A substituição da fonte de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Substitua o recipiente de alimentação E2800 (60 unidades)

Você pode substituir um recipiente de energia em um array E2800 por um compartimento de 60 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E2860 TB
- Compartimento de unidade de DE460C TB

### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 60 unidades inclui dois coletores de energia para redundância de energia. Se um recipiente de alimentação falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante.

Você pode substituir um recipiente de energia enquanto seu storage de armazenamento está ligado e executando operações de e/S do host, desde que o segundo recipiente de energia na prateleira tenha um status ideal e o campo **OK para remover** na área Detalhes do Recovery Guru no Gerenciador de sistemas do SANtricity exiba **Sim**.

Enquanto executa esta tarefa, o outro recipiente de alimentação fornece alimentação a ambas as ventoinhas para garantir que o equipamento não sobreaquece.

### Antes de começar

- Reveja os requisitos do recipiente de alimentação em "[Requisitos para a substituição do recipiente](#)".
- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com o recipiente de alimentação e selecione **Reverifique** a partir do Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção no recipiente de alimentação está aceso, indicando que o recipiente tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambos os coletores de alimentação na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente de energia de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.

### Passo 1: Prepare-se para substituir o recipiente de alimentação

Prepare-se para substituir um recipiente de energia em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.

### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gestor do sistema SANtricity, determine qual o recipiente de alimentação com falha.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Olhe para o ícone de energia  à direita da lista suspensa **Shelf** para determinar qual prateleira tem o recipiente de energia com falha.

Se um componente tiver falhado, este ícone fica vermelho.
  - c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
  - d. Selecione o recipiente de alimentação ou o ícone de alimentação vermelho.
  - e. No separador **fontes de alimentação**, observe os Estados dos coletores de alimentação para determinar qual o recipiente de alimentação deve ser substituído.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



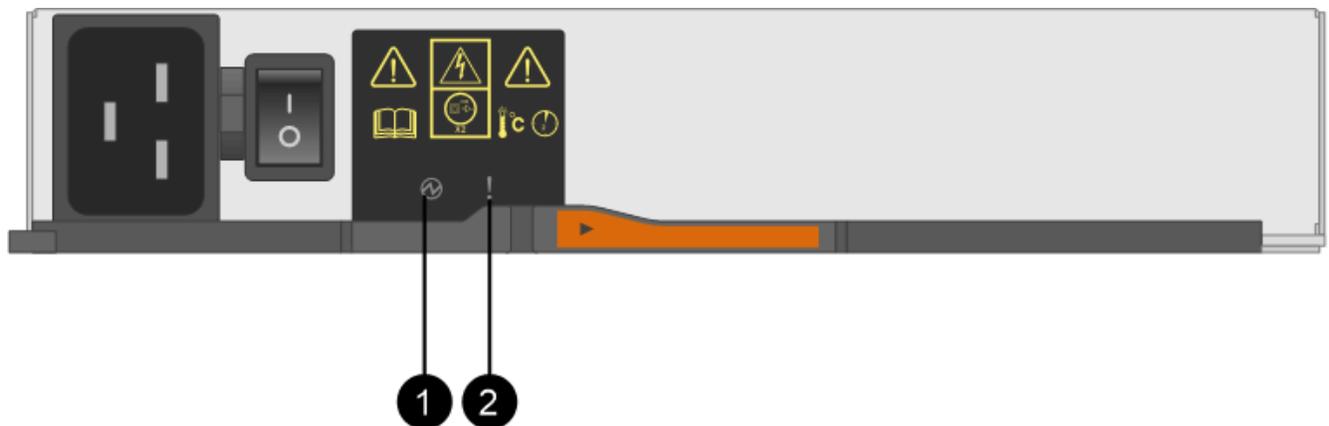
Se o segundo recipiente de alimentação na prateleira não tiver o estado **Optimal**, não tente trocar a caixa de alimentação com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.



Você também pode encontrar informações sobre o recipiente de energia com falha na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar as informações exibidas para o compartimento, ou você pode revisar o Registro de eventos em suporte e filtro por tipo de componente.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, olhe para os LEDs de atenção para localizar o recipiente de energia que você precisa remover.

Tem de substituir o recipiente de alimentação que tem o respectivo LED de atenção ligado.



**(1) Power LEDs.** Se for **verde fixo**, o recipiente de alimentação está a funcionar corretamente. Se estiver **desligado**, o recipiente de alimentação falhou, o interruptor CA está desligado, o cabo de alimentação CA não está corretamente instalado ou a tensão de entrada do cabo de alimentação CA não está dentro da margem (há um problema na extremidade da fonte do cabo de alimentação CA).

**(2) atenção LED.** Se for **âmbar fixo**, o recipiente de alimentação tem uma falha ou não há energia de entrada para este recipiente de alimentação, mas o outro recipiente de alimentação está funcionando.

## Passo 2: Remova o recipiente de alimentação com falha

Remova um recipiente de alimentação com falha para que você possa substituí-lo por um novo.

### Passos

1. Coloque proteção antiestática.
2. Desembale o novo recipiente de alimentação e coloque-o numa superfície nivelada perto da prateleira.

Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver o recipiente de alimentação com falha.

3. Desligue o interruptor de alimentação no recipiente de alimentação que você precisa remover.
4. Abra o retentor do cabo de alimentação do recipiente de alimentação que precisa de remover e, em seguida, desligue o cabo de alimentação do recipiente de alimentação.
5. Prima o trinco laranja na pega do excêntrico do recipiente de alimentação e, em seguida, abra a pega do excêntrico para libertar totalmente o recipiente de alimentação do plano intermédio.
6. Utilize a pega do excêntrico para fazer deslizar o recipiente de alimentação para fora da prateleira.



Ao remover um recipiente de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

## Passo 3: Instale o novo recipiente de alimentação

Instale um novo depósito de alimentação para substituir o que falhou.

### Passos

1. Certifique-se de que o interruptor ligar/desligar do novo depósito de alimentação está na posição desligada.
2. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades do recipiente de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre suavemente o recipiente de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico até encaixar no devido lugar.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

3. Feche a pega do excêntrico de forma a que o trinco encaixe na posição de bloqueio e o depósito de alimentação fique totalmente assente.
4. Volte a ligar o cabo de alimentação à caixa de alimentação e fixe o cabo de alimentação à caixa de alimentação utilizando o fixador do cabo de alimentação.
5. Ligue a alimentação do novo depósito de alimentação.

## Passo 4: Substituição completa do recipiente de alimentação

Confirme se o novo depósito de alimentação está a funcionar corretamente, recolha dados de suporte e retome as operações normais.

### Passos

1. No novo depósito de alimentação, verifique se o LED verde de alimentação está aceso e o LED âmbar de atenção está desligado.
2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar**

para garantir que o problema foi resolvido.

3. Se um recipiente de alimentação com falha ainda estiver sendo relatado, repita os passos em [Passo 2: Remova o recipiente de alimentação com falha](#) e em [Passo 3: Instale o novo recipiente de alimentação](#). Se o problema continuar a persistir, contacte o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição do seu recipiente de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua o recipiente do ventilador E2800 (60 unidades)

Você pode substituir um coletor de ventilador em um array E2800 por um compartimento de 60 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E2860 TB
- Compartimento de unidade de DE460C TB

### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidade inclui dois coletores de ventilador. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que a prateleira tenha resfriamento adequado.



**Possíveis danos ao equipamento** — se você executar este procedimento com a energia ligada, você deve concluí-lo em até 30 minutos para evitar a possibilidade de superaquecimento do equipamento.

### Antes de começar

- Reveja os requisitos do recipiente do ventilador em "[Requisitos para a substituição do recipiente](#)".
- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com o recipiente da ventoinha e selecione **Reverifique** a partir do Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção no recipiente da ventoinha está aceso, indicando que a ventoinha tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambos os coletores do ventilador na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente do ventilador de substituição (FAN) compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.

## Passo 1: Prepare-se para substituir o recipiente do ventilador

Prepare-se para substituir um recipiente do ventilador em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades, coletando dados de suporte sobre seu storage array e localizando o componente com falha.

### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gerenciador do sistema do SANtricity, determine qual o recipiente do ventilador falhou.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Olhe para o ícone do ventilador  à direita das listas suspensas **Shelf** para determinar qual prateleira tem o recipiente do ventilador com falha.

Se um componente tiver falhado, este ícone fica vermelho.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
- d. Selecione o recipiente da ventoinha ou o ícone da ventoinha vermelha.
- e. No separador **ventiladores**, observe os Estados dos coletores do ventilador para determinar qual o recipiente do ventilador deve ser substituído.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.

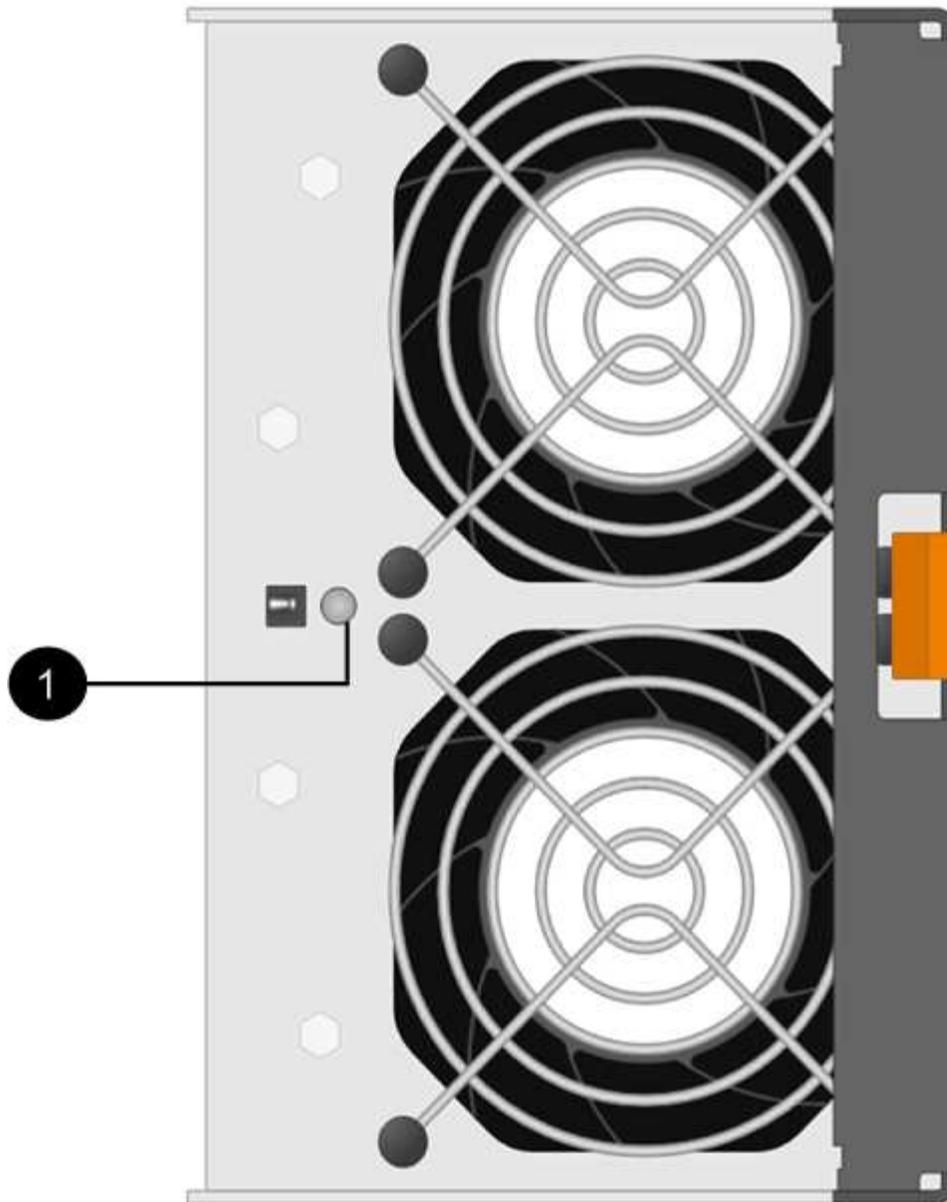


Se o segundo recipiente do ventilador na prateleira não tiver o status **ótimo**, não tente trocar a caixa do ventilador com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

Você também pode encontrar informações sobre o recipiente de ventilador com falha na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar o Registro de eventos em suporte e filtrar por tipo de componente.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, observe os LEDs de atenção para localizar o recipiente do ventilador que você precisa remover.

Tem de substituir o recipiente da ventoinha que tem o respetivo LED de atenção ligado.



(1) *atenção LED*. Se este LED for apresentado como **âmbar fixo**, a ventoinha tem uma avaria.

#### **Passo 2: Remova o recipiente do ventilador com falha e instale um novo**

Remova um recipiente do ventilador com falha para que você possa substituí-lo por um novo.



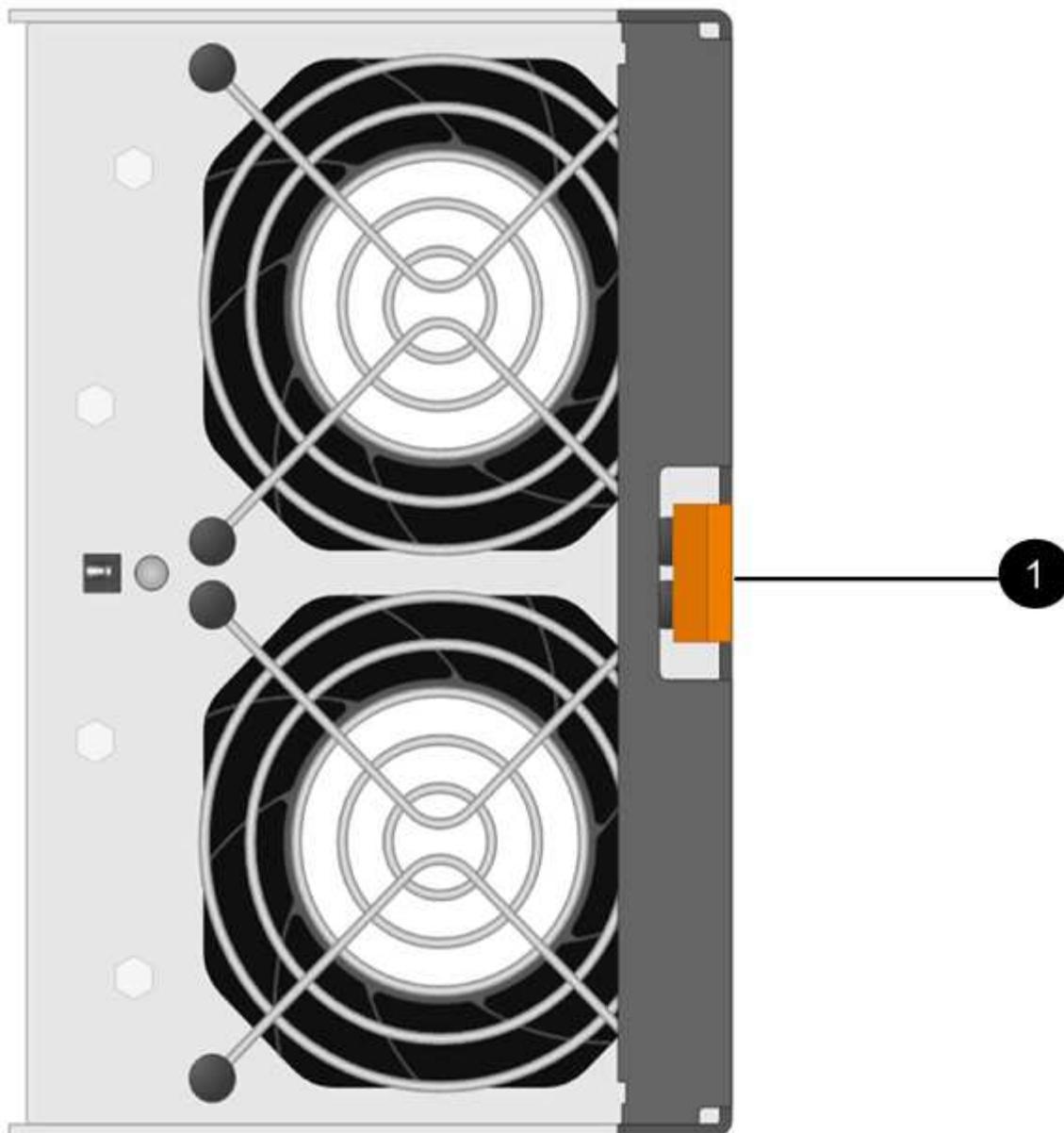
Se não desligar a alimentação da matriz de armazenamento, certifique-se de que remove e substitui o recipiente do ventilador no espaço de 30 minutos para evitar o sobreaquecimento do sistema.

#### **Passos**

1. Desembale o novo recipiente da ventoinha e coloque-o numa superfície nivelada perto da prateleira.

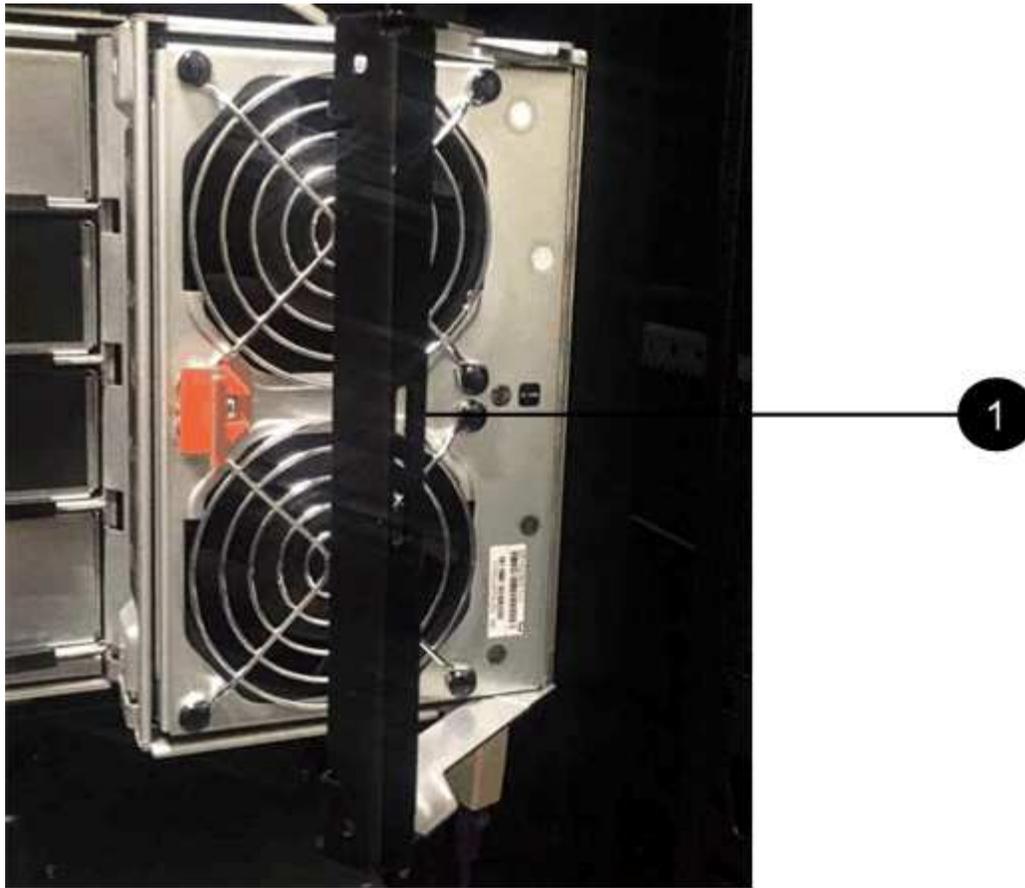
Guarde todo o material de embalagem para utilização quando devolver o ventilador avariado.

2. Prima a patilha cor-de-laranja para soltar a pega do recipiente da ventoinha.



**(1)** *tab que você pressiona para liberar a alça do recipiente do ventilador*

3. Utilize a pega do recipiente do ventilador para puxar o recipiente do ventilador para fora da prateleira.



(1) pega para puxar o recipiente do ventilador para fora

4. Deslize o recipiente da ventoinha de substituição totalmente para a prateleira e, em seguida, mova o manípulo do recipiente da ventoinha até este encaixar com a patilha cor-de-laranja.

### Passo 3: Substituição completa do recipiente do ventilador

Confirme se o novo recipiente da ventoinha está a funcionar corretamente, recolha dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. Verifique o LED de atenção âmbar no novo recipiente da ventoinha.



Depois de substituir o recipiente do ventilador, o LED de atenção permanece aceso (âmbar fixo) enquanto o firmware verifica se o recipiente do ventilador foi instalado corretamente. O LED apaga-se após este processo estar concluído.

2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se um recipiente do ventilador com falha ainda estiver sendo relatado, repita as etapas em [Passo 2: Remova o recipiente do ventilador com falha e instale um novo](#). Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição do recipiente do ventilador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Unidades

### Requisitos para a substituição da unidade E2800

Antes de substituir uma unidade E2800, reveja os requisitos e considerações.

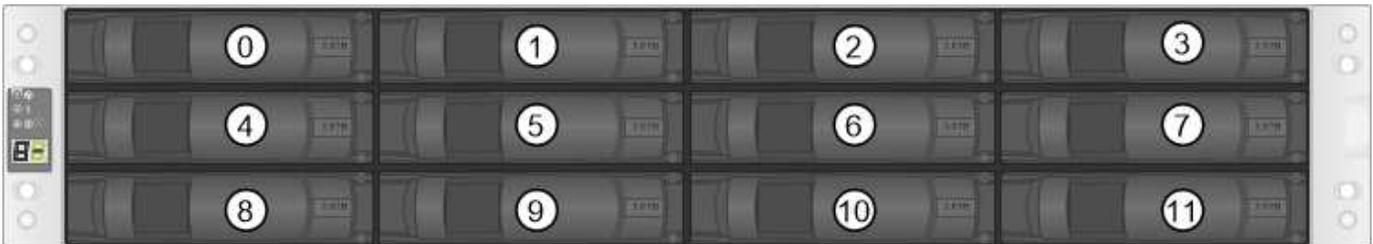
#### Tipos de prateleiras

É possível substituir uma unidade em um compartimento de unidades ou compartimento de unidades de 12, 24 ou 60 unidades.

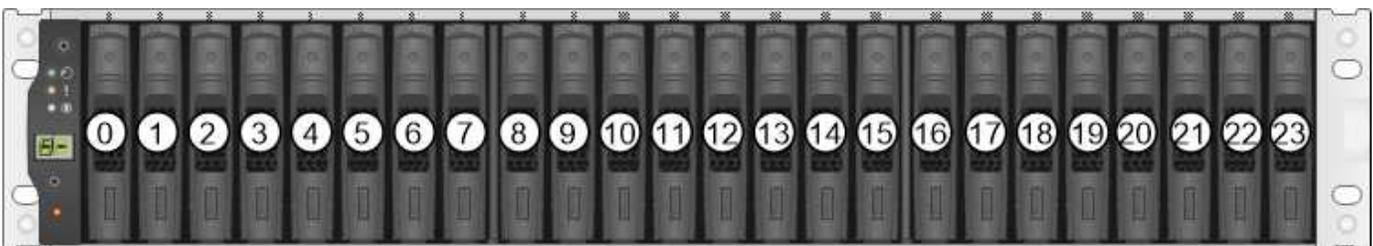
#### gavetas de 12 ou 24 unidades

As figuras mostram como as unidades são numeradas em cada tipo de prateleira (o painel frontal ou as tampas das extremidades da prateleira foram removidas).

#### Número de unidades em um compartimento de controladora E2812 ou compartimento de unidades DE212C:



#### Número de unidades em um compartimento de controladora E2824, array Flash EF280 ou compartimento de unidades de DE224C TB:

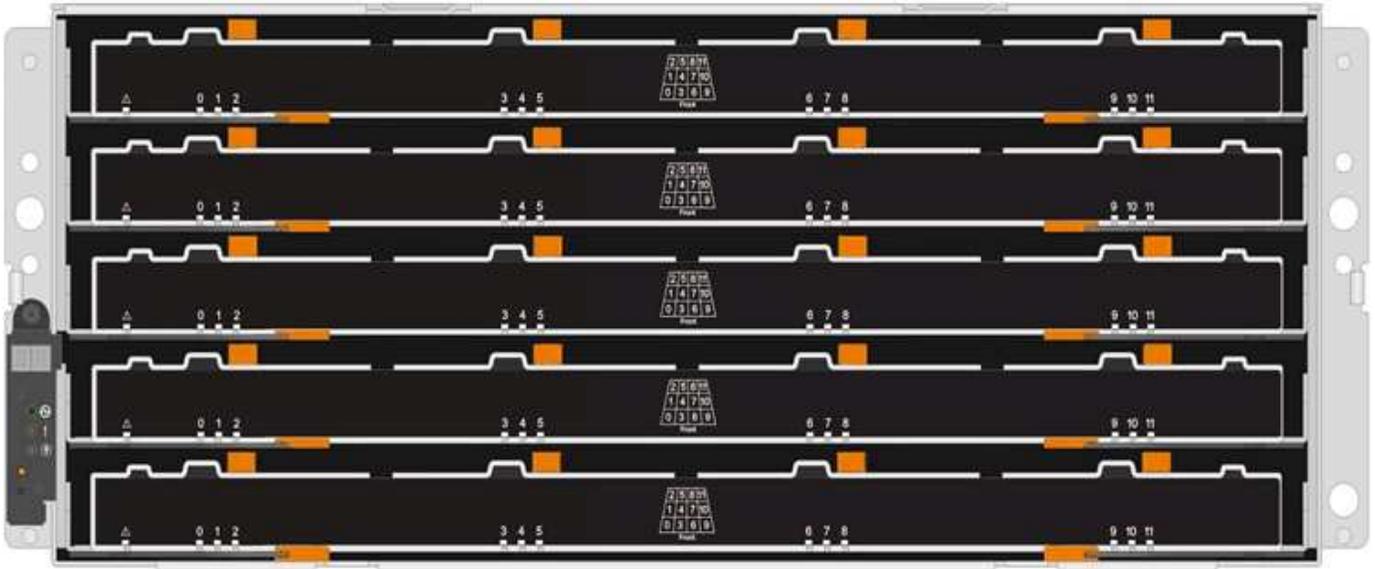




O storage array de storage E2812, E2824 e EF280 pode incluir uma ou mais bandejas de unidades de expansão herdadas SAS-2, incluindo a bandeja de DE1600 12 unidades, a bandeja de DE5600 24 unidades ou a bandeja de DE6600 60 unidades Para obter instruções para substituir uma unidade em uma dessas bandejas de unidades, consulte "[Substituição de uma unidade nas bandejas E2660, E2760, E5460, E5560 ou E5660](#)" e "[Substituição de uma unidade nas bandejas de E2600, E2700, E5400, E5500 e E5600 12 unidades ou 24 unidades](#)".

### compartimentos de 60 unidades

O compartimento de controladora E2860 e o compartimento de unidade DE460C consistem em cinco gavetas de unidade que contêm 12 slots de unidade. A gaveta de unidades 1 está na parte superior e a gaveta de unidades 5 está na parte inferior.



Para uma gaveta do compartimento de controladora E2860 e uma gaveta do compartimento de unidades DE460C, as unidades são numeradas de 0 a 11 em cada gaveta de unidades dentro da gaveta.

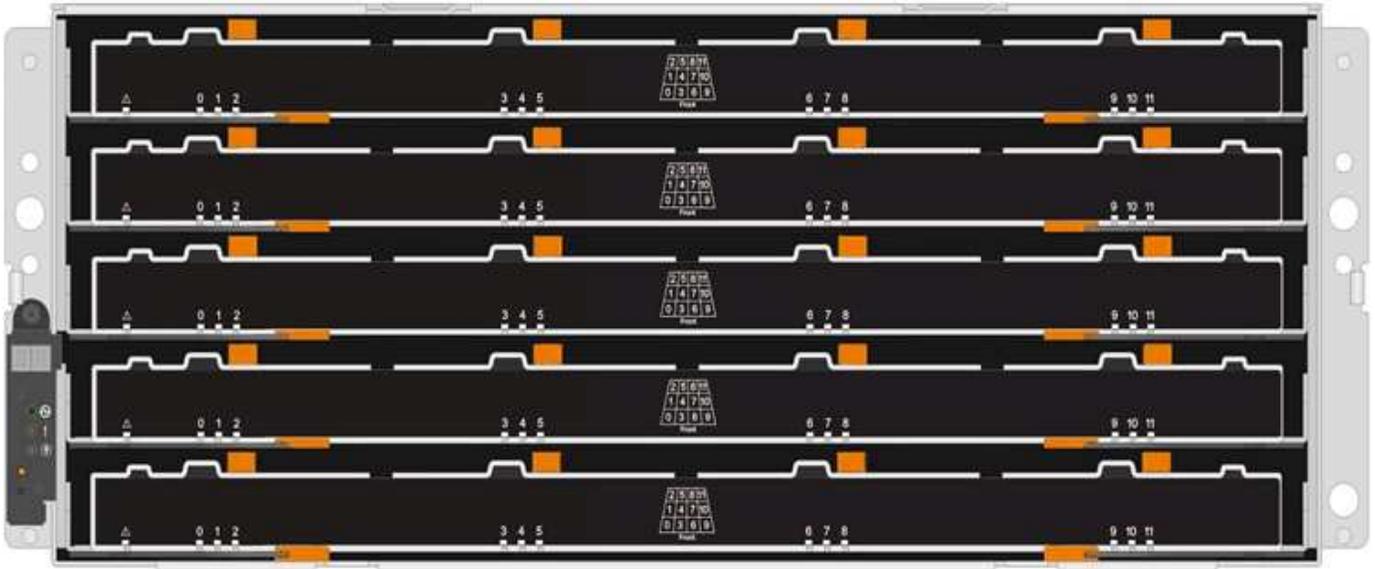




O storage array do E2860 pode incluir uma ou mais bandejas de unidades de expansão herdadas SAS-2, incluindo a bandeja de DE1600 12 unidades, a bandeja de DE5600 24 unidades ou a bandeja de DE6600 60 unidades. Para obter instruções para substituir uma unidade em uma dessas bandejas de unidades, consulte "[Substituição de uma unidade nas bandejas E2660, E2760, E5460, E5560 ou E5660](#)" e "[Substituição de uma unidade nas bandejas de E2600, E2700, E5400, E5500 e E5600 12 unidades ou 24 unidades](#)".

### Gaveta da unidade

Você pode substituir uma gaveta de unidades em um compartimento de controladora E2860 e um compartimento de unidades de DE460C TB. Cada uma dessas gavetas de 60 unidades tem cinco gavetas de unidade.



Cada uma das cinco gavetas pode conter até 12 unidades.



## Condução

As unidades do seu storage de armazenamento são frágeis. O manuseio inadequado da unidade é uma das principais causas de falha da unidade.

Siga estas regras para evitar danificar as unidades do seu storage de armazenamento:

- Evitar descargas eletrostáticas (ESD):
  - Mantenha a unidade no saco ESD até que esteja pronto para instalá-la.
  - Não insira uma ferramenta de metal ou faca no saco ESD.  
  
Abra o saco ESD à mão ou corte a parte superior com uma tesoura.
  - Guarde o saco ESD e quaisquer materiais de embalagem caso tenha de devolver uma unidade mais tarde.
  - Utilize sempre uma pulseira antiestática ligada à terra a uma superfície não pintada no chassi do compartimento de armazenamento.  
  
Se uma correia de pulso não estiver disponível, toque numa superfície não pintada no chassi do compartimento de armazenamento antes de manusear a unidade.
- Manuseie cuidadosamente as transmissões:
  - Utilize sempre as duas mãos ao remover, instalar ou transportar uma unidade.
  - Nunca force uma unidade para dentro de uma prateleira e utilize uma pressão suave e firme para engatar completamente o trinco da unidade.
  - Coloque as unidades em superfícies almofadadas e nunca empilhe as unidades umas sobre as outras.
  - Não bata as transmissões contra outras superfícies.
  - Antes de remover uma unidade de uma gaveta, solte a alça e aguarde 60 segundos para que a unidade gire para baixo.
  - Utilize sempre embalagens aprovadas ao enviar unidades.
- Evite campos magnéticos:
  - Mantenha as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.  
  
Os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade.

## Substitua a unidade em E2800 (compartimento de 12 ou 24 unidades)

Você pode substituir uma unidade em um E2800 por um compartimento de 12 ou 24 unidades.

### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S

### Antes de começar

- Revise os requisitos de manuseio de unidades ["Requisitos para a substituição da unidade E2800"](#) em .

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

#### Passos

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por um disco de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema do SANtricity para localizar a unidade dentro do storage array. No menu de contexto da unidade na página hardware, selecione **Ativar luz localizador**.

O LED de atenção da unidade (âmbar) pisca para que possa identificar qual unidade substituir.



Se você estiver substituindo uma unidade em uma prateleira que tenha um painel frontal, remova-a para ver os LEDs da unidade.

### Etapa 2: Remover a unidade com falha

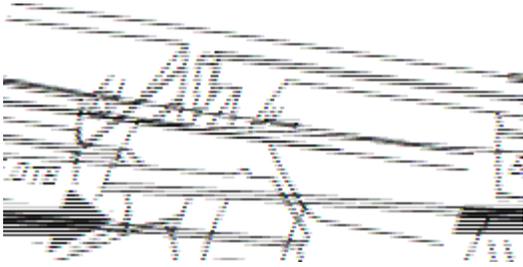
Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

#### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem.

2. Pressione o botão de liberação na unidade com falha.



- Para unidades em E2812 compartimentos de controladora ou DE212C compartimentos de unidades, o botão de liberação fica à esquerda da unidade.
  - Para unidades em E2824 compartimentos de controladora, array Flash EF280, para DE224C compartimentos de unidades, o botão de liberação fica na parte superior da unidade. A alavanca do came nas molas de acionamento abre parcialmente e a unidade solta-se do plano médio.
3. Abra a alavanca do came e deslize a unidade ligeiramente para fora.
  4. Aguarde 60 segundos.
  5. Utilizando ambas as mãos, retire a unidade da prateleira.
  6. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
  7. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade

Instale uma nova unidade para substituir a que falhou.



Instale a unidade de substituição o mais rapidamente possível depois de remover a unidade com falha. Caso contrário, existe o risco de o equipamento sobreaquecer.

### Passos

1. Abra o manípulo do excêntrico.
2. Com as duas mãos, insira a unidade de substituição no compartimento aberto, empurrando firmemente até que a unidade pare.
3. Feche lentamente a alavanca do came até que a unidade fique totalmente assente no plano médio e a pega encaixe no devido lugar.

O LED verde na unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.



Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

#### Passo 4: Substituição completa da unidade

Conclua a substituição da unidade para confirmar se a nova unidade está funcionando corretamente.

#### Passos

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.)
  - O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

#### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

#### Substitua a unidade no E2800 (compartimento de 60 unidades)

Você pode substituir uma unidade em um E2800 por um compartimento de 60 unidades.

#### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto o storage array está recebendo operações de e/S.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades DCM e DCM2.

#### Antes de começar

- Revise os requisitos de manuseio de unidades "[Requisitos para a substituição da unidade E2800](#)" em .

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### **Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade**

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

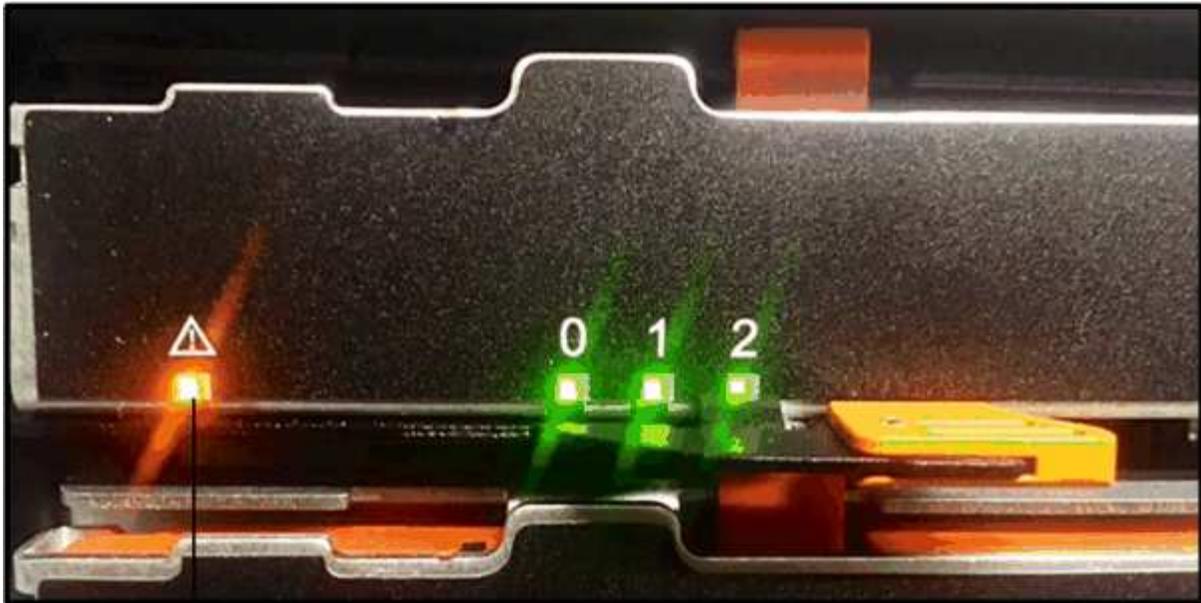
### **Passos**

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por um disco de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema do SANtricity para localizar a unidade dentro do storage de armazenamento.
  - a. Se a prateleira tiver uma moldura, retire-a para que possa ver os LEDs.
  - b. No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz de localização**.

O LED de atenção (âmbar) da gaveta da unidade pisca para que você possa abrir a gaveta da unidade correta para identificar qual unidade substituir.



1

**(1) atenção LED**

- a. Desengate a gaveta da unidade puxando ambas as alavancas.
- b. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar.
- c. Olhe para a parte superior da gaveta da unidade para encontrar o LED de atenção na frente de cada unidade.



**(1)** luz LED atenção acesa para a unidade no lado superior direito

Os LEDs de atenção da gaveta da unidade estão no lado esquerdo na frente de cada unidade, com um ícone de atenção na alça da unidade logo atrás do LED.



(1) ícone de atenção

(2) atenção LED

#### **Etapa 2: Remover a unidade com falha**

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

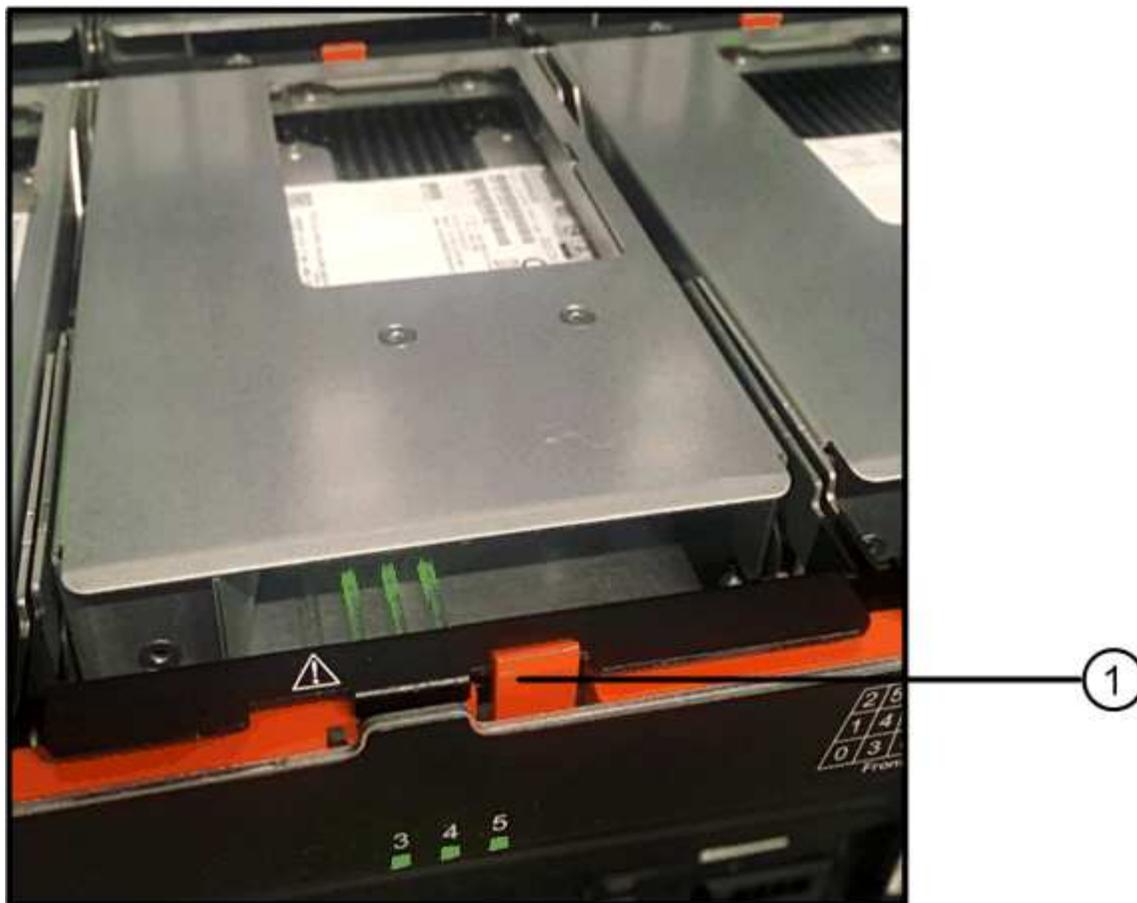
#### **Passos**

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem para a próxima vez que você precisar enviar uma unidade de volta.

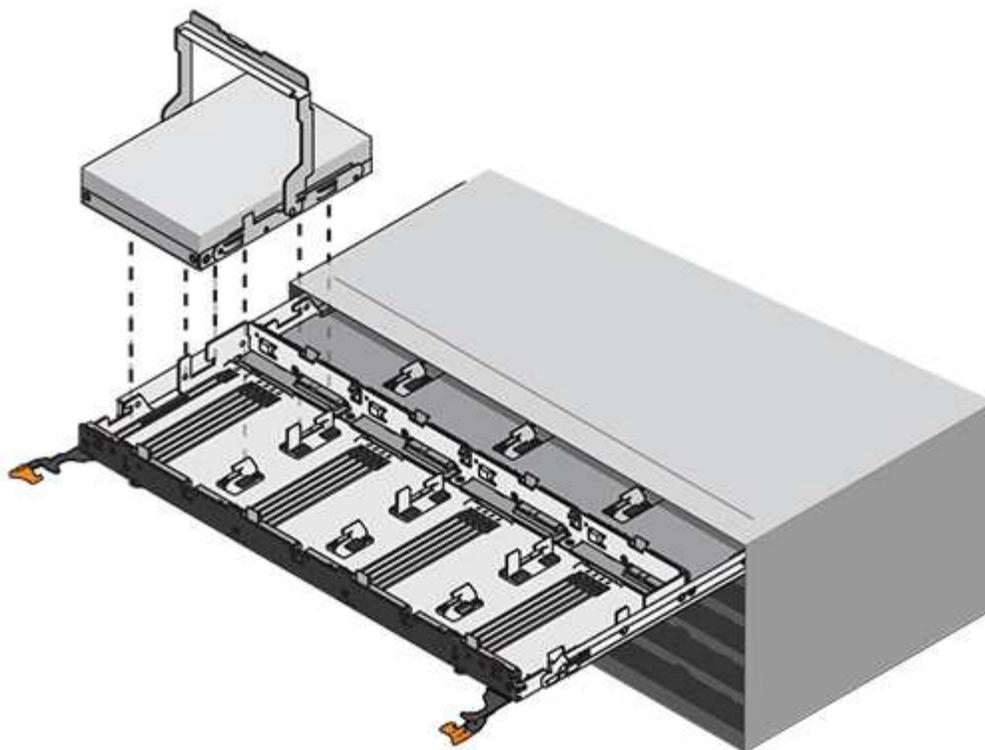
2. Solte as alavancas da gaveta da unidade a partir do centro da gaveta da unidade apropriada, puxando ambas em direção aos lados da gaveta.
3. Puxe cuidadosamente as alavancas estendidas da gaveta da unidade para retirar a gaveta da unidade até a extensão completa sem removê-la do compartimento.
4. Puxe cuidadosamente a trava de liberação laranja que está na frente da unidade que você deseja remover.

A pega do came nas molas da unidade abre parcialmente e a unidade é libertada da gaveta.



**(1)** *trava de liberação laranja*

5. Abra o manípulo do excêntrico e levante ligeiramente a unidade.
6. Aguarde 60 segundos.
7. Utilize a pega do excêntrico para levantar a unidade da prateleira.



8. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
9. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade

Instale uma nova unidade para substituir a que falhou.



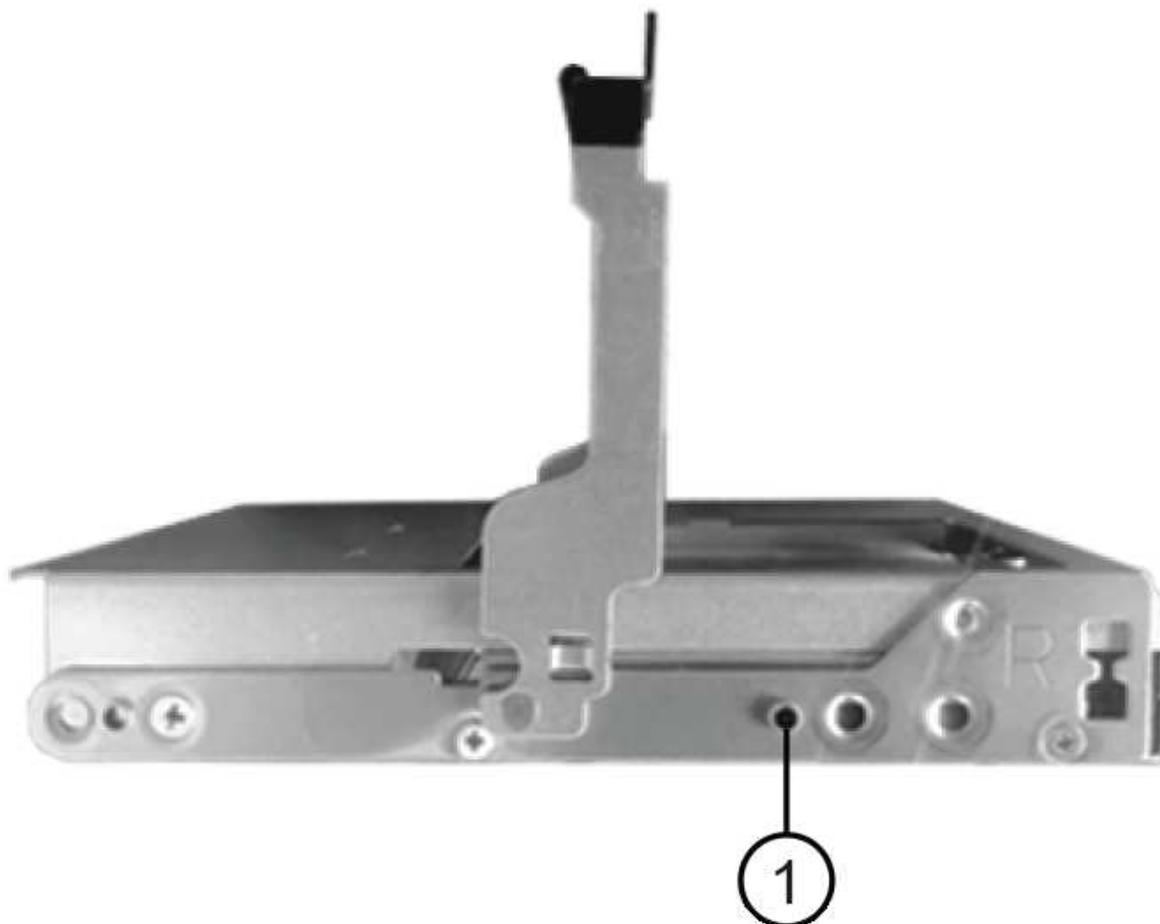
Instale a unidade de substituição o mais rapidamente possível depois de remover a unidade com falha. Caso contrário, existe o risco de o equipamento sobreaquecer.



**Possível perda de acesso a dados** — ao empurrar a gaveta da unidade de volta para o gabinete, nunca bata a gaveta fechada. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.

### Passos

1. Levante a alavanca do came na nova unidade para a vertical.
2. Alinhe os dois botões levantados em cada lado do suporte da unidade com a folga correspondente no canal da unidade na gaveta da unidade.



(1) botão levantado no lado direito do transportador da unidade

3. Baixe a unidade em linha reta para baixo e, em seguida, rode a pega do came para baixo até que a unidade encaixe no devido lugar sob o trinco de desbloqueio laranja.
4. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade de volta para dentro do compartimento. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.
5. Feche a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas em direção ao centro.

O LED de atividade verde da unidade substituída na parte frontal da gaveta da unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.

Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

#### **Passo 4: Substituição completa da unidade**

Confirme se a nova unidade está a funcionar corretamente.

#### **Passos**

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.)
  - O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a gaveta da unidade no E2800 (compartimento de 60 unidades)

Você pode substituir uma gaveta de unidades em um compartimento de controladora E2860 ou em um compartimento de unidades de DE460C TB.

#### Sobre esta tarefa

As etapas para substituir uma gaveta de unidade com falha em um compartimento de controladora E2860 ou em um compartimento de unidades DE460C dependem se os volumes na gaveta estão protegidos pela proteção contra perda de gaveta. Se todos os volumes na gaveta da unidade estiverem em pools de discos ou grupos de volumes que tenham proteção contra perda de gaveta, você poderá executar este procedimento on-line. Caso contrário, você deve parar toda a atividade de e/S do host e desligar a gaveta antes de substituir a gaveta da unidade.

#### Antes de começar

- Revise os requisitos da gaveta da unidade "[Requisitos para a substituição da unidade E2800](#)" em .
- Certifique-se de que o compartimento de unidades atenda a todas estas condições:
  - A prateleira de acionamento não pode estar com temperatura excessiva.

- Ambos os ventiladores devem ser instalados e ter um status de ótimo.
- Todos os componentes do compartimento de unidades devem estar no lugar.
- Os volumes na gaveta da unidade não podem estar em estado degradado.



**Possível perda de acesso a dados** — se um volume já estiver em estado degradado e você remover unidades da gaveta da unidade, o volume pode falhar.

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma gaveta de unidade de substituição.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma lanterna.
  - Um marcador permanente para anotar a localização exata de cada unidade enquanto remove a unidade da gaveta.
  - Acesso à interface de linha de comando (CLI) do storage array. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:
    - **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse ao **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
    - **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.



Se precisar de informações sobre como substituir um compartimento de expansão do e-Series DE460c, consulte o "[Base de dados de Conhecimento da NetApp](#)".

### Passo 1: Prepare-se para substituir a gaveta da unidade

Determine se você pode executar o procedimento de substituição enquanto o compartimento de unidade está on-line ou se precisa interromper a atividade de e/S do host e desligar qualquer uma das gavetas ligadas.

Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira com proteção contra perda de gaveta, não há necessidade de interromper a atividade de e/S do host e desligar qualquer uma das prateleiras.

### Passos

1. Determine se o compartimento de unidades está ligado.
  - Se a energia estiver desligada, você não precisará emitir o comando CLI. Vá para [Passo 2: Remova as correntes dos cabos](#).
  - Se a alimentação estiver ligada, avance para o passo seguinte.
2. Acesse a CLI e digite o seguinte comando:

```
SMcli <ctrlr_IP1\> -p "array_password" -c "set tray [trayID] drawer
[drawerID]
serviceAllowedIndicator=on;"
```

local:

- <ctrlr\_IP1> é o identificador do controlador.
- array\_password é a palavra-passe para a matriz de armazenamento. Você deve incluir o valor de array\_password entre aspas duplas ("").
- [trayID] é o identificador do compartimento de unidades que contém a gaveta de unidades que você deseja substituir. Os valores de ID do compartimento de unidades são de 0 a 99. Você deve incluir o valor trayID entre parênteses retos.
- [drawerID] é o identificador da gaveta da unidade que você deseja substituir. Os valores de ID da gaveta são 1 (gaveta superior) a 5 (gaveta inferior). Você deve incluir o valor drawerID entre parênteses retos.

Esse comando garante que você possa remover a gaveta mais alta no compartimento de unidades 10:

```
SMcli <ctrlr_IP1\> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. Determine se você precisa interromper a atividade de e/S do host, da seguinte forma:

- Se o comando for bem-sucedido, você não precisará interromper a atividade de e/S do host. Todas as unidades na gaveta estão em pools ou grupos de volume com proteção contra perda de gaveta. Vá para [Passo 2: Remova as correntes dos cabos](#).



**Possível dano às unidades** — espere 60 segundos após o comando ser concluído antes de abrir a gaveta da unidade. Esperar 60 segundos permite que as unidades girem para baixo, o que evita possíveis danos ao hardware.

- Se um aviso for exibido indicando que esse comando não pôde ser concluído, você deve parar a atividade de e/S do host antes de remover a gaveta. O aviso é exibido porque uma ou mais unidades na gaveta afetada estão em pools ou grupos de volume sem proteção contra perda de gaveta. Para evitar a perda de dados, siga as próximas etapas para interromper a atividade de e/S do host e desligar o compartimento de unidade e o compartimento de controladora.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.

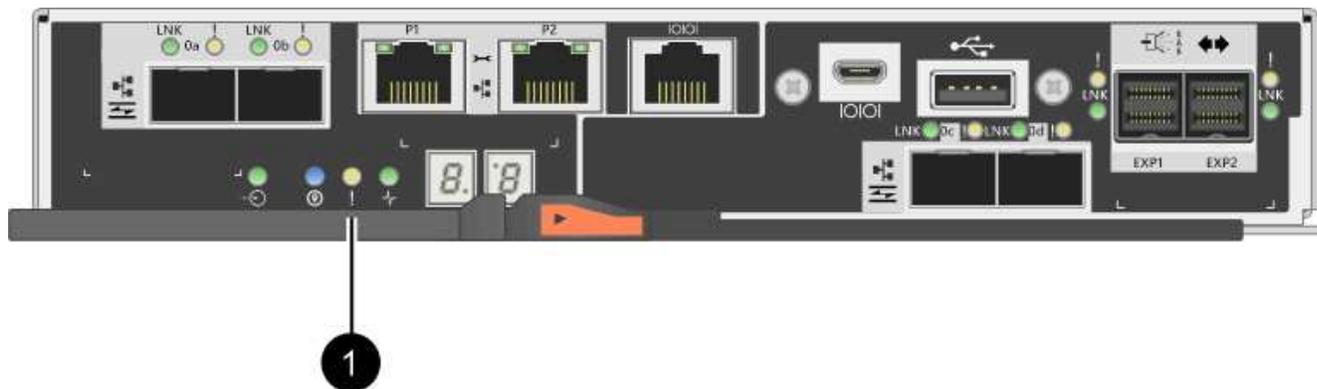
5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder dados porque o storage array não estará acessível.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



#### (1) Cache ativa LED

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.

8. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.

9. Desligue as prateleiras, usando um dos seguintes procedimentos:

- *Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira **com proteção contra perda de gaveta**: NÃO há necessidade de desligar nenhuma das prateleiras. Você pode executar o procedimento Substituir enquanto a gaveta da unidade estiver on-line, porque o comando Set Drawer Service Action allowed Indicator CLI foi concluído com êxito.*
- *Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira **controller without Drawer Loss Protection**:*
  - i. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - ii. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador fiquem escuros.
- *Se você estiver substituindo uma gaveta em um compartimento de unidade **Expansion without Drawer Loss Protection**:*
  - i. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - ii. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador fiquem escuros.
  - iii. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento de unidades.
  - iv. Aguarde dois minutos para que a atividade de condução pare.

#### **Passo 2: Remova as correntes dos cabos**

Remova ambas as correntes de cabo para que possa remover e substituir uma gaveta de unidade com falha.

#### **Sobre esta tarefa**

Cada gaveta de unidade tem correntes de cabo esquerda e direita. As correntes de cabo esquerda e direita permitem que as gavetas deslizem para dentro e para fora.

As extremidades metálicas nas correntes de cabos deslizam para os trilhos de guia verticais e horizontais correspondentes dentro do gabinete, da seguinte forma:

- Os trilhos de guia verticais esquerdo e direito conectam a corrente do cabo ao plano médio do gabinete.
- Os trilhos de guia horizontais esquerdo e direito conectam a corrente do cabo à gaveta individual.

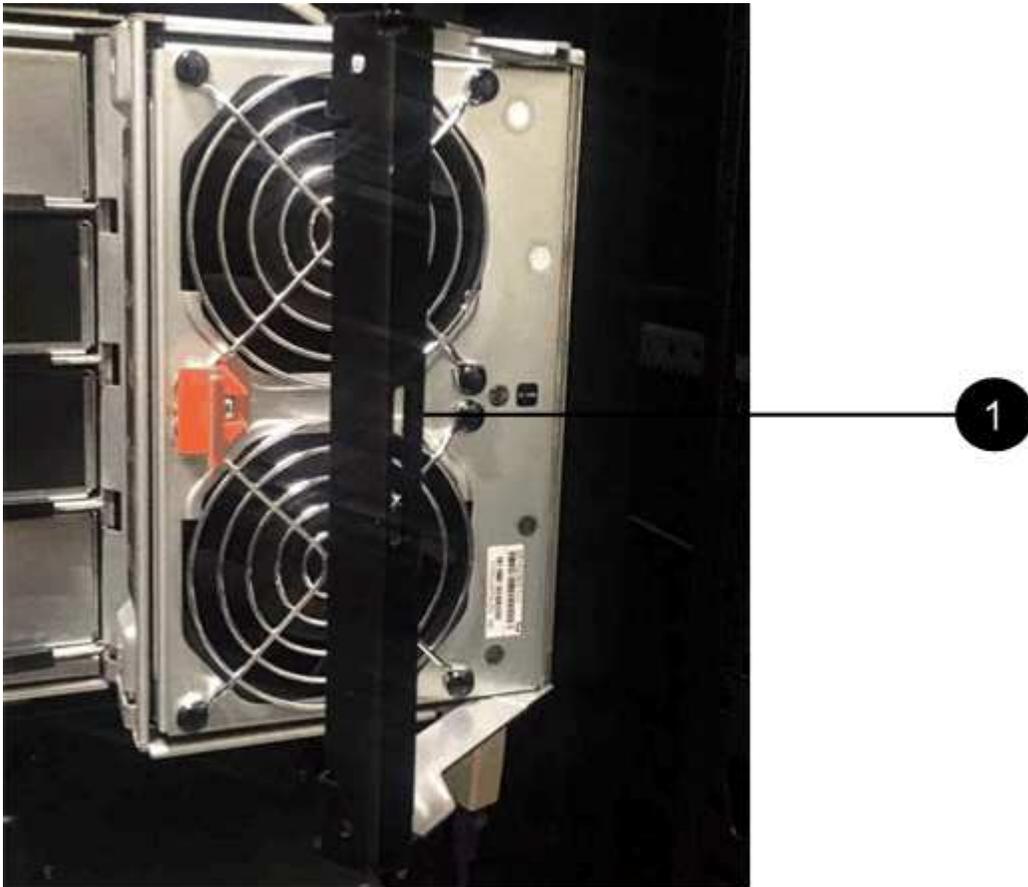


**Possíveis danos ao hardware** — se a bandeja da unidade estiver ligada, a corrente do cabo será energizada até que ambas as extremidades sejam desconectadas. Para evitar o curto-circuito do equipamento, não permita que o conector da corrente do cabo desligado toque no chassis metálico se a outra extremidade da corrente do cabo ainda estiver ligada.

### Passos

1. Verifique se o compartimento de unidades e o compartimento de controladora não têm mais atividade de e/S e estão desligados ou se você emitiu o `Set Drawer Attention Indicator` comando CLI.
2. A partir da parte traseira da prateleira de acionamento, retire o recipiente da ventoinha do lado direito:
  - a. Prima a patilha cor-de-laranja para soltar a pega do recipiente da ventoinha.

A figura mostra o manípulo para o recipiente da ventoinha estendido e libertado da patilha cor-de-laranja à esquerda.



#### (1) pega do recipiente do ventilador

- a. Usando a alça, puxe o recipiente do ventilador para fora da bandeja de unidades e coloque-o de lado.
- b. Se a bandeja estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha esquerda atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a bandeja estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

3. Determine qual corrente de cabo desligar:

- Se a alimentação estiver ligada, o LED âmbar de atenção na parte frontal da gaveta indica a corrente do cabo que você precisa desconectar.
- Se a alimentação estiver desligada, você deve determinar manualmente qual das cinco correntes de cabo a serem desligadas. A figura mostra o lado direito da prateleira de acionamento com o recipiente do ventilador removido. Com o recipiente do ventilador removido, você pode ver as cinco correntes de cabo e os conectores verticais e horizontais para cada gaveta.

A corrente superior do cabo está fixada à gaveta de acionamento 1. A corrente do cabo inferior está fixada à gaveta da unidade 5. As legendas para a gaveta de unidades 1 são fornecidas.



**(1)** corrente de cabo

**(2)** conetor vertical (conetado ao midplane)

**(3)** conetor horizontal (ligado à gaveta)

4. Para facilitar o acesso, use o dedo para mover a corrente do cabo do lado direito para a esquerda.
5. Desligue qualquer uma das correntes de cabo direitas da respetiva calha-guia vertical correspondente.
  - a. Utilizando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo que está ligada ao trilho de guia vertical no compartimento.



**(1)** *anel laranja no trilho de guia vertical*

**(2)** *corrente de cabo, parcialmente removida*

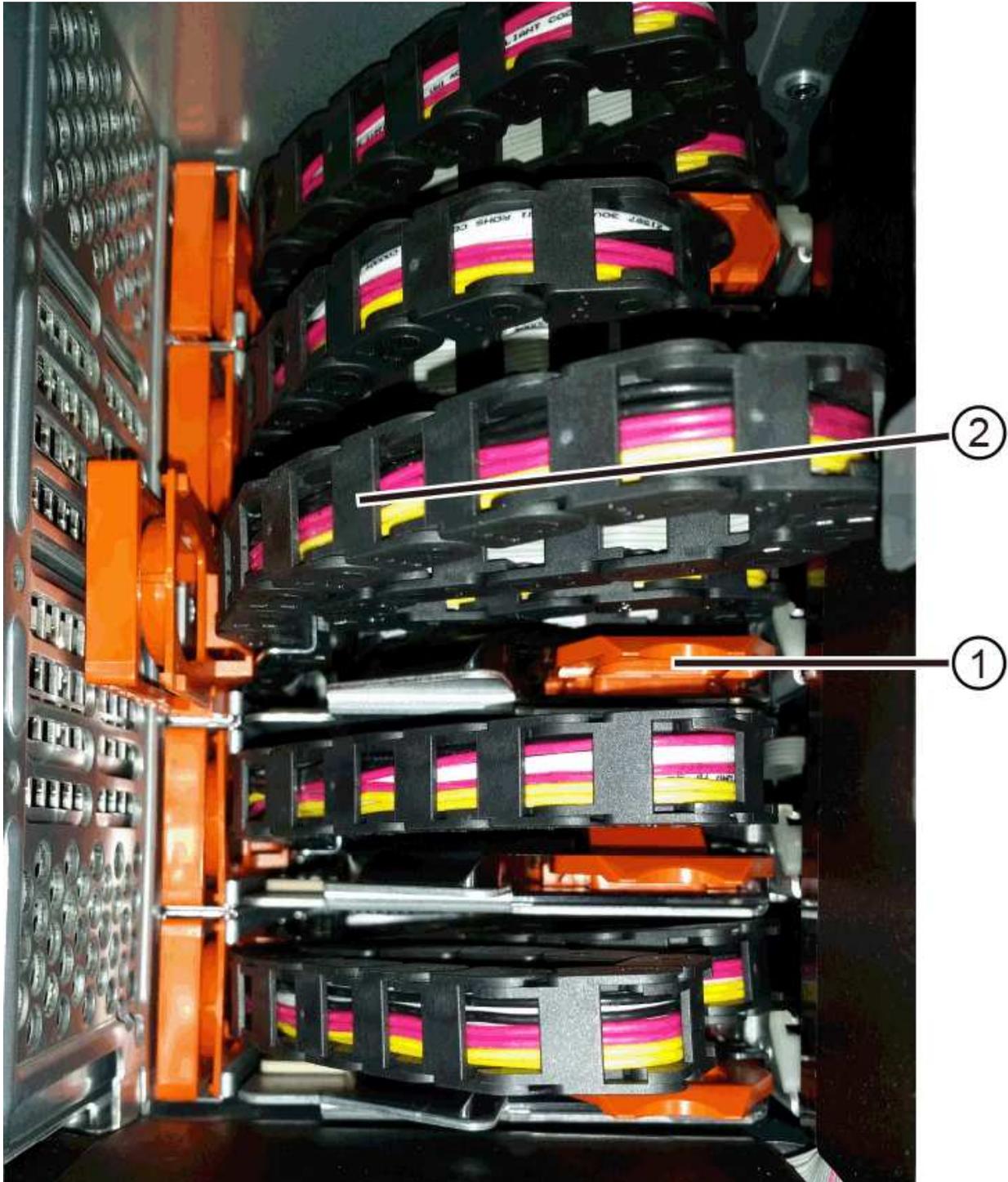
- a. Para desbloquear a corrente do cabo, introduza o dedo no anel laranja e prima em direção ao centro do sistema.

b. Para desligar a corrente do cabo, puxe cuidadosamente o dedo na sua direção, aproximadamente 1 polegadas (2,5 cm). Deixe o conector da corrente do cabo dentro da calha-guia vertical. (Se a bandeja de unidades estiver ligada, não permita que o conector da corrente do cabo toque no chassi metálico.)

6. Desligue a outra extremidade da corrente do cabo:

a. Usando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo que está conetada ao trilho de guia horizontal no gabinete.

A figura mostra o conector horizontal do lado direito e a corrente do cabo desconetada e parcialmente puxada para fora do lado esquerdo.



**(1) anel laranja no trilho de guia horizontal**

**(2) corrente de cabo, parcialmente removida**

- a. Para desengatar a corrente do cabo, introduza cuidadosamente o dedo no anel laranja e empurre-o para baixo.

A figura mostra o anel laranja no trilho de guia horizontal (ver item 1 na figura acima), uma vez que é empurrado para baixo para que o resto da corrente de cabo possa ser puxado para fora do compartimento.

- b. Puxe o dedo na sua direção para desligar a corrente do cabo.

7. Puxe cuidadosamente toda a corrente do cabo para fora da prateleira de acionamento.

8. Substitua o recipiente da ventoinha direita:

- a. Deslize o recipiente da ventoinha completamente para dentro da prateleira.
- b. Desloque o manípulo do recipiente da ventoinha até este encaixar com a patilha cor-de-laranja.
- c. Se a prateleira de acionamento estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar de atenção na parte traseira da ventoinha não está aceso e se o ar está saindo pela parte de trás da ventoinha.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

Se a alimentação estiver desligada, as ventoinhas não funcionam e o LED não está ligado.

9. Na parte de trás da prateleira de acionamento, retire o recipiente do ventilador esquerdo.

10. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, verifique se o ventilador direito vai para sua velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

11. Desligue a corrente do cabo esquerdo da respectiva calha-guia vertical:

- a. Utilizando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo fixada à calha guia vertical.
- b. Para desbloquear a corrente do cabo, introduza o dedo no anel laranja.
- c. Para desligar a corrente do cabo, puxe na sua direção aproximadamente 1 polegadas (2,5 cm). Deixe o conector da corrente do cabo dentro da calha-guia vertical.



**Possíveis danos ao hardware** — se a bandeja da unidade estiver ligada, a corrente do cabo será energizada até que ambas as extremidades sejam desconetadas. Para evitar o curto-circuito do equipamento, não permita que o conector da corrente do cabo desligado toque no chassis metálico se a outra extremidade da corrente do cabo ainda estiver ligada.

12. Desligue a corrente do cabo esquerdo do trilho de guia horizontal e puxe toda a corrente do cabo para fora da prateleira de acionamento.

Se estiver a executar este procedimento com a alimentação ligada, todos os LEDs desligam-se quando desligar o último conector da corrente do cabo, incluindo o LED âmbar de atenção.

13. Substitua o recipiente da ventoinha esquerda. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador não está aceso e se o ar está saindo pela parte de trás do ventilador.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

### Passo 3: Remova a gaveta da unidade com falha

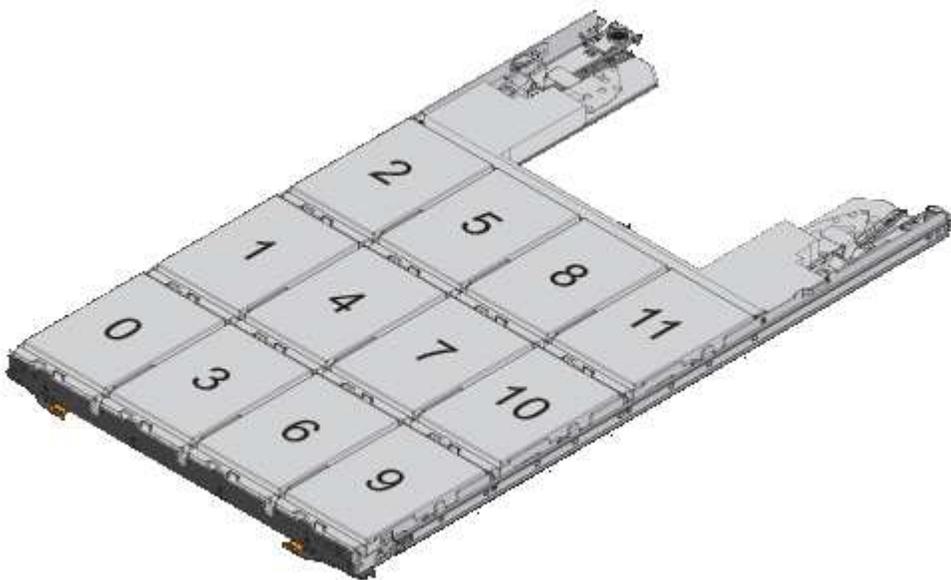
Remova uma gaveta de unidade com falha para substituí-la por uma nova.



**Possível perda de acesso a dados** — os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade. Para evitar a perda de acesso aos dados e danos às unidades, mantenha sempre as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.

#### Passos

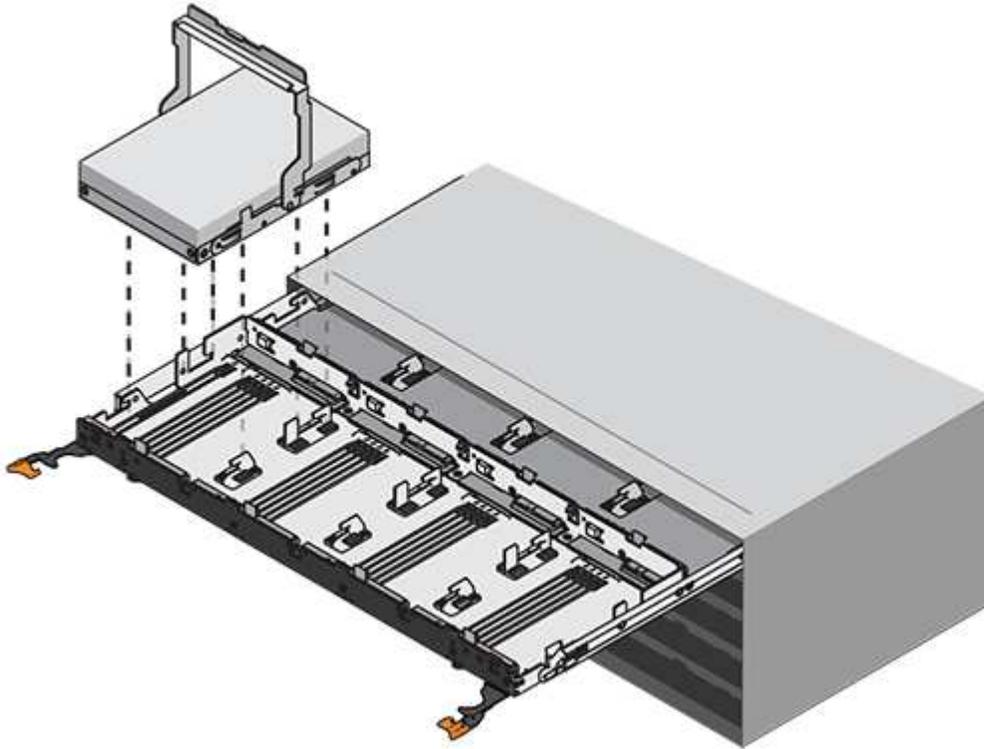
1. Certifique-se de que:
  - As correntes de cabo direita e esquerda estão desligadas.
  - Os coletores da ventoinha direita e esquerda são substituídos.
2. Remova a moldura da parte frontal do compartimento de unidades.
3. Desengate a gaveta da unidade puxando para fora em ambas as alavancas.
4. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar. Não remova completamente a gaveta da unidade da prateleira da unidade.
5. Se os volumes já tiverem sido criados e atribuídos, use um marcador permanente para anotar a localização exata de cada unidade. Por exemplo, usando o seguinte desenho como referência, escreva o número de slot apropriado na parte superior de cada unidade.



**Possível perda de acesso a dados** — Certifique-se de Registrar a localização exata de cada unidade antes de removê-la.

6. Remova as unidades da gaveta da unidade:

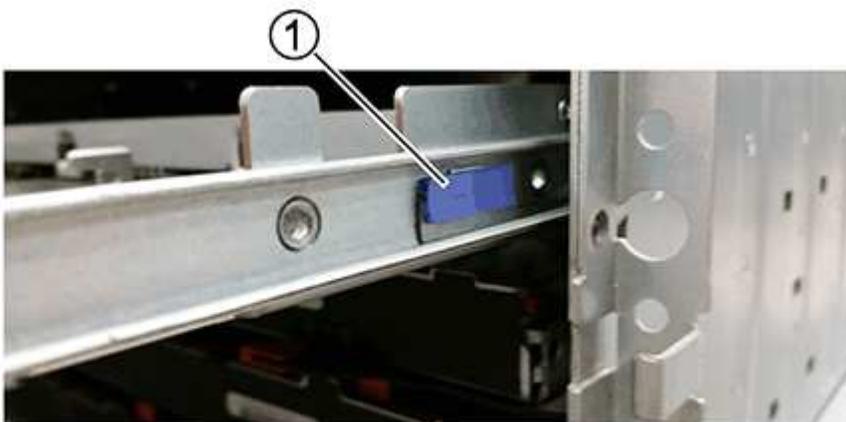
- a. Puxe cuidadosamente para trás o trinco de libertação cor-de-laranja que está visível na parte central dianteira de cada unidade.
- b. Levante a alavanca de acionamento para a vertical.
- c. Utilize a pega para levantar a unidade da gaveta da unidade.



- d. Coloque a unidade numa superfície plana e livre de estática e afastada de dispositivos magnéticos.

7. Retire a gaveta da unidade:

- a. Localize a alavanca de liberação de plástico em cada lado da gaveta da unidade.



**(1) alavanca de liberação da gaveta da unidade**

- a. Desengate ambas as alavancas de liberação puxando os trincos na sua direção.
- b. Enquanto segura ambas as alavancas de liberação, puxe a gaveta da unidade na sua direção.

c. Remova a gaveta da unidade da gaveta.

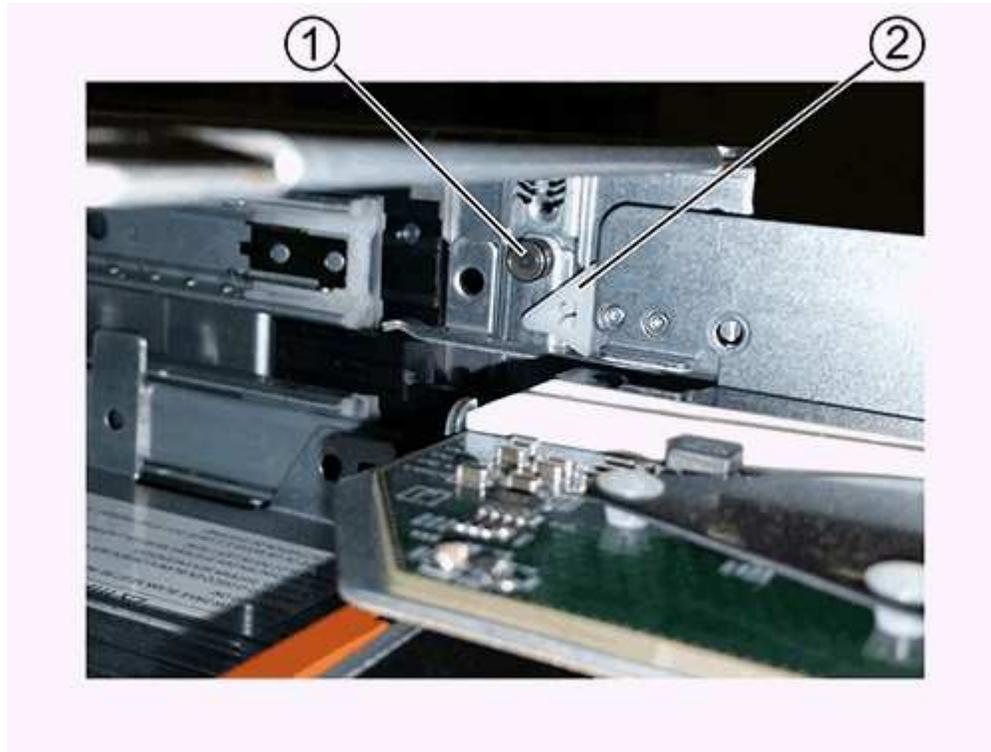
#### Passo 4: Instale a nova gaveta da unidade

Instale uma nova gaveta de unidade para substituir a que falhou.

#### Passos

1. A partir da parte frontal da prateleira da unidade, coloque uma lanterna na ranhura da gaveta vazia e localize a patilha de bloqueio para essa ranhura.

O conjunto de patilha de bloqueio é um recurso de segurança que impede que você seja capaz de abrir mais de uma gaveta de unidade de cada vez.



(1) *patilha de bloqueio*

(2) *Guia da gaveta*

2. Posicione a gaveta da unidade de substituição na frente da ranhura vazia e ligeiramente à direita do centro.

Posicionar ligeiramente a gaveta à direita do centro ajuda a garantir que a patilha de bloqueio e a guia da gaveta estão corretamente engatadas.

3. Deslize a gaveta da unidade para dentro da ranhura e certifique-se de que a guia da gaveta desliza por baixo da patilha de bloqueio.



**Risco de danos no equipamento** — ocorrem danos se a guia da gaveta não deslizar por baixo da patilha de bloqueio.

4. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade até que o trinco encaixe completamente.

Experimentar um nível mais elevado de resistência é normal ao empurrar a gaveta fechada pela primeira vez.



**Risco de danos no equipamento** — pare de empurrar a gaveta da unidade se sentir emperrada. Use as alavancas de liberação na parte frontal da gaveta para deslizar a gaveta para fora. Em seguida, reinsira a gaveta na ranhura, certifique-se de que a patilha está acima do trilho e os trilhos estão alinhados corretamente.

#### **Passo 5: Fixe as correntes dos cabos**

Fixe as correntes de cabos para que possa reinstalar as unidades com segurança na gaveta da unidade.

#### **Sobre esta tarefa**

Ao fixar uma corrente de cabo, inverta a ordem que utilizou ao desligar a corrente de cabo. É necessário inserir o conector horizontal da corrente no trilho de guia horizontal do compartimento antes de inserir o conector vertical da corrente no trilho de guia vertical do compartimento.

#### **Passos**

1. Certifique-se de que:
  - Uma nova gaveta de unidade instalada.
  - Você tem duas correntes de cabo de substituição, marcadas como ESQUERDA e DIREITA (no conector horizontal ao lado da gaveta da unidade).
2. Na parte de trás da prateleira de acionamento, retire o recipiente do ventilador do lado direito e coloque-o de lado.
3. Se a prateleira estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha esquerda atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

4. Fixe a corrente de cabo direita:
  - a. Localize os conectores horizontais e verticais na corrente de cabo direita e no trilho de guia horizontal correspondente e trilho de guia vertical dentro do gabinete.
  - b. Alinhe ambos os conectores da corrente do cabo com as respectivas calhas-guia.
  - c. Faça deslizar o conector horizontal da corrente de cabo para a calha-guia horizontal e empurre-a para dentro o máximo possível.



**Risco de avaria do equipamento** — Certifique-se de que desliza o conector para dentro da calha-guia. Se o conector estiver apoiado na parte superior da calha-guia, poderão ocorrer problemas quando o sistema estiver a funcionar.

A figura mostra os trilhos de guia horizontais e verticais para a segunda gaveta da unidade no compartimento.



(1) *trilho de guia horizontal*

(2) *trilho de guia vertical*

- a. Faça deslizar o conector vertical na corrente de cabo direita para dentro da calha de guia vertical.
- b. Depois de voltar a ligar ambas as extremidades da corrente do cabo, puxe cuidadosamente a corrente do cabo para verificar se ambos os conectores estão bloqueados.



**Risco de avaria do equipamento** — se os conectores não estiverem trancados, a corrente do cabo poderá soltar-se durante o funcionamento da gaveta.

5. Volte a instalar o recipiente da ventoinha do lado direito. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador está apagado e se o ar está saindo da parte traseira.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto a ventoinha se instala na velocidade correta.

6. Na parte de trás da prateleira da unidade, remova o recipiente do ventilador no lado esquerdo da prateleira.
7. Se a prateleira estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha direita atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

8. Volte a fixar a corrente do cabo esquerdo:
- a. Localize os conectores horizontais e verticais na corrente do cabo e seus trilhos de guia horizontais e verticais correspondentes dentro do gabinete.
  - b. Alinhe ambos os conectores da corrente do cabo com as respectivas calhas-guia.
  - c. Deslize o conector horizontal da corrente de cabo para dentro do trilho de guia horizontal e empurre-o o mais longe possível.



**Risco de avaria do equipamento** — Certifique-se de que faz deslizar o conector dentro da calha-guia. Se o conector estiver apoiado na parte superior da calha-guia, poderão ocorrer problemas quando o sistema estiver a funcionar.

- d. Faça deslizar o conector vertical na corrente do cabo esquerdo para dentro da calha-guia vertical.
- e. Depois de voltar a ligar ambas as extremidades da corrente do cabo, puxe cuidadosamente a corrente do cabo para verificar se ambos os conectores estão bloqueados.



**Risco de avaria do equipamento** — se os conectores não estiverem trancados, a corrente do cabo poderá soltar-se durante o funcionamento da gaveta.

9. Volte a instalar o recipiente da ventoinha esquerda. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador está apagado e se o ar está saindo da parte traseira.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

## Passo 6: Substituição completa da gaveta da unidade

Reinsira as unidades e recoloca a moldura frontal na ordem correta.



\* Possível perda de acesso a dados \* - você deve instalar cada unidade em seu local original na gaveta da unidade.

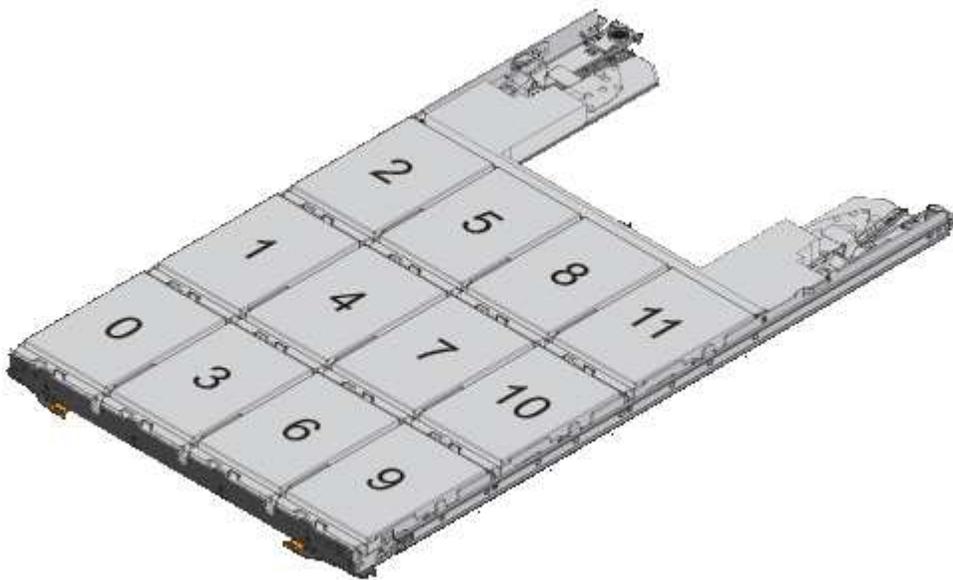
### Passos

1. Certifique-se de que:

- Você sabe onde instalar cada unidade.
- Substituiu a gaveta da unidade.
- Instalou os novos cabos da gaveta.

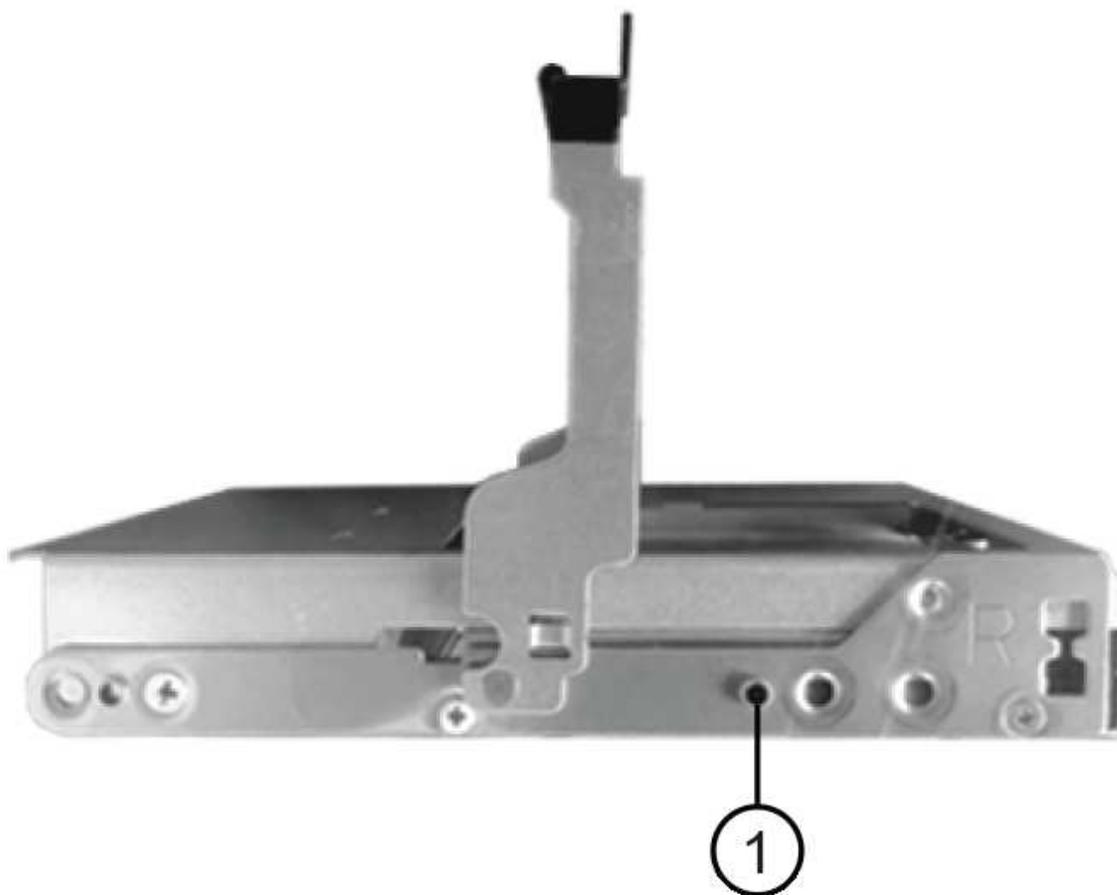
2. Reinstale as unidades na gaveta da unidade:

- Solte a gaveta da unidade puxando para fora ambas as alavancas na parte frontal da gaveta.
- Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar. Não remova completamente a gaveta da unidade da prateleira da unidade.
- Determine qual unidade instalar em cada slot usando as notas feitas ao remover as unidades.



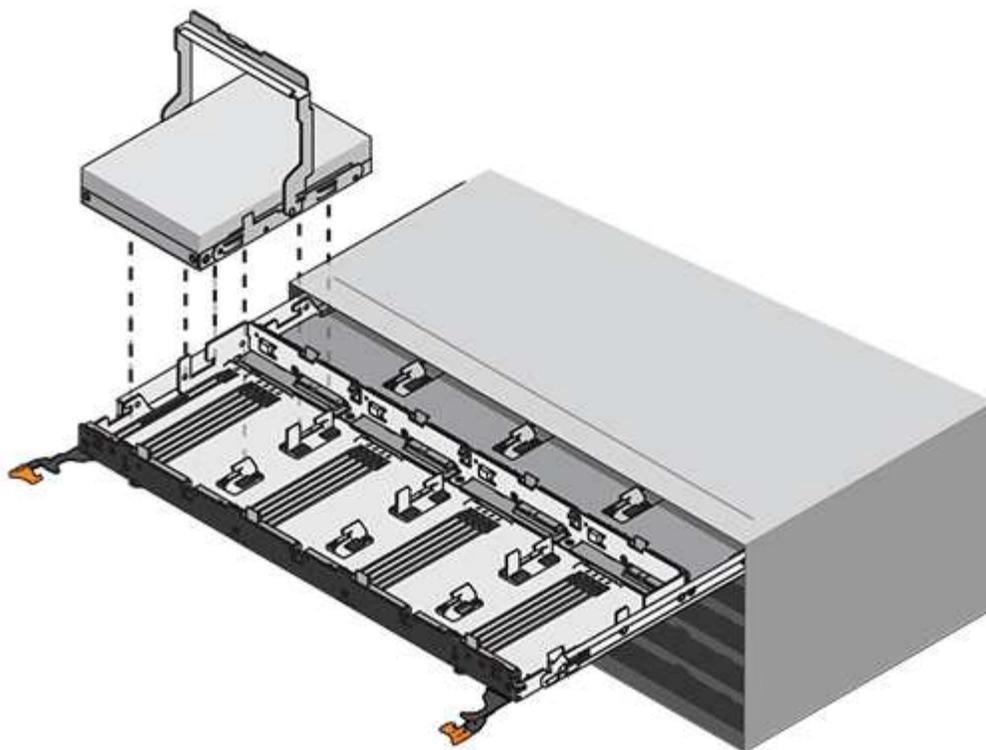
- Levante a pega da unidade para a vertical.
- Alinhe os dois botões levantados em cada lado da unidade com os entalhes na gaveta.

A figura mostra a vista do lado direito de uma unidade, mostrando a localização dos botões levantados.



**(1)** *botão levantado no lado direito da unidade*

- a. Baixe a unidade em linha reta para baixo, certificando-se de que a unidade é pressionada totalmente para baixo no compartimento e, em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe no lugar.



- b. Repita estes passos para instalar todas as unidades.
3. Deslize a gaveta de volta para a prateleira da unidade empurrando-a do centro e fechando ambas as alavancas.



**Risco de mau funcionamento do equipamento** — Certifique-se de fechar completamente a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas. Deve fechar completamente a gaveta da unidade para permitir o fluxo de ar adequado e evitar o sobreaquecimento.

4. Fixe o painel frontal à parte frontal do compartimento de unidades.
5. Se você desativou uma ou mais gavetas, reaplique a energia usando um dos seguintes procedimentos:
  - *Se você substituiu uma gaveta de unidade em uma gaveta **controller** sem proteção contra perda de gaveta:*
    - i. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
    - ii. Aguarde 10 minutos para que o processo de ativação seja concluído. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.
  - *Se você substituiu uma gaveta de unidade em um compartimento de unidade **Expansion** sem proteção contra perda de gaveta:*
    - i. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento de unidades.
    - ii. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.
    - iii. Aguarde dois minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
    - iv. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
    - v. Aguarde 10 minutos para que o processo de ativação seja concluído. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.

## O que se segue?

A substituição da gaveta da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Adição rápida de um compartimento de unidade

Você pode adicionar um novo compartimento de unidades enquanto a energia ainda é aplicada aos outros componentes do sistema de storage. Você pode configurar, reconfigurar, adicionar ou realocar a capacidade do sistema de storage sem interromper o acesso do usuário aos dados.

### Antes de começar

Devido à complexidade deste procedimento, recomenda-se o seguinte:

- Leia todos os passos antes de iniciar o procedimento.
- Certifique-se de que a adição de um compartimento de unidade é o procedimento que você precisa.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento se aplica à adição rápida de um compartimento de unidades DE212C, DE224C ou DE460C a um compartimento de controladora E2800, E2800B, EF280, E5700, E5700B, EF570, EF300, EF600 ou E4000.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, ["Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente"](#) consulte .



Para manter a integridade do sistema, você deve seguir o procedimento exatamente na ordem apresentada.

### Etapa 1: Prepare-se para adicionar o compartimento de unidades

Para se preparar para adicionar um compartimento de unidade em tempo real, você deve verificar se há eventos críticos e verificar o status das IOMs.

### Antes de começar

- A fonte de alimentação do seu sistema de storage deve ser capaz de acomodar os requisitos de energia do novo compartimento de unidades. Para obter a especificação de energia para o compartimento de unidades, consulte ["Hardware Universe"](#) .
- O padrão de cabeamento do sistema de storage existente deve corresponder a um dos esquemas aplicáveis mostrados neste procedimento.

### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
2. Selecione **coletar dados de suporte**.

A caixa de diálogo coletar dados de suporte é exibida.

3. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome support-data.7z. Os dados não são enviados automaticamente para o suporte técnico.

4. Selecione **Support** > **Event Log**.

A página Registro de eventos exibe os dados do evento.

5. Selecione o cabeçalho da coluna **Priority** para classificar eventos críticos no topo da lista.
6. Revise os eventos críticos do sistema para ver se ocorreram nas últimas duas a três semanas e verifique se quaisquer eventos críticos recentes foram resolvidos ou solucionados de outra forma.



Se ocorrerem eventos críticos não resolvidos nas duas ou três semanas anteriores, interrompa o procedimento e contacte o suporte técnico. Continue o procedimento apenas quando o problema for resolvido.

7. Se você tiver IOMs conectados ao seu hardware, execute as etapas a seguir. Caso contrário, vá para [Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia](#).

- a. Selecione **hardware**.
- b. Selecione o ícone **IOMs (ESMs)**.



A caixa de diálogo Configurações do componente do compartimento é exibida com a guia **IOMs (ESMs)** selecionada.

- a. Certifique-se de que o status mostrado para cada IOM/ESM é *Optimal*.
- b. Clique em **Mostrar mais configurações**.
- c. Confirme se existem as seguintes condições:
  - O número de ESMs/IOMs detetados corresponde ao número de ESMs/IOMs instalados no sistema e ao de cada compartimento de unidades.
  - Ambos os ESMs/IOMs mostram que a comunicação está OK.
  - A taxa de dados é de 12GB GB/s para compartimentos de unidades DE212C, DE224C e DE460C ou 6 GB/s para outras bandejas de unidades.

## **Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia**

Instale um novo compartimento de unidade ou um compartimento de unidade instalado anteriormente, ligue a alimentação e verifique se há LEDs que exijam atenção.

### **Passos**

1. Se você estiver instalando um compartimento de unidade que tenha sido instalado anteriormente em um sistema de storage, remova as unidades. As unidades devem ser instaladas uma de cada vez mais tarde neste procedimento.

Se o histórico de instalação do compartimento de unidades que você está instalando for desconhecido, você deve pressupor que ele foi instalado anteriormente em um sistema de armazenamento.

2. Instale o compartimento de unidades no rack que contém os componentes do sistema de armazenamento.



Consulte as instruções de instalação do seu modelo para obter o procedimento completo para instalação física e cabeamento de energia. As instruções de instalação para o seu modelo incluem notas e avisos que você deve levar em conta para instalar com segurança uma prateleira de unidade.

3. Ligue o novo compartimento de unidades e confirme se nenhum LED âmbar de atenção está aceso no compartimento de unidades. Se possível, resolva quaisquer condições de avaria antes de continuar com este procedimento.

### **Passo 3: Faça o cabo do seu sistema**

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, ["Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente"](#) consulte .

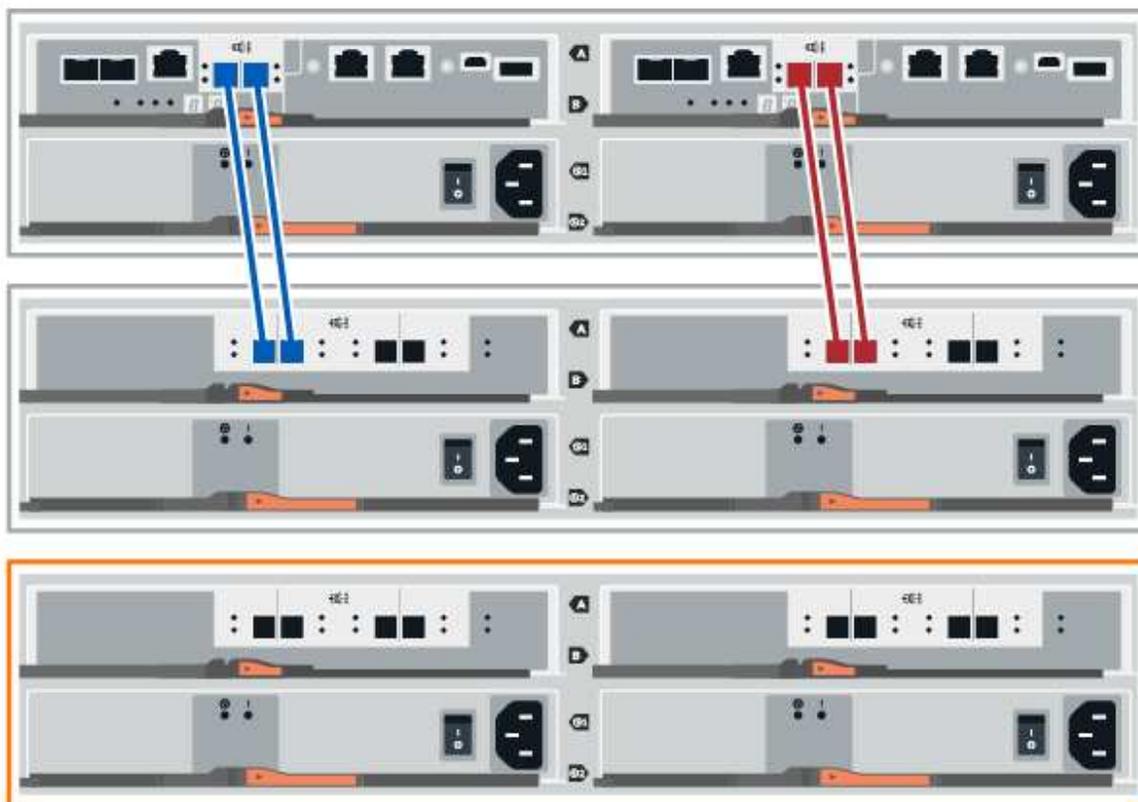
### Conecte o compartimento de unidades para E2800 ou E5700

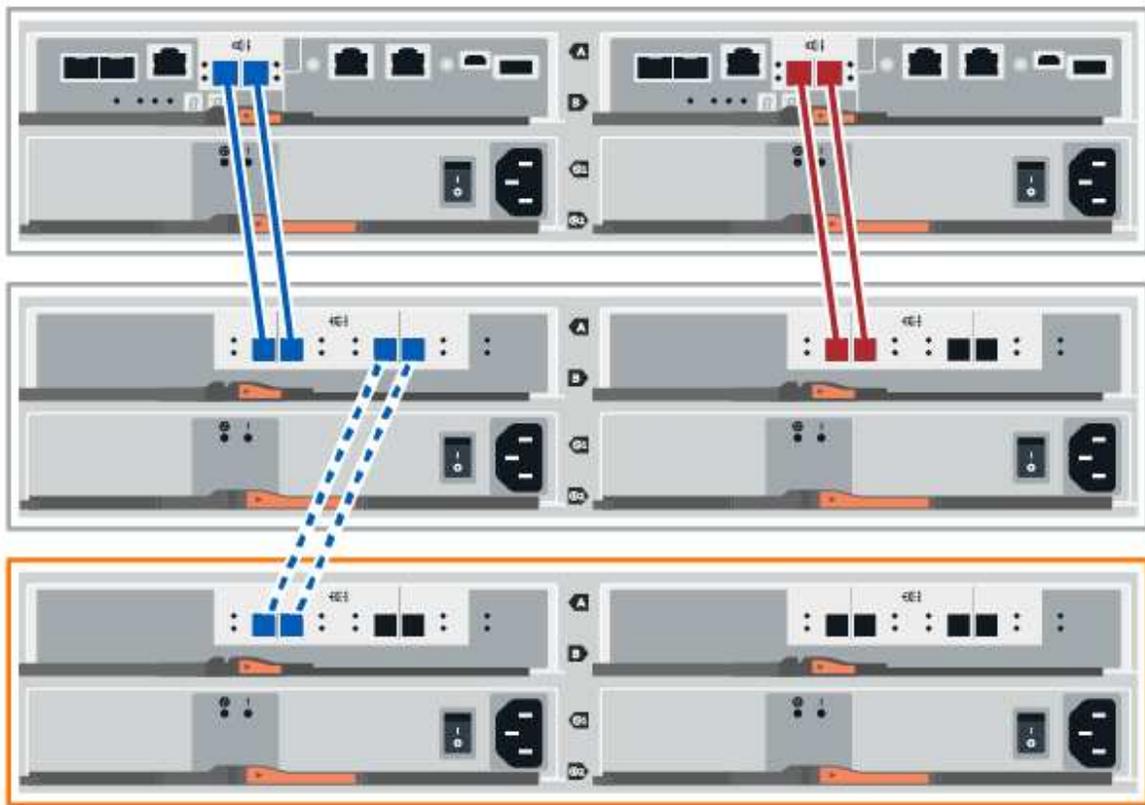
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o controlador A. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".





2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.

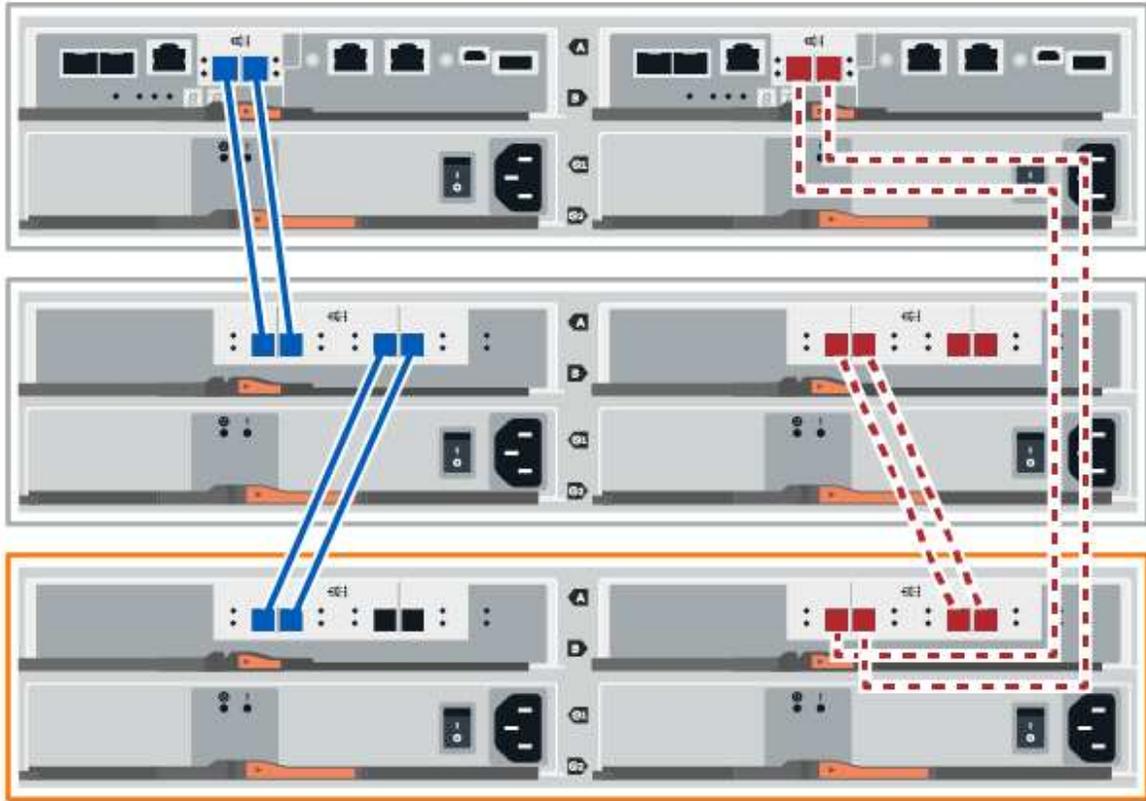


A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o

controlador B. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Conecte o compartimento de unidades para EF300 ou EF600

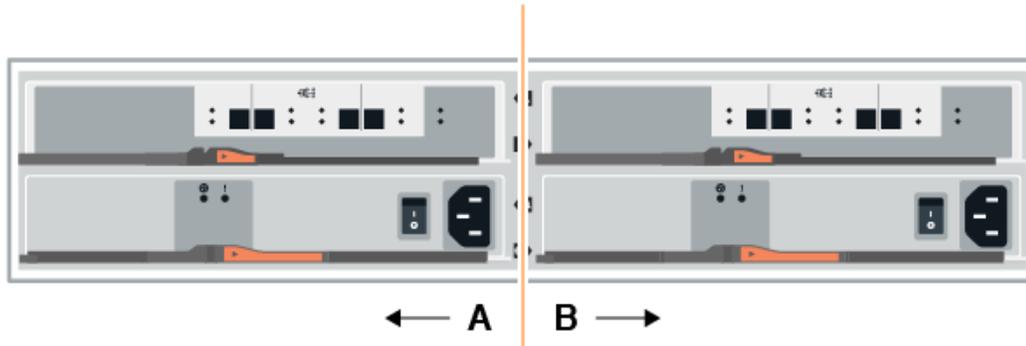
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Antes de começar

- Atualizou o firmware para a versão mais recente. Para atualizar o firmware, siga as instruções no "[Atualizando o SANtricity os](#)".

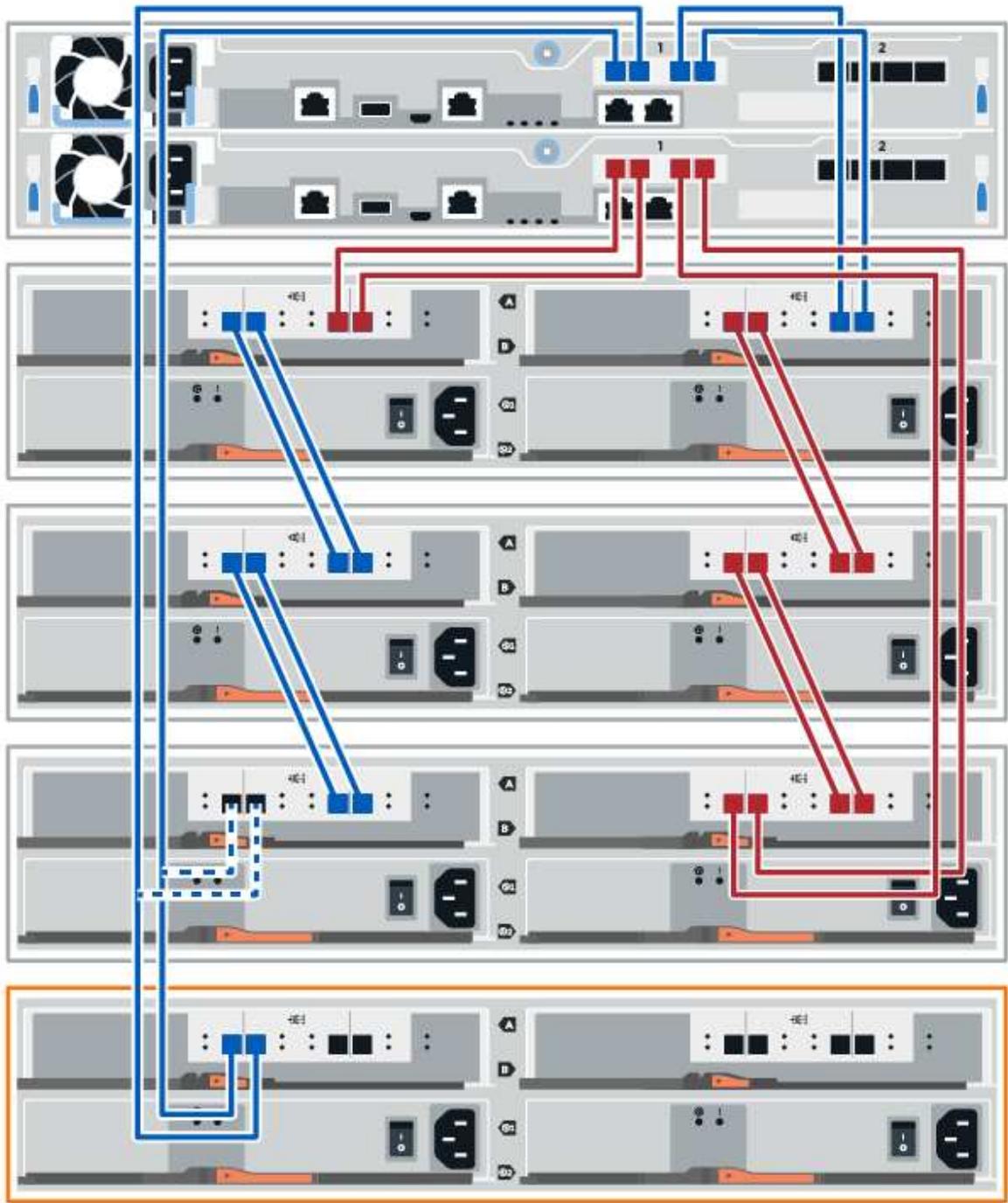
#### Passos

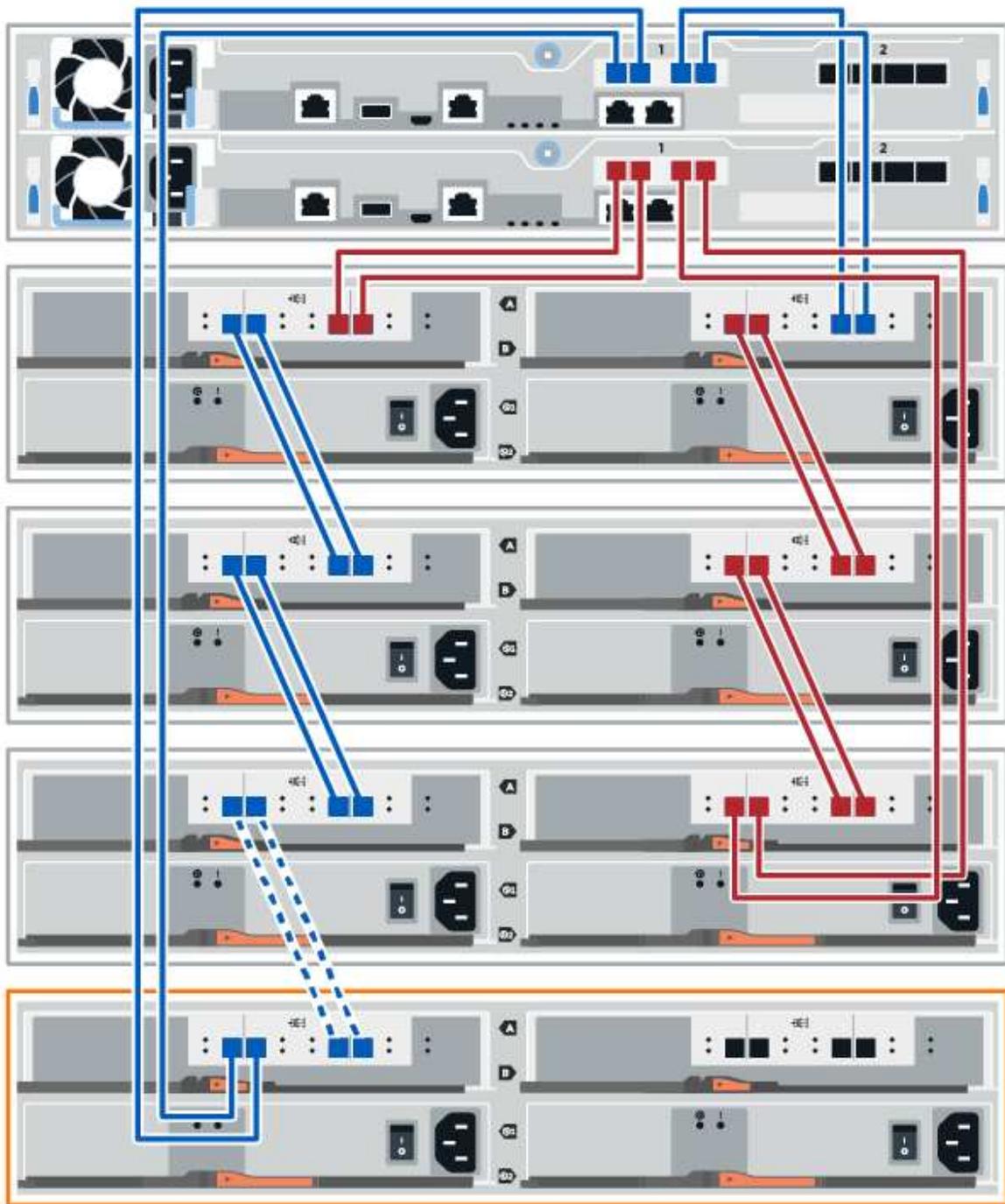
1. Desconecte os dois cabos do controlador do lado A das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os à nova gaveta IOM12 portas uma e duas.



2. Conecte os cabos às portas IOM12 três e quatro do lado A da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para um lado entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".





3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

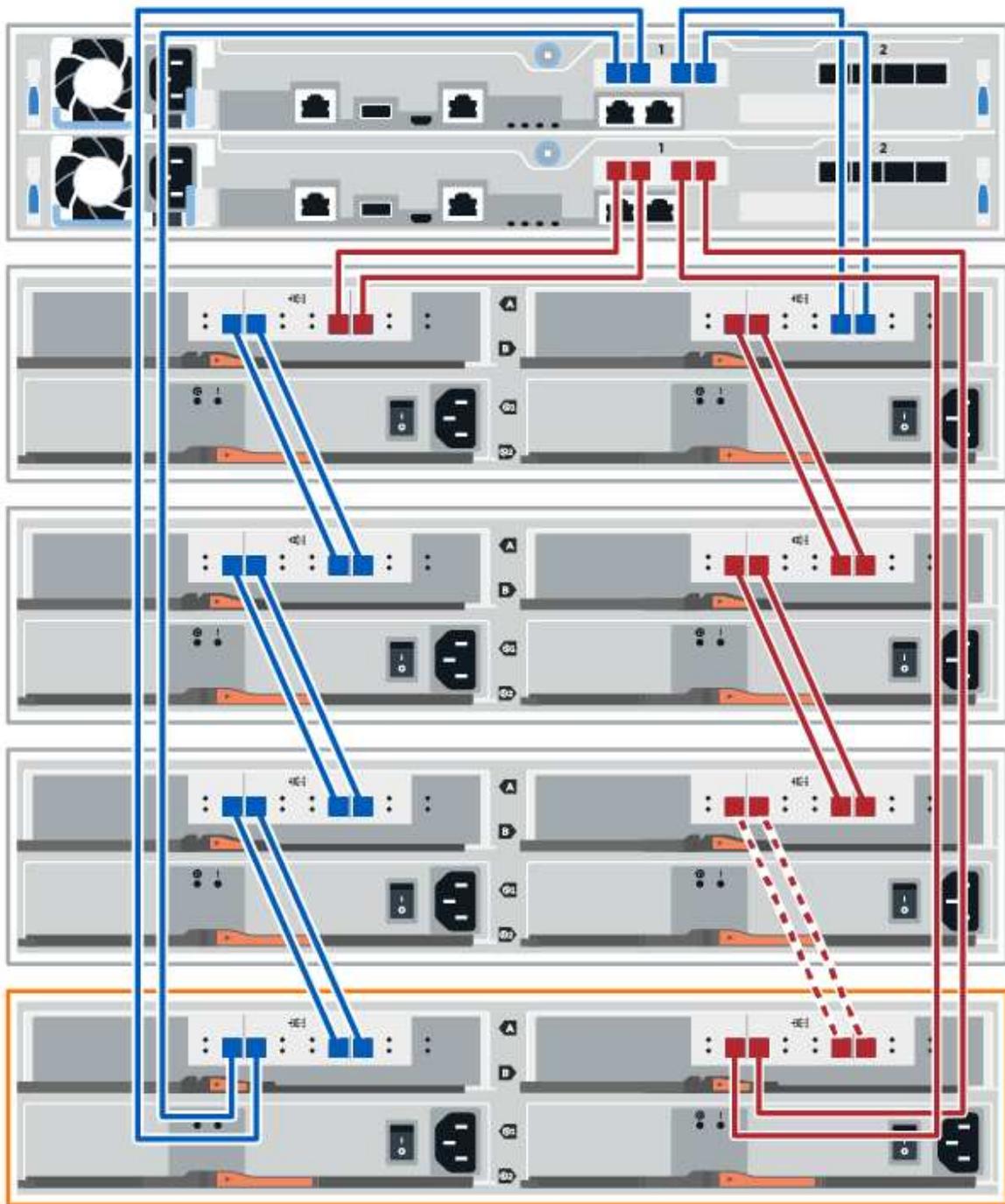
4. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
5. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

6. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
7. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
8. Desconecte os dois cabos do controlador do lado B das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os às novas portas da gaveta IOM12 uma e duas.
9. Conecte os cabos às portas IOM12 do lado B três e quatro da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para o lado B entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".



- Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



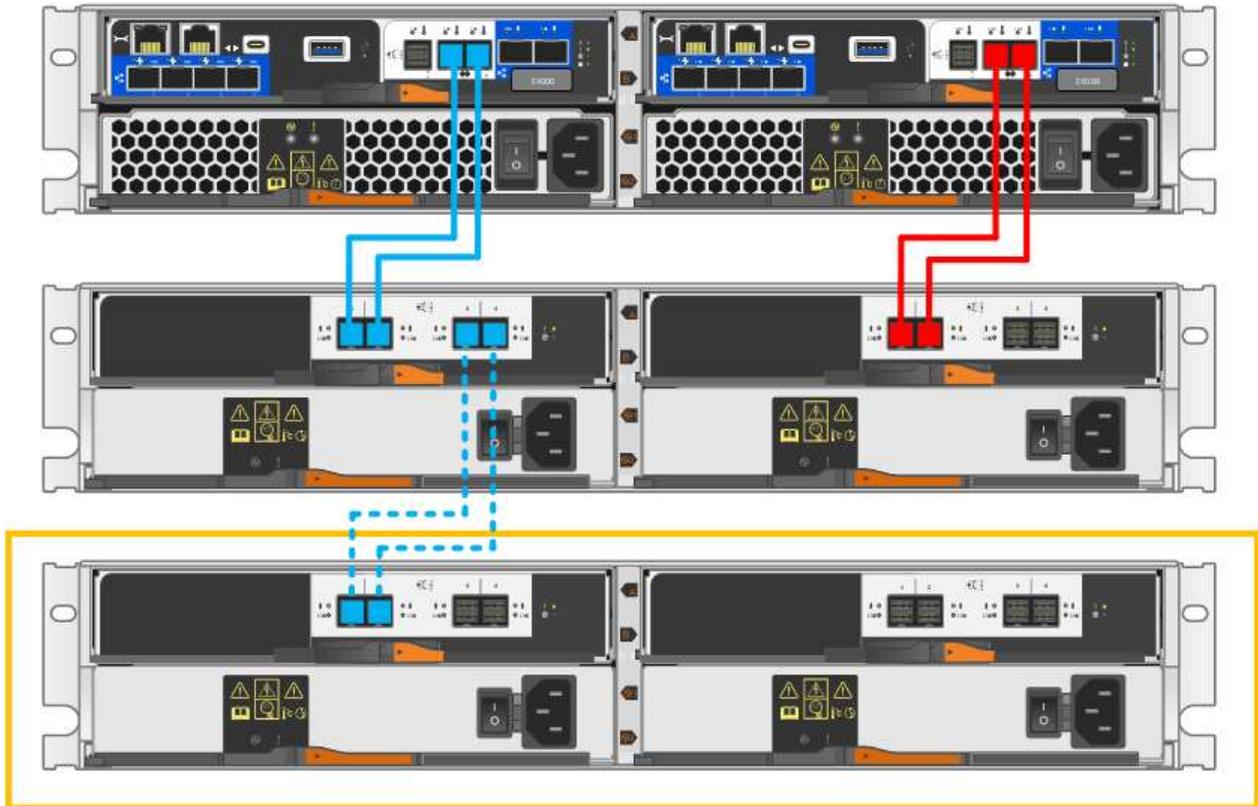
O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

**Conecte o compartimento de unidades para E4000**

Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

## Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.



2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

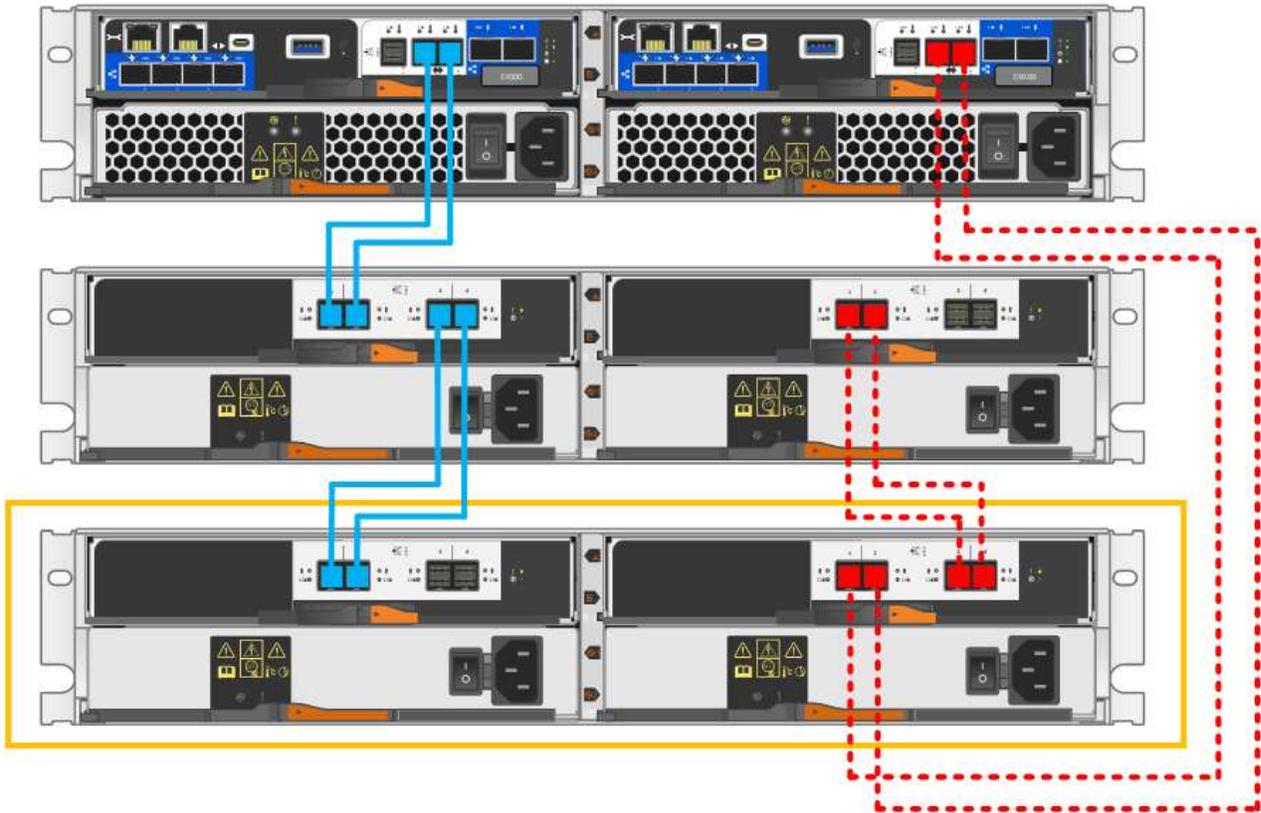
3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.

7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Passo 4: Complete hot add

Você conclui o hot add verificando se há erros e confirmando que o compartimento de unidade recém-adicionado usa o firmware mais recente.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **Início**.
2. Se o link rotulado **Recover from problems** aparecer na parte superior central da página, clique no link e resolva quaisquer problemas indicados no Recovery Guru.
3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware** e role para baixo, conforme necessário, para ver o compartimento de unidades recém-adicionado.
4. Para unidades que foram instaladas anteriormente em um sistema de storage diferente, adicione uma unidade de vez ao compartimento de unidades recém-instalado. Aguarde que cada unidade seja reconhecida antes de inserir a próxima unidade.

Quando uma unidade é reconhecida pelo sistema de armazenamento, a representação do slot da unidade na página **hardware** é exibida como um retângulo azul.

5. Selecione **Support > Support Center > Support Resources** tab.
6. Clique no link **Inventário de software e firmware** e verifique quais versões do firmware IOM/ESM e do firmware da unidade estão instaladas no novo compartimento de unidades.



Talvez seja necessário rolar a página para localizar esse link.

7. Se necessário, atualize o firmware da unidade.

O firmware IOM/ESM é atualizado automaticamente para a versão mais recente, a menos que você tenha desativado o recurso de atualização.

O procedimento de adição a quente está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Placas de interface do host

### Requisitos para a substituição de E2800 HIC

Antes de adicionar, atualizar ou substituir uma placa de interface de host (HIC) em um E2800, revise os requisitos e considerações.

#### Descrição geral do procedimento

As etapas para substituir um HIC dependem se você tem um ou dois controladores, como segue:

Se a sua matriz de armazenamento tem...	Você deve...
Um controlador (E2812 ou E2824 simplex)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Parar as operações de e/S do host</li><li>2. Desligue o compartimento do controlador</li><li>3. Retire o recipiente do controlador</li><li>4. Substitua a bateria</li><li>5. Substitua o recipiente do controlador</li><li>6. Aplique energia na gaveta do controlador</li></ol>
Dois controladores (E2860, E2812 ou E2824 duplex)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Coloque o controlador offline</li><li>2. Retire o recipiente do controlador</li><li>3. Substitua a bateria</li><li>4. Substitua o recipiente do controlador</li><li>5. Coloque o controlador online</li></ol>

### Requisitos para adicionar, atualizar ou substituir um HIC

Se você planeja adicionar, atualizar ou substituir uma placa de interface de host (HIC), tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você agendou uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, isso ocorre porque ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados.)
- Você tem uma ou duas HICs, com base se você tem um ou dois controladores em seu storage array. As placas de rede de interligação local (HICs) têm de ser compatíveis com os controladores.

Se você tiver uma configuração duplex (dois controladores), as HICs instaladas nos dois coletores de controladora devem ser idênticas. A presença de HICs incompatíveis faz com que o controlador com o HIC de substituição bloqueie quando o coloca online.

- Você tem todos os cabos, transetores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você tem uma chave de fenda Phillips nº 1.
- Você tem etiquetas para identificar cada cabo que está conectado ao recipiente do controlador.
- Você tem uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### **Adicionar placa de interface de host E2800 (HIC)**

Você pode adicionar uma placa de interface de host (HIC) a E2800 controller canisters com portas de host de placa de base. Essa adição aumenta o número de portas de host no storage array do E2800 e fornece protocolos de host adicionais.

#### **Sobre esta tarefa**

Durante esse procedimento, você deve desligar o storage, instalar o HIC e reaplicar a energia.

#### **Antes de começar**

- Revisão "[Requisitos para a substituição de E2800 HIC](#)".
- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, isso ocorre porque ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados.)
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma ou duas placas de rede (HICs), com base se você tem um ou dois controladores em seu storage array. As placas de rede de interligação local (HICs) têm de ser compatíveis com os controladores.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Qualquer hardware de host necessário instalado para as novas portas de host, como switches ou

adaptadores de barramento de host (HBAs).

- Todos os cabos, transceptores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" e a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para adicionar HIC

Prepare-se para adicionar o HIC fazendo backup do banco de dados de configuração do storage array, coletando dados de suporte e parando as operações de e/S do host. Em seguida, você pode desligar o compartimento do controlador.

### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.

b. Selecione **coletar dados de suporte**.

c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.

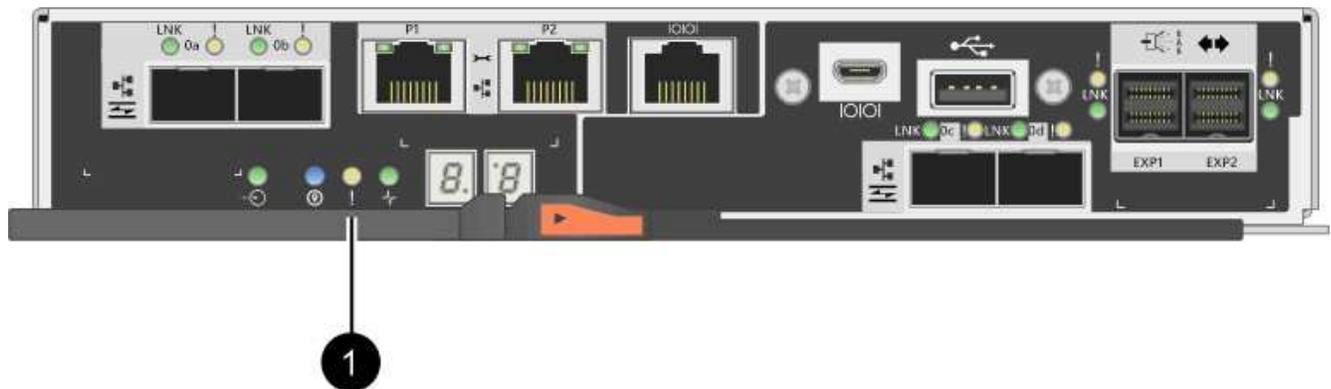


**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



(1) *Cache ativo LED*

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.

8. Desligue o compartimento do controlador.

- Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
- Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa adicionar a nova placa de interface do host.

### Passos

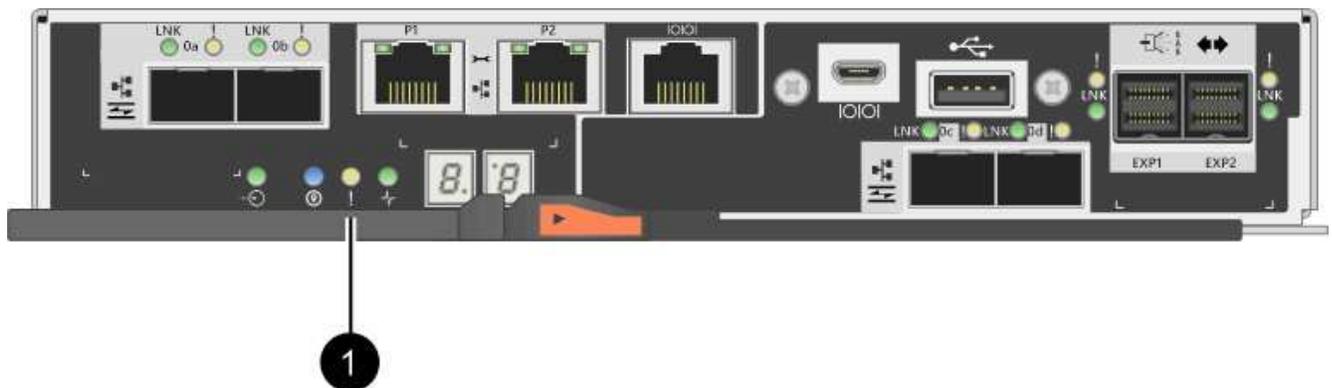
1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

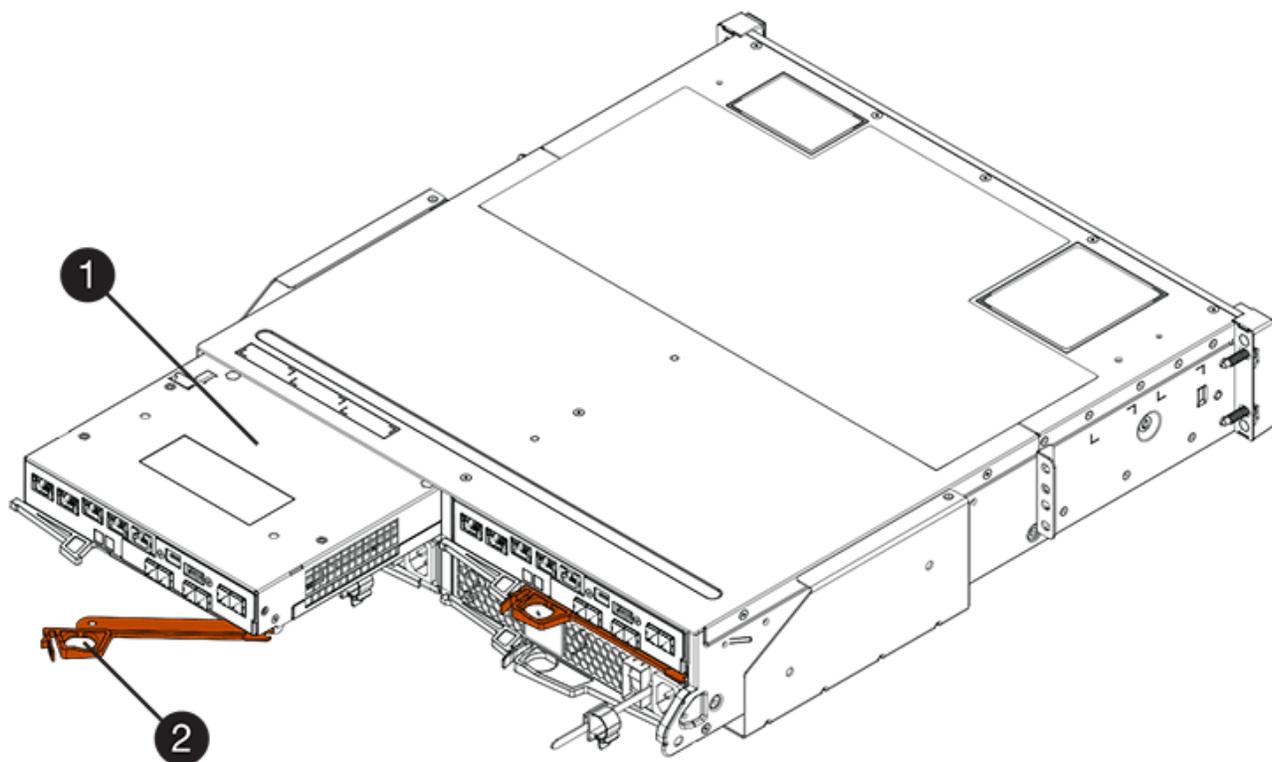
O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.



#### (1) Cache ativa LED

4. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

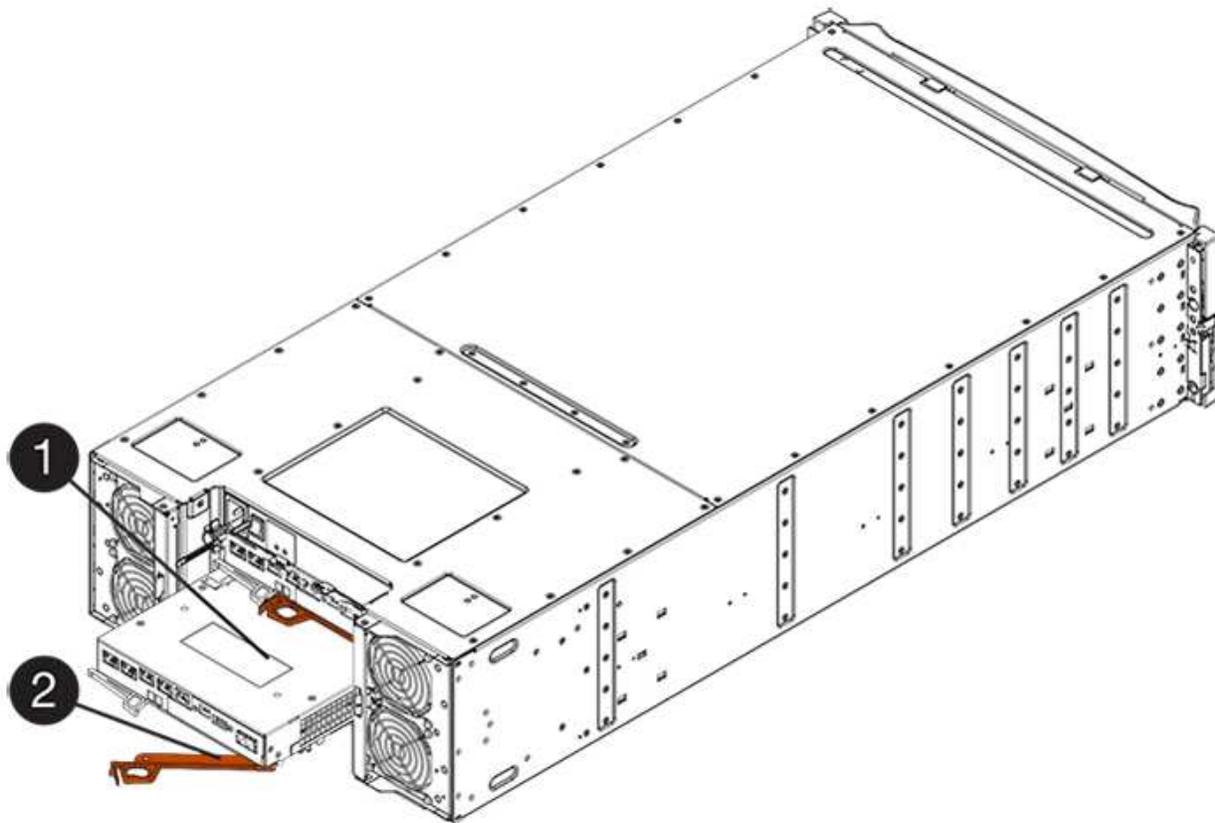
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 ou array Flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

5. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de um compartimento do controlador E2812, um compartimento do controlador E2824 ou um array flash EF280, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

6. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### Passo 3: Instale o HIC

Instale o HIC para aumentar o número de portas de host em seu storage array.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E2800 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis fará com que os controladores sejam bloqueados quando você aplicar energia.

### Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.

2. Pressione o botão na tampa do recipiente do controlador e deslize a tampa para fora.
3. Confirme se o LED verde dentro do controlador (pelos DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) Cache interno ativo

(2) bateria

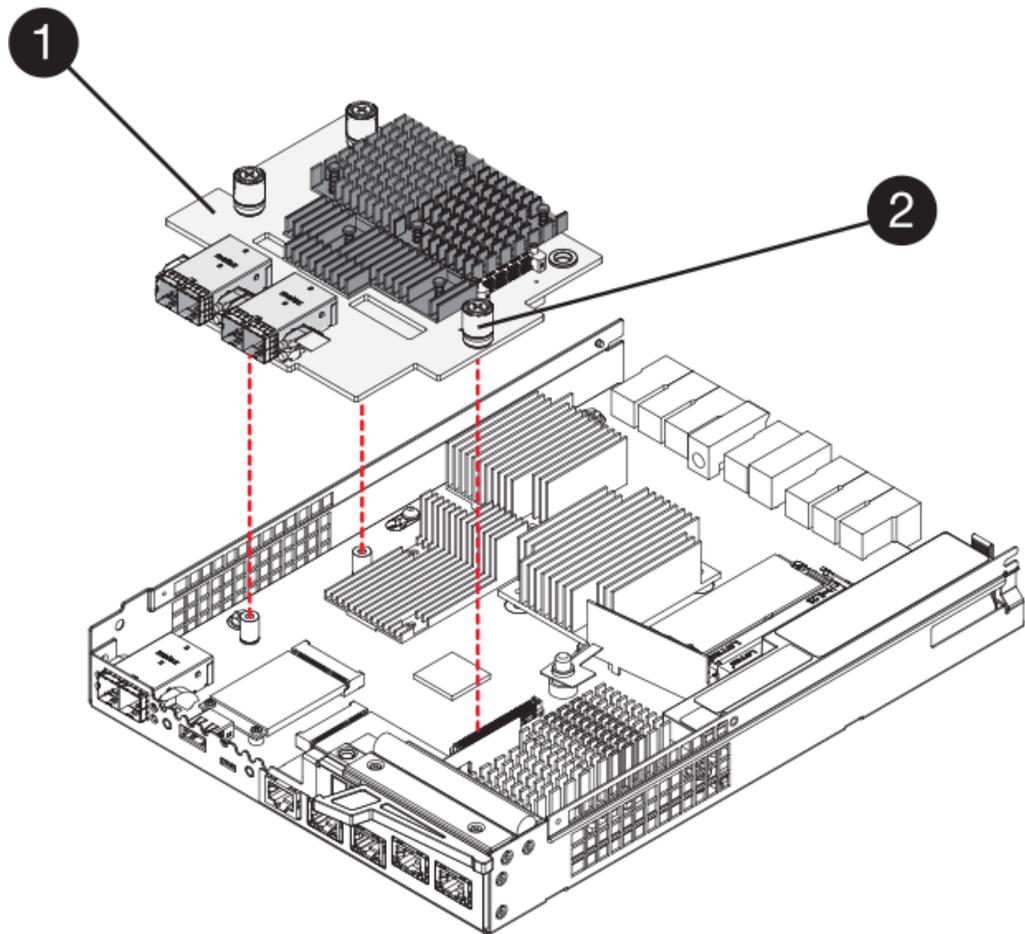
4. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.
5. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

6. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



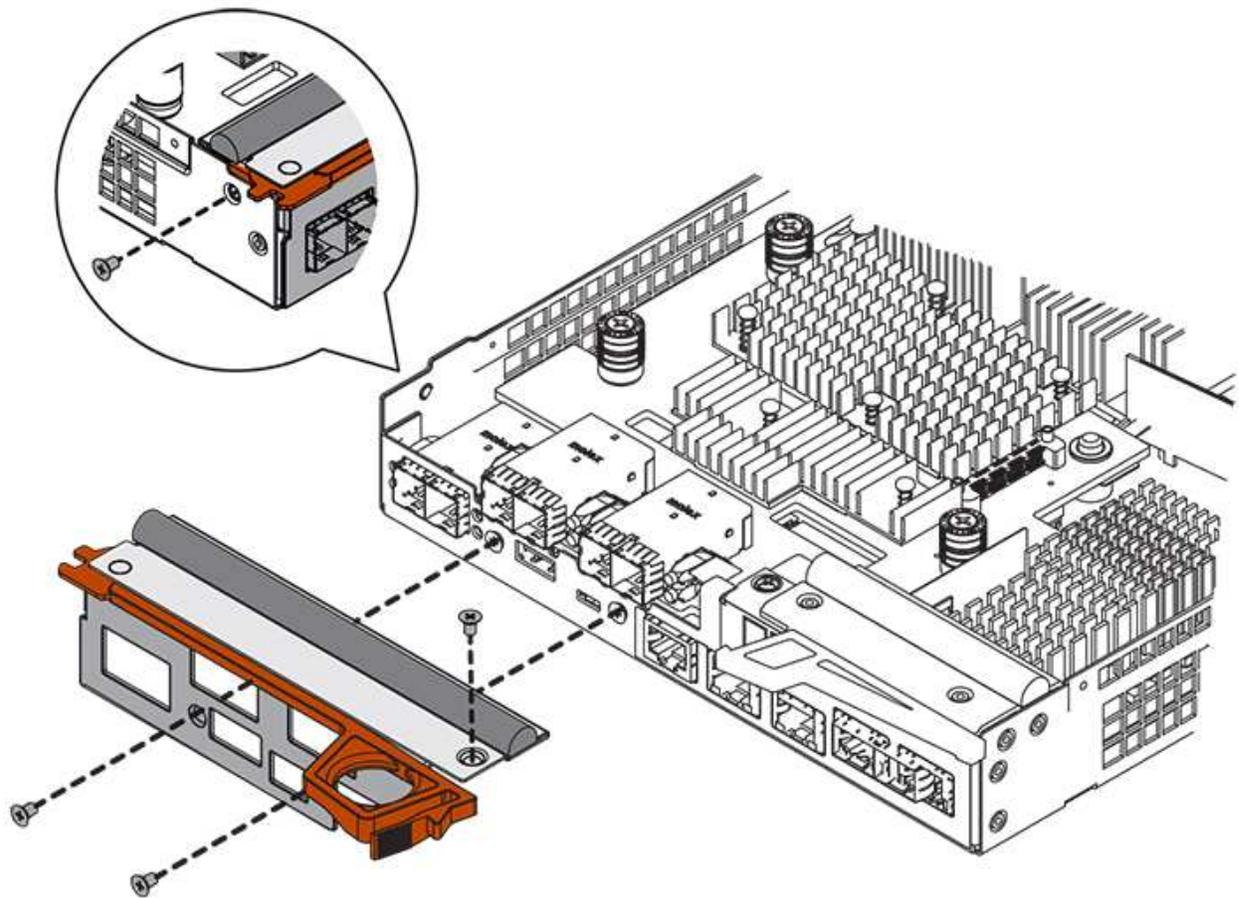
(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

7. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

8. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.



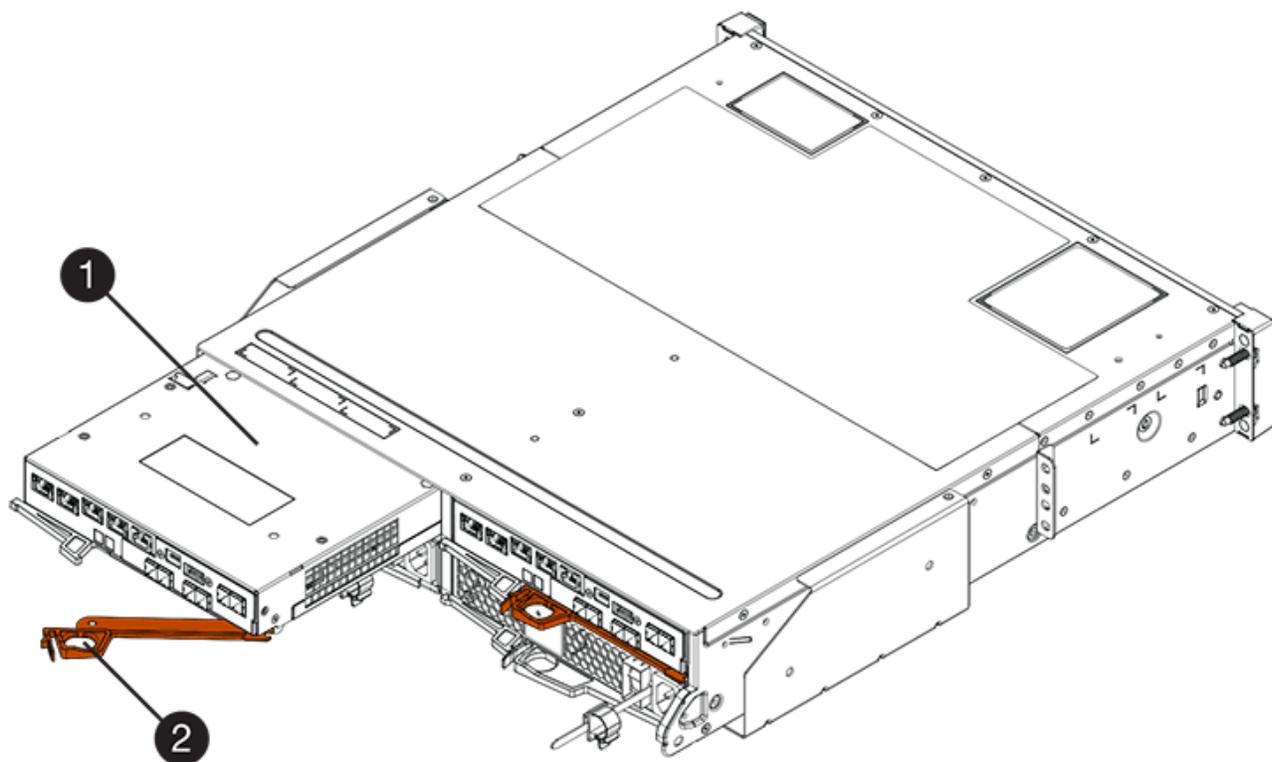
#### **Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador**

Reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador depois de instalar o novo HIC.

#### **Passos**

1. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
2. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.

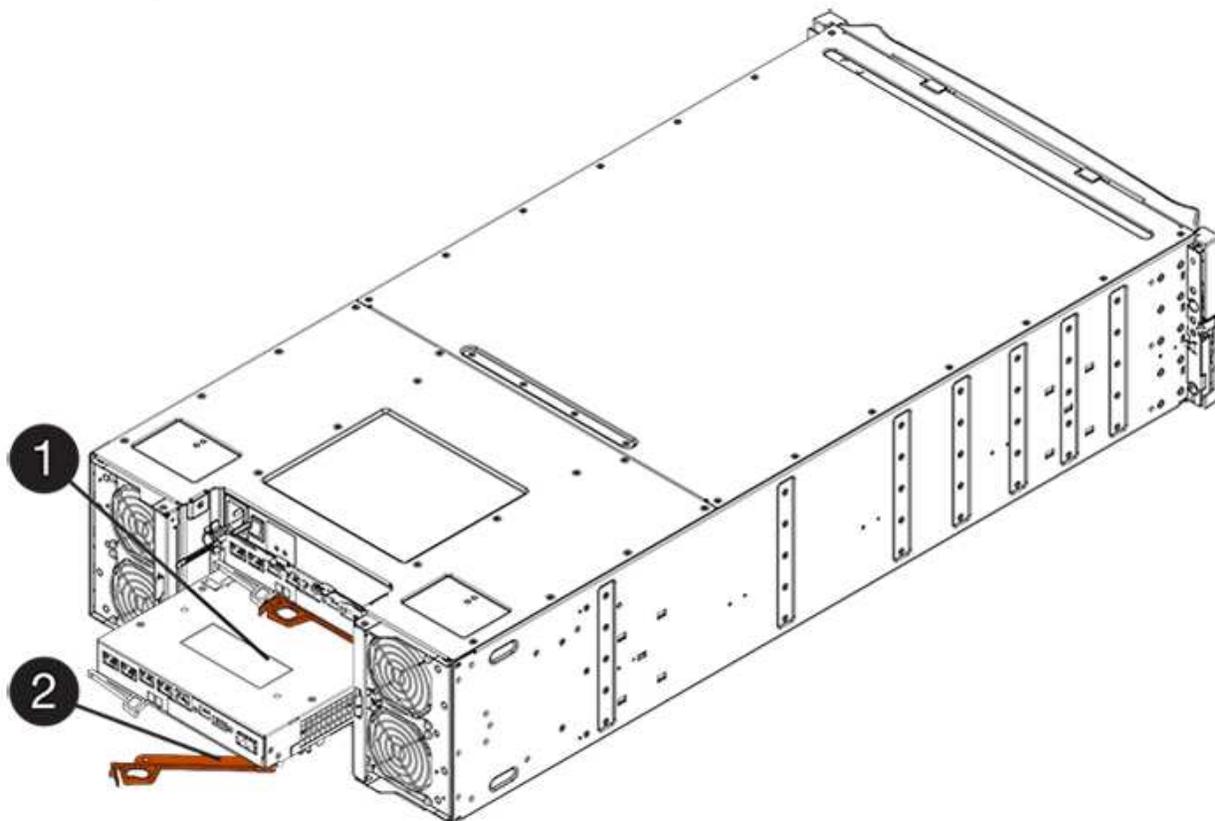
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2824 ou de um array flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

3. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
4. Reconecte todos os cabos removidos.



Não ligue os cabos de dados às novas portas HIC neste momento.

5. (Opcional) se você estiver adicionando HICs a uma configuração duplex, repita todas as etapas para remover o segundo recipiente do controlador, instale o segundo HIC e reinstale o segundo recipiente do controlador.

#### Passo 5: Complete a adição de HIC

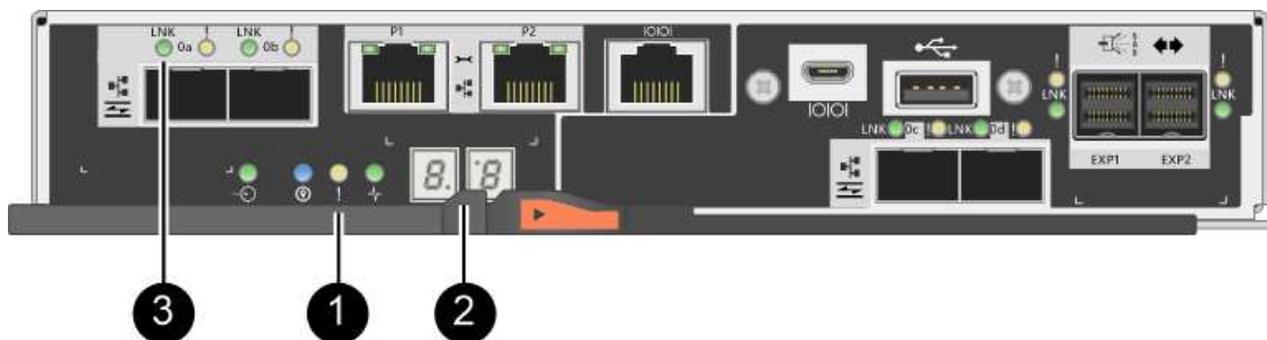
Verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos e, em seguida, confirme se o estado do controlador é o ideal.

#### Passos

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
  - O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os**, **SD**, **blank** para indicar que o controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.
  - O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
  - Os LEDs verdes do Host Link permanecem desligados até que você conecte os cabos do host.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) *LED de atenção (âmbar)*

(2) *display de sete segmentos*

(3) *Host Link LEDs*

3. A partir do Gestor do sistema SANtricity, confirme se o estado do controlador é o ideal.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se as novas portas HIC exigirem transceptores SFP, instale esses SFPs.

5. Se você instalou um HIC com portas SFP (ópticas), confirme se as novas portas têm o protocolo de host que você espera.

a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **hardware**.

b. Se o gráfico mostrar as unidades, clique em **Mostrar parte traseira da prateleira**.

c. Selecione o gráfico para o controlador A ou controlador B.

d. Selecione **View settings** no menu de contexto.

e. Selecione a guia **interfaces de host**.

f. Clique em **Mostrar mais configurações**.

g. Revise os detalhes mostrados para as portas HIC (as portas marcadas como **E0x\_ ou 0x\_** no local HIC **slot 1**) para determinar se você está pronto para conectar as portas do host aos hosts de dados:

- *Se as novas portas HIC tiverem o protocolo que você espera:* você está pronto para conectar as novas portas HIC aos hosts de dados; vá para a próxima etapa.
- *Se as novas portas HIC não tiverem o protocolo que você espera:* você deve aplicar um pacote de recursos de software antes de poder conectar as novas portas HIC aos hosts de dados. ["Altere o protocolo de host para E2800"](#) Consulte . Em seguida, conecte as portas do host aos hosts de dados e retome as operações.

6. Conecte os cabos das portas de host do controlador aos hosts de dados.

Se precisar de instruções para configurar e usar um novo protocolo host, consulte o ["Configuração expressa do Linux"](#) ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).

## O que se segue?

O processo de adicionar uma placa de interface de host ao storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Atualização da placa de interface do host E2800 (HIC)

Você pode atualizar uma placa de interface de host (HIC) em um array E2800 para aumentar o número de portas de host ou alterar protocolos de host.

### Sobre esta tarefa

Ao atualizar as HICs, você deve desligar a matriz de armazenamento, remover o HIC existente de cada controlador, instalar um novo HIC e reaplicar a energia.

### Antes de começar

- Revisão ["Requisitos para a substituição de E2800 HIC"](#).
- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de

armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, isso ocorre porque ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados.)

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma ou duas placas de rede (HICs), com base se você tem um ou dois controladores em seu storage array. As placas de rede de interligação local (HICs) têm de ser compatíveis com os controladores.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Qualquer novo hardware de host instalado para as novas portas de host, como switches ou adaptadores de barramento de host (HBAs).
  - Todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### **Passo 1: Prepare-se para atualizar as placas de interface do host**

Prepare-se para atualizar as placas de interface de host (HICs) fazendo backup do banco de dados de configuração do storage array, coletando dados de suporte e parando as operações de e/S do host. Em seguida, você pode desligar o compartimento do controlador.

#### **Passos**

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



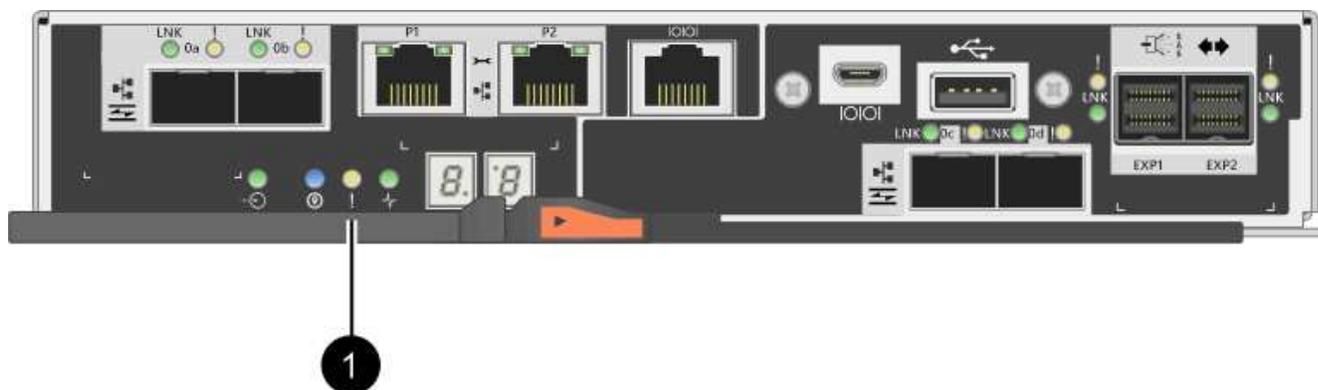
As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.
6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



### (1) Cache ativa LED

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
8. Desligue o compartimento do controlador.
  - a. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - b. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

### Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Você remove o recipiente do controlador para que você possa atualizar a nova placa de interface do host (HIC). Ao remover um recipiente do controlador, tem de desligar todos os cabos. Em seguida, você pode deslizar o recipiente do controlador para fora da prateleira do controlador.

### Passos

1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



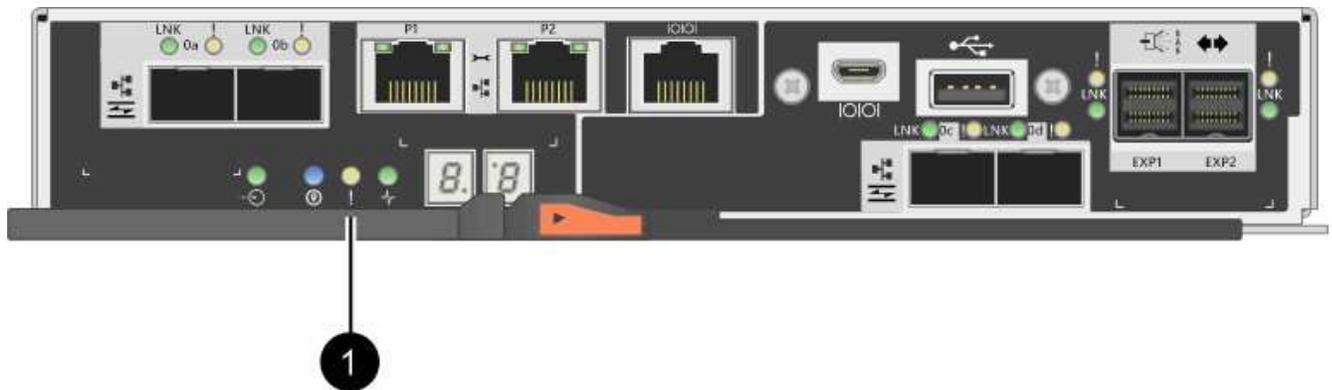
Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Se as portas HIC usarem transceptores SFP, remova-os.

Dependendo do tipo de HIC para o qual você está atualizando, você pode ser capaz de reutilizar esses SFPs.

4. Confirme se o LED Cache ativa na parte de trás do controlador está desligado.

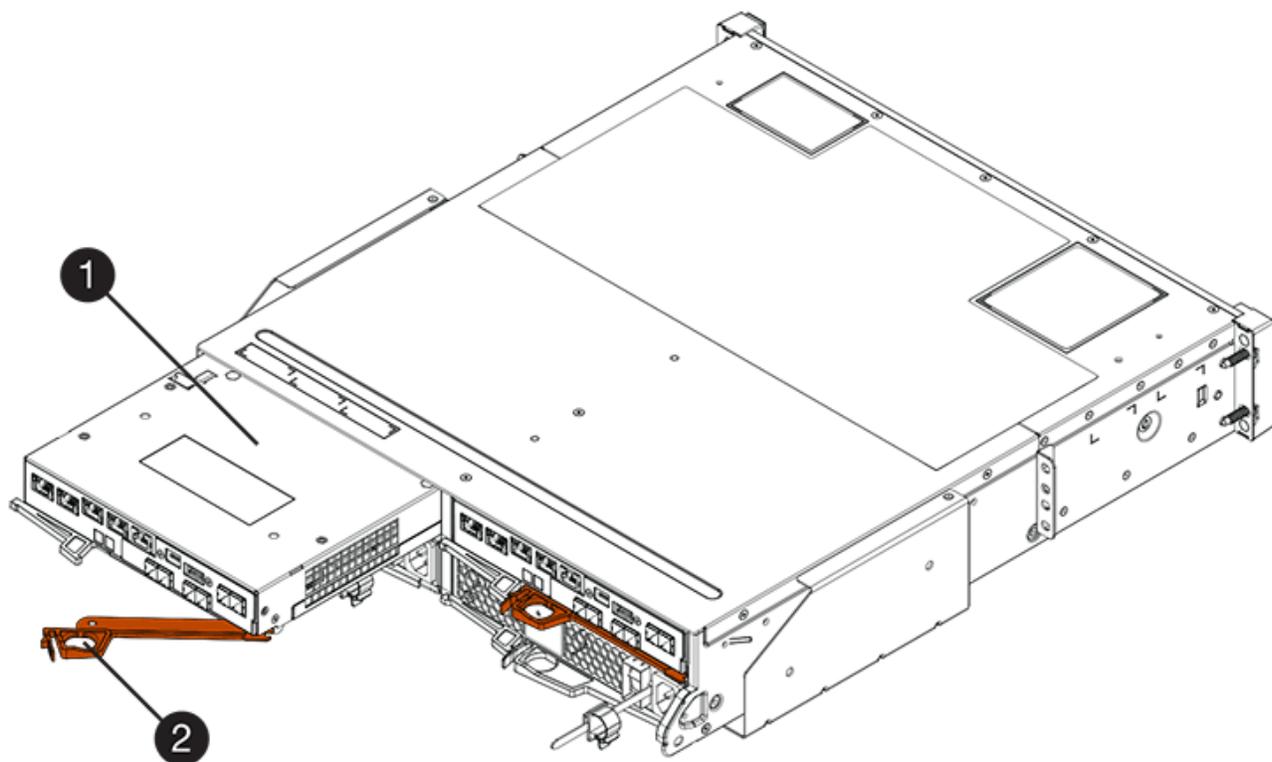
O LED verde Cache ativa na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.



### (1) Cache ativa LED

5. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

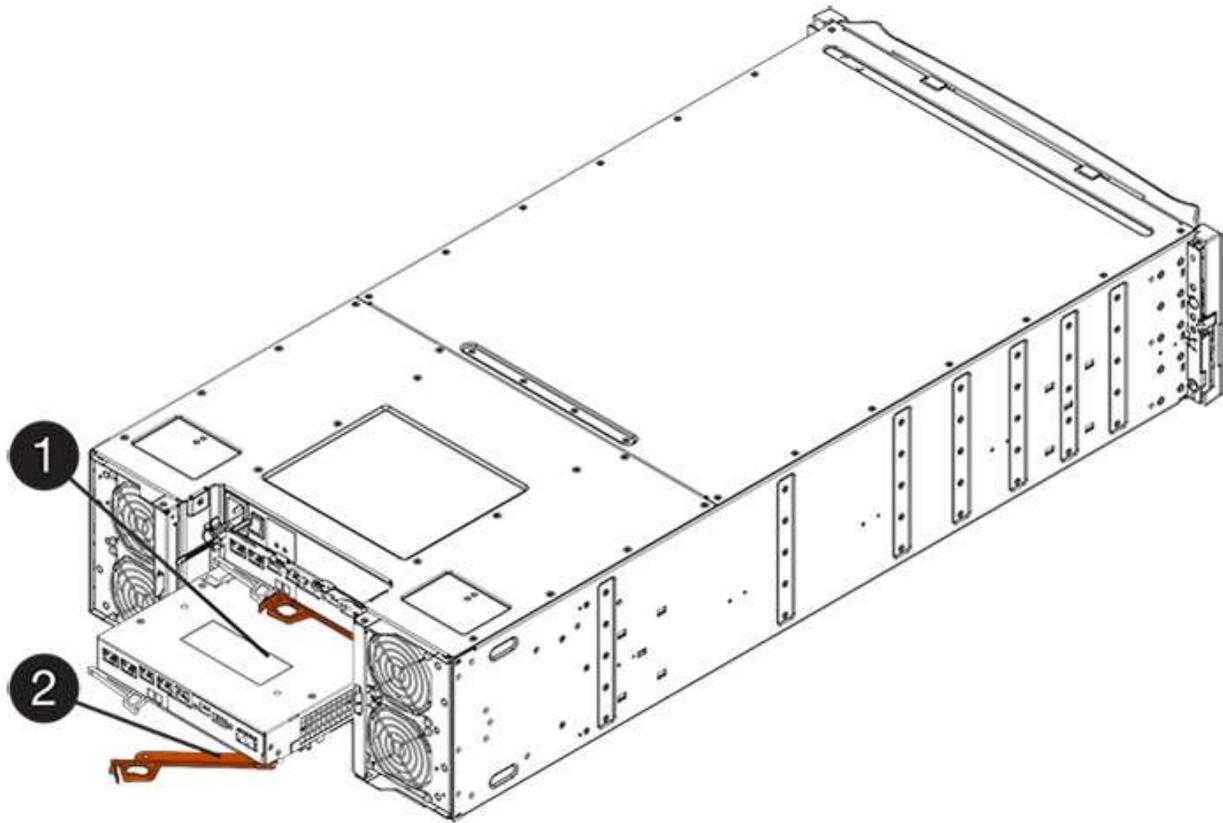
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 ou array Flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

6. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de um compartimento do controlador E2812, um compartimento do controlador E2824 ou um array flash EF280, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

7. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

8. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Passo 3: Remova uma placa de interface do host**

Remova a placa de interface do host original (HIC) para que você possa substituí-la por uma atualizada.

#### **Passos**

1. Remova a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.
2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

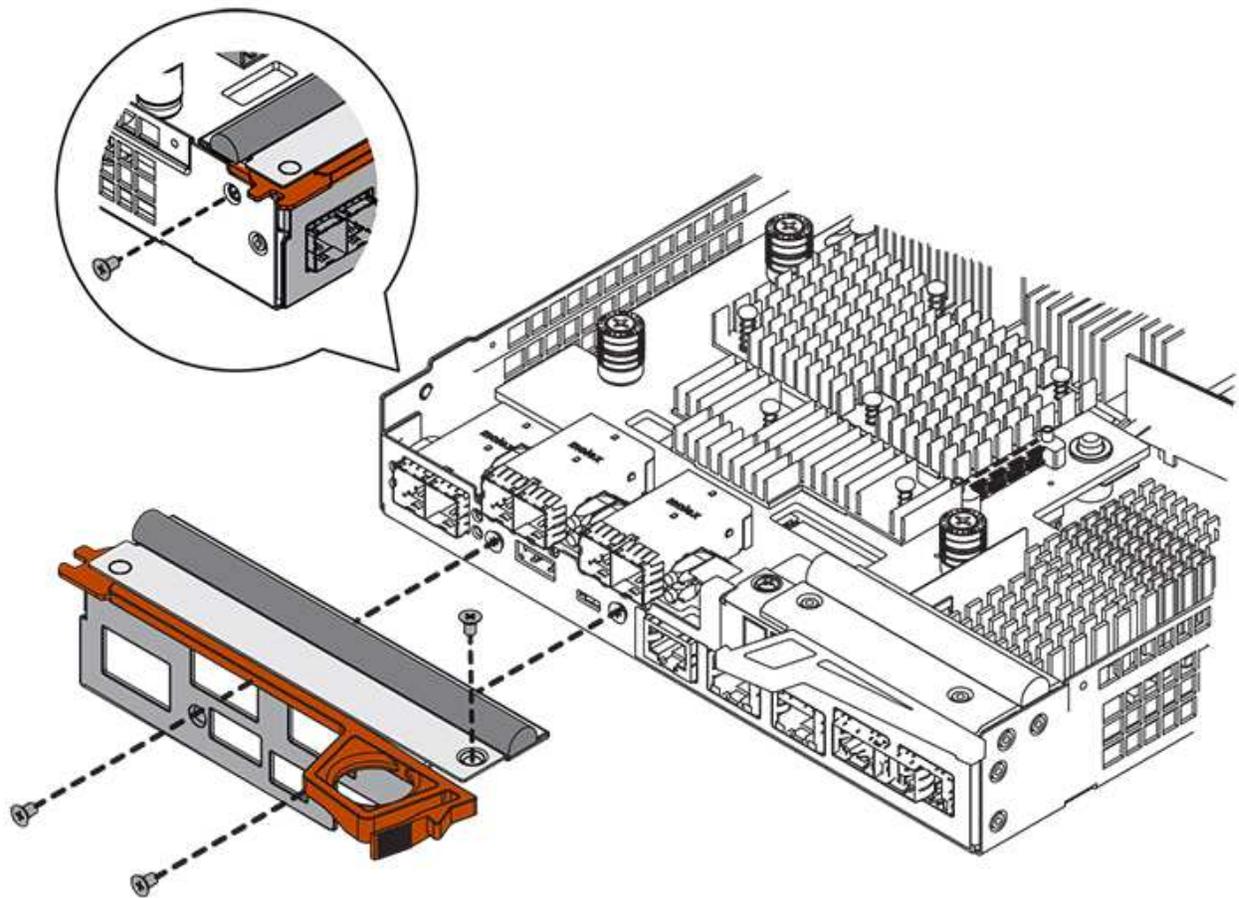


(1) Cache interno ativo

(2) bateria

3. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.

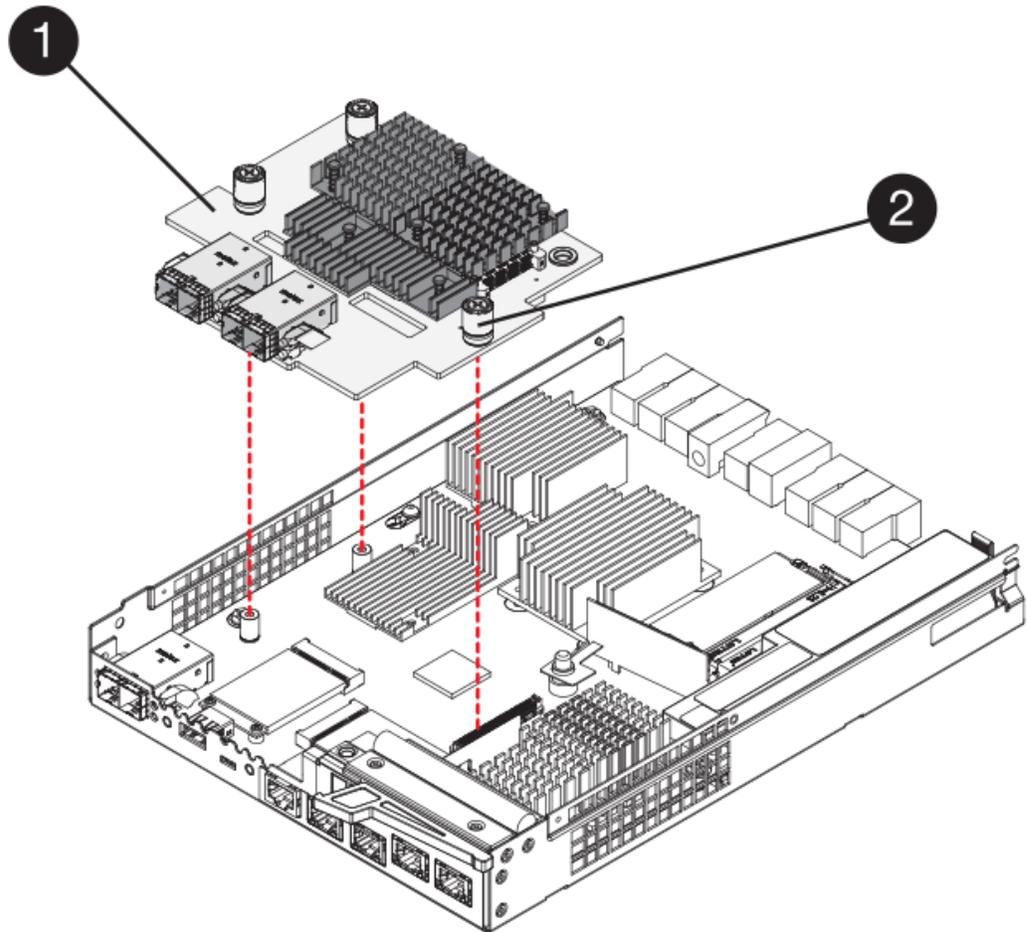
Há quatro parafusos: Um na parte superior, um na parte lateral e dois na parte frontal.



4. Retire a placa frontal do HIC.
5. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte os três parafusos de aperto manual que fixam o HIC à placa do controlador.
6. Retire cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando a placa para cima e deslizando-a para trás.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

7. Coloque o HIC sobre uma superfície livre de estática.

#### Passo 4: Instale a placa de interface do host

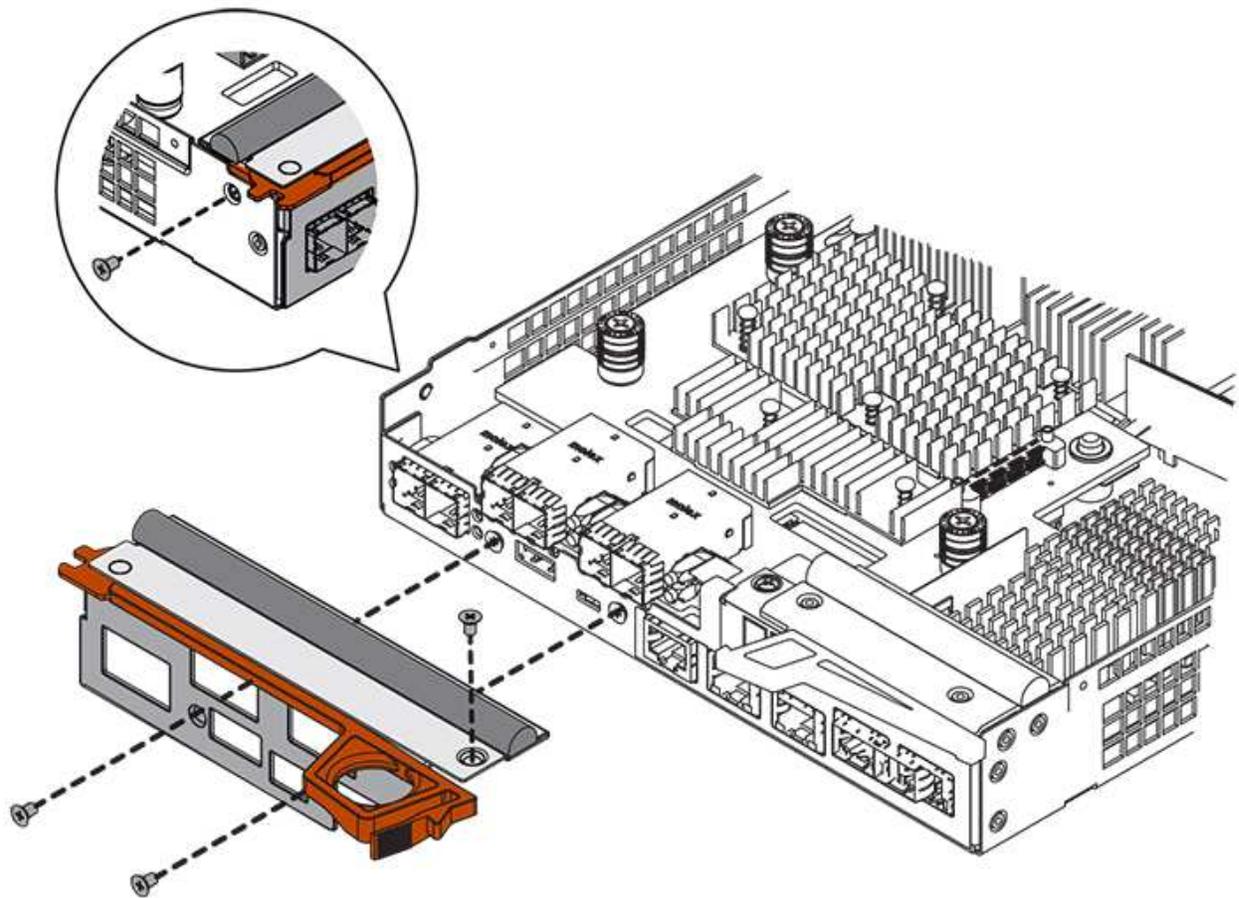
Instale a nova placa de interface de host (HIC) para aumentar o número de portas de host em seu storage array.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E2800 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis fará com que os controladores sejam bloqueados quando você aplicar energia.

#### Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.
2. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.



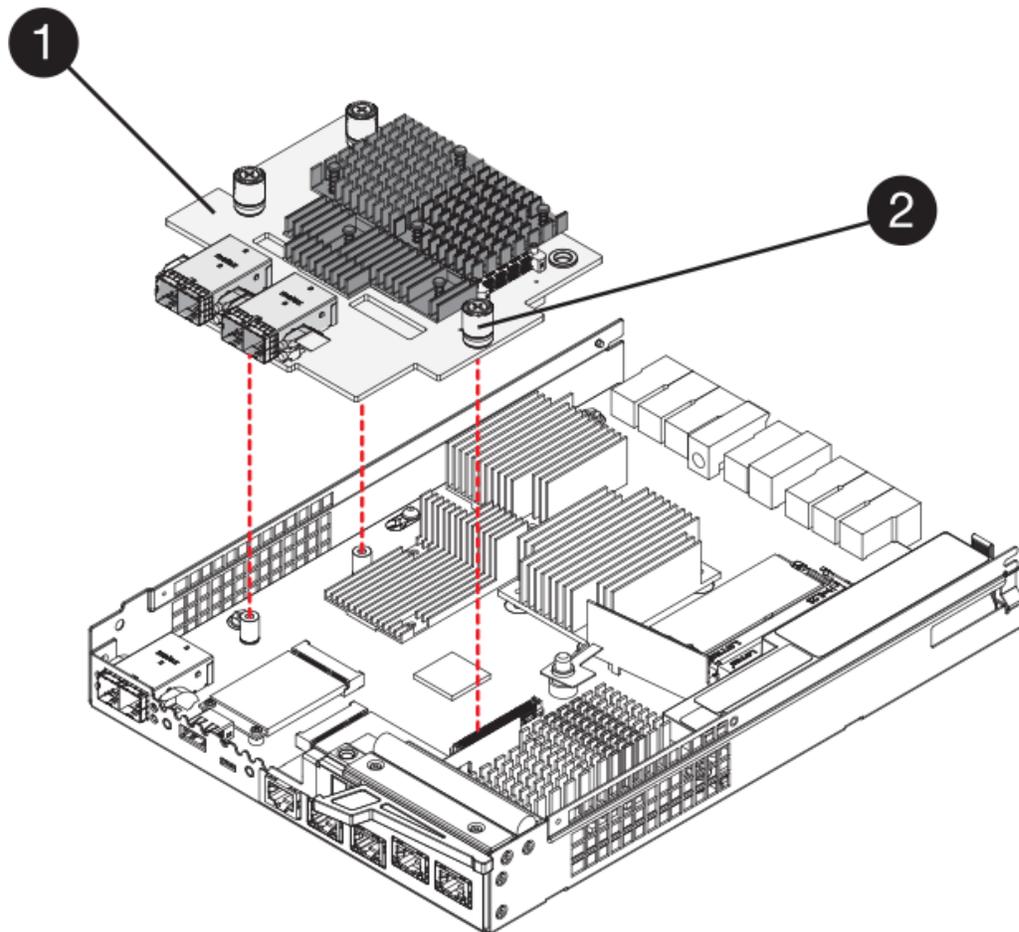
3. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

4. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



(1) placa de interface host

(2) parafusos

5. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não utilize uma chave de fendas ou aperte demasiado os parafusos.

6. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.

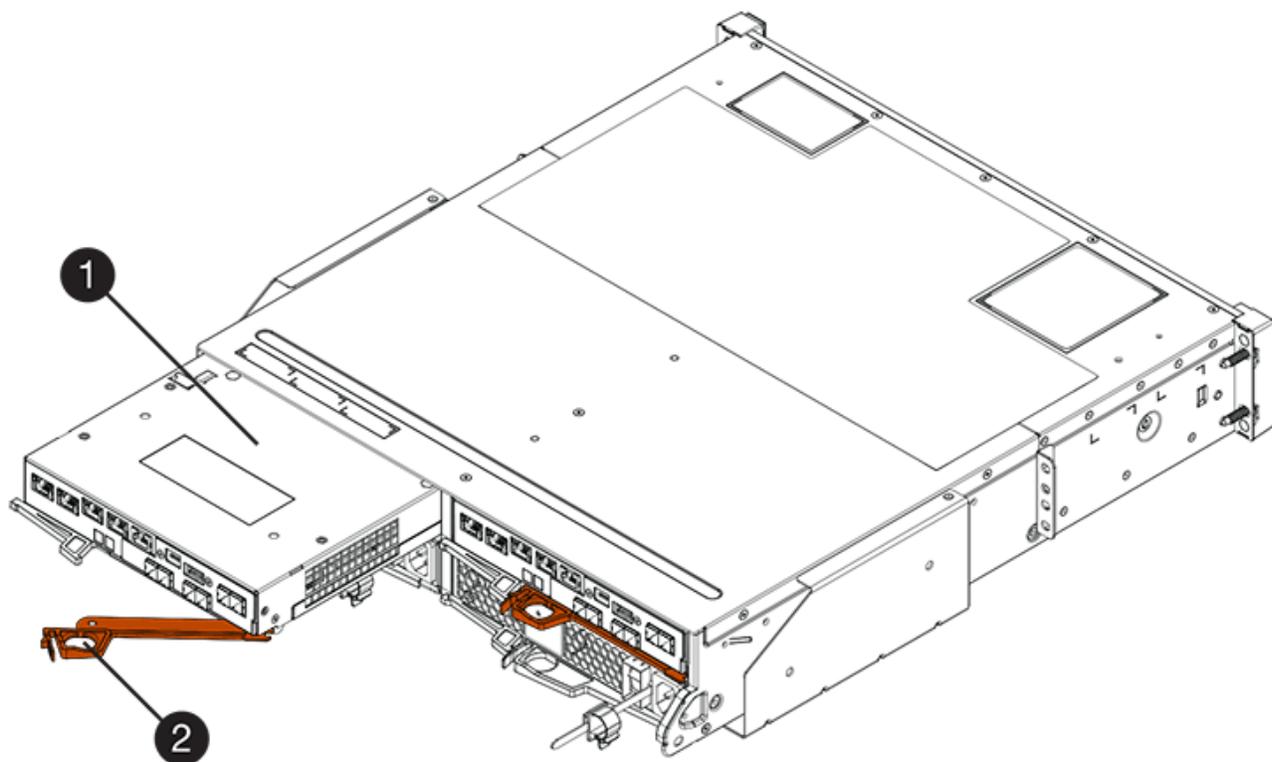
#### **Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador depois de instalar a nova placa de interface do host (HIC).

#### **Passos**

1. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.

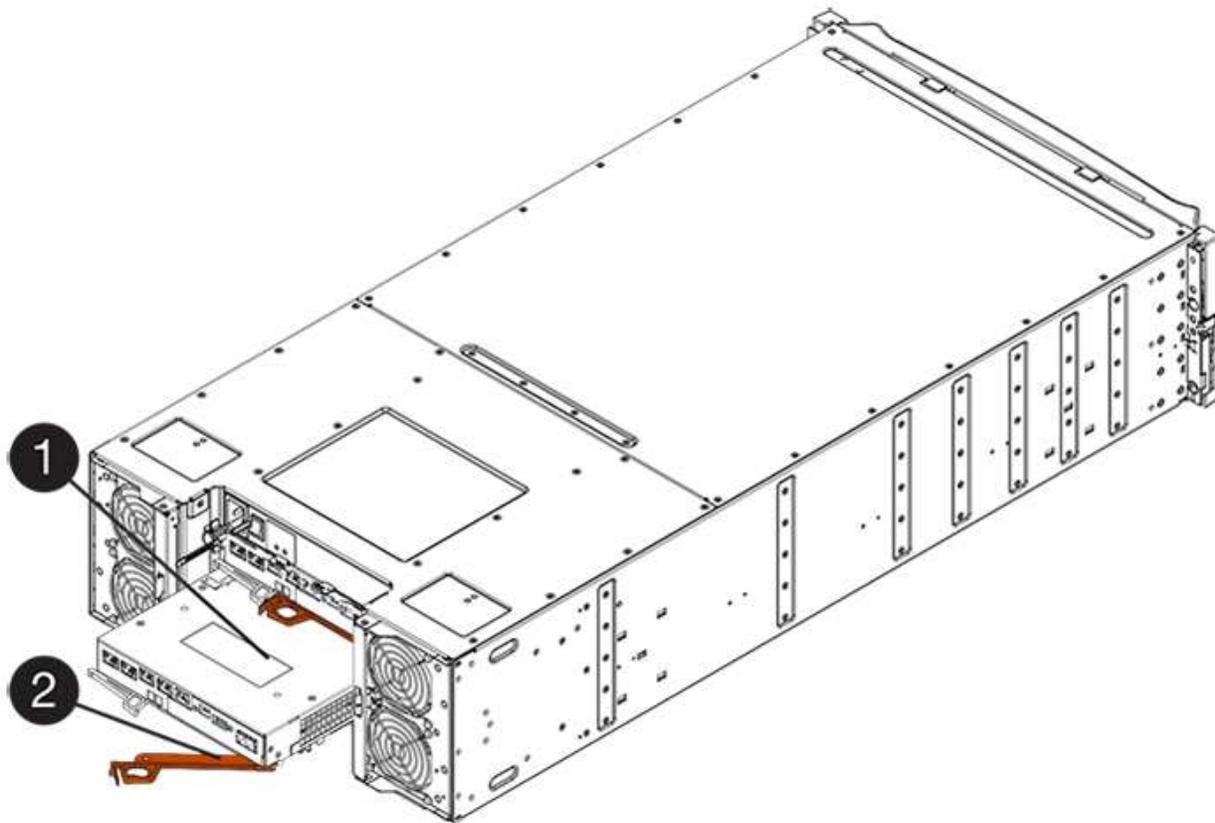
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2824 ou de um array flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Reconecte todos os cabos removidos.



Não ligue os cabos de dados às novas portas HIC neste momento.

6. (Opcional) se você estiver atualizando HICs em uma configuração duplex, repita todas as etapas para remover o outro recipiente do controlador, remova o HIC, instale o novo HIC e substitua o segundo recipiente do controlador.

#### **Passo 6: Atualização completa da placa de interface do host**

Conclua o processo de atualização de uma placa de interface do host verificando os LEDs do controlador e a exibição de sete segmentos e confirmando que o status do controlador é ideal.

#### **Passos**

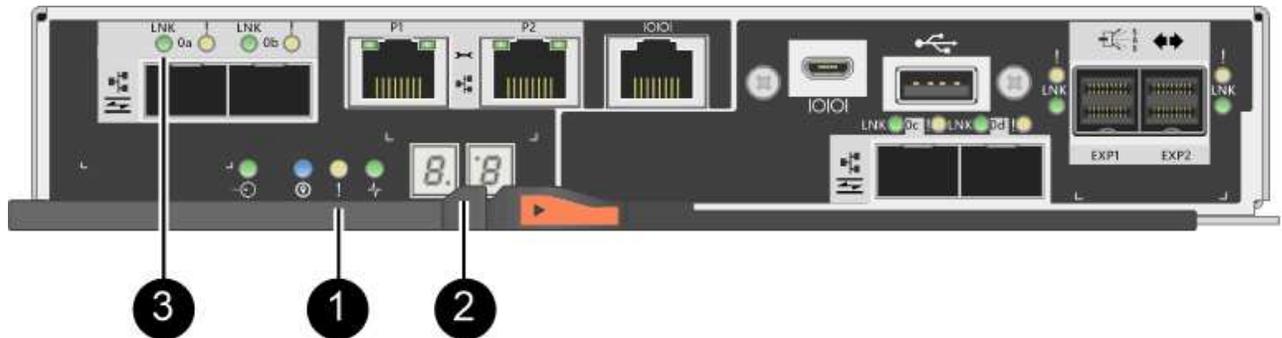
1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
  - O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os**, **SD**, **blank** para indicar que o

controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.

- O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
- Os LEDs verdes do Host Link permanecem desligados até que você conecte os cabos do host.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) LED de atenção (âmbar)

(2) display de sete segmentos

(3) Host Link LEDs

3. A partir do Gestor do sistema SANtricity, confirme se o estado do controlador é o ideal.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se as novas portas HIC exigirem transceptores SFP, instale esses SFPs.
5. Conecte os cabos das portas de host do controlador aos hosts de dados.

### O que se segue?

O processo de atualização de uma placa de interface de host em seu storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a placa de interface do host E2800 (HIC)

Você pode substituir uma placa de interface do host (HIC) que falhou.

#### Sobre esta tarefa

Quando você substitui um HIC, você coloca o controlador off-line, remova o recipiente do controlador, instale o novo HIC, substitua o recipiente do controlador e, em seguida, coloque o controlador on-line.

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para a substituição de E2800 HIC](#)".
- Tem de programar uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia

deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, isso ocorre porque ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados.)

- Certifique-se de que não há volumes em uso ou de que você tenha um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma ou duas placas de rede (HICs), com base se você tem um ou dois controladores em seu storage array. As placas de rede de interligação local (HICs) têm de ser compatíveis com os controladores. Se dois controladores estiverem presentes, cada controlador deve ter HICs idênticos.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Coloque o controlador offline

As etapas para colocar um controlador off-line dependem se você tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex). Vá para as instruções apropriadas para:

- [Duplex: Coloque o controlador offline](#)
- [Simplex: Desligue a prateleira do controlador](#)

### Duplex: Coloque o controlador offline

Se você tiver uma configuração duplex, siga esta etapa para colocar o controlador off-line para que você possa remover com segurança o HIC com falha.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores (configuração duplex).

### Passos

1. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual dos coletores do controlador tem o HIC com falha.
2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

### Simplex: Desligue a prateleira do controlador

Se você tiver uma configuração simplex, desligue o compartimento do controlador para que você possa remover com segurança o HIC com falha.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver um controlador (configuração simplex).

## Passos

1. No Gerenciador de sistema do SANtricity, revise os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que você tem um HIC com falha e para garantir que nenhum outro item deve ser Tratado antes de remover e substituir o HIC.
2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:
  - Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
  - Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
  - Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

5. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

6. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.

7. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.

8. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.

9. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa adicionar a nova placa de interface do host (HIC).

### Passos

1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.

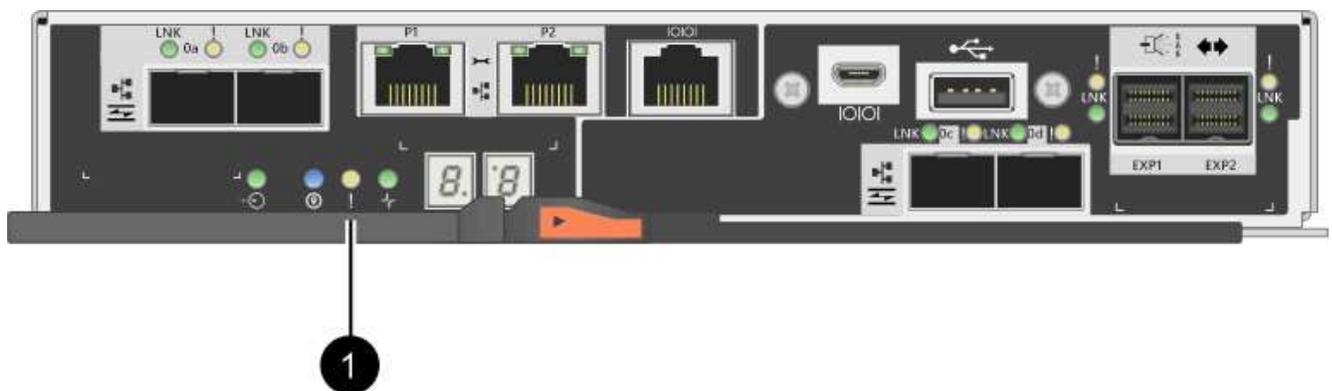
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

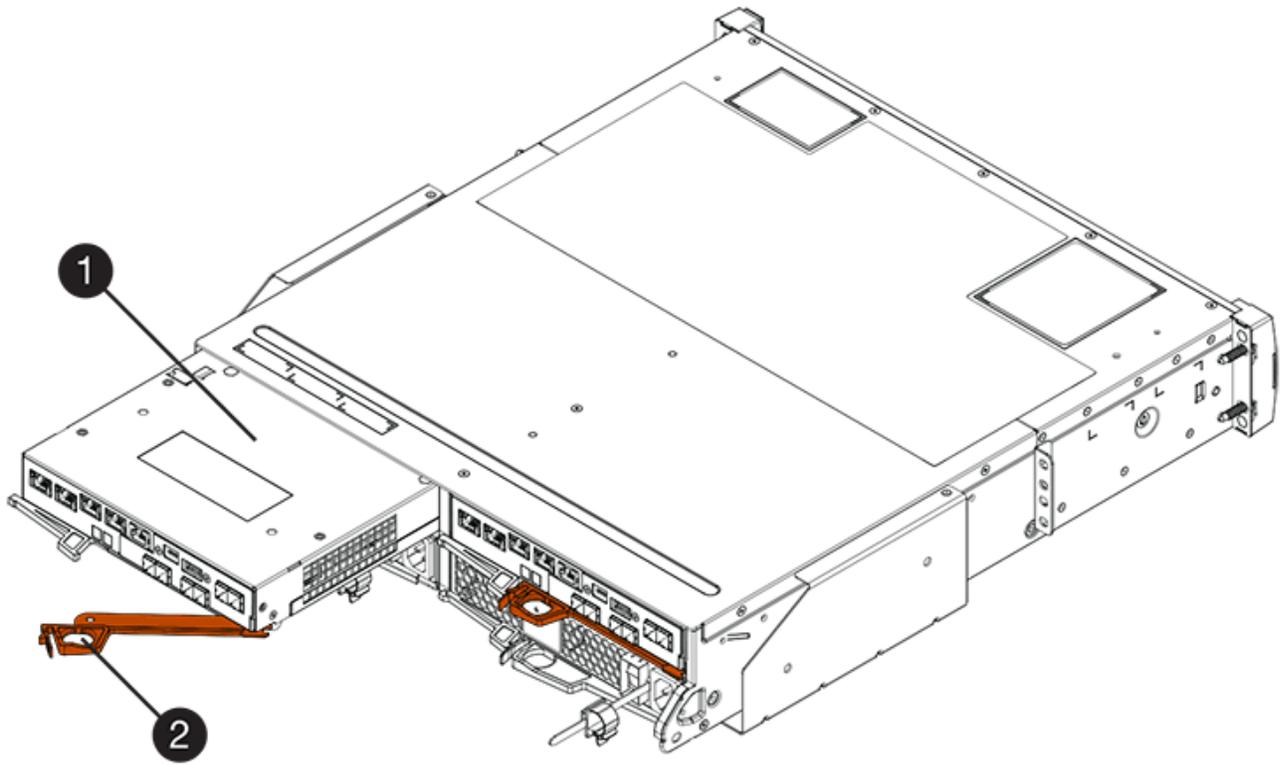
O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.



(1) Cache ativa LED

4. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

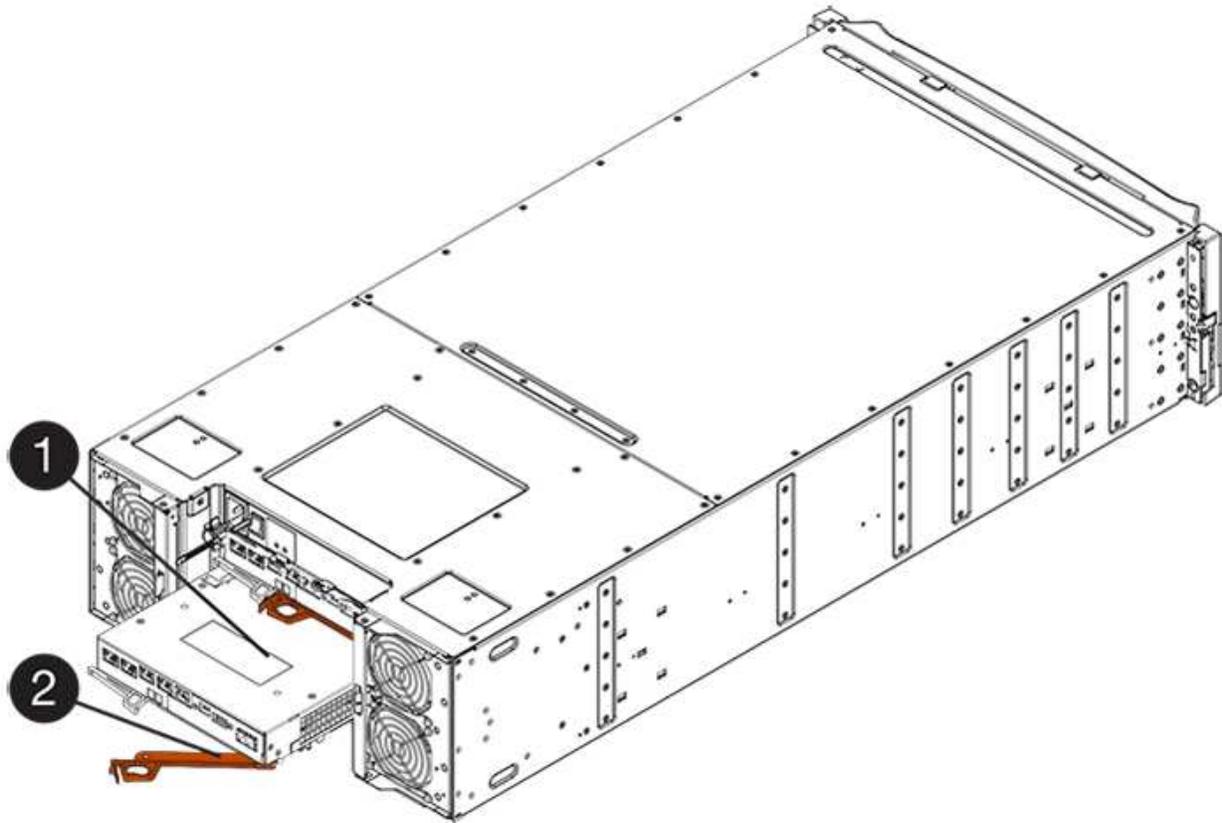
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2812, compartimento de controladora E2824 ou array Flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

5. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de um compartimento do controlador E2812, um compartimento do controlador E2824 ou um array flash EF280, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

6. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### Passo 3: Instale um HIC

Instale um HIC para substituir o com falha por um novo HIC.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E2800 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis fará com que os controladores sejam bloqueados quando você aplicar energia.

### Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.

2. Pressione o botão na tampa do recipiente do controlador e deslize a tampa para fora.
3. Confirme se o LED verde dentro do controlador (pelos DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) LED ativo Cache interno

(2) bateria

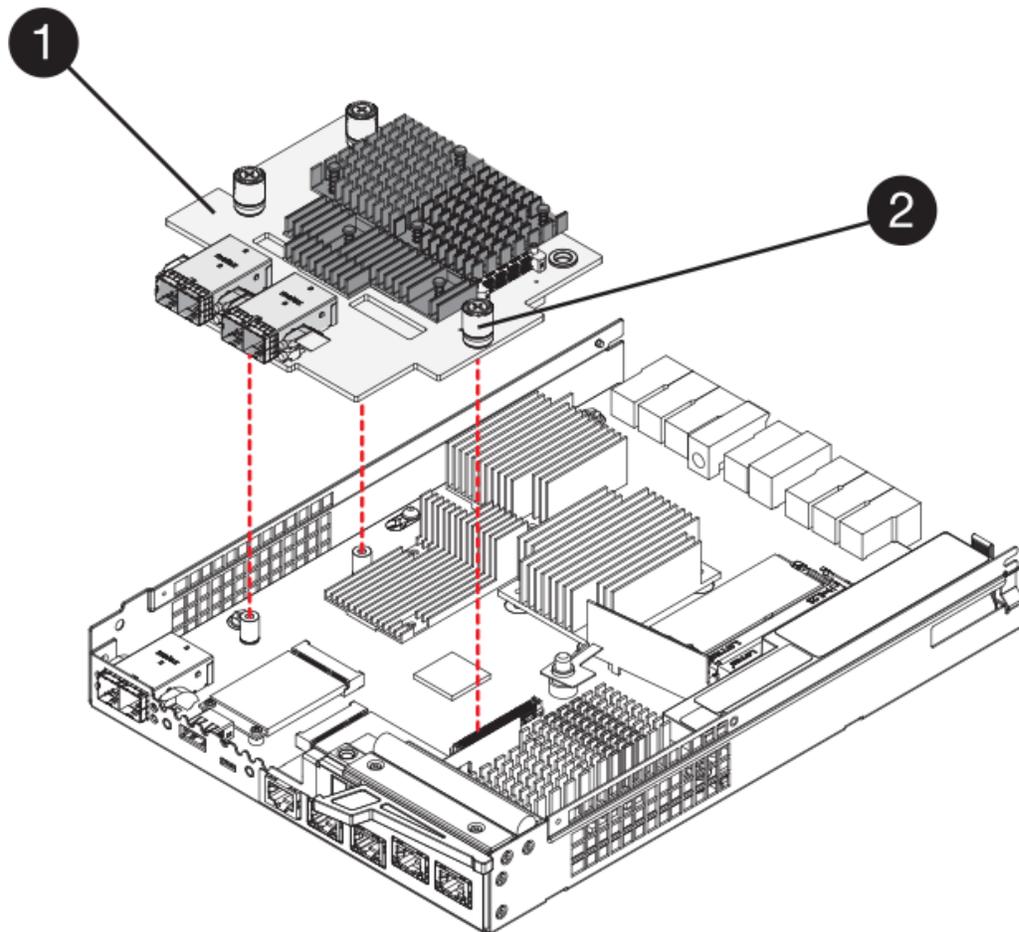
4. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.
5. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

6. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



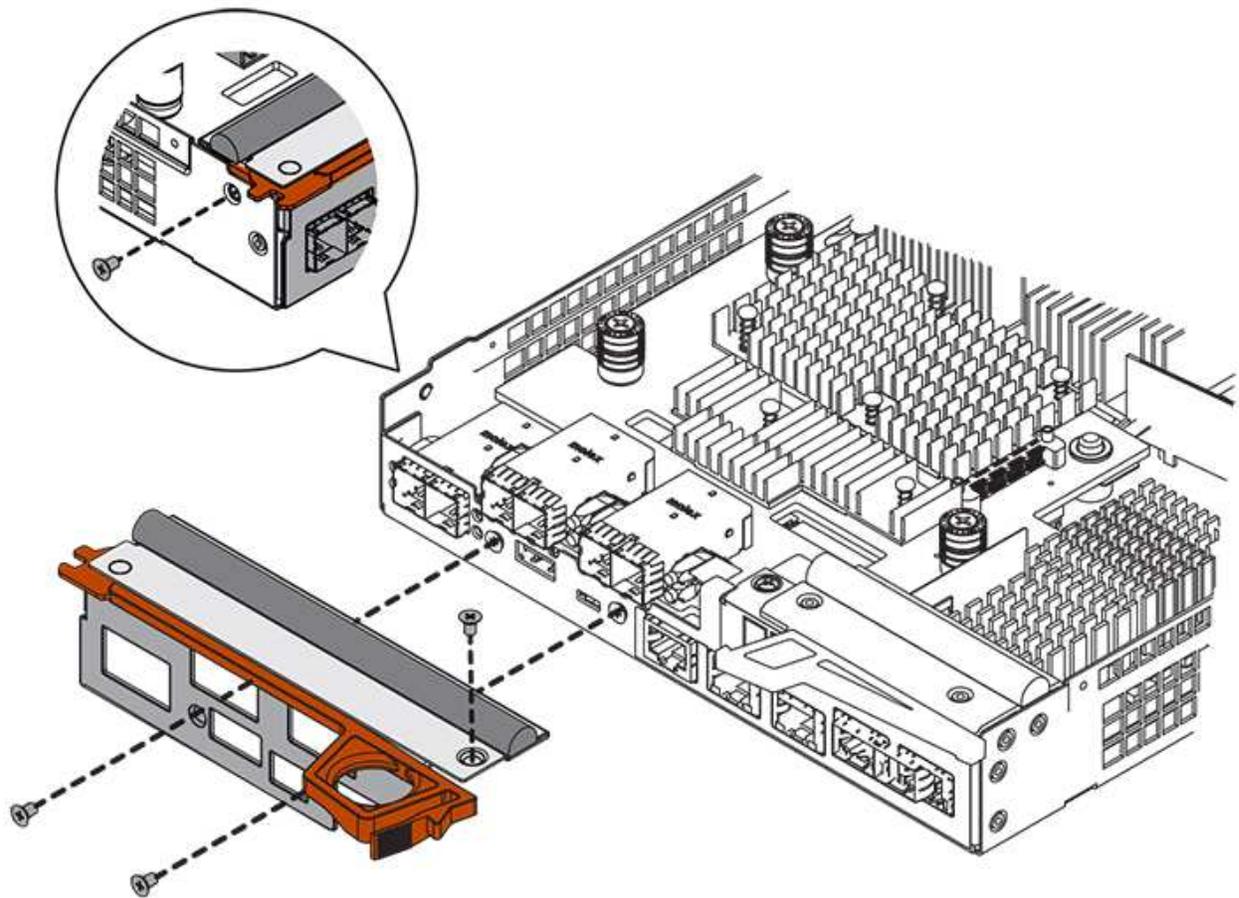
(1) *placa de interface host*

(2) *parafusos*

7. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não utilize uma chave de fendas ou aperte demasiado os parafusos.

8. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.



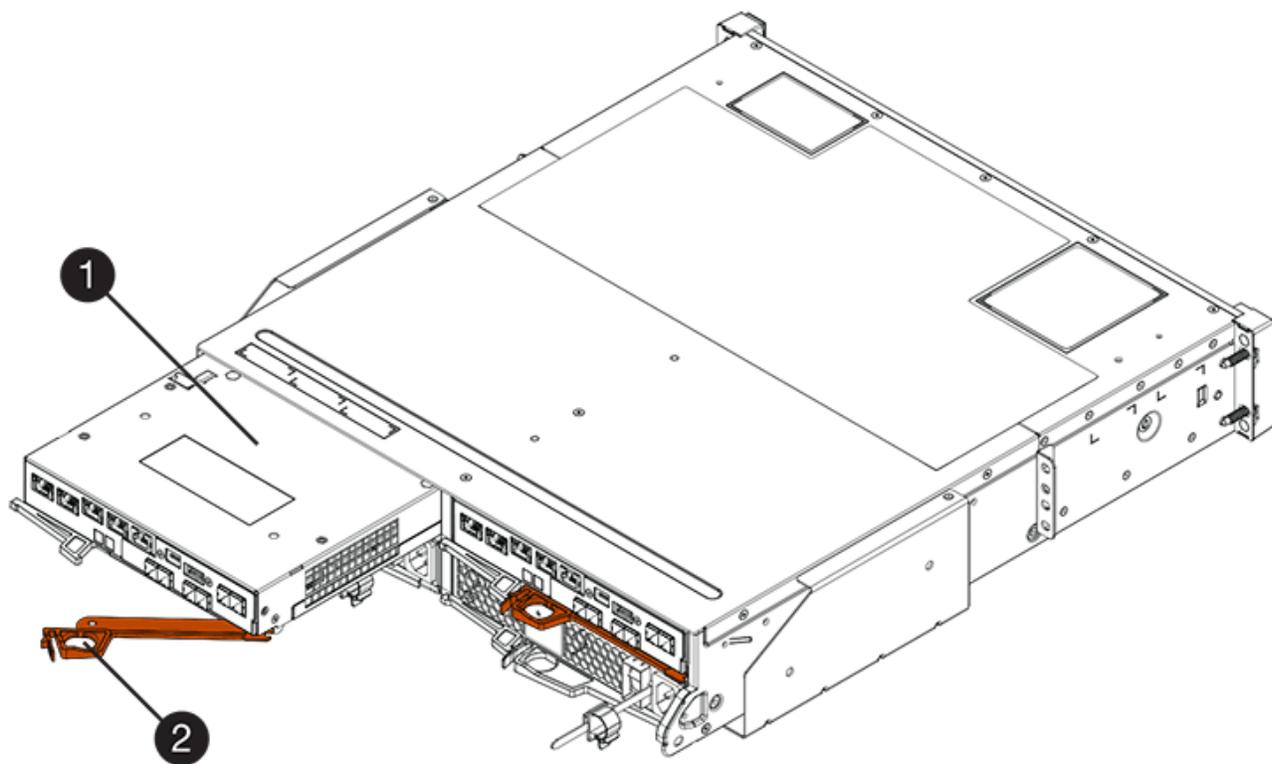
#### **Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de instalar o HIC, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### **Passos**

1. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
2. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.

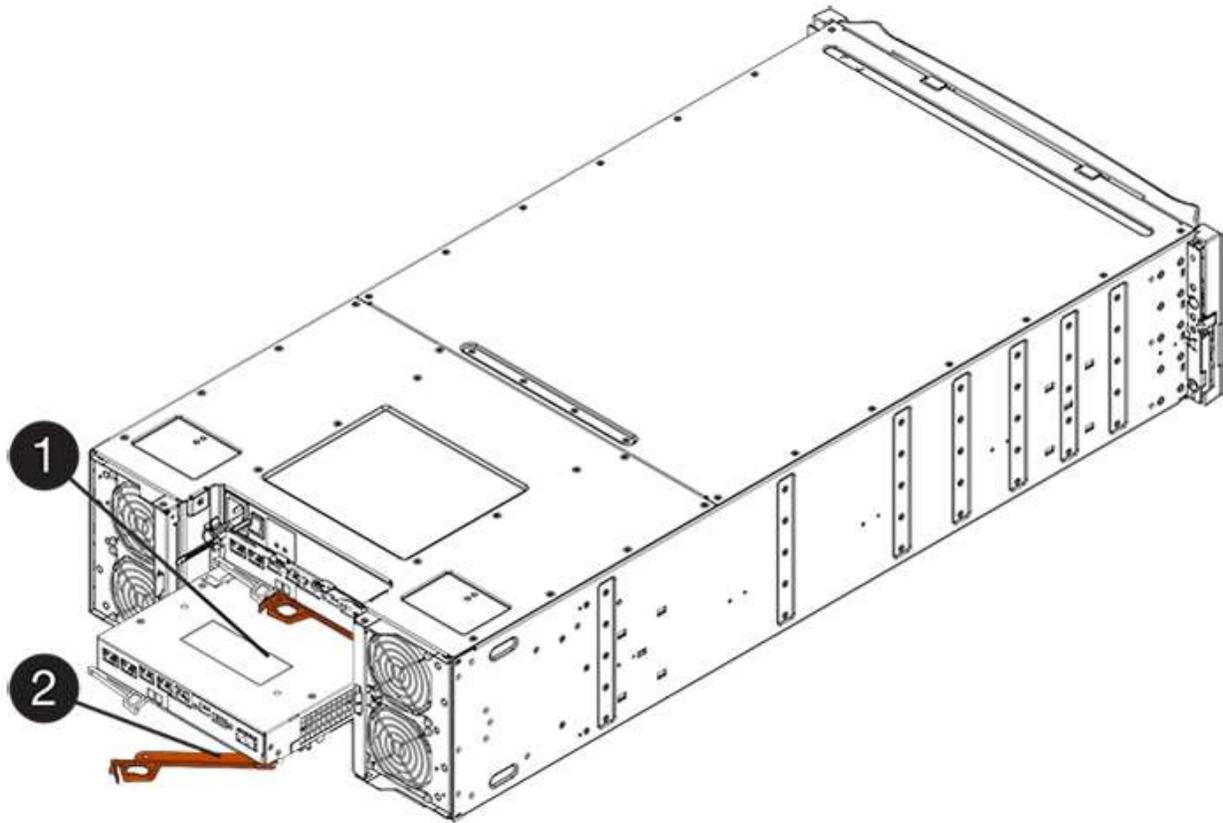
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2824 ou de um array flash EF280:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E2860:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

3. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
4. Reconecte todos os cabos removidos.



Não ligue os cabos de dados às novas portas HIC neste momento.

5. (Opcional) se você estiver adicionando HICs a uma configuração duplex, repita todas as etapas para remover o segundo recipiente do controlador, instale o segundo HIC e reinstale o segundo recipiente do controlador.

#### **Passo 5: Coloque o controlador online**

As etapas para colocar um controlador on-line dependem se você tem um controlador (simplex) ou dois controladores (duplex).

#### **Duplex: Coloque o controlador online**

Para uma configuração duplex, coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores.

#### **Passos**

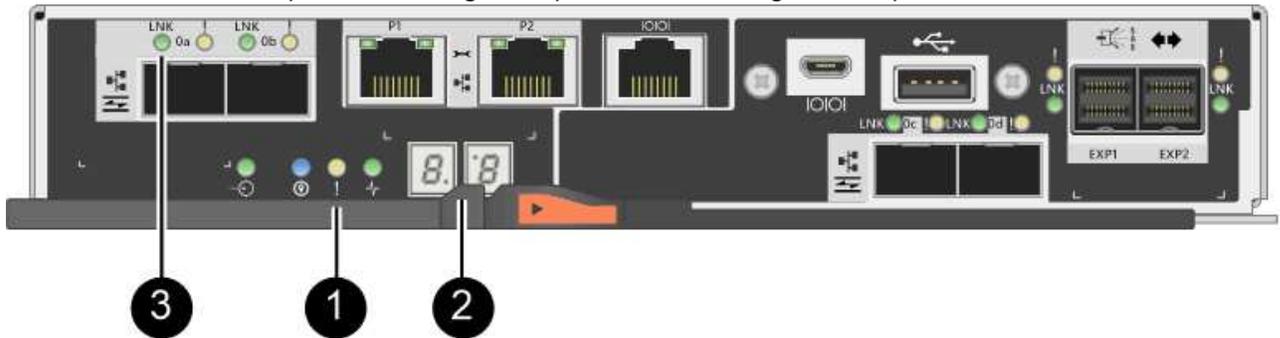
1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) LED de atenção (âmbar)

(2) display de sete segmentos

(3) Host Link LEDs

2. Coloque o controlador on-line usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira**.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar online.
  - iv. Selecione **Place Online** no menu de contexto e confirme que deseja executar a operação.

O sistema coloca o controlador online.

- Como alternativa, você pode usar os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=online;`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=online;`

3. Verifique os códigos no visor de sete segmentos do controlador à medida que este regressa online. Se o visor apresentar uma das seguintes sequências de repetição, retire imediatamente o controlador.

- **OE, L0, blank** (controladores incompatíveis)
- **OE, L6, blank** (HIC não suportado)



**Possível perda de acesso a dados** — se o controlador que você acabou de instalar mostrar um desses códigos, e o outro controlador for redefinido por qualquer motivo, o segundo controlador também pode bloquear.

4. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é o ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

Entre em Contato com o suporte técnico em "[Suporte à NetApp](#)", 888-463-8277 (América do Norte), 00-800-44-638277 (Europa) ou 800-800-80-800 (Ásia/Pacífico) se precisar do número RMA.

## Simplex: Ligue o compartimento do controlador

Para uma configuração simplex, aplique energia ao compartimento do controlador, colete dados de suporte e retome as operações.



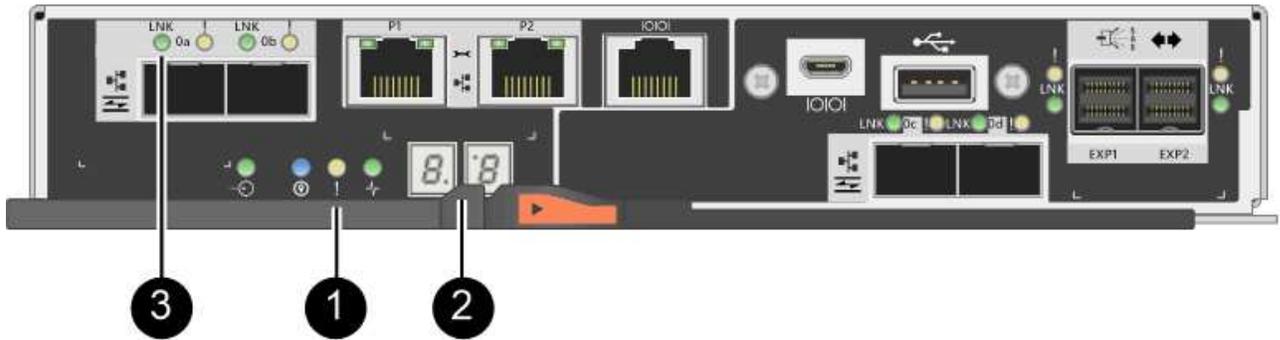
Execute esta tarefa somente se o storage array tiver um controlador.

### Passos

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
  - O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os**, **SD**, **blank** para indicar que o controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.
  - O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
  - Os LEDs verdes do Host Link acendem-se.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) LED de atenção (âmbar)

(2) display de sete segmentos

(3) Host Link LEDs

3. Confirme se o status do controlador é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

Entre em Contato com o suporte técnico em "[Suporte à NetApp](#)", 888-463-8277 (América do Norte), 00-800-44-638277 (Europa) ou 800-800-80-800 (Ásia/Pacífico) se precisar do número RMA.

### O que se segue?

Sua substituição HIC está completa. Pode retomar as operações normais.

## Conversão do protocolo da porta do host

### Requisitos para alterar o protocolo de porta de host E2800

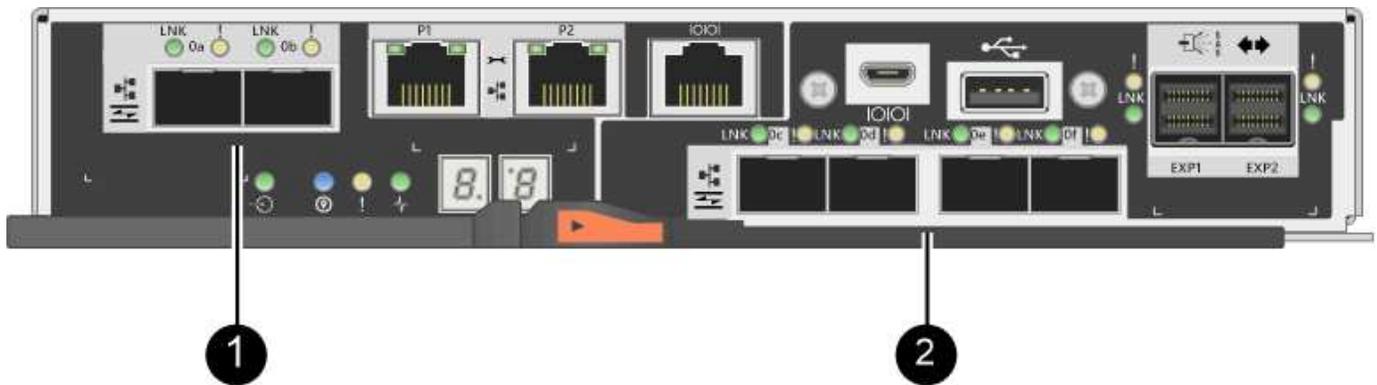
Antes de converter o protocolo host para um array E2800, revise os requisitos.

### Portas de host que você pode alterar



Apenas as HICs iSCSI de 16GB GB/10Gb GB e as portas de base óticas em um controlador E2800 podem ser convertidas.

A figura a seguir mostra a parte traseira de um controlador E2800 que tem duas portas de host de placa base SFP (óticas) (1) e quatro portas HIC SFP (óticas) (2).



Um HIC de duas portas também está disponível.

O controlador E2800 ou controladores no seu storage array podem ter diferentes tipos de portas de host de placa base e diferentes tipos de portas HIC. A tabela mostra quais portas de host podem ser alteradas com um pacote de recursos.

Se você tiver essas portas de host de base...	E você tem essas portas HIC...	Você pode mudar...
Duas portas SFP (óticas)	Nenhum	Apenas as portas de host da placa base
Duas portas SFP (óticas)	Quatro portas SFP (óticas)	Todas as portas
Duas portas SFP (óticas)	Duas portas SFP (óticas)	Todas as portas
Duas portas SFP (óticas)	Duas ou quatro portas SAS	Apenas as portas de host da placa base
Duas portas SFP (óticas)	Duas portas RJ-45 (base-T)	Apenas as portas de host da placa base
Duas portas RJ-45 (base-T)	Nenhum	Nenhuma das portas
Duas portas RJ-45 (base-T)	Duas portas RJ-45 (base-T)	Nenhuma das portas

As portas do host da placa base e as portas HIC podem usar o mesmo protocolo de host ou protocolos de host diferentes.

#### Requisitos para alterar o protocolo de host

- Tem de programar uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento.

- Você deve parar as operações de e/S do host quando executar a conversão e não poderá acessar dados no storage array até que você tenha concluído a conversão com êxito.
- Você deve usar o gerenciamento fora da banda. (Você não pode usar o gerenciamento na banda para concluir este procedimento.)
- Você obteve o hardware necessário para a conversão. O seu representante de vendas da NetApp pode ajudá-lo a determinar o hardware de que necessita e ajudá-lo a encomendar as peças corretas.
- Se você estiver tentando alterar as portas de host de placa base de seu storage array e ele atualmente usa transceptores SFP de protocolo duplo (também chamados *unificados*) que você comprou da NetApp, você não precisa alterar seus transceptores SFP.
- Certifique-se de que os transceptores SFP de protocolo duplo suportam FC (a 4 Gbps, 16 Gbps) e iSCSI (a 10 Gbps), mas não suportam iSCSI de 1 Gbps. "[Passo 1: Determine se você tem SFPs de protocolo duplo](#)" Consulte para determinar que tipo de transceptores SFP estão instalados.

### Considerações para alterar o protocolo do host

As considerações para alterar o protocolo do host dependem dos protocolos de início e término das portas do host da placa base e das portas HIC.

Se você usar um recurso de espelhamento ou o recurso Data Assurance (DA), você deve entender o que acontece com esses recursos quando você alterar o protocolo de porta do host, conforme descrito abaixo.



As considerações a seguir se aplicam somente se você estiver convertendo um storage array que já esteja em uso. Essas considerações não se aplicam se você estiver convertendo um novo storage array que ainda não tenha hosts e volumes definidos.

### Conversão de FC para iSCSI

- Se a sua configuração contiver hosts de inicialização SAN conectados às portas de placa base FC, verifique a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ferramenta para garantir que a configuração seja compatível com iSCSI. Se não estiver, não poderá converter o protocolo de anfitrião para iSCSI.
- A funcionalidade DA não é suportada para iSCSI.
  - Se você estiver usando O DA e quiser converter portas de host FC para iSCSI, desative O DA em todos os volumes.
  - Se você não desativar O DA antes de converter para iSCSI, o storage ficará fora de conformidade após a conversão.
- O recurso de espelhamento síncrono não é suportado para iSCSI.
  - Se você estiver usando relacionamentos de espelhamento síncrono e quiser converter portas de host FC para iSCSI, desative o espelhamento síncrono.
  - Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para remover todos os pares espelhados síncronos, que remove as relações de espelhamento no storage array local e no storage array remoto. Além disso, siga as instruções na ajuda on-line para desativar o espelhamento síncrono.



Se não desativar as relações de espelhamento síncrono antes de converter para iSCSI, o sistema perderá o acesso aos dados e poderá ocorrer perda de dados.

- O espelhamento assíncrono requer o storage array local e o storage array remoto para usar o mesmo protocolo.
  - Se você estiver usando espelhamento assíncrono e quiser converter todas as portas de host de FC

para iSCSI, desative o espelhamento assíncrono antes de aplicar o pacote de recursos.

- Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para excluir todos os grupos de consistência de espelhos e remover todos os pares espelhados dos storages locais e remotos. Além disso, siga as instruções na ajuda on-line para desativar o espelhamento assíncrono.

### Conversão de iSCSI para FC

- O espelhamento assíncrono requer o storage array local e o storage array remoto para usar o mesmo protocolo. Se estiver atualmente a utilizar o espelhamento assíncrono com as portas de base, tem de desativar o espelhamento assíncrono antes de alterar o protocolo.
- Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para excluir todos os grupos de consistência de espelhos e remover todos os pares espelhados dos storages locais e remotos. Além disso, siga as instruções na ajuda on-line para desativar o espelhamento assíncrono.

### Conversão de FC para FC/iSCSI

Considerações sobre o espelhamento:

- O espelhamento síncrono não é suportado para iSCSI.
- Se um storage array usado para espelhamento atualmente tiver apenas portas FC e quiser converter algumas delas para iSCSI, determine quais portas serão usadas para o espelhamento.
- Não é necessário converter as portas do storage array local e do storage array remoto para o mesmo protocolo, desde que ambos os storage arrays tenham pelo menos uma porta FC ativa após a conversão.
- Se você planeja converter as portas que estão sendo usadas para relacionamentos espelhados, desative quaisquer relações espelhadas síncronas ou assíncronas antes de aplicar o pacote de recursos.
- Se você planeja converter as portas que estão *não* sendo usadas para espelhamento, as operações de espelhamento assíncrono não serão afetadas.
- Antes de aplicar o pacote de recursos, você deve confirmar que todos os grupos de consistência de espelho estão sincronizados. Depois de aplicar o pacote de recursos, você deve testar a comunicação entre o storage de armazenamento local e o storage de armazenamento remoto.

Considerações sobre garantia de dados:

- A funcionalidade Data Assurance (DA) não é suportada para iSCSI.

Para garantir que o acesso aos dados permaneça ininterrupto, talvez seja necessário remapear ou remover volumes DA dos clusters de host antes de aplicar o pacote de recursos.



O recurso de garantia de dados para iSCSI é suportado nas versões 11,40 e mais recentes do SANtricity.

Se você tem...	Você deve...
Volumes DA no cluster predefinido	<p>Remapear todos os volumes DA no cluster predefinido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se você não quiser compartilhar volumes DA entre hosts, siga estas etapas: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Crie uma partição de host para cada conjunto de portas de host FC (a menos que isso já tenha sido feito).</li> <li>ii. Remapear os volumes DA para as portas de host apropriadas.</li> </ul> </li> <li>• Se você quiser compartilhar volumes DA entre hosts, siga estas etapas: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Crie uma partição de host para cada conjunto de portas de host FC (a menos que isso já tenha sido feito).</li> <li>ii. Crie um cluster de host que inclua as portas de host apropriadas.</li> <li>iii. Remapear os volumes DA para o novo cluster de host.</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Essa abordagem elimina o acesso de volume a quaisquer volumes que permaneçam no cluster padrão.</p> </div>
Volumes DA em um cluster de host que contém hosts somente FC e você deseja adicionar hosts somente iSCSI	<p>Remova quaisquer volumes DA pertencentes ao cluster, usando uma destas opções.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;">  <p>Os volumes DA não podem ser compartilhados neste cenário.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se você não quiser compartilhar volumes DA entre hosts, remapear todos os volumes DA para hosts FC individuais dentro do cluster.</li> <li>• Separe os hosts somente iSCSI em seu próprio cluster de host e mantenha o cluster de host FC como está (com volumes DA compartilhados).</li> <li>• Adicione um HBA FC aos hosts apenas iSCSI para permitir o compartilhamento de volumes DA e não DA.</li> </ul>
Volumes DA em um cluster de host que contém hosts somente FC ou volumes DA mapeados para uma partição de host FC individual	Nenhuma ação é necessária antes de aplicar o pacote de recursos. Os volumes DA permanecerão mapeados para seu respectivo host FC.

Se você tem...	Você deve...
Nenhuma partição definida	Nenhuma ação é necessária antes de aplicar o pacote de recursos porque nenhum volume está mapeado no momento. Depois de converter o protocolo host, siga o procedimento adequado para criar partições de host e, se desejado, clusters de host.

## Conversão de iSCSI para FC/iSCSI

- Se você pretende converter uma porta que está sendo usada para espelhamento, você deve mover as relações de espelhamento para uma porta que permanecerá iSCSI após a conversão.

Caso contrário, o link de comunicação pode estar inativo após a conversão devido a uma incompatibilidade de protocolo entre a nova porta FC no storage local e a porta iSCSI existente no storage remoto.

- Se você planeja converter as portas que não estão sendo usadas para espelhamento, as operações de espelhamento assíncrono não serão afetadas.

Antes de aplicar o pacote de recursos, você deve confirmar que todos os grupos de consistência de espelho estão sincronizados. Depois de aplicar o pacote de recursos, você deve testar a comunicação entre o storage de armazenamento local e o storage de armazenamento remoto.

## Conversão de FC/iSCSI para FC

- Ao converter todas as portas de host para FC, lembre-se de que o espelhamento assíncrono com FC deve ocorrer na porta FC de maior número.
- Se você planeja converter as portas que estão sendo usadas para relacionamentos espelhados, desative essas relações antes de aplicar o pacote de recursos.



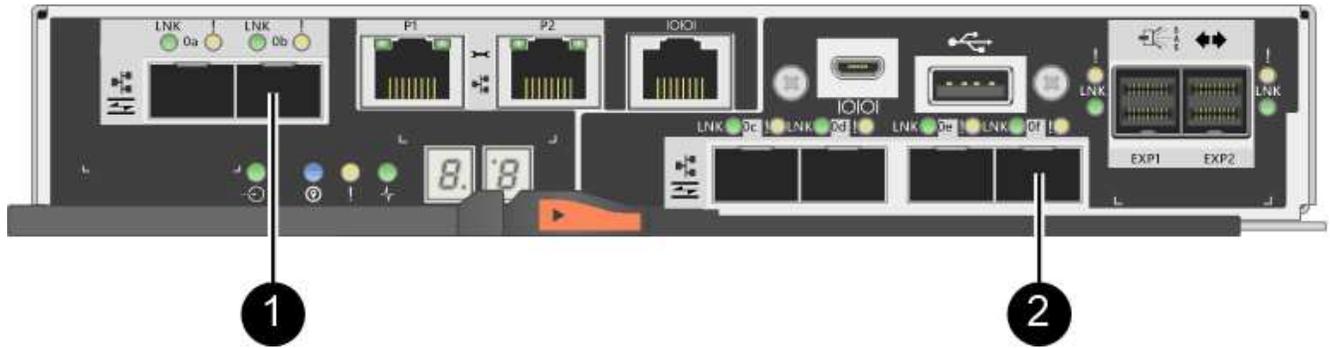
**Possível perda de dados** — se você não excluir as relações de espelhamento assíncrono que ocorreram sobre iSCSI antes de converter as portas para FC, os controladores podem bloquear e você pode perder dados.

- Se o storage array atualmente tiver portas de placa base iSCSI e portas FC HIC, as operações de espelhamento assíncrono não serão afetadas.

Antes e depois da conversão, o espelhamento ocorrerá na porta FC de maior número, que permanecerá a porta HIC identificada como **2** na figura. Antes de aplicar o pacote de recursos, você deve confirmar que todos os grupos de consistência de espelho estão sincronizados. Depois de aplicar o pacote de recursos, você deve testar a comunicação entre o storage de armazenamento local e o storage de armazenamento remoto.

- Se o storage array tiver atualmente portas FC de placa base e portas iSCSI HIC, você deverá excluir quaisquer relações de espelhamento que ocorram pelo FC antes de aplicar o pacote de recursos.

Quando você aplica o pacote de recursos, o suporte de espelhamento passará da porta de host da placa base mais numerada (identificada como **1** na figura) para a porta HIC mais numerada (identificada como **2** na figura).



Antes da conversão			Após a conversão			Passos necessários
Portas da placa de base	Portas HIC	Porta usada para espelhamento	Portas da placa de base	Portas HIC	Porta usada para espelhamento	
ISCSI	FC	(2)	FC	FC	(2)	Sincronize grupos de consistência de espelhos antes e teste as comunicações depois
FC	ISCSI	(1)	FC	FC	(2)	Exclua relacionamentos de espelhamento antes e restabeleça o espelhamento depois

### Conversão de FC/iSCSI para iSCSI

- O espelhamento síncrono não é suportado para iSCSI.
- Se você planeja converter as portas que estão sendo usadas para relacionamentos espelhados, desative as relações de espelhamento antes de aplicar o pacote de recursos.



**Possível perda de dados** — se você não excluir as relações de espelhamento que ocorreram pelo FC antes de converter as portas para iSCSI, os controladores podem bloquear e você pode perder dados.

- Se você não planeja converter as portas que estão sendo usadas para espelhamento, as operações de espelhamento não serão afetadas.
- Antes de aplicar o pacote de recursos, você deve confirmar que todos os grupos de consistência de espelho estão sincronizados.
- Depois de aplicar o pacote de recursos, você deve testar a comunicação entre o storage de

armazenamento local e o storage de armazenamento remoto.

### Mesmas operações de espelhamento e protocolo de host

As operações de espelhamento não são afetadas se as portas do host que estão sendo usadas para espelhamento manterem o mesmo protocolo depois de aplicar o pacote de recursos. Mesmo assim, antes de aplicar o pacote de recursos, você deve confirmar que todos os grupos de consistência de espelho estão sincronizados.

Depois de aplicar o pacote de recursos, você deve testar a comunicação entre o storage de armazenamento local e o storage de armazenamento remoto. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity se você tiver dúvidas sobre como fazer isso.

### Altere o protocolo de host para E2800

Se você tiver um storage array de E2800 GbE com portas de host SFP (ópticas), poderá alterar o protocolo de porta de host de Fibre Channel (FC) para iSCSI ou de iSCSI para FC.

Você pode alterar o protocolo usado pelas portas do host incorporadas ao controlador (*baseboard host ports*), o protocolo usado pelas portas do host na placa de interface do host (*HIC Ports*) ou o protocolo de todas as portas do host.

#### Passo 1: Determine se você tem SFPs de protocolo duplo

Use o Gerenciador de sistema SANtricity para determinar que tipo de transdutores SFP você tem. Como esses SFPs podem ser usados com protocolos FC e iSCSI, eles são chamados de SFPs *dual-Protocol* ou *Unified*.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte**.
2. Selecione o mosaico **Centro de suporte**.
3. Na guia recursos de suporte, localize e selecione o link **Storage Array Profile**.
4. Digite **SFP** na caixa de texto e clique em **Find**.
5. Para cada SFP listado no Perfil da matriz de armazenamento, localize a entrada para **taxa(s) de dados suportada(s)**.

SFP status:	Optimal
Attached to:	Host-side of controller B
Location:	Unknown
Supported data rate(s):	16 Gbps, 10 Gbps, 8 Gbps, 4 Gbps
Link length:	Short
Connector:	LC
Transmitter type:	Shortwave Laser w/o OFC
Transmission media:	TM Multi-mode 62.5m(M6)
IEEE company ID:	00 17 6a
Revision:	Not Available
Part number:	AFBR-57F5UMZ
Serial number:	AA1317J14X7
Vendor:	AVAGO
Date of manufacture:	4/28/13

6. Consulte a tabela para determinar se você pode reutilizar os SFPs, da seguinte forma:

Taxa(s) de dados suportada(s)	Tipo de SFP	Protocolo suportado
16 Gbps, 10 Gbps, 4 Gbps	Com protocolo duplo	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>FC:</b> 16 Gbps, 4 Gbps</li><li>• <b>iSCSI:</b> 10 Gbps</li></ul>
25 Gbps, 10 Gbps	25 Gbps, 10 Gbps,	Apenas iSCSI
32 Gbps, 16 Gbps, 8 Gbps, 4 Gbps	32 Gbps, 16 Gbps	Apenas FC

- Se tiver SFPs de protocolo duplo, pode continuar a utilizá-los depois de converter o protocolo.



Os SFPs de protocolo duplo não suportam iSCSI de 1 GB. Se você estiver convertendo portas de host para iSCSI, esteja ciente de que os SFPs de protocolo duplo suportam apenas um link de 10 GB para a porta conectada.

- Se você tiver SFPs de 16 Gbps e estiver convertendo portas de host para iSCSI, remova os SFPs e substitua-os por SFPs de protocolo duplo ou 10 Gbps após a conversão do protocolo. Conforme necessário, você também pode usar cobre iSCSI de 10 Gbps usando um cabo especial Twin-Ax com SFPs.



SFPs FC de 8Gbps GB NÃO são compatíveis com as controladoras E28xx ou E57xx. APENAS SFPs FC de 16Gbps e 32 Gbps são suportados.

- Se você tiver SFPs de 10 Gbps e estiver convertendo portas de host para FC, remova os SFPs dessas portas e substitua-os por SFPs de protocolo duplo ou 16 Gbps após a conversão do protocolo.

## Passo 2: Obtenha o pacote de recursos

Para obter o pacote de recursos, é necessário o número de série do compartimento do controlador, um Código de ativação de recursos e o Identificador de ativação de recursos para o storage array.

### Passos

1. Localize o número de série.
  - a. No Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **suporte** > **Centro de suporte**.
  - b. Com a guia **Support Resources** selecionada, role até a seção **View top storage array Properties**.
  - c. Localize o **número de série do chassi** e copie esse valor para um arquivo de texto.

## View top storage array properties

Storage array world-wide identifier (ID):	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
Chassis serial number:	1142FG00061
Number of shelves:	2
Number of drives:	41
Drive media types:	HDD
Number of controllers:	2
Controller board ID:	2806

### 2. Localize o ID do submodelo do pacote de recursos.

- Na guia recursos de suporte, localize e selecione o link **Storage Array Profile**.
- Digite **ID do submodelo do pacote de recursos** na caixa de texto e clique em **Localizar**.



"Submodelo" também pode ser escrito como "submodelo".

- Localize a ID do submodelo do pacote de recursos para a configuração inicial.

### Storage Array Profile

× Find

Results: 1 of 1

**Feature pack submodel ID:** 318

Additional feature information  
Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4  
Volume assignments per host or host cluster: 256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both th

FIRMWARE INVENTORY  
Storage Array  
Report Date: 2/13/17 4:56:33 PM UTC  
Storage Array Name: LDAPandCLI-Cfg04-Arapaho  
Current SANtricity OS Software Version: 88.40.39.74.001  
Management Software Version: 11.40.0010.0051  
Controller Firmware Version: 88.40.39.74  
Supervisor Software Version: 88.40.39.74  
IOM (ESM) Version: 81.40.0600.0006  
Current NVSRAM Version: N280X-840834-402  
Staged SANtricity OS Software Version: None  
Staged NVSRAM Version: None

- Usando o ID do submodelo do pacote de recursos, localize o ID do submodelo do controlador correspondente para a configuração inicial e encontre o código de ativação do recurso para a

configuração final desejada na tabela abaixo. Em seguida, copie o código de ativação do recurso para um arquivo de texto.

A iniciar a configuração			A terminar a configuração			Código de ativação do recurso
ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	
318	FC	FC	319	FC	ISCSI	ZGW-4L2-Z36IJ
320	ISCSI	FC	4GZ-NL2-Z4NRP	321	ISCSI	ISCSI
TG2-7L2-Z5485	<i>Nenhum HIC ou não um HIC ótico</i>	321	ISCSI	TG2-7L2-Z5485	319	FC
ISCSI	318	FC	FC	1G5-QL2-Z7LFC	320	ISCSI
FC	FG7-AL2-Z82RW	321	ISCSI	ISCSI	5G7-0K2-Z0G8X	320
ISCSI	FC	318	FC	FC	4GP-HL2-ZYRKP	319
FC	ISCSI	PGU-KL2-Z1P7I	321	ISCSI	ISCSI	BGA-8K2-ZQWM5
321	ISCSI	ISCSI	318	FC	FC	SGH-UK2-ZUCJG
319	FC	ISCSI	1GK-EK2-ZVSW1	320	ISCSI	FC

A iniciar a configuração			A terminar a configuração			Código de ativação do recurso
ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	
338	FC	FC	339	FC	ISCSI	PGC-RK2-ZREUT

A iniciar a configuração			A terminar a configuração			Código de ativação do recurso
340	ISCSI	FC	MGF-BK2-ZSU3Z	341	ISCSI	ISCSI
NGR-1L2-ZZ8QC	<i>Nenhum HIC ou não um HIC ótico</i>	341	ISCSI	NGR-1L2-ZZ8QC	339	FC
ISCSI	338	FC	FC	DGT-7M2-ZKBMD	340	ISCSI
FC	GGA-TL2-Z9J50	341	ISCSI	ISCSI	WGC-DL2-ZBZIB	340
ISCSI	FC	338	FC	FC	4GM-KM2-ZGWS1	339
FC	ISCSI	PG0-4M2-ZHDZ6	341	ISCSI	ISCSI	XGR-NM2-ZJUGR
341	ISCSI	ISCSI	338	FC	FC	3GE-WL2-ZCHNY
339	FC	ISCSI	FGH-HL2-ZDY3R	340	ISCSI	FC



Se a ID do submodelo do controlador não estiver listada, "[Suporte à NetApp](#)" contacte .

4. No System Manager, localize o identificador de ativação da funcionalidade.
  - a. Acesse ao **Definições > sistema**.
  - b. Role para baixo até **Complementos**.
  - c. Em **Change Feature Pack**, localize o **Feature Enable Identifier**.
  - d. Copie e cole esse número de 32 dígitos em um arquivo de texto.

## Change Feature Pack



Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file:

Browse...

Current feature pack: SMID 261

**Important:** Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

Type change

Change

Cancel

5. Acesse a ["Ativação de licença do NetApp: Ativação do recurso Premium do storage array"](#) e introduza as informações necessárias para obter o pacote de funcionalidades.

- Número de série do chassis
- Código de ativação do recurso
- Identificador de ativação de funcionalidade



O site de ativação de recursos Premium inclui um link para ""instruções de ativação de recursos Premium"". Não tente usar essas instruções para este procedimento.

6. Escolha se deseja receber o arquivo-chave do pacote de recursos em um e-mail ou baixá-lo diretamente do site.

### Etapa 3: Parar a e/S do host

Você deve parar todas as operações de e/S do host antes de converter o protocolo das portas do host. Não é possível acessar dados no storage array até concluir a conversão com êxito.

#### Passos

1. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:
  - Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
  - Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
  - Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



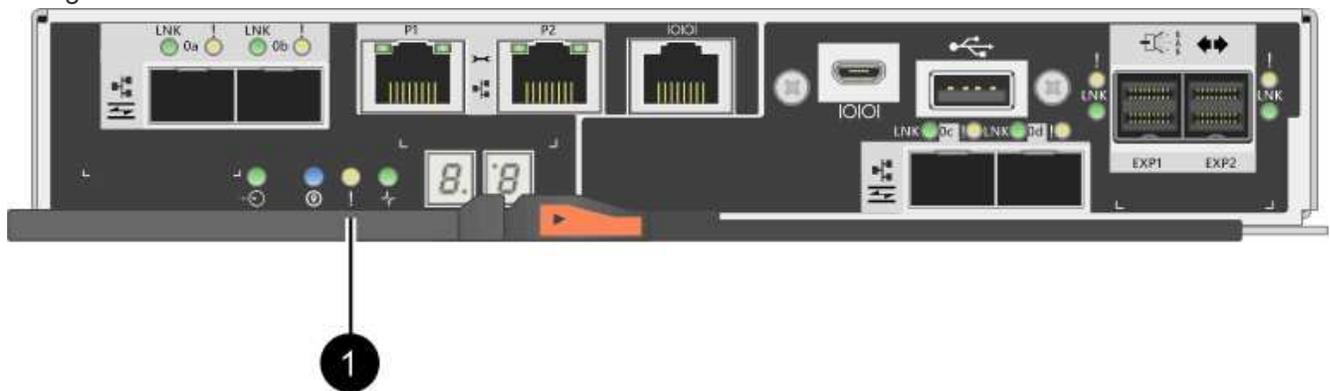
As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

- Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.
- Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



Legenda	Tipo de portas de host
(1)	LED de cache ativo

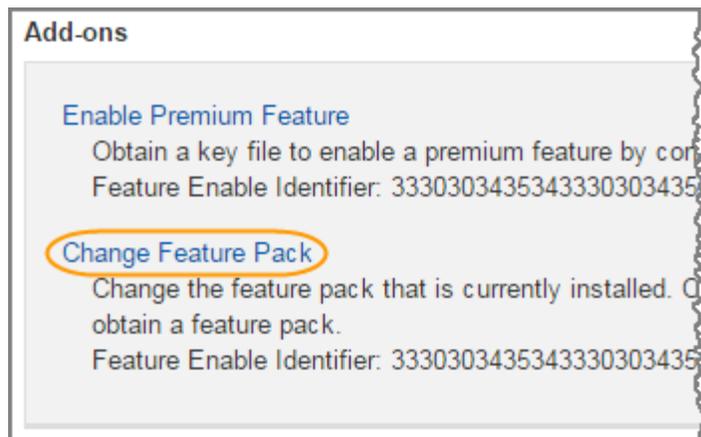
- Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
- Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.

#### Passo 4: Altere o pacote de recursos

Altere o pacote de recursos para converter o protocolo de host das portas de host da placa base, as portas IB HIC ou ambos os tipos de portas.

#### Passos

- No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações > sistema**.
- Em **Add-ons**, selecione **Change Feature Pack**.



3. Clique em **Procurar** e, em seguida, selecione o pacote de funcionalidades que pretende aplicar.
4. Digite `CHANGE` no campo.
5. Clique em **alterar**.

A migração do pacote de recursos começa. Ambos os controladores reiniciam automaticamente duas vezes para permitir que o novo pacote de recursos entre em vigor. O storage array retorna a um estado responsivo após a reinicialização ser concluída.

6. Confirme se as portas do host têm o protocolo que você espera.
  - a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **hardware**.
  - b. Clique em **Mostrar parte posterior da prateleira**.
  - c. Selecione o gráfico para o controlador A ou controlador B.
  - d. Selecione **View settings** no menu de contexto.
  - e. Selecione a guia **interfaces de host**.
  - f. Clique em **Mostrar mais configurações**.
  - g. Revise os detalhes mostrados para as portas de base e as portas HIC (rotulada como "lote 1") e confirme se cada tipo de porta tem o protocolo que você espera.

### O que se segue?

Vá para "[Conversão completa do protocolo de host](#)".

### Conversão completa do protocolo de host para E2800

Depois de converter o protocolo das portas do host, você deve executar etapas adicionais antes de usar o novo protocolo.

As etapas dependem dos protocolos inicial e final das portas do host da placa base e das portas HIC.

### Conversão FC completa para iSCSI

Se você tiver convertido todas as portas de host de FC para iSCSI, deverá configurar a rede iSCSI.

### Passos

1. Configure os interruptores.

Você deve configurar os switches usados para transportar tráfego iSCSI de acordo com as

recomendações do fornecedor para iSCSI. Essas recomendações podem incluir diretivas de configuração, bem como atualizações de código.

2. A partir do Gestor do sistema SANtricity, selecione **hardware > Configurar portas iSCSI**.
3. Selecione as definições da porta.

Pode configurar a sua rede iSCSI de várias formas. Consulte o administrador da rede para obter dicas sobre como selecionar a melhor configuração para o seu ambiente.

4. Atualize as definições do host no Gerenciador de sistema do SANtricity.

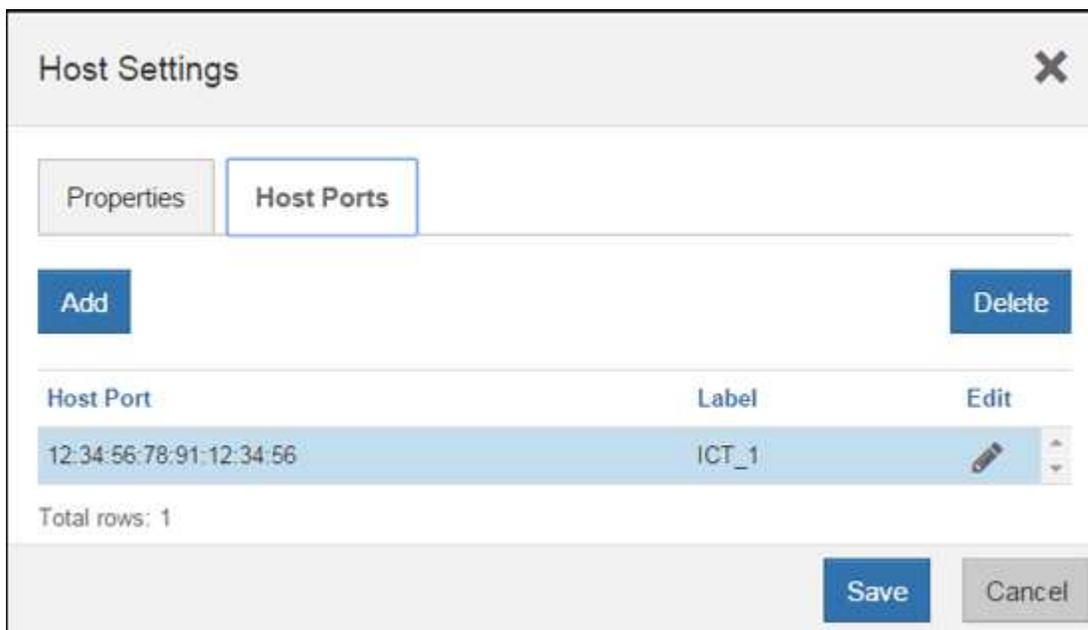


Se você precisar de instruções para adicionar hosts ou clusters de host, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

- a. Selecione **armazenamento > hosts**.
- b. Selecione o host ao qual a porta será associada e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações do host é exibida.

- c. Clique na guia **Host Ports**.



- d. Clique em **Adicionar** e use a caixa de diálogo **Adicionar porta de host** para associar um novo identificador de porta de host ao host.

O comprimento do nome do identificador da porta do host é determinado pela tecnologia da interface do host. Os nomes do identificador da porta do host FC devem ter 16 caracteres. Os nomes do identificador da porta do host iSCSI têm um máximo de 223 caracteres. A porta deve ser única. Não é permitido um número de porta que já tenha sido configurado.

- e. Clique em **Excluir** e use a caixa de diálogo **Excluir porta do host** para remover (desassociar) um identificador de porta do host.

A opção **Delete** não remove fisicamente a porta do host. Essa opção remove a associação entre a porta do host e o host. A menos que você remova o adaptador de barramento do host ou o iniciador

iSCSI, a porta do host ainda é reconhecida pelo controlador.

- f. Clique em **Salvar** para aplicar as alterações às configurações do identificador da porta do host.
  - g. Repita estas etapas para adicionar e remover quaisquer identificadores de porta de host adicionais.
5. Reinicie o host ou execute uma nova digitalização para que o host descubra adequadamente os LUNs.
  6. Remonte os volumes ou comece a usar o volume do bloco.

### Conversão iSCSI completa para FC

Se você tiver convertido todas as portas de host de iSCSI para FC, deverá configurar a rede FC.

#### Passos

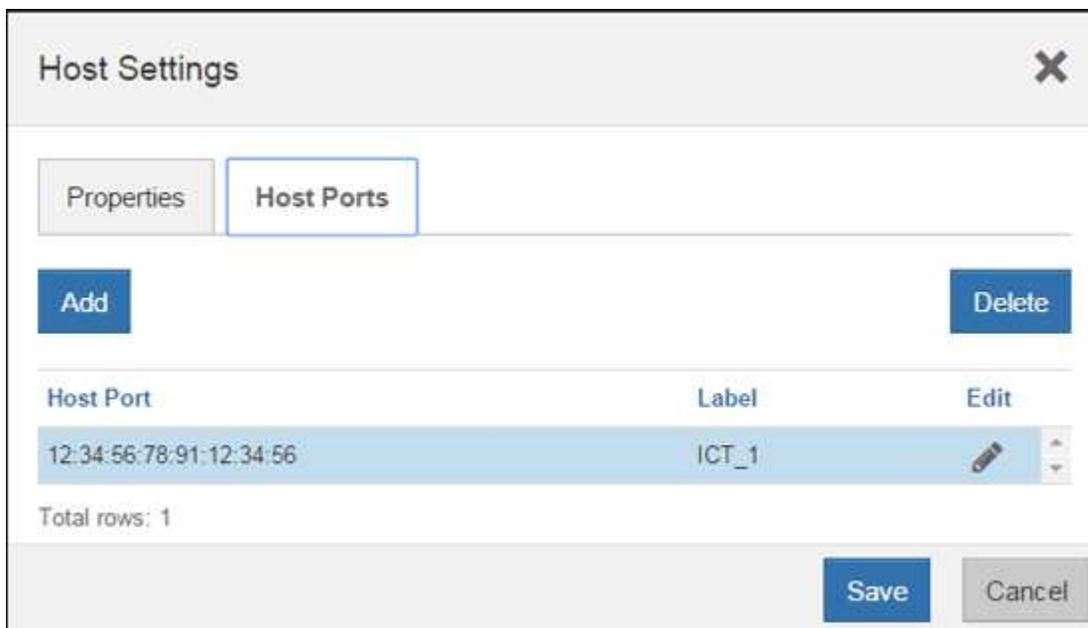
1. Instale o utilitário HBA e determine WWPNs do iniciador.
2. Coloque a zona dos interruptores.

O zoneamento dos switches permite que os hosts se conetam ao armazenamento e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

3. Atualize as definições do host no Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **armazenamento > hosts**.
  - b. Selecione o host ao qual a porta será associada e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações do host é exibida.

- c. Clique na guia **Host Ports**.



- d. Clique em **Adicionar** e use a caixa de diálogo **Adicionar porta de host** para associar um novo identificador de porta de host ao host.

O comprimento do nome do identificador da porta do host é determinado pela tecnologia da interface do host. Os nomes do identificador da porta do host FC devem ter 16 caracteres. Os nomes do identificador da porta do host iSCSI têm um máximo de 223 caracteres. A porta deve ser única. Não é permitido um número de porta que já tenha sido configurado.

- e. Clique em **Excluir** e use a caixa de diálogo **Excluir porta do host** para remover (desassociar) um identificador de porta do host.

A opção **Delete** não remove fisicamente a porta do host. Essa opção remove a associação entre a porta do host e o host. A menos que você remova o adaptador de barramento do host ou o iniciador iSCSI, a porta do host ainda é reconhecida pelo controlador.

- f. Clique em **Salvar** para aplicar as alterações às configurações do identificador da porta do host.
  - g. Repita estas etapas para adicionar e remover quaisquer identificadores de porta de host adicionais.
4. Reinicie o host ou execute uma nova digitalização para que o host descubra adequadamente o armazenamento mapeado.
  5. Remonte os volumes ou comece a usar o volume do bloco.

### Conversão completa de FC para FC/iSCSI

Se você já tinha todas as portas de host FC e converteu algumas delas para iSCSI, talvez seja necessário modificar sua configuração existente para oferecer suporte ao iSCSI.

Pode utilizar uma das seguintes opções para utilizar as novas portas iSCSI. As etapas exatas dependem de suas topologias de rede atuais e planejadas. A opção 1 pressupõe que você deseja anexar novos hosts iSCSI à matriz. A opção 2 pressupõe que você deseja converter os hosts conectados às portas convertidas de FC para iSCSI.

#### Opção 1: Mover hosts FC e adicionar novos hosts iSCSI

1. Mova todos os hosts FC das novas portas iSCSI para as portas que permanecem FC.
2. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova quaisquer SFPs FC.
3. Conecte novos hosts iSCSI a essas portas, diretamente ou usando um switch.
4. Configure a rede iSCSI para os novos hosts e portas. Para obter instruções, consulte ["Configuração expressa do Linux"](#), ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).

#### Opção 2: Converter hosts FC para iSCSI

1. Encerre os hosts FC conectados às portas convertidas.
2. Fornecer uma topologia iSCSI para as portas convertidas. Por exemplo, converta quaisquer switches de FC para iSCSI.
3. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova os SFPs FC das portas convertidas e substitua-os por SFPs iSCSI ou SFPs de protocolo duplo.
4. Conecte os cabos aos SFPs nas portas convertidas e confirme se eles estão conectados ao switch iSCSI ou host correto.
5. Ligue os hosts.
6. Use a ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) ferramenta para configurar os hosts iSCSI.
7. Edite a partição do host para adicionar os IDs de porta do host iSCSI e remover os IDs de porta do host FC.
8. Após a reinicialização dos hosts iSCSI, use os procedimentos aplicáveis nos hosts para Registrar os volumes e disponibilizá-los para seu sistema operacional.
  - Você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para mostrar os nomes de dispositivos aplicáveis para os volumes. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser

baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).

- Talvez seja necessário usar ferramentas e opções específicas fornecidas com o sistema operacional para disponibilizar os volumes (ou seja, atribuir letras de unidade, criar pontos de montagem, etc.). Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.

### **Conversão iSCSI completa para FC/iSCSI**

Se você já tinha todas as portas de host iSCSI e converteu algumas delas para FC, talvez seja necessário modificar sua configuração existente para oferecer suporte ao FC.

Você pode usar uma das opções a seguir para usar as novas portas FC. As etapas exatas dependem de suas topologias de rede atuais e planejadas. A opção 1 pressupõe que você deseja anexar novos hosts FC ao array. A opção 2 pressupõe que você deseja converter os hosts conectados às portas convertidas de iSCSI para FC.

#### **Opção 1: Mover hosts iSCSI e adicionar novos hosts FC**

1. Mova todos os hosts iSCSI das novas portas FC para as portas que permanecem iSCSI.
2. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova quaisquer SFPs FC.
3. Conecte novos hosts FC a essas portas diretamente ou usando um switch.
4. Configure a rede FC para os novos hosts e portas. Para obter instruções, consulte ["Configuração expressa do Linux"](#), ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).

#### **Opção 2: Converter hosts iSCSI para FC**

1. Encerre os hosts iSCSI conectados às portas convertidas.
2. Forneça uma topologia de FC para as portas convertidas. Por exemplo, converta quaisquer switches de iSCSI para FC.
3. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova os SFPs iSCSI das portas convertidas e substitua-os por SFPs FC ou SFPs de protocolo duplo.
4. Conecte os cabos aos SFPs nas portas convertidas e confirme se eles estão conectados ao switch ou host FC correto.
5. Ligue os hosts.
6. Use a ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) ferramenta para configurar os hosts FC.
7. Edite a partição do host para adicionar as IDs de porta do host FC e remover as IDs de porta do host iSCSI.
8. Após a reinicialização dos novos hosts FC, use os procedimentos aplicáveis nos hosts para Registrar os volumes e disponibilizá-los para seu sistema operacional.
  - Você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para mostrar os nomes de dispositivos aplicáveis para os volumes. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).
  - Talvez seja necessário usar ferramentas e opções específicas fornecidas com o sistema operacional para disponibilizar os volumes (ou seja, atribuir letras de unidade, criar pontos de montagem, etc.).

Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.

### Conversão completa de FC/iSCSI para FC

Se você já tivesse uma combinação de portas de host FC e portas de host iSCSI e convertido todas as portas para FC, talvez seja necessário modificar sua configuração existente para usar as novas portas FC.

Você pode usar uma das opções a seguir para usar as novas portas FC. As etapas exatas dependem de suas topologias de rede atuais e planejadas. A opção 1 pressupõe que você deseja anexar novos hosts FC ao array. A opção 2 pressupõe que você deseja converter os hosts conectados às portas 1 e 2 de iSCSI para FC.

#### Opção 1: Remover hosts iSCSI e adicionar hosts FC

1. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova quaisquer SFPs iSCSI e substitua-os por SFPs FC ou SFPs de protocolo duplo.
2. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova quaisquer SFPs FC.
3. Conecte novos hosts FC a essas portas diretamente ou usando um switch
4. Configurar a rede FC para os novos hosts e portas. Para obter instruções, consulte "[Configuração expressa do Linux](#)" "[Configuração expressa do Windows](#)", ou "[Configuração do VMware Express](#)".

#### Opção 2: Converter hosts iSCSI para FC

1. Encerre os hosts iSCSI conectados às portas que você converteu.
2. Fornecer uma topologia de FC para essas portas. Por exemplo, converta todos os switches conectados a esses hosts de iSCSI para FC.
3. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova os SFPs iSCSI das portas e substitua-os por SFPs FC ou SFPs de protocolo duplo.
4. Conecte os cabos aos SFPs e confirme se eles estão conectados ao switch ou host FC correto.
5. Ligue os hosts.
6. Use a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ferramenta para configurar os hosts FC.
7. Edite a partição do host para adicionar as IDs de porta do host FC e remover as IDs de porta do host iSCSI.
8. Após a reinicialização dos novos hosts FC, use os procedimentos aplicáveis nos hosts para Registrar os volumes e disponibilizá-los para seu sistema operacional.
  - Você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para mostrar os nomes de dispositivos aplicáveis para os volumes. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o "[Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity](#)".
  - Talvez seja necessário usar ferramentas e opções específicas fornecidas com o sistema operacional para disponibilizar os volumes (ou seja, atribuir letras de unidade, criar pontos de montagem, etc.). Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.

### Conversão FC/iSCSI completa para iSCSI

Se você já tivesse uma combinação de portas de host FC e portas de host iSCSI e convertido todas as portas para iSCSI, talvez seja necessário modificar sua configuração existente para usar as novas portas iSCSI.

Pode utilizar uma das seguintes opções para utilizar as novas portas iSCSI. As etapas exatas dependem de suas topologias de rede atuais e planejadas. A opção 1 pressupõe que você deseja anexar novos hosts iSCSI à matriz. A opção 2 pressupõe que você deseja converter os hosts de FC para iSCSI.

### Opção 1: Remover hosts FC e adicionar hosts iSCSI

1. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova quaisquer SFPs FC e substitua-os por SFPs iSCSI ou SFPs de protocolo duplo.
2. Conecte novos hosts iSCSI a essas portas, diretamente ou usando um switch.
3. Configure a rede iSCSI para os novos hosts e portas. Para obter instruções, consulte ["Configuração expressa do Linux"](#), ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).

### Opção 2: Converter hosts FC para iSCSI

1. Encerre os hosts FC conectados às portas que você converteu.
2. Forneça uma topologia iSCSI para essas portas. Por exemplo, converta todos os switches conectados a esses hosts de FC para iSCSI.
3. Se você ainda não estiver usando SFPs de protocolo duplo, remova os SFPs FC das portas e substitua-os por SFPs iSCSI ou SFPs de protocolo duplo.
4. Conecte os cabos aos SFPs e confirme se eles estão conectados ao switch iSCSI ou host correto.
5. Ligue os hosts.
6. Use a ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) ferramenta para configurar os HOSTS iSCSI.
7. Edite a partição do host para adicionar os IDs de porta do host iSCSI e remover os IDs de porta do host FC.
8. Após a reinicialização dos novos hosts iSCSI, use os procedimentos aplicáveis nos hosts para Registrar os volumes e disponibilizá-los para seu sistema operacional.
  - Você pode usar o comando `SMcli -identifyDevices` para mostrar os nomes de dispositivos aplicáveis para os volumes. O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).
  - Talvez seja necessário usar ferramentas e opções específicas fornecidas com o sistema operacional para disponibilizar os volumes (ou seja, atribuir letras de unidade, criar pontos de montagem, etc.). Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.

## E4000

### Substitua a bateria no E4000

Tem de substituir a bateria afetada no seu aparelho E4000 se o Guru de recuperação no Gestor do sistema SANtricity indicar o estado "Falha na bateria" ou "Substituição da bateria necessária". Para proteger os seus dados, a bateria tem de ser substituída o mais rapidamente possível.

A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.

## **Antes de começar**

Se você pretende substituir uma bateria com falha, você deve ter:

- Uma bateria de substituição.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)
- Verifique se nenhum volume está em uso ou se você tem um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.

## **Passo 1: Prepare-se para substituir a bateria**

As etapas para se preparar para a substituição da bateria dependem se você tem uma configuração duplex (dois controladores) ou uma configuração simplex (um controlador).

Se você tiver uma configuração duplex, você deve colocar o controlador afetado off-line para que você possa remover com segurança a bateria com falha. O controlador que você não está colocando off-line deve estar on-line (no estado ideal).

Se você tiver uma configuração simplex, desligue o compartimento do controlador para que você possa remover com segurança a bateria com falha.

## Desligue o compartimento do controlador (simplex)

### Passos

1. Faça backup do banco de dados de configuração do storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione \*suporte
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

2. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione \*suporte
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

3. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- a. Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- b. Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- c. Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados**--se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

4. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

5. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
6. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.
7. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
8. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

### Colocar o controlador offline (duplex)

#### Passos

1. A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual bateria deve ser substituída.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione \*suporte
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
5. Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.

c. Clique em **Collect**.

O ficheiro é guardado na pasta Transferências do seu browser com o nome support-data.7z.

6. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

◦ A partir do SANtricity System Manager:

i. Selecione **hardware**.

ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Controller & Components** (controlador e componentes) para mostrar os controladores.

iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.

iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

◦ Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

7. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.

8. Selecione **Reverificar** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área **Detalhes** exibe **Sim**. Isto indica que é seguro proceder à remoção do recipiente do controlador.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador E4000

Você precisa remover o recipiente do controlador da prateleira do controlador, para que você possa remover a bateria.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.

### Passos

1. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

2. Se as portas do host no canister do controlador usarem transceptores SFP, deixe-as instaladas.

3. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

4. Aperte o trinco na pega do excêntrico até que este se solte, abra totalmente a pega do excêntrico para libertar o recipiente do controlador do plano médio e, em seguida, utilizando duas mãos, puxe o recipiente do controlador até meio do chassis.

### Passo 3: Instale a nova bateria

Você deve remover a bateria com falha e substituí-la.

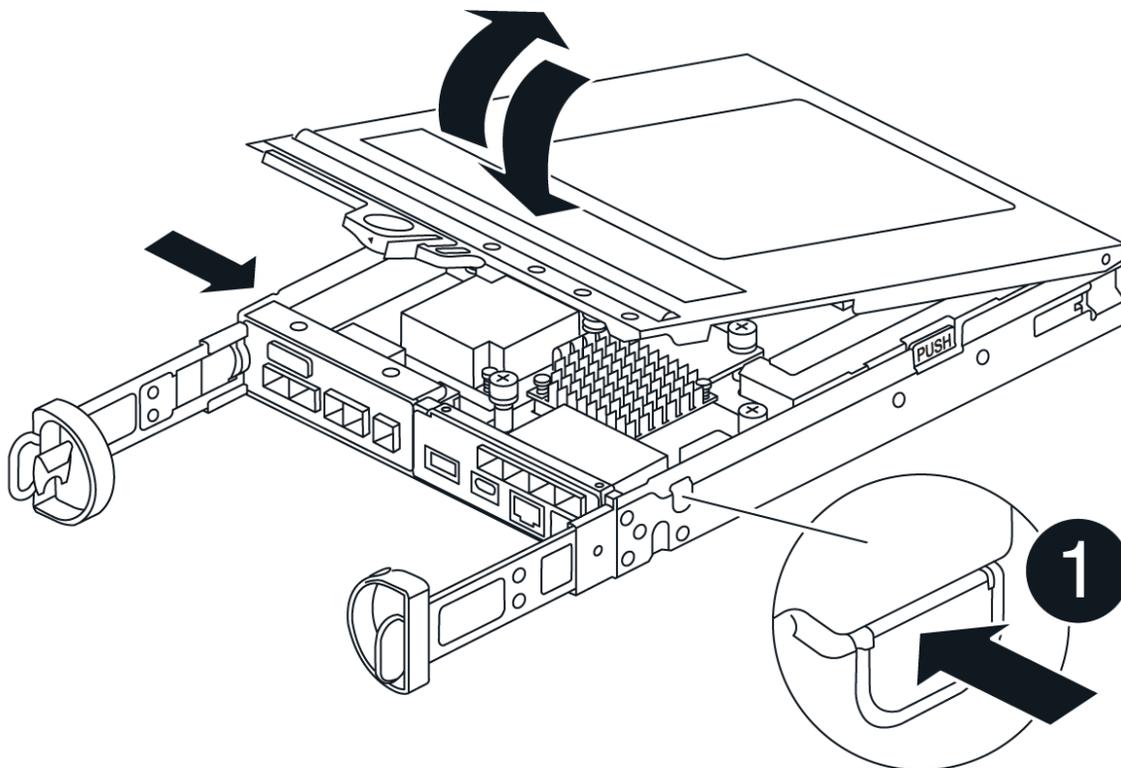
#### Passos

1. Desembale a nova bateria e coloque-a numa superfície plana e sem estática.



Para cumprir com os regulamentos IATA com segurança, as baterias de substituição são enviadas com um estado de carga (SoC) de 30% ou menos. Quando voltar a aplicar energia, tenha em mente que o armazenamento em cache de gravação não será retomado até que a bateria de substituição esteja totalmente carregada e tenha concluído o ciclo de aprendizagem inicial.

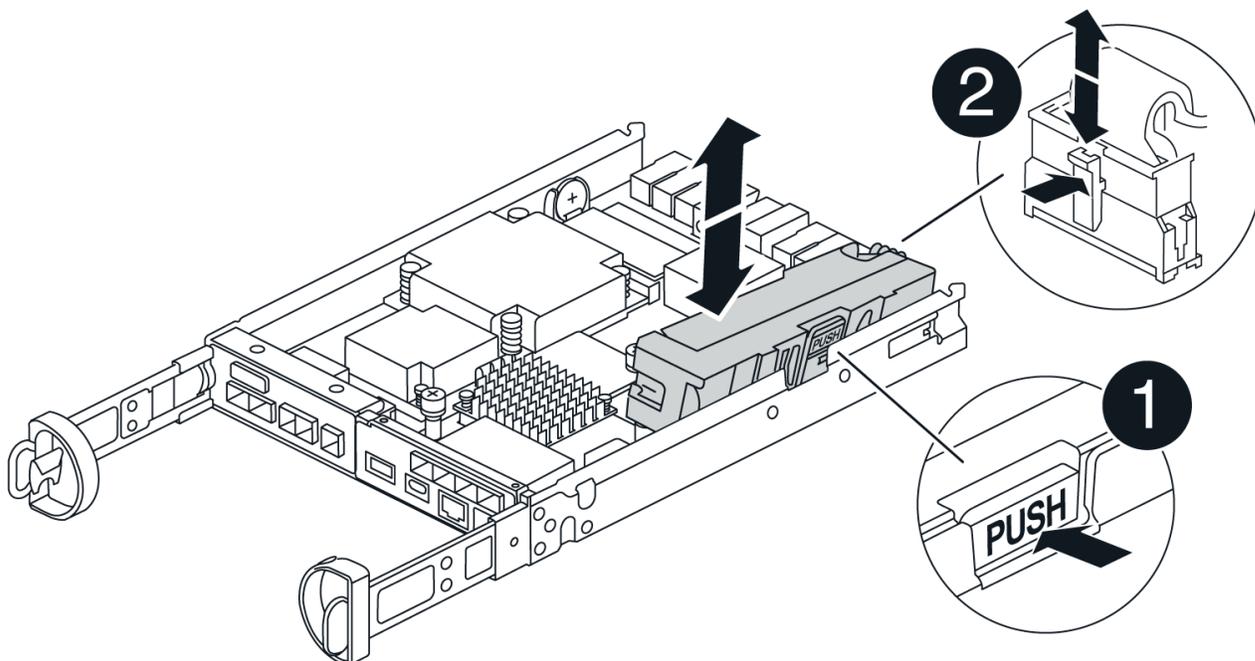
2. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
3. Retire o recipiente do controlador do chassis.
4. Vire o recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e estável.
5. Abra a tampa pressionando os botões azuis nas laterais do recipiente do controlador para soltar a tampa e, em seguida, gire a tampa para cima e para fora do recipiente do controlador.



6. Localize a bateria no recipiente do controlador.

7. Remova a bateria com falha do recipiente do controlador:

- a. Empurre a patilha de libertação da bateria na parte lateral do recipiente do controlador.
- b. Deslize a bateria para cima até que ela solte os suportes de fixação e, em seguida, levante a bateria para fora do recipiente do controlador.
- c. Desligue a bateria do recipiente do controlador.



1

Patilha de libertação da bateria

2

Conetor de alimentação da bateria

8. Retire a bateria de substituição da respetiva embalagem. Instale a bateria de substituição:

- a. Volte a ligar o conetor da bateria à tomada no recipiente do controlador.

Certifique-se de que o conetor fica bloqueado no soquete da bateria na placa-mãe.

- b. Alinhe a bateria com os suportes de fixação na parede lateral de chapa metálica.
- c. Deslize a patilha de libertação da bateria para baixo até que o trinco da bateria encaixe e encaixe na abertura na parede lateral.

9. Volte a instalar a tampa do recipiente do controlador e bloqueie-a no lugar.

**Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de substituir os componentes no recipiente do controlador, volte a instalá-lo no chassis.

**Passos**

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Se ainda não o tiver feito, substitua a tampa no recipiente do controlador.
3. Vire o recipiente do controlador ao contrário e alinhe a extremidade com a abertura no chassis.
4. Alinhe a extremidade do recipiente do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o recipiente do controlador até meio do sistema.



Não introduza completamente o recipiente do controlador no chassis até receber instruções para o fazer.

5. Recable o sistema, conforme necessário.
6. Se você removeu os conversores de Mídia (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se você estiver usando cabos de fibra ótica.
7. Conclua a reinstalação do recipiente do controlador:
  - a. Com a alavanca do came na posição aberta, empurre firmemente o recipiente do controlador até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado e feche a alça do came para a posição travada.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente do controlador para o chassis para evitar danificar os conectores.

O controlador começa a arrancar assim que estiver sentado no chassis.

- a. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
- b. Prenda os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos com o gancho e a alça de loop.

### **Passo 5: Substituição completa da bateria**

As etapas para concluir a substituição da bateria dependem se você tem uma configuração duplex (dois controladores) ou simplex (um controlador).

## Controlador de ativação (simplex)

### Passos

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. Quando o controlador estiver novamente online, verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Selecione coletar dados de suporte.
  - c. Clique em coletar.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

## Colocar o controlador online (duplex)

### Passos

1. Coloque o controlador on-line usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - A partir do SANtricity System Manager:
    - i. Selecione **hardware**.
    - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Controller & Components**.
    - iii. Selecione o controlador que pretende colocar online.
    - iv. Selecione **Place Online** no menu de contexto e confirme que deseja executar a operação.

O sistema coloca o controlador online.

- Como alternativa, você pode colocar o controlador novamente online usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=online;`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=online;`

2. Quando o controlador estiver novamente online, verifique os LEDs de atenção do compartimento do

controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

3. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento de volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione \*mais
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 5.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para \*mais
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou manual, você deve verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Guru de recuperação presente ou se depois de seguir as etapas do guru de recuperação os volumes ainda não forem devolvidos aos seus proprietários preferidos, entre em Contato com o suporte.
4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da bateria está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Controladores

### Requisitos para substituição do controlador E4000

Antes de substituir ou adicionar um controlador E4000, reveja os requisitos e considerações.

Cada recipiente do controlador contém uma placa controladora e uma bateria. Você pode adicionar um segundo controlador a uma configuração simplex ou substituir um controlador com falha.

### Requisitos para adicionar o segundo controlador

Você pode adicionar um segundo recipiente de controlador à versão simplex do compartimento de controladores E4000. Antes de adicionar um segundo controlador, tem de ter:

- Um novo recipiente do controlador com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador atualmente instalado.



Isso não é aplicável a um dispositivo StorageGRID.

- Todos os cabos, transceptores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do controlador.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Driver multipath instalado no host para que você possa usar as duas controladoras. Consulte a "[Configuração expressa do Linux](#)", "[Configuração expressa do Windows](#)" ou "[Configuração do VMware Express](#)" para obter instruções.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar os novos cabos.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Para o Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior), você pode baixar o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Para tal, acesse a **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando** no System Manager. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.

### Requisitos para substituição do controlador

Ao substituir um recipiente do controlador com falha, você deve remover a bateria, HIC e DIMMs do recipiente do controlador original e instalá-los no recipiente do controlador de substituição.

Você pode determinar se você tem um recipiente de controlador com falha de duas maneiras:

- O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity direciona você para substituir o recipiente do controlador.
- O LED âmbar de atenção no recipiente do controlador está aceso, indicando que o controlador tem uma avaria.

Antes de substituir um controlador, tem de ter:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Para o Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior), você pode baixar o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Para tal, acesse **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando** no System Manager. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.

### Requisitos de configuração duplex

Se o compartimento da controladora tiver duas controladoras (configuração duplex), você poderá substituir um coletor de controladora enquanto o storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:

- O segundo recipiente do controlador na gaveta tem o status ideal.
- O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.

### Requisitos de configuração simplex

Se você tiver apenas um recipiente de controlador (configuração simplex), os dados no storage de armazenamento não estarão acessíveis até que você substitua o recipiente do controlador. Você precisa parar as operações de e/S de host e desligar o storage array.

### Adicione um segundo recipiente em E4000

Você pode adicionar um segundo recipiente de controlador no array E4000.

#### Sobre esta tarefa

Adicione um segundo canister de controladora à versão simplex de um compartimento de controladora E4012. Este procedimento também é conhecido como uma conversão simplex-para-duplex, que é um procedimento on-line. Você pode acessar dados no storage array enquanto executa este procedimento.

#### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um novo recipiente do controlador com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador atualmente instalado. (Consulte a etapa 1 para verificar o número de peça.)
- Uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar os novos cabos. Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".
- Todos os cabos, transceptores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### Etapa 1: Verifique o número de peça do novo controlador

Confirme se o novo controlador tem o mesmo número de peça que o controlador atualmente instalado.

#### Passos

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática. Guarde todos os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.
2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do controlador.
3. A partir do Gerenciador do sistema SANtricity, localize o número de peça de substituição para o recipiente do controlador instalado.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador.
  - c. Clique no ícone do controlador .
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador instalado é o mesmo que o número de peça FRU para o novo controlador.



**Possível perda de acesso aos dados** – se os dois números de peça não forem os mesmos, não tente este procedimento. A presença de controladores incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando você o colocar on-line.

5. Faça backup do banco de dados de configuração do storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora. Faça o seguinte no System Manager:

- a. Selecione \*suporte
- b. Selecione **Collect Configuration Data**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta **Downloads** do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

## Passo 2: Instale a placa de interface do host

Se o controlador atualmente instalado incluir uma placa de interface do host (HIC), você deve instalar o mesmo modelo de HIC no segundo recipiente do controlador.

### Passos

1. Desembale o novo HIC e confirme que é idêntico ao HIC existente.



**Possível perda de acesso aos dados:** As placas de rede instaladas nos dois coletores de controlador devem ser idênticas. Se o HIC de substituição não for idêntico ao HIC que está a substituir, não tente este procedimento. A presença de HICs incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando ele estiver on-line.

2. Retire a moldura da placa HIC deslizando-a diretamente para fora do módulo do controlador.
3. Pegue a placa HIC e alinhe-a com o soquete na placa-mãe.

- Empurre cuidadosamente o cartão para baixo para o colocar na tomada.
- Aperte os três parafusos de aperto manual.



Tenha cuidado para não apertar excessivamente os parafusos, pois isso pode resultar em danos na placa HIC.

- Volte a instalar a moldura da placa HIC.

### Passo 3: Coletar dados de suporte

Colete dados de suporte antes e depois de substituir um componente para garantir que você possa enviar um conjunto completo de logs para o suporte técnico caso a substituição não resolva o problema.

#### Passos

- Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

- Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - Selecione \*suporte
  - Selecione **coletar dados de suporte**.
  - Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

- Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** – se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

### Etapa 4: Altere a configuração para duplex

Antes de adicionar uma segunda controladora ao compartimento da controladora, você deve alterar a configuração para duplex instalando um novo arquivo NVSRAM e usando a interface de linha de comando para definir o storage array como duplex. A versão duplex do arquivo NVSRAM está incluída no arquivo de download do software SANtricity os (firmware da controladora).

## Passos

1. Transfira o ficheiro NVSRAM mais recente do site de suporte da NetApp para o seu cliente de gestão.
  - a. No Gerenciador de sistema do SANtricity, selecione **suporte Na área denominada "Atualização de software do sistema operacional SANtricity"**, clique em **\*Downloads do sistema operacional NetApp SANtricity**.
  - b. No site de suporte da NetApp, selecione **Software do controlador SANtricity os da série e**.
  - c. Siga as instruções on-line para selecionar a versão da NVSRAM que deseja instalar e, em seguida, concluir o download do arquivo. Certifique-se de selecionar a versão duplex da NVSRAM (o arquivo tem "D" perto do final de seu nome).

O nome do arquivo será semelhante a: **N290X-830834-D01.dlp**

2. Atualize os arquivos usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.



**Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento** – não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.

Pode cancelar a operação durante a verificação de estado de pré-atualização, mas não durante a transferência ou ativação.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Em **Atualização de software do sistema operacional SANtricity**, clique em **Iniciar atualização**.
  - ii. Ao lado de **Select Controller NVSRAM file**, clique em **Browse** e selecione o arquivo NVSRAM baixado.
  - iii. Clique em **Iniciar** e confirme se deseja executar a operação.

A atualização começa e ocorre o seguinte:

- A verificação de integridade da pré-atualização começa. Se a verificação de integridade da pré-atualização falhar, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema.
  - Os arquivos do controlador são transferidos e ativados. O tempo necessário depende da configuração do storage array.
  - O controlador reinicia automaticamente para aplicar as novas definições.
- Como alternativa, você pode usar o seguinte comando CLI para executar a atualização:

```
download storageArray NVSRAM file="filename"  
healthCheckMelOverride=FALSE;
```

Neste comando `filename`, é o caminho do arquivo e o nome do arquivo para a versão duplex do arquivo Controller NVSRAM (o arquivo com "D" em seu nome). Insira o caminho do arquivo e o nome do arquivo em aspas duplas (" "). Por exemplo:

```
file="C:\downloads\N290X-830834-D01.dlp"
```

3. (Opcional) para ver uma lista do que foi atualizado, clique em **Save Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **latest-upgrade-log-timestamp.txt**.

- Depois de atualizar a NVSRAM da controladora, verifique o seguinte no Gerenciador de sistema do SANtricity:
  - Vá para a página hardware e verifique se todos os componentes são exibidos.
  - Vá para a caixa de diálogo Inventário de Software e firmware (vá para **suporte do Centro de Atualização** e clique no link **Inventário de Software e firmware**). Verifique as novas versões de software e firmware.
- Ao atualizar a NVSRAM da controladora, todas as configurações personalizadas aplicadas à NVSRAM existente são perdidas durante o processo de ativação. Você deve aplicar as configurações personalizadas à NVSRAM novamente depois que o processo de ativação for concluído.

4. Altere a configuração do storage array para duplex usando comandos CLI. Para usar a CLI, você pode abrir um prompt de comando se você baixou o pacote CLI.

- A partir de um prompt de comando:
  - i. Use o seguinte comando para alternar o array de simplex para duplex:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

- ii. Use o seguinte comando para redefinir o controlador.

```
reset controller [a];
```

Depois que o controlador reiniciar, uma mensagem de erro "controlador alternativo ausente" é exibida. Esta mensagem indica que o controlador A foi convertido com sucesso para o modo duplex. Esta mensagem persiste até instalar a segunda controladora e conectar os cabos do host.

#### **Passo 5: Remova o controlador em branco**

Remova o controlador em branco antes de instalar o segundo controlador. Uma controladora em branco é instalada nas gavetas de controladores que têm apenas uma controladora.

#### **Passos**

1. Aperte a trava na alça do came para o controlador em branco até que ele se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita.
2. Faça deslizar o recipiente vazio do controlador para fora da prateleira e coloque-o de lado.

Quando você remove o controlador em branco, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio.

#### **Passo 6: Instale o segundo recipiente do controlador**

Instale um segundo recipiente do controlador para alterar uma configuração simplex para uma configuração duplex.

1. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.

2. Alinhe a extremidade do módulo do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o módulo do controlador até meio do sistema.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, empurre firmemente o módulo do controlador até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado e, em seguida, feche a alavanca do came para a posição travada.



Não utilize força excessiva ao deslizar o módulo do controlador para dentro do chassis para evitar danificar os conectores. O controlador começa a arrancar assim que estiver sentado no chassis.

4. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
5. Prenda os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos com o gancho e a alça de loop.

#### **Passo 7: Complete a adição de um segundo controlador**

Conclua o processo de adição de um segundo controlador confirmando que ele está funcionando corretamente, reinstale o arquivo NVSRAM duplex, distribua volumes entre os controladores e colete dados de suporte.

#### **Passos**

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página **hardware**.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador substituído.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.

3. Atualize as configurações do array de simplex para duplex com o seguinte comando CLI:

```
set storageArray redundancyMode=duplex;
```

4. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Reinstale a versão duplex do arquivo NVSRAM usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Esta etapa garante que ambos os controladores tenham uma versão idêntica deste arquivo.



Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento – não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.



Você deve instalar o software SANtricity os ao instalar um novo arquivo NVSRAM usando o Gerenciador de sistema do SANtricity. Se já tiver a versão mais recente do software SANtricity os, tem de reinstalar essa versão.

- a. Clique em **hardware** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada. Conforme necessário, instale a versão mais recente.
- b. No System Manager, vá para o **Centro de Atualização**.
- c. Em **Atualização de software do sistema operacional SANtricity**, clique em **Iniciar atualização**.
- d. Clique em **Procurar** e selecione o arquivo de software do SANtricity os.
- e. Clique em **Browse** e selecione o arquivo NVSRAM da controladora.
- f. Clique em **Start** (Iniciar) e confirme que deseja executar a operação.

A transferência da operação de controle começa.

6. Após a reinicialização dos controladores, distribua opcionalmente volumes entre o controlador A e o novo controlador B.
  - a. Selecione **armazenamento de volumes**.
  - b. Na guia todos os volumes, selecione \*mais
  - c. Digite o seguinte comando na caixa de texto: `change ownership`

O botão alterar propriedade está ativado.

- d. Para cada volume que você deseja redistribuir, selecione **controlador B** na lista **proprietário preferido**.
- e. Clique em **alterar propriedade**.

Quando o processo estiver concluído, a caixa de diálogo alterar propriedade do volume mostra os novos valores para **Preferred Owner** e **Current Owner**.

7. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

O processo para adicionar um segundo controlador está concluído. Pode retomar as operações normais.

### Substitua o controlador no E4000

Você pode substituir um recipiente do controlador com falha.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

**Passo 1: Prepare-se para substituir o controlador**

Prepare-se para substituir um recipiente de controlador salvando a chave de segurança da unidade, fazendo backup da configuração e coletando dados de suporte. Em seguida, você pode parar as operações de e/S do host e colocar o controlador off-line ou desligá-lo.

## Desligue o compartimento do controlador (simplex)

### Passos

1. Se possível, anote qual versão do software SANtricity os está atualmente instalada no controlador. Abra o Gerenciador de sistema do SANtricity e selecione \*suporte
2. Se o recurso Segurança da unidade estiver ativado, verifique se existe uma chave salva e se você sabe a frase-passe necessária para instalá-la.



**Possível perda de acesso a dados** – se todas as unidades do storage estiverem habilitadas para segurança, o novo controlador não poderá acessar o storage até que você desbloqueie as unidades protegidas usando a janela Gerenciamento Empresarial no SANtricity Storage Manager.

Para salvar a chave (pode não ser possível, dependendo do estado do controlador):

- a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações do sistema**.
  - b. Em **Gerenciamento de chaves de segurança da unidade**, selecione **Backup Key**.
  - c. Nos campos **Definir uma frase-passe/voltar a introduzir frase-passe**, introduza e confirme uma frase-passe para esta cópia de segurança.
  - d. Clique em **Backup**.
  - e. Grave suas informações chave em um local seguro e clique em **Fechar**.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. \*Selecione suporte
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. \*Selecione suporte
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

5. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** – se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.

8. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.

9. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.

10. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

11. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente. Os dados na matriz de armazenamento não estarão acessíveis até que você substitua o recipiente do controlador.

### Colocar o controlador offline (duplex)

#### Passos

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática.

Guarde os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.

2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do controlador.

3. No Gerenciador do sistema do SANtricity, localize o número de peça de substituição do recipiente do controlador que você está substituindo.

Quando um controlador tem uma falha e precisa ser substituído, o número de peça de substituição é exibido na área Detalhes do Recovery Guru. Se você precisar encontrar esse número manualmente,

siga estas etapas:

- a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador.
  - c. Clique no ícone do controlador.
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador com falha é o mesmo que o número de peça FRU para o controlador de substituição.



**Possível perda de acesso aos dados** – se os dois números de peça não forem os mesmos, não tente este procedimento. A presença de controladores incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando você o colocar on-line.

5. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **\*suporte**
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard  
contentType=all file="filename";
```

6. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione conectar a uma conexão de rede alternativa para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

7. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

8. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente.

## Passo 2: Remover controlador com falha

Substitua o recipiente com falha por um novo.

### Passos

1. Remova um recipiente do controlador.
  - a. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
  - b. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
  - c. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

- d. Se necessário, remova os transceptores SFPs.
- e. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.

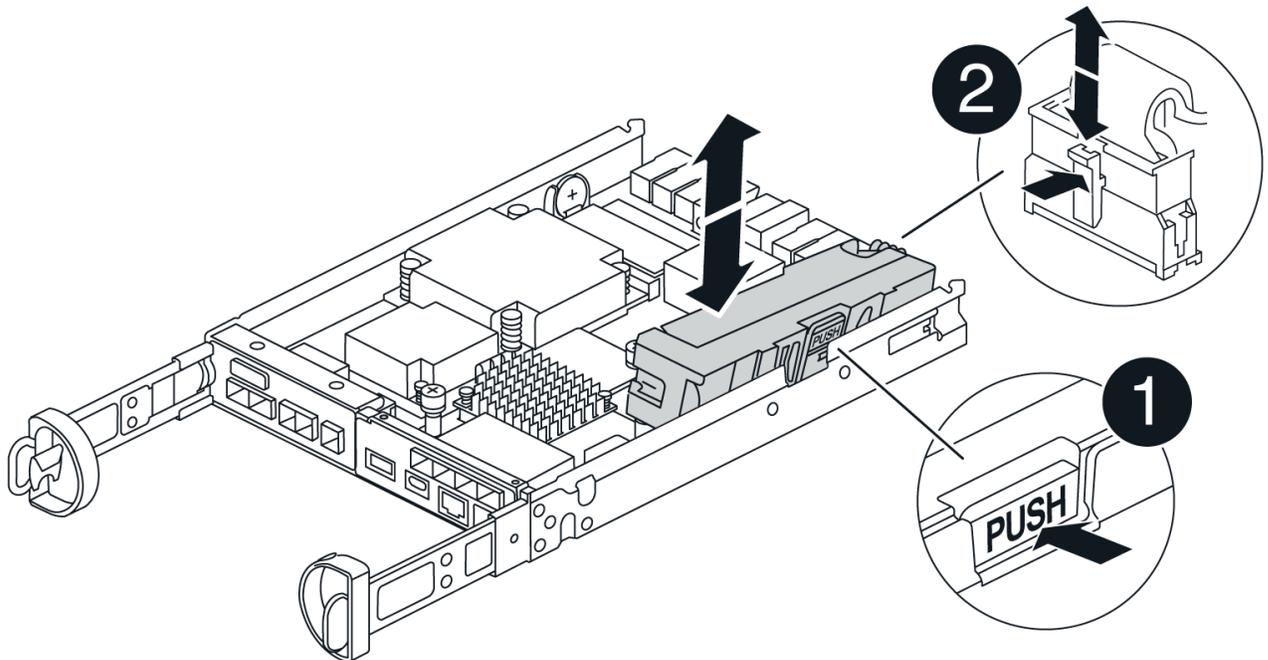
- f. Aperte o trinco na pega do excêntrico até que este se solte, abra totalmente a pega do excêntrico para libertar o recipiente do controlador do plano médio e, em seguida, utilizando duas mãos, puxe o recipiente do controlador para fora do chassis.
- g. Vire o recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e estável.
- h. Abra a tampa pressionando os botões azuis nas laterais do recipiente do controlador para soltar a tampa e, em seguida, gire a tampa para cima e para fora do recipiente do controlador.

## Passo 3: Retire a bateria

Retire a bateria do controlador desativado e instale-a no controlador de substituição.

## Passos

1. Retire a bateria do recipiente do controlador:
  - a. Prima o botão azul na parte lateral do recipiente do controlador.
  - b. Deslize a bateria para cima até que ela solte os suportes de fixação e, em seguida, levante a bateria para fora do recipiente do controlador.
  - c. Desligue a ficha da bateria apertando o clipe na face da ficha da bateria para soltar a ficha da tomada e, em seguida, desligue o cabo da bateria da tomada.



1

Patilha de libertação da bateria

2

Conetor de alimentação da bateria

2. Mova a bateria para o recipiente do controlador de substituição e instale-a:
  - a. Alinhar a bateria com os suportes de fixação na parede lateral de chapa metálica.
  - b. Deslize a bateria para baixo até que o trinco da bateria encaixe e encaixe na abertura na parede lateral.



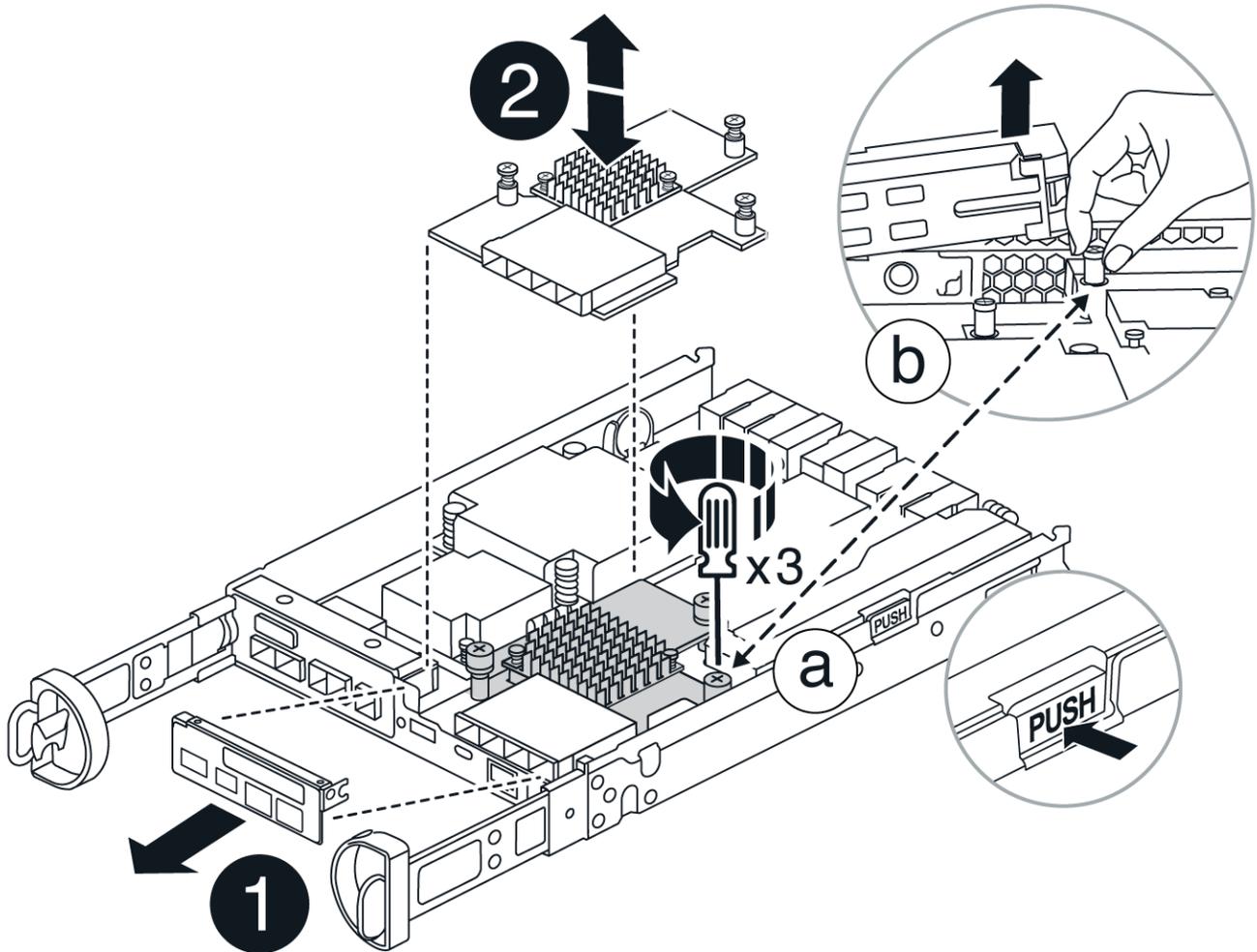
Não ligue ainda a bateria. Você o conetará assim que o restante dos componentes for movido para o recipiente do controlador de substituição.

## Passo 4: Remova o HIC

Retire a moldura HIC e a placa PCIe HIC do módulo do controlador afetado.

## Passos

1. Retire a moldura do HIC deslizando-a diretamente para fora do módulo do controlador.



2. Desaperte os parafusos de orelhas no HIC.



Você pode soltar os parafusos com os dedos ou uma chave de fenda.

3. Levante o HIC e coloque-o de lado numa superfície antiestática.

## Passo 5: Mova os DIMMs

Remova os DIMMs do recipiente do controlador danificado e instale-os no recipiente do controlador de substituição.

## Passos

1. Localize os DIMMs no recipiente do controlador.



Observe a localização do DIMM nos soquetes para que você possa inserir o DIMM no mesmo local no recipiente do controlador de substituição e na orientação adequada.  
Remova os DIMMs do recipiente do controlador danificado:

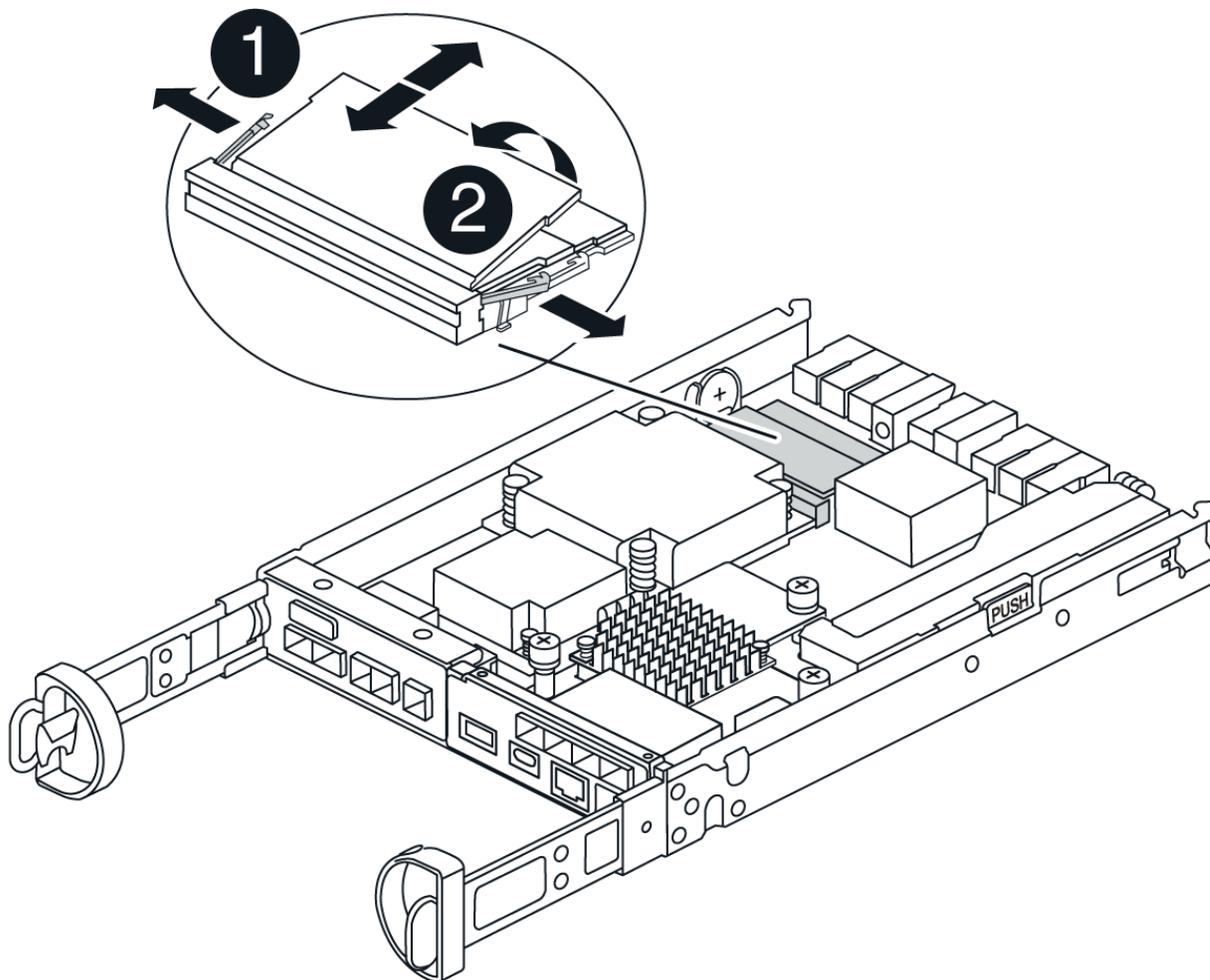
- a. Ejete o DIMM do slot empurrando lentamente as duas abas do ejetor do DIMM em ambos os lados do DIMM.

O DIMM girará um pouco para cima.

b. Gire o DIMM o máximo possível e deslize o DIMM para fora do soquete.



Segure cuidadosamente o DIMM pelas bordas para evitar a pressão nos componentes da placa de circuito DIMM.



1

Patilhas do ejetor DIMM

2

DIMMS

2. Verifique se a bateria não está conetada ao recipiente do controlador de substituição.
3. Instale os DIMMs no controlador de substituição no mesmo local em que estavam no controlador prejudicado:
  - a. Empurre com cuidado, mas firmemente, na borda superior do DIMM até que as abas do ejetor se encaixem no lugar sobre os entalhes nas extremidades do DIMM.

O DIMM encaixa firmemente no slot, mas deve entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o slot e reinseri-lo.



Inspecione visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

4. Repita estas etapas para o outro DIMM.

#### **Passo 6: Instale o HIC**

Instale o HIC no recipiente do controlador de substituição.

##### **Passos**

1. Alinhe o soquete na tomada HIC de substituição com o soquete na placa-mãe e, em seguida, encaixe suavemente a placa diretamente no soquete.
2. Aperte os três parafusos de aperto manual no HIC.
3. Volte a instalar a placa frontal do HIC.

#### **Passo 7: Instale a bateria**

Instale a bateria no recipiente do controlador de substituição.

##### **Passos**

1. Volte a ligar a ficha da bateria à tomada no recipiente do controlador.

Certifique-se de que a ficha se fixa à tomada da bateria na placa-mãe.

2. Alinhar a bateria com os suportes de fixação na parede lateral de chapa metálica.
3. Deslize a bateria para baixo até que o trinco da bateria encaixe e encaixe na abertura na parede lateral.
4. Volte a instalar a tampa do recipiente do controlador e bloqueie-a no lugar.

#### **Passo 8: Substituição completa do controlador**

Restabelecer a conexão com o compartimento do controlador, coletar dados de suporte e retomar as operações.

## Compartimento do controlador de alimentação (simplex)

### Passos

1. Instale o controlador de substituição no aparelho.
  - a. Vire o controlador ao contrário, de modo a que a tampa amovível fique virada para baixo.
  - b. Com a pega do came na posição aberta, deslize o controlador até ao aparelho.
  - c. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o controlador no lugar.
  - d. Volte a colocar os cabos.
  - e. Ligue o compartimento do controlador.
  - f. Aguarde até que o controlador E4000 seja reiniciado.
  - g. Determine como você atribuirá um endereço IP ao controlador de substituição.



As etapas para atribuir um endereço IP ao controlador de substituição dependem se você conectou a porta de gerenciamento a uma rede com um servidor DHCP e se todas as unidades estão protegidas.

Se a porta de gerenciamento 1 estiver conectada a uma rede com um servidor DHCP, o novo controlador obterá seu endereço IP do servidor DHCP. Este valor pode ser diferente do endereço IP do controlador original.

2. Se a matriz de armazenamento tiver unidades seguras, importe a chave de segurança da unidade; caso contrário, vá para a próxima etapa. Siga o procedimento apropriado abaixo para um storage de armazenamento com todas as unidades seguras ou uma combinação de unidades seguras e não seguras.



*Unidades não seguras* são unidades não atribuídas, unidades hot spare globais ou unidades que fazem parte de um grupo de volumes ou de um pool que não é protegido pelo recurso de segurança da unidade. As unidades seguras são unidades atribuídas que fazem parte de um grupo de volumes ou de um pool de discos seguro usando o Drive Security.

- \* Apenas unidades seguras (sem unidades não seguras)\*:
  - i. Acesse a interface de linha de comando (CLI) do storage array.
  - ii. Carregue a NVSRAM simplex apropriada no controlador.

```
Por exemplo: download storageArray NVSRAM file=\"N4000-881834-SG4.dlp\"  
forceDownload=TRUE;
```

- iii. Confirme se a controladora é **ideal** após carregar NVSRAM simplex.
- iv. Se estiver usando o gerenciamento de chaves de segurança externas "[configure o gerenciamento de chaves externas no controlador](#)", .
- v. Se estiver usando o gerenciamento de chaves de segurança internas, digite o seguinte comando para importar a chave de segurança:

```
import storageArray securityKey file="C:/file.slk"  
passPhrase="passPhrase";
```

local:

- `C:/file.slk` representa a localização do diretório e o nome da chave de segurança da unidade
  - `passPhrase` É a frase-passe necessária para desbloquear o arquivo depois que a chave de segurança foi importada, o controlador reinicializa e o novo controlador adota as configurações salvas para a matriz de armazenamento.
- vi. Vá para o próximo passo para confirmar que o novo controlador é o ideal.
  - \* Combinação de unidades seguras e inseguras\*:
    - i. Colete o pacote de suporte e abra o perfil da matriz de armazenamento.
    - ii. Encontre e grave todas as localizações das unidades não seguras, que são encontradas no pacote de suporte.
    - iii. Desligue o sistema.
    - iv. Remova as unidades não seguras.
    - v. Substitua o controlador.
    - vi. Ligue o sistema.
    - vii. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações do sistema**.
    - viii. Na seção Gerenciamento de chaves de segurança, selecione **criar/alterar chave** para criar uma nova chave de segurança.
    - ix. Selecione **Unlock Secure Drives** para importar a chave de segurança que você salvou.
    - x. Execute o `set allDrives nativeState` comando CLI.
    - xi. O controlador reiniciará automaticamente.
    - xii. Aguarde que o controlador inicialize e que o visor de sete segmentos mostre o número da bandeja ou um L5 piscando.
    - xiii. Desligue o sistema.
    - xiv. Reinstale as unidades não seguras.
    - xv. Reponha o controlador utilizando o Gestor do sistema SANtricity.
    - xvi. Ligue o sistema e aguarde que o visor de sete segmentos mostre o número da bandeja.
    - xvii. Vá para o próximo passo para confirmar que o novo controlador é o ideal.
  3. No Gerenciador de sistemas do SANtricity, confirme se o novo controlador é o ideal.
    - a. Selecione **hardware**.
    - b. Para o compartimento do controlador, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
    - c. Selecione o recipiente do controlador que você substituiu.
    - d. Selecione **Ver definições**.
    - e. Confirme se o **Status** do controlador é o ideal.
    - f. Se o status não for ideal, realce o controlador e selecione **Place Online**.

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte Centro de suporte \*Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### Colocar o controlador online (duplex)

#### Passos

1. Instale o controlador de substituição no aparelho.
  - a. Vire o controlador ao contrário, de modo a que a tampa amovível fique virada para baixo.
  - b. Com a pega do came na posição aberta, deslize o controlador até ao aparelho.
  - c. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o controlador no lugar.
  - d. Volte a colocar os cabos.
  - e. Se o controlador original usou DHCP para o endereço IP, localize o endereço MAC na etiqueta na parte de trás do controlador de substituição. Peça ao administrador da rede para associar o DNS/rede e o endereço IP do controlador removido com o endereço MAC do controlador de substituição.



Se o controlador original não tiver utilizado DHCP para o endereço IP, o novo controlador adotará o endereço IP do controlador removido.

2. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página **hardware**.
  - b. Selecione **Mostrar parte posterior do controlador**.
  - c. Selecione o controlador substituído.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.
3. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.
  - O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
4. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Se necessário, redistribua todos os volumes de volta ao proprietário preferido usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity.
  - a. Selecione **armazenamento de volumes**.

b. Selecione \*mais

6. Clique em **hardware** para garantir que a versão mais recente do software SANtricity os (firmware do controlador) esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

7. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

a. Selecione \*suporte

b. Selecione **coletar dados de suporte**.

c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Canisters

### Substitua a fonte de alimentação E4000

Você pode substituir uma fonte de alimentação em um E4000.

#### Antes de começar

- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com a fonte de alimentação. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção na fonte de alimentação está aceso, indicando que a fonte de alimentação ou a ventoinha integrada tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambas as fontes de alimentação na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Fonte de alimentação de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.



Não misture PSUs dos diferentes tipos de tensão. Sempre substitua como por like.

- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### Passo 1: Prepare-se para substituir a fonte de alimentação

Prepare-se para substituir uma fonte de alimentação em um compartimento de unidades ou gaveta de controladora de 12 ou 24 unidades.

#### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do

SANtricity.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gerenciador do sistema SANtricity, determine qual fonte de alimentação falhou.

Você pode encontrar essas informações na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar as informações exibidas para o shelf.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Observe os ícones de energia  e ventilador  à direita das listas suspensas **Shelf** para determinar qual prateleira tem a fonte de alimentação com falha.

Se um componente tiver falhado, um ou ambos os ícones ficam vermelhos.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Controller & Components**.
- d. Selecione uma das fontes de alimentação.
- e. Nos separadores **fontes de alimentação** e **ventoinhas**, observe os Estados dos coletores dos ventiladores de alimentação, das fontes de alimentação e dos ventiladores para determinar qual fonte de alimentação deve ser substituída.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



Se o segundo recipiente da fonte de alimentação na prateleira não tiver o status **Optimal**, não tente trocar a fonte de alimentação com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, observe os LEDs de atenção para localizar a fonte de alimentação que você precisa remover.

Tem de substituir a fonte de alimentação que tem o respectivo LED de atenção ligado.

## Etapa 2: Remova a fonte de alimentação com falha

Remova uma fonte de alimentação com falha para que você possa substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a nova fonte de alimentação e coloque-a numa superfície nivelada perto do compartimento de unidades.

Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver a fonte de alimentação com falha.

2. Desligue a fonte de alimentação e desligue os cabos de alimentação:
  - a. Desligue o interruptor de alimentação da fonte de alimentação.
  - b. Abra o retentor do cabo de alimentação e, em seguida, desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.

- c. Desconecte o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
3. Aperte o trinco na pega do excêntrico da fonte de alimentação e, em seguida, abra a pega do excêntrico para libertar totalmente a fonte de alimentação do plano intermédio.
4. Utilize a pega do came para fazer deslizar a fonte de alimentação para fora do sistema.



Ao remover uma fonte de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

### Passo 3: Instale a nova fonte de alimentação

Instale uma nova fonte de alimentação para substituir a que falhou.

#### Passos

1. Certifique-se de que o interruptor ligar/desligar da nova fonte de alimentação está na posição **Off**.
2. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da fonte de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre cuidadosamente a fonte de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico.

As fontes de alimentação são chaveadas e só podem ser instaladas de uma forma.



Não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

3. Feche a pega do excêntrico de forma a que o trinco encaixe na posição de bloqueio e a fonte de alimentação fique totalmente assente.
4. Reconecte o cabeamento da fonte de alimentação:
  - a. Reconecte o cabo de alimentação à fonte de alimentação e à fonte de alimentação.
  - b. Fixe o cabo de alimentação à fonte de alimentação utilizando o fixador do cabo de alimentação.
5. Ligue a alimentação do novo recipiente da fonte de alimentação.

### Passo 4: Substituição completa da fonte de alimentação

Confirme se a nova fonte de alimentação está funcionando corretamente, colete dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. Na nova fonte de alimentação, verifique se o LED verde de alimentação está aceso e o LED âmbar de atenção está desligado.
2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se uma fonte de alimentação com falha ainda estiver sendo relatada, repita as etapas em [Etapa 2: Remova a fonte de alimentação com falha](#) e em [Passo 3: Instale a nova fonte de alimentação](#). Se o problema continuar a persistir, contacte o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.

- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da fonte de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua o recipiente de alimentação E4000 (60 unidades)

Você pode substituir um recipiente de energia em um array E4000 por um compartimento de 60 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E4060 TB
- Compartimento de unidade de DE460C TB

### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 60 unidades inclui dois coletores de energia para redundância de energia. Se um recipiente de alimentação falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante.

Você pode substituir um recipiente de energia enquanto seu storage de armazenamento está ligado e executando operações de e/S do host, desde que o segundo recipiente de energia na prateleira tenha um status ideal e o campo **OK para remover** na área Detalhes do Recovery Guru no Gerenciador de sistemas do SANtricity exiba **Sim**.

Enquanto executa esta tarefa, o outro recipiente de alimentação fornece alimentação a ambas as ventoinhas para garantir que o equipamento não sobreaquece.

### Antes de começar

- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com o recipiente de alimentação e selecione **Reverifique** a partir do Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção no recipiente de alimentação está aceso, indicando que o recipiente tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambos os coletores de alimentação na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente de energia de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.

### Passo 1: Prepare-se para substituir o recipiente de alimentação

Prepare-se para substituir um recipiente de energia em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.

### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gestor do sistema SANtricity, determine qual o recipiente de alimentação com falha.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Olhe para o ícone de energia  à direita da lista suspensa **Shelf** para determinar qual prateleira tem o recipiente de energia com falha.

Se um componente tiver falhado, este ícone fica vermelho.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Controller & Components**.
- d. Selecione o recipiente de alimentação ou o ícone de alimentação vermelho.
- e. No separador **fontes de alimentação**, observe os Estados dos coletores de alimentação para determinar qual o recipiente de alimentação deve ser substituído.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



Se o segundo recipiente de alimentação na prateleira não tiver o estado **Optimal**, não tente trocar a caixa de alimentação com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.



Você também pode encontrar informações sobre o recipiente de energia com falha na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar as informações exibidas para o compartimento, ou você pode revisar o Registro de eventos em suporte e filtro por tipo de componente.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, olhe para os LEDs de atenção para localizar o recipiente de energia que você precisa remover.

Tem de substituir o recipiente de alimentação que tem o respetivo LED de atenção ligado.

## **Passo 2: Remova o recipiente de alimentação com falha**

Remova um recipiente de alimentação com falha para que você possa substituí-lo por um novo.

### **Passos**

1. Coloque proteção antiestática.
2. Desembale o novo recipiente de alimentação e coloque-o numa superfície nivelada perto da prateleira.

Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver o recipiente de alimentação com falha.

3. Desligue o interruptor de alimentação no recipiente de alimentação que você precisa remover.
4. Abra o retentor do cabo de alimentação do recipiente de alimentação que precisa de remover e, em seguida, desligue o cabo de alimentação do recipiente de alimentação.

5. Prima o trinco laranja na pega do excêntrico do recipiente de alimentação e, em seguida, abra a pega do excêntrico para libertar totalmente o recipiente de alimentação do plano intermédio.
6. Utilize a pega do excêntrico para fazer deslizar o recipiente de alimentação para fora da prateleira.



Ao remover um recipiente de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

### Passo 3: Instale o novo recipiente de alimentação

Instale um novo depósito de alimentação para substituir o que falhou.

#### Passos

1. Certifique-se de que o interruptor ligar/desligar do novo depósito de alimentação está na posição desligada.
2. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades do recipiente de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre suavemente o recipiente de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico até encaixar no devido lugar.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

3. Feche a pega do excêntrico de forma a que o trinco encaixe na posição de bloqueio e o depósito de alimentação fique totalmente assente.
4. Volte a ligar o cabo de alimentação à caixa de alimentação e fixe o cabo de alimentação à caixa de alimentação utilizando o fixador do cabo de alimentação.
5. Ligue a alimentação do novo depósito de alimentação.

### Passo 4: Substituição completa do recipiente de alimentação

Confirme se o novo depósito de alimentação está a funcionar corretamente, recolha dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. No novo depósito de alimentação, verifique se o LED verde de alimentação está aceso e o LED âmbar de atenção está desligado.
2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se um recipiente de alimentação com falha ainda estiver sendo relatado, repita os passos em [Passo 2: Remova o recipiente de alimentação com falha](#) e em [Passo 3: Instale o novo recipiente de alimentação](#). Se o problema continuar a persistir, contacte o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição do seu recipiente de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua o recipiente do ventilador E4000 (60 unidades)

Você pode substituir um coletor de ventilador em um array E4000 por um compartimento de 60 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E4060 TB
- Compartimento de unidade de DE460C TB

### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidade inclui dois coletores de ventilador. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que a prateleira tenha resfriamento adequado.



**Possíveis danos ao equipamento** — se você executar este procedimento com a energia ligada, você deve concluí-lo em até 30 minutos para evitar a possibilidade de superaquecimento do equipamento.

### Antes de começar

- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com o recipiente da ventoinha e selecione **Reverifique** a partir do Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção no recipiente da ventoinha está aceso, indicando que a ventoinha tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambos os coletores do ventilador na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente do ventilador de substituição (FAN) compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.

### Passo 1: Prepare-se para substituir o recipiente do ventilador

Prepare-se para substituir um recipiente do ventilador em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades, coletando dados de suporte sobre seu storage array e localizando o componente com falha.

### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gerenciador do sistema do SANtricity, determine qual o recipiente do ventilador falhou.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Olhe para o ícone do ventilador  à direita das listas suspensas **Shelf** para determinar qual prateleira tem o recipiente do ventilador com falha.

Se um componente tiver falhado, este ícone fica vermelho.
  - c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Controller & Components**.
  - d. Selecione o recipiente da ventoinha ou o ícone da ventoinha vermelha.
  - e. No separador **ventiladores**, observe os Estados dos coletores do ventilador para determinar qual o recipiente do ventilador deve ser substituído.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



Se o segundo recipiente do ventilador na prateleira não tiver o status **ótimo**, não tente trocar a caixa do ventilador com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

Você também pode encontrar informações sobre o recipiente de ventilador com falha na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar o Registro de eventos em suporte e filtrar por tipo de componente.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, observe os LEDs de atenção para localizar o recipiente do ventilador que você precisa remover.

Tem de substituir o recipiente da ventoinha que tem o respetivo LED de atenção ligado.

#### **Passo 2: Remova o recipiente do ventilador com falha e instale um novo**

Remova um recipiente do ventilador com falha para que você possa substituí-lo por um novo.



Se não desligar a alimentação da matriz de armazenamento, certifique-se de que remove e substitui o recipiente do ventilador no espaço de 30 minutos para evitar o sobreaquecimento do sistema.

#### **Passos**

1. Desembale o novo recipiente da ventoinha e coloque-o numa superfície nivelada perto da prateleira.

Guarde todo o material de embalagem para utilização quando devolver o ventilador avariado.
2. Prima a patilha cor-de-laranja para soltar a pega do recipiente da ventoinha.
3. Utilize a pega do recipiente do ventilador para puxar o recipiente do ventilador para fora da prateleira.
4. Deslize o recipiente da ventoinha de substituição totalmente para a prateleira e, em seguida, mova o manípulo do recipiente da ventoinha até este encaixar com a patilha cor-de-laranja.

#### **Passo 3: Substituição completa do recipiente do ventilador**

Confirme se o novo recipiente da ventoinha está a funcionar corretamente, recolha dados de suporte e retome as operações normais.

#### **Passos**

1. Verifique o LED de atenção âmbar no novo recipiente da ventoinha.



Depois de substituir o recipiente do ventilador, o LED de atenção permanece aceso (âmbar fixo) enquanto o firmware verifica se o recipiente do ventilador foi instalado corretamente. O LED apaga-se após este processo estar concluído.

2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se um recipiente do ventilador com falha ainda estiver sendo relatado, repita as etapas em [Passo 2: Remova o recipiente do ventilador com falha e instale um novo](#). Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

#### O que se segue?

A substituição do recipiente do ventilador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Substitua DIMMs no E4000

Você pode substituir um DIMM no E4000 se houver uma incompatibilidade de memória ou se tiver um DIMM com falha.

#### Antes de começar

- Certifique-se de que não há volumes em uso ou de que você tenha um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um DIMM de substituição.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### Etapa 1: Determine se você precisa substituir um DIMM

Verifique o tamanho do cache do controlador antes de substituir os DIMMS.

#### Passos

1. Acesse o perfil Storage Array para o controlador. No Gerenciador de sistema do SANtricity, vá para **suporte Centro de suporte**. Na página recursos de suporte, selecione **Perfil da matriz de armazenamento**.
2. Role para baixo ou use o campo pesquisar para localizar as informações **Data Cache Module**.
3. Se um dos itens a seguir estiver presente, observe a localização do DIMM e continue com os procedimentos restantes nesta seção para substituir os DIMMs no controlador:
  - a. Um DIMM com falha ou um DIMM informando **módulo de cache de dados** como não ótimo.
  - b. Um DIMM com uma capacidade de **Data Cache Module** incompatível.

## **Passo 2: Prepare-se para substituir um DIMM**

Prepare-se para substituir um DIMM salvando a chave de segurança da unidade, fazendo backup da configuração e coletando dados de suporte. Em seguida, você pode parar as operações de e/S do host e colocar o controlador off-line ou desligá-lo.

## Desligue o compartimento do controlador (simplex)

Em uma configuração simplex, desligue o compartimento do controlador para que você possa remover e substituir os DIMMs com segurança.

### Passos

1. Faça backup do banco de dados de configuração do storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione \*suporte
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

2. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione \*suporte
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

3. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- a. Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- b. Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- c. Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados**--se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

4. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

5. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
6. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.
7. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
8. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

#### Colocar o controlador offline (duplex)

Em uma configuração duplex, coloque o controlador off-line para que você possa remover e substituir os DIMMs com segurança.

#### Passos

1. No Gerenciador de sistema do SANtricity, revise os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que há um problema com uma memória incorreta e garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual DIMM substituir.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione \*suporte
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.

- c. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
- d. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

6. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme que o campo OK para remover na área Detalhes exibe Sim, indicando que é seguro remover este componente.

### Etapa 3: Remova o recipiente do controlador

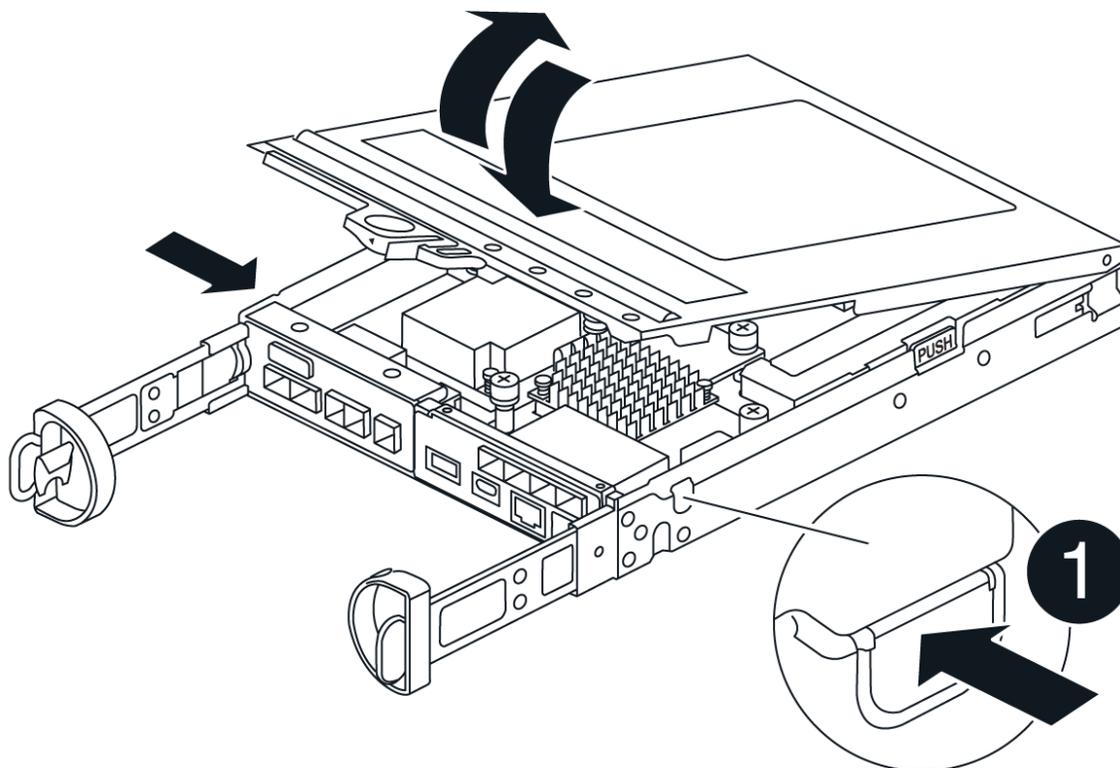
Retire o recipiente do controlador do sistema e, em seguida, retire a tampa do recipiente do controlador.

#### Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Solte o gancho e a alça de loop que prendem os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos e, em seguida, desconecte os cabos do sistema e os SFPs (se necessário) do recipiente do controlador, mantendo o controle de onde os cabos estavam conectados.

Deixe os cabos no dispositivo de gerenciamento de cabos para que, ao reinstalar o dispositivo de gerenciamento de cabos, os cabos sejam organizados.

3. Remova e reserve os dispositivos de gerenciamento de cabos dos lados esquerdo e direito do recipiente do controlador.
4. Aperte o trinco na pega do excêntrico até que este se solte, abra totalmente a pega do excêntrico para libertar o recipiente do controlador do plano médio e, em seguida, utilizando duas mãos, puxe o recipiente do controlador para fora do chassis.
5. Vire o recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e estável.
6. Abra a tampa pressionando os botões azuis nas laterais do recipiente do controlador para soltar a tampa e, em seguida, gire a tampa para cima e para fora do recipiente do controlador.



#### Etapa 4: Substitua os DIMMs

Localize o DIMM dentro do controlador, remova-o e substitua-o.

##### Passos

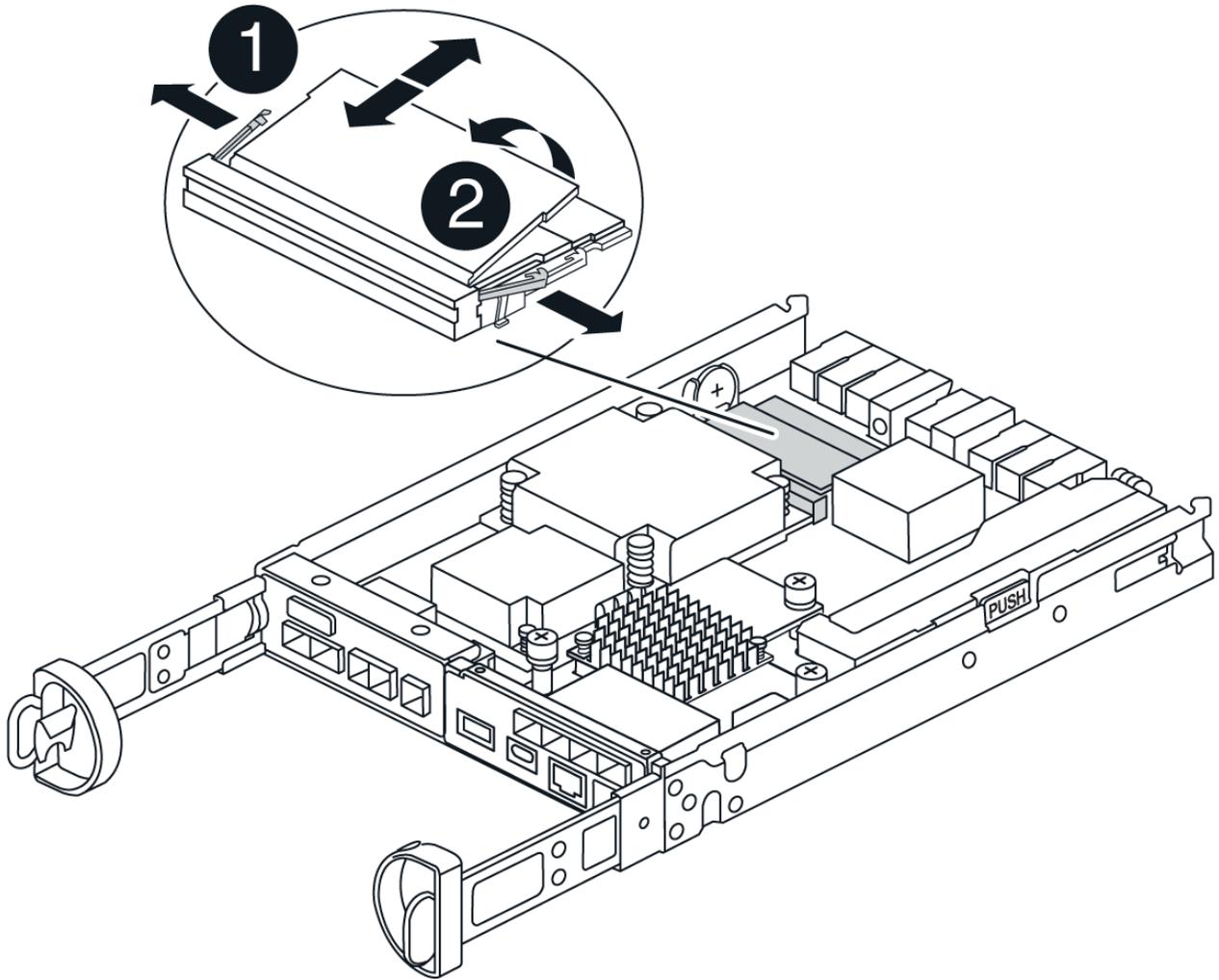
1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Localize os DIMMs no recipiente do controlador.
3. Observe a orientação e a localização do DIMM no soquete para que você possa inserir o DIMM de substituição na orientação adequada.
4. Ejeite o DIMM de seu slot, empurrando lentamente as duas abas do ejetor do DIMM em ambos os lados do DIMM e, em seguida, deslize o DIMM para fora do slot.

O DIMM girará um pouco para cima.

5. Gire o DIMM o máximo possível e deslize o DIMM para fora do soquete.



Segure cuidadosamente o DIMM pelas bordas para evitar a pressão nos componentes da placa de circuito DIMM.



1

Patilhas do ejetor DIMM

2

DIMMS

6. Remova o DIMM de substituição do saco de transporte antiestático, segure o DIMM pelos cantos e alinhe-o com o slot.

O entalhe entre os pinos no DIMM deve estar alinhado com a guia no soquete.

7. Insira o DIMM diretamente no slot.

O DIMM encaixa firmemente no slot, mas deve entrar facilmente. Caso contrário, realinhar o DIMM com o slot e reinseri-lo.



Inspecione visualmente o DIMM para verificar se ele está alinhado uniformemente e totalmente inserido no slot.

8. Empurre com cuidado, mas firmemente, na borda superior do DIMM até que as abas do ejetor se encaixem no lugar sobre os entalhes nas extremidades do DIMM.
9. Volte a instalar a tampa do recipiente do controlador.

### **Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Volte a instalar o recipiente do controlador no chassis.

#### **Passos**

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Se ainda não o tiver feito, substitua a tampa no recipiente do controlador.
3. Vire o recipiente do controlador ao contrário e alinhe a extremidade com a abertura no chassis.
4. Empurre cuidadosamente o recipiente do controlador até meio para o sistema. Alinhe a extremidade do recipiente do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o recipiente do controlador até meio do sistema.



Não introduza completamente o recipiente do controlador no chassis até receber instruções para o fazer.

5. Recable o sistema, conforme necessário.

Se você removeu os conversores de Mídia (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se você estiver usando cabos de fibra ótica.

6. Conclua a reinstalação do recipiente do controlador:

- a. Com a alavanca do came na posição aberta, empurre firmemente o recipiente do controlador até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado e feche a alça do came para a posição travada.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente do controlador para o chassis para evitar danificar os conectores.

O controlador começa a arrancar assim que estiver sentado no chassis.

- a. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
- b. Prenda os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos com o gancho e a alça de loop.

### **Etapa 6: Substituição completa de DIMMs**

### Controlador de ativação (simplex)

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.

2. Quando o controlador estiver novamente on-line, confirme se seu status é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador. NOTA: Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione \*suporte
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### Colocar o controlador online (duplex)

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. Coloque o controlador online.
  - a. No System Manager, navegue até a página hardware.
  - b. Selecione **Controladores e componentes**.
  - c. Selecione o controlador com os DIMMs substituídos.
  - d. Selecione **Place on-line** na lista suspensa.

2. À medida que o controlador arranca, verifique os LEDs do controlador.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.

3. Quando o controlador estiver novamente on-line, confirme se seu status é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os

cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador. NOTA: Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento de volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione \*mais
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para \*mais
  - d. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas Recovery Guru, os volumes ainda não serão retornados aos proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

## Unidades

### Substitua a visão geral da unidade E4000

Antes de substituir uma unidade E4000, reveja os requisitos e considerações.

#### Tipos de prateleiras

É possível substituir uma unidade em um compartimento de unidades ou compartimento de unidades de 12, 24 ou 60 unidades.



As gavetas padrão de 24 unidades exigem escalonamento de unidades. Ao inserir menos de 24 unidades em um controlador E4000, você deve alternar entre as duas metades do controlador. Começando pela extrema esquerda e depois movendo-se para a extrema direita, coloque as unidades em uma de cada vez.

#### Condução

As unidades do seu storage de armazenamento são frágeis. O manuseio inadequado da unidade é uma das principais causas de falha da unidade.

Siga estas regras para evitar danificar as unidades do seu storage de armazenamento:

- Evitar descargas eletrostáticas (ESD):
  - Mantenha a unidade no saco ESD até que esteja pronto para instalá-la.
  - Não insira uma ferramenta de metal ou faca no saco ESD.

Abra o saco ESD à mão ou corte a parte superior com uma tesoura.

- Guarde o saco ESD e quaisquer materiais de embalagem caso tenha de devolver uma unidade mais tarde.
- Utilize sempre uma pulseira antiestática ligada à terra a uma superfície não pintada no chassis do compartimento de armazenamento.

Se uma correia de pulso não estiver disponível, toque numa superfície não pintada no chassis do compartimento de armazenamento antes de manusear a unidade.

- Manuseie cuidadosamente as transmissões:
  - Utilize sempre as duas mãos ao remover, instalar ou transportar uma unidade.
  - Nunca force uma unidade para dentro de uma prateleira e utilize uma pressão suave e firme para engatar completamente o trinco da unidade.
  - Coloque as unidades em superfícies almofadadas e nunca empilhe as unidades umas sobre as outras.
  - Não bata as transmissões contra outras superfícies.
  - Antes de remover uma unidade de uma gaveta, solte a alça e aguarde 60 segundos para que a unidade gire para baixo.
  - Utilize sempre embalagens aprovadas ao enviar unidades.
- Evite campos magnéticos:
  - Mantenha as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.

Os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade.

## Substitua a transmissão

### Substitua a unidade em E4000 (compartimento de 12 ou 24 unidades)

Você pode substituir uma unidade em um E4000 por um compartimento de 12 ou 24 unidades.

#### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S

#### Antes de começar

- Reveja os requisitos de manuseamento da transmissão
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

## Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

### Passos

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.
3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema do SANtricity para localizar a unidade dentro do storage array. No menu de contexto da unidade na página hardware, selecione **Ativar luz localizador**.

O LED de atenção da unidade (âmbar) pisca para que possa identificar qual unidade substituir.



Se você estiver substituindo uma unidade em uma prateleira que tenha um painel frontal, remova-a para ver os LEDs da unidade.

## Etapa 2: Remover a unidade com falha

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem.
2. Pressione o botão de liberação na unidade com falha.
3. Abra a alavanca do came e deslize a unidade ligeiramente para fora.
4. Aguarde 60 segundos.
5. Utilizando ambas as mãos, retire a unidade da prateleira.
6. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
7. Aguarde 30 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida antes de passar para "Etapa 3: Instalar nova unidade".



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade

Instale uma nova unidade para substituir a que falhou.



Instale a unidade de substituição o mais rapidamente possível depois de remover a unidade com falha. Caso contrário, existe o risco de o equipamento sobreaquecer.

#### Passos

1. Abra o manípulo do excêntrico.
2. Com as duas mãos, insira a unidade de substituição no compartimento aberto, empurrando firmemente até que a unidade pare.
3. Feche lentamente a alavanca do came até que a unidade fique totalmente assente no plano médio e a pega encaixe no devido lugar.

O LED verde na unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.



Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

### Passo 4: Substituição completa da unidade

Conclua a substituição da unidade para confirmar se a nova unidade está funcionando corretamente.

#### Passos

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.)
  - O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.

- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a unidade no E4000 (compartimento de 60 unidades)

Você pode substituir uma unidade em um E4000 por um compartimento de 60 unidades.

### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto o storage array está recebendo operações de e/S.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades DCM e DCM2.

### Antes de começar

- Reveja os requisitos de manuseamento da transmissão.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

### Passos

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema do SANtricity para localizar a unidade dentro do storage de armazenamento.
  - a. Se a prateleira tiver uma moldura, retire-a para que possa ver os LEDs.
  - b. No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz de localização**.

O LED de atenção (âmbar) da gaveta da unidade pisca para que você possa abrir a gaveta da unidade correta para identificar qual unidade substituir.

4. Desengate a gaveta da unidade puxando ambas as alavancas.
  - a. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar.
  - b. Olhe para a parte superior da gaveta da unidade para encontrar o LED de atenção na frente de cada unidade.

Os LEDs de atenção da gaveta da unidade estão no lado esquerdo na frente de cada unidade, com um ícone de atenção na alça da unidade logo atrás do LED.

## Etapa 2: Remover a unidade com falha

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem para a próxima vez que você precisar enviar uma unidade de volta.
2. Solte as alavancas da gaveta da unidade a partir do centro da gaveta da unidade apropriada, puxando ambas em direção aos lados da gaveta.
3. Puxe cuidadosamente as alavancas estendidas da gaveta da unidade para retirar a gaveta da unidade até a extensão completa sem removê-la do compartimento.
4. Puxe cuidadosamente a trava de liberação laranja que está na frente da unidade que você deseja remover.

A pega do came nas molas da unidade abre parcialmente e a unidade é libertada da gaveta.

5. Abra o manípulo do excêntrico e levante ligeiramente a unidade.
6. Aguarde 60 segundos.
7. Utilize a pega do excêntrico para levantar a unidade da prateleira.
8. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
9. Aguarde 30 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida antes de passar para "Etapa 3: Instalar nova unidade".



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade

Instale uma nova unidade para substituir a que falhou.



Instale a unidade de substituição o mais rapidamente possível depois de remover a unidade com falha. Caso contrário, existe o risco de o equipamento sobreaquecer.



**Possível perda de acesso a dados** — ao empurrar a gaveta da unidade de volta para o gabinete, nunca bata a gaveta fechada. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.

#### Passos

1. Levante a alavanca do came na nova unidade para a vertical.
2. Alinhe os dois botões levantados em cada lado do suporte da unidade com a folga correspondente no canal da unidade na gaveta da unidade.
3. Baixe a unidade em linha reta para baixo e, em seguida, rode a pega do came para baixo até que a unidade encaixe no devido lugar sob o trinco de desbloqueio laranja.
4. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade de volta para dentro do compartimento. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.
5. Feche a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas em direção ao centro.

O LED de atividade verde da unidade substituída na parte frontal da gaveta da unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.

Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

### Passo 4: Substituição completa da unidade

Confirme se a nova unidade está a funcionar corretamente.

#### Passos

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.)
  - O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a gaveta da unidade no E4000 (compartimento de 60 unidades)

Você pode substituir uma gaveta de unidades em um compartimento de controladora E4060 ou em um compartimento de unidades de DE460C TB.

### Sobre esta tarefa

As etapas para substituir uma gaveta de unidade com falha em um compartimento de controladora E4060 ou em um compartimento de unidades DE460C dependem se os volumes na gaveta estão protegidos pela proteção contra perda de gaveta. Se todos os volumes na gaveta da unidade estiverem em pools de discos ou grupos de volumes que tenham proteção contra perda de gaveta, você poderá executar este procedimento on-line. Caso contrário, você deve parar toda a atividade de e/S do host e desligar a gaveta antes de substituir a gaveta da unidade.

### Antes de começar

- Certifique-se de que o compartimento de unidades atenda a todas estas condições:
  - A prateleira de acionamento não pode estar com temperatura excessiva.
  - Ambos os ventiladores devem ser instalados e ter um status de ótimo.
  - Todos os componentes do compartimento de unidades devem estar no lugar.
  - Os volumes na gaveta da unidade não podem estar em estado degradado.



**Possível perda de acesso a dados** — se um volume já estiver em estado degradado e você remover unidades da gaveta da unidade, o volume pode falhar.

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma gaveta de unidade de substituição.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma lanterna.
  - Um marcador permanente para anotar a localização exata de cada unidade enquanto remove a unidade da gaveta.
  - Acesso à interface de linha de comando (CLI) do storage array. Se você não tiver acesso à CLI, você

poderá fazer um dos seguintes procedimentos:

- **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse ao **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
- **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.



Se precisar de informações sobre como substituir um compartimento de expansão do e-Series DE460c, consulte o "[Base de dados de Conhecimento da NetApp](#)".

### Passo 1: Prepare-se para substituir a gaveta da unidade

Determine se você pode executar o procedimento de substituição enquanto o compartimento de unidade está on-line ou se precisa interromper a atividade de e/S do host e desligar qualquer uma das gavetas ligadas.

Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira com proteção contra perda de gaveta, não há necessidade de interromper a atividade de e/S do host e desligar qualquer uma das prateleiras.

### Passos

1. Determine se o compartimento de unidades está ligado.
  - Se a energia estiver desligada, você não precisará emitir o comando CLI. Vá para [Passo 2: Remova as correntes dos cabos](#).
  - Se a alimentação estiver ligada, avance para o passo seguinte.
2. Acesse a CLI e digite o seguinte comando:

```
SMcli <ctrlr_IP1> -p "array_password" -c "set tray [trayID] drawer  
[drawerID]  
serviceAllowedIndicator=on;"
```

local:

- <ctrlr\_IP1> é o identificador do controlador.
- array\_password é a palavra-passe para a matriz de armazenamento. Você deve incluir o valor de array\_password entre aspas duplas ("").
- [trayID] é o identificador do compartimento de unidades que contém a gaveta de unidades que você deseja substituir. Os valores de ID do compartimento de unidades são de 0 a 99. Você deve incluir o valor trayID entre parênteses retos.
- [drawerID] é o identificador da gaveta da unidade que você deseja substituir. Os valores de ID da gaveta são 1 (gaveta superior) a 5 (gaveta inferior). Você deve incluir o valor drawerID entre parênteses retos.

Esse comando garante que você possa remover a gaveta mais alta no compartimento de unidades 10:

```
SMcli <ctrlr_IP1\> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. Determine se você precisa interromper a atividade de e/S do host, da seguinte forma:

- Se o comando for bem-sucedido, você não precisará interromper a atividade de e/S do host. Todas as unidades na gaveta estão em pools ou grupos de volume com proteção contra perda de gaveta. Vá para [Passo 2: Remova as correntes dos cabos](#).



**Possível dano às unidades** — espere 60 segundos após o comando ser concluído antes de abrir a gaveta da unidade. Esperar 60 segundos permite que as unidades girem para baixo, o que evita possíveis danos ao hardware.

- Se um aviso for exibido indicando que esse comando não pôde ser concluído, você deve parar a atividade de e/S do host antes de remover a gaveta. O aviso é exibido porque uma ou mais unidades na gaveta afetada estão em pools ou grupos de volume sem proteção contra perda de gaveta. Para evitar a perda de dados, siga as próximas etapas para interromper a atividade de e/S do host e desligar o compartimento de unidade e o compartimento de controladora.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.

5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder dados porque o storage array não estará acessível.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.

8. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.

9. Desligue as prateleiras, usando um dos seguintes procedimentos:

- *Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira **com** proteção contra perda de gaveta:* NÃO há necessidade de desligar nenhuma das prateleiras. Você pode executar o procedimento Substituir enquanto a gaveta da unidade estiver on-line, porque o comando Set Drawer Service Action

allowed Indicator CLI foi concluído com êxito.

- *Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira **controller without Drawer Loss Protection**:*
  - i. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - ii. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador fiquem escuros.
- *Se você estiver substituindo uma gaveta em um compartimento de unidade **Expansion without Drawer Loss Protection**:*
  - i. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - ii. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador fiquem escuros.
  - iii. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento de unidades.
  - iv. Aguarde dois minutos para que a atividade de condução pare.

## Passo 2: Remova as correntes dos cabos

Remova ambas as correntes de cabo para que possa remover e substituir uma gaveta de unidade com falha.

### Sobre esta tarefa

Cada gaveta de unidade tem correntes de cabo esquerda e direita. As correntes de cabo esquerda e direita permitem que as gavetas deslizem para dentro e para fora.

As extremidades metálicas nas correntes de cabos deslizam para os trilhos de guia verticais e horizontais correspondentes dentro do gabinete, da seguinte forma:

- Os trilhos de guia verticais esquerdo e direito conetam a corrente do cabo ao plano médio do gabinete.
- Os trilhos de guia horizontais esquerdo e direito conetam a corrente do cabo à gaveta individual.

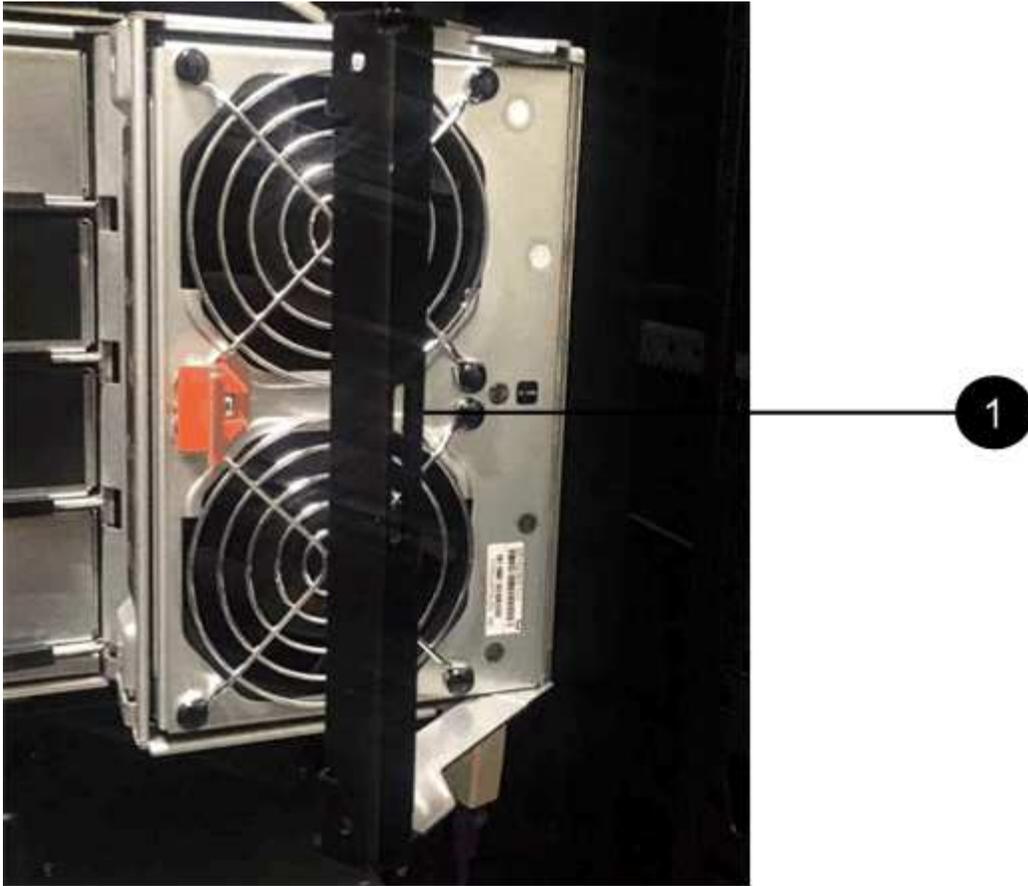


**Possíveis danos ao hardware** — se a bandeja da unidade estiver ligada, a corrente do cabo será energizada até que ambas as extremidades sejam desconetadas. Para evitar o curto-circuito do equipamento, não permita que o conector da corrente do cabo desligado toque no chassis metálico se a outra extremidade da corrente do cabo ainda estiver ligada.

### Passos

1. Verifique se o compartimento de unidades e o compartimento de controladora não têm mais atividade de e/S e estão desligados ou se você emitiu o `Set Drawer Attention Indicator` comando CLI.
2. A partir da parte traseira da prateleira de acionamento, retire o recipiente da ventoinha do lado direito:
  - a. Prima a patilha cor-de-laranja para soltar a pega do recipiente da ventoinha.

A figura mostra o manípulo para o recipiente da ventoinha estendido e libertado da patilha cor-de-laranja à esquerda.



**(1) pega do recipiente do ventilador**

- a. Usando a alça, puxe o recipiente do ventilador para fora da bandeja de unidades e coloque-o de lado.
- b. Se a bandeja estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha esquerda atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao superaquecimento** — se a bandeja estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode superaquecer.

**3. Determine qual corrente de cabo desligar:**

- Se a alimentação estiver ligada, o LED âmbar de atenção na parte frontal da gaveta indica a corrente do cabo que você precisa desconectar.
- Se a alimentação estiver desligada, você deve determinar manualmente qual das cinco correntes de cabo a serem desligadas. A figura mostra o lado direito da prateleira de acionamento com o recipiente do ventilador removido. Com o recipiente do ventilador removido, você pode ver as cinco correntes de cabo e os conectores verticais e horizontais para cada gaveta.

A corrente superior do cabo está fixada à gaveta de acionamento 1. A corrente do cabo inferior está fixada à gaveta da unidade 5. As legendas para a gaveta de unidades 1 são fornecidas.



**(1)** corrente de cabo

**(2)** conetor vertical (conetado ao midplane)

**(3)** conetor horizontal (ligado à gaveta)

4. Para facilitar o acesso, use o dedo para mover a corrente do cabo do lado direito para a esquerda.
5. Desligue qualquer uma das correntes de cabo direitas da respetiva calha-guia vertical correspondente.
  - a. Utilizando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo que está ligada ao trilho de guia vertical no compartimento.



**(1)** *anel laranja no trilho de guia vertical*

**(2)** *corrente de cabo, parcialmente removida*

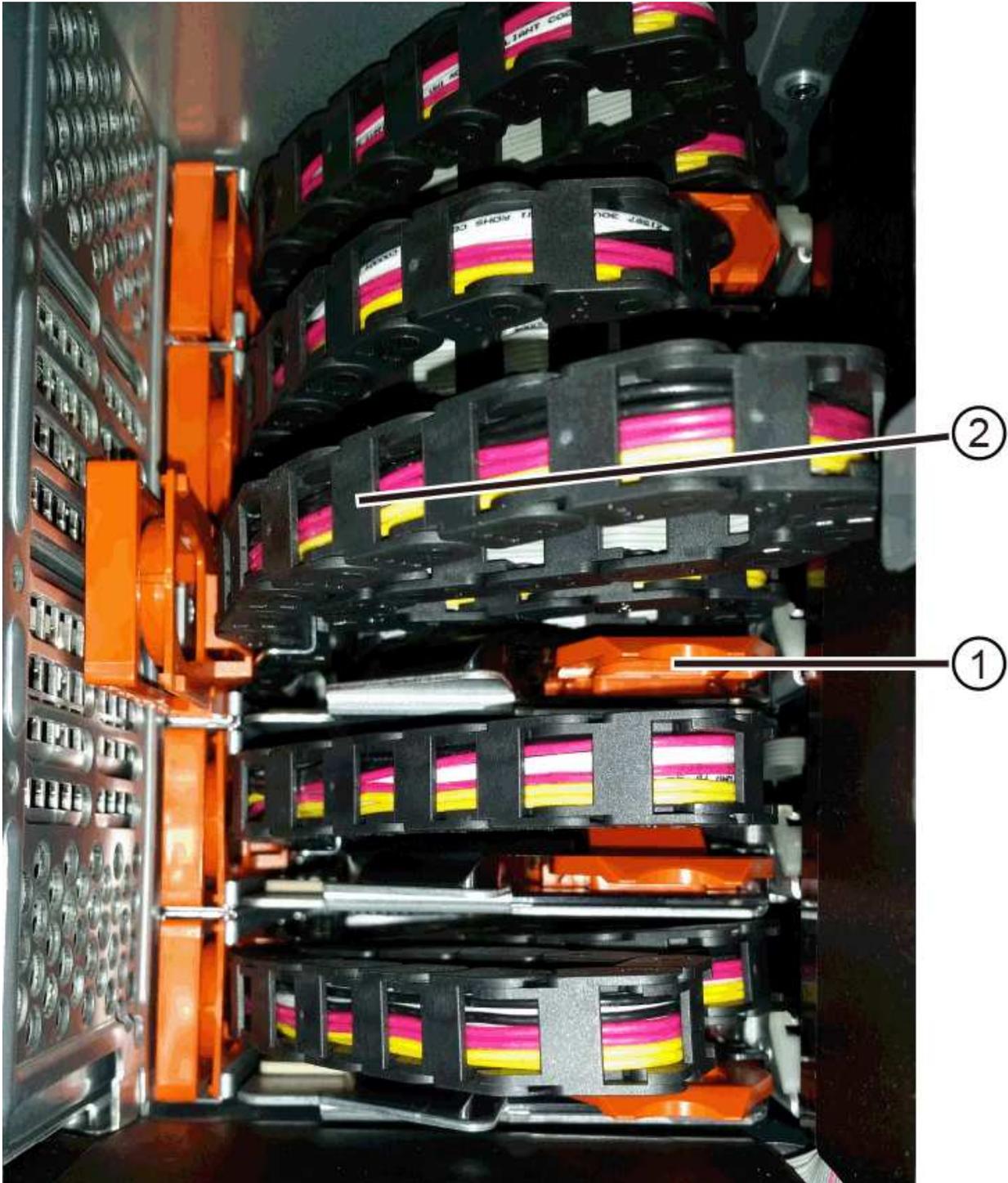
- a. Para desbloquear a corrente do cabo, introduza o dedo no anel laranja e prima em direção ao centro do sistema.

b. Para desligar a corrente do cabo, puxe cuidadosamente o dedo na sua direção, aproximadamente 1 polegadas (2,5 cm). Deixe o conector da corrente do cabo dentro da calha-guia vertical. (Se a bandeja de unidades estiver ligada, não permita que o conector da corrente do cabo toque no chassi metálico.)

6. Desligue a outra extremidade da corrente do cabo:

a. Usando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo que está conetada ao trilho de guia horizontal no gabinete.

A figura mostra o conector horizontal do lado direito e a corrente do cabo desconetada e parcialmente puxada para fora do lado esquerdo.



**(1) anel laranja no trilho de guia horizontal**

**(2) corrente de cabo, parcialmente removida**

- a. Para desengatar a corrente do cabo, introduza cuidadosamente o dedo no anel laranja e empurre-o para baixo.

A figura mostra o anel laranja no trilho de guia horizontal (ver item 1 na figura acima), uma vez que é empurrado para baixo para que o resto da corrente de cabo possa ser puxado para fora do compartimento.

- b. Puxe o dedo na sua direção para desligar a corrente do cabo.

7. Puxe cuidadosamente toda a corrente do cabo para fora da prateleira de acionamento.

8. Substitua o recipiente da ventoinha direita:

- a. Deslize o recipiente da ventoinha completamente para dentro da prateleira.
- b. Desloque o manípulo do recipiente da ventoinha até este encaixar com a patilha cor-de-laranja.
- c. Se a prateleira de acionamento estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar de atenção na parte traseira da ventoinha não está aceso e se o ar está saindo pela parte de trás da ventoinha.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

Se a alimentação estiver desligada, as ventoinhas não funcionam e o LED não está ligado.

9. Na parte de trás da prateleira de acionamento, retire o recipiente do ventilador esquerdo.

10. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, verifique se o ventilador direito vai para sua velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

11. Desligue a corrente do cabo esquerdo da respectiva calha-guia vertical:

- a. Utilizando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo fixada à calha guia vertical.
- b. Para desbloquear a corrente do cabo, introduza o dedo no anel laranja.
- c. Para desligar a corrente do cabo, puxe na sua direção aproximadamente 1 polegadas (2,5 cm). Deixe o conector da corrente do cabo dentro da calha-guia vertical.



**Possíveis danos ao hardware** — se a bandeja da unidade estiver ligada, a corrente do cabo será energizada até que ambas as extremidades sejam desconetadas. Para evitar o curto-circuito do equipamento, não permita que o conector da corrente do cabo desligado toque no chassis metálico se a outra extremidade da corrente do cabo ainda estiver ligada.

12. Desligue a corrente do cabo esquerdo do trilho de guia horizontal e puxe toda a corrente do cabo para fora da prateleira de acionamento.

Se estiver a executar este procedimento com a alimentação ligada, todos os LEDs desligam-se quando desligar o último conector da corrente do cabo, incluindo o LED âmbar de atenção.

13. Substitua o recipiente da ventoinha esquerda. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador não está aceso e se o ar está saindo pela parte de trás do ventilador.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

### Passo 3: Remova a gaveta da unidade com falha

Remova uma gaveta de unidade com falha para substituí-la por uma nova.



**Possível perda de acesso a dados** — os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade. Para evitar a perda de acesso aos dados e danos às unidades, mantenha sempre as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.

#### Passos

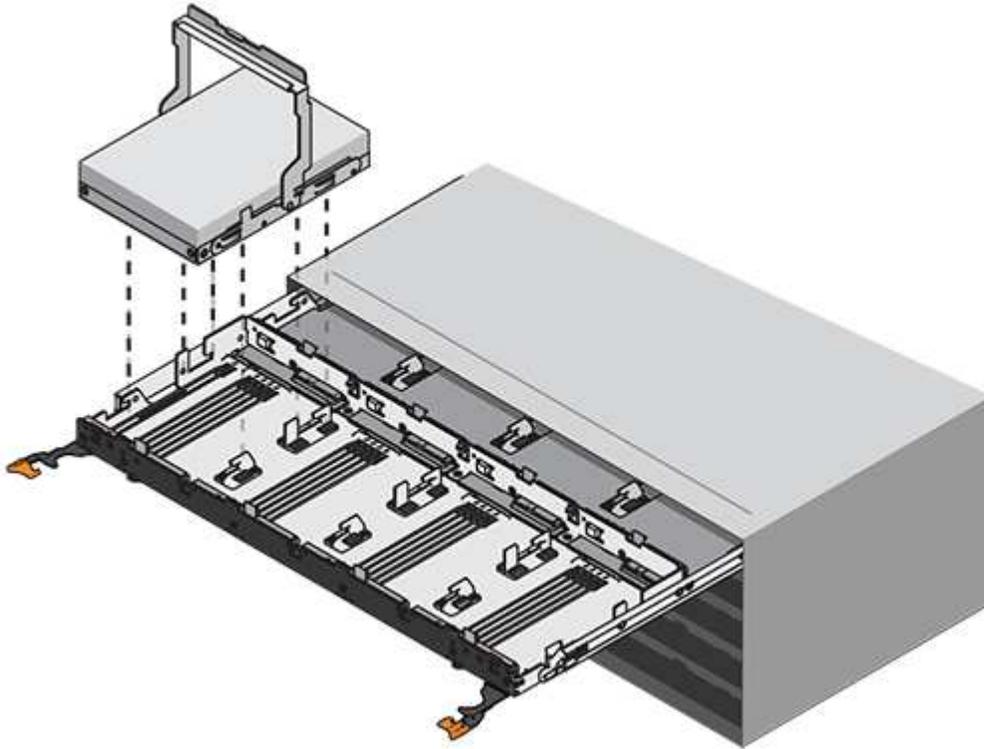
1. Certifique-se de que:
  - As correntes de cabo direita e esquerda estão desligadas.
  - Os coletores da ventoinha direita e esquerda são substituídos.
2. Remova a moldura da parte frontal do compartimento de unidades.
3. Desengate a gaveta da unidade puxando para fora em ambas as alavancas.
4. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar. Não remova completamente a gaveta da unidade da prateleira da unidade.
5. Se os volumes já tiverem sido criados e atribuídos, use um marcador permanente para anotar a localização exata de cada unidade. Por exemplo, usando o seguinte desenho como referência, escreva o número de slot apropriado na parte superior de cada unidade.



**Possível perda de acesso a dados** — Certifique-se de Registrar a localização exata de cada unidade antes de removê-la.

6. Remova as unidades da gaveta da unidade:

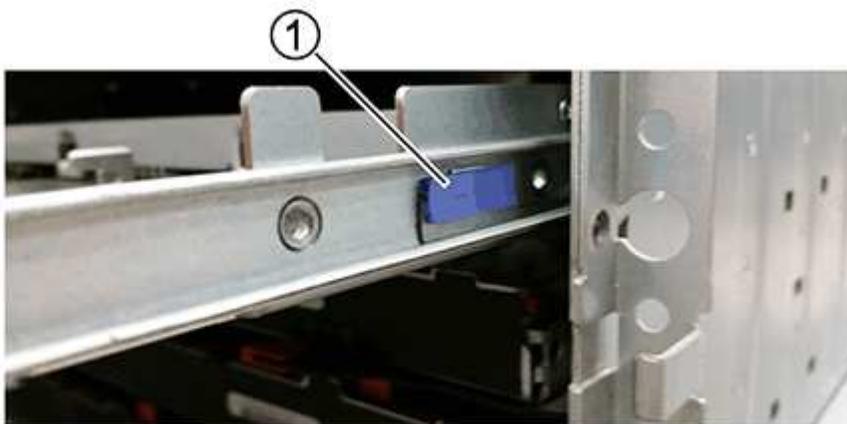
- a. Puxe cuidadosamente para trás o trinco de libertação cor-de-laranja que está visível na parte central dianteira de cada unidade.
- b. Levante a alavanca de acionamento para a vertical.
- c. Utilize a pega para levantar a unidade da gaveta da unidade.



- d. Coloque a unidade numa superfície plana e livre de estática e afastada de dispositivos magnéticos.

7. Retire a gaveta da unidade:

- a. Localize a alavanca de liberação de plástico em cada lado da gaveta da unidade.



**(1) alavanca de liberação da gaveta da unidade**

- a. Desengate ambas as alavancas de liberação puxando os trincos na sua direção.
- b. Enquanto segura ambas as alavancas de liberação, puxe a gaveta da unidade na sua direção.

c. Remova a gaveta da unidade da gaveta.

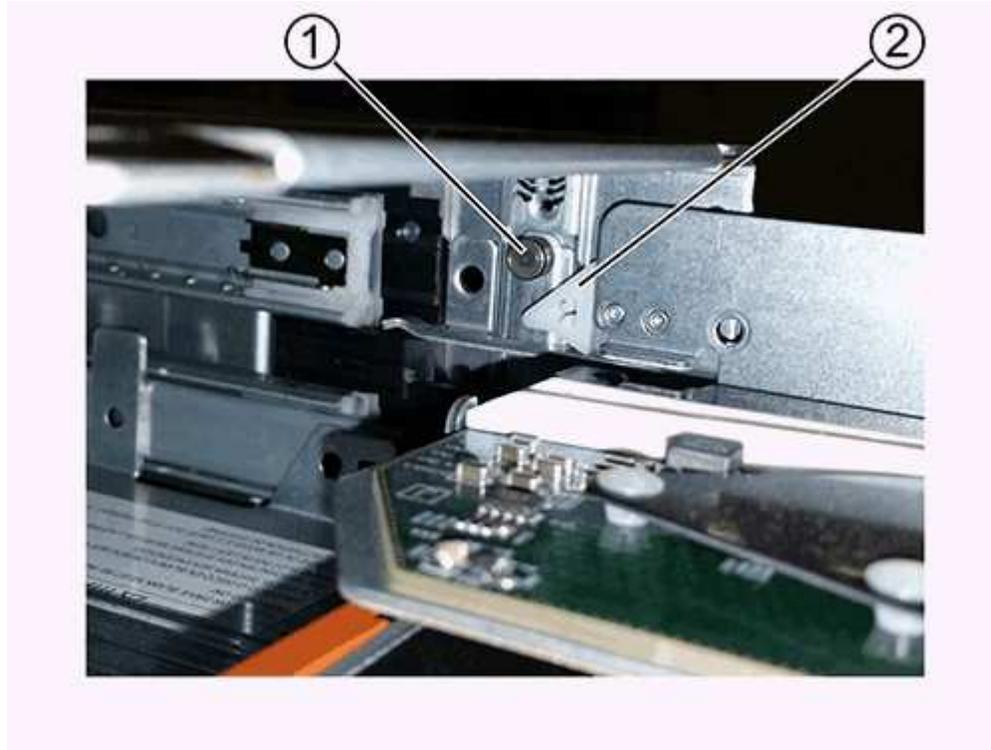
#### Passo 4: Instale a nova gaveta da unidade

Instale uma nova gaveta de unidade para substituir a que falhou.

#### Passos

1. A partir da parte frontal da prateleira da unidade, coloque uma lanterna na ranhura da gaveta vazia e localize a patilha de bloqueio para essa ranhura.

O conjunto de patilha de bloqueio é um recurso de segurança que impede que você seja capaz de abrir mais de uma gaveta de unidade de cada vez.



(1) *patilha de bloqueio*

(2) *Guia da gaveta*

2. Posicione a gaveta da unidade de substituição na frente da ranhura vazia e ligeiramente à direita do centro.

Posicionar ligeiramente a gaveta à direita do centro ajuda a garantir que a patilha de bloqueio e a guia da gaveta estejam corretamente engatadas.

3. Deslize a gaveta da unidade para dentro da ranhura e certifique-se de que a guia da gaveta deslize por baixo da patilha de bloqueio.



**Risco de danos no equipamento** — ocorrem danos se a guia da gaveta não deslizar por baixo da patilha de bloqueio.

4. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade até que o trinco encaixe completamente.

Experimentar um nível mais elevado de resistência é normal ao empurrar a gaveta fechada pela primeira vez.



**Risco de danos no equipamento** — pare de empurrar a gaveta da unidade se sentir emperrada. Use as alavancas de liberação na parte frontal da gaveta para deslizar a gaveta para fora. Em seguida, reinsira a gaveta na ranhura, certifique-se de que a patilha está acima do trilho e os trilhos estão alinhados corretamente.

### Passo 5: Fixe as correntes dos cabos

Fixe as correntes de cabos para que possa reinstalar as unidades com segurança na gaveta da unidade.

#### Sobre esta tarefa

Ao fixar uma corrente de cabo, inverta a ordem que utilizou ao desligar a corrente de cabo. É necessário inserir o conector horizontal da corrente no trilho de guia horizontal do compartimento antes de inserir o conector vertical da corrente no trilho de guia vertical do compartimento.

#### Passos

1. Certifique-se de que:
  - Uma nova gaveta de unidade instalada.
  - Você tem duas correntes de cabo de substituição, marcadas como ESQUERDA e DIREITA (no conector horizontal ao lado da gaveta da unidade).
2. Na parte de trás da prateleira de acionamento, retire o recipiente do ventilador do lado direito e coloque-o de lado.
3. Se a prateleira estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha esquerda atinge a velocidade máxima.



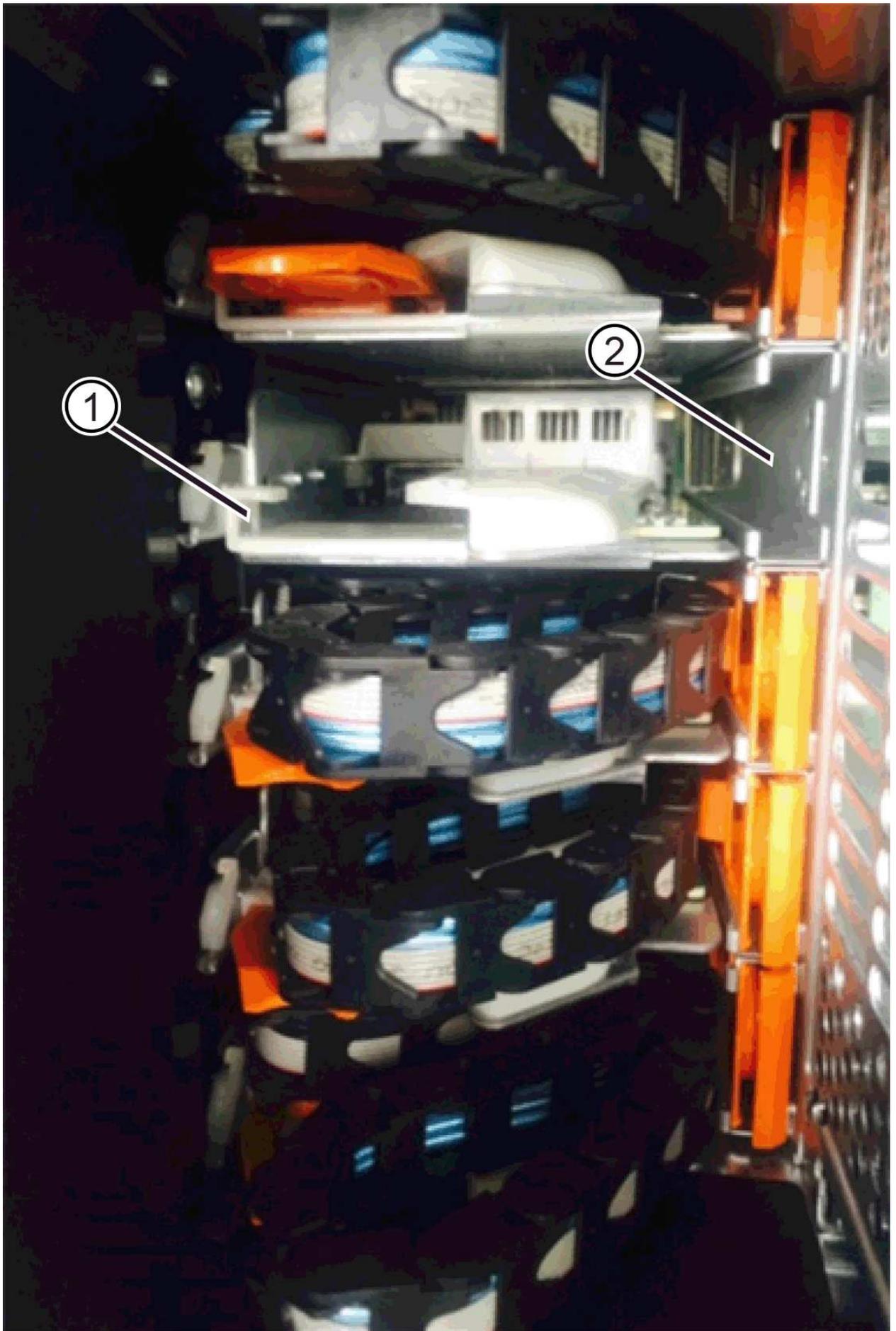
**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

4. Fixe a corrente de cabo direita:
  - a. Localize os conectores horizontais e verticais na corrente de cabo direita e no trilho de guia horizontal correspondente e trilho de guia vertical dentro do gabinete.
  - b. Alinhe ambos os conectores da corrente do cabo com as respectivas calhas-guia.
  - c. Faça deslizar o conector horizontal da corrente de cabo para a calha-guia horizontal e empurre-a para dentro o máximo possível.



**Risco de avaria do equipamento** — Certifique-se de que desliza o conector para dentro da calha-guia. Se o conector estiver apoiado na parte superior da calha-guia, poderão ocorrer problemas quando o sistema estiver a funcionar.

A figura mostra os trilhos de guia horizontais e verticais para a segunda gaveta da unidade no compartimento.



(1) *trilho de guia horizontal*

(2) *trilho de guia vertical*

- a. Faça deslizar o conector vertical na corrente de cabo direita para dentro da calha de guia vertical.
- b. Depois de voltar a ligar ambas as extremidades da corrente do cabo, puxe cuidadosamente a corrente do cabo para verificar se ambos os conectores estão bloqueados.



**Risco de avaria do equipamento** — se os conectores não estiverem trancados, a corrente do cabo poderá soltar-se durante o funcionamento da gaveta.

5. Volte a instalar o recipiente da ventoinha do lado direito. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador está apagado e se o ar está saindo da parte traseira.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto a ventoinha se instala na velocidade correta.

6. Na parte de trás da prateleira da unidade, remova o recipiente do ventilador no lado esquerdo da prateleira.
7. Se a prateleira estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha direita atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

8. Volte a fixar a corrente do cabo esquerdo:
  - a. Localize os conectores horizontais e verticais na corrente do cabo e seus trilhos de guia horizontais e verticais correspondentes dentro do gabinete.
  - b. Alinhe ambos os conectores da corrente do cabo com as respectivas calhas-guia.
  - c. Deslize o conector horizontal da corrente de cabo para dentro do trilho de guia horizontal e empurre-o o mais longe possível.



**Risco de avaria do equipamento** — Certifique-se de que faz deslizar o conector dentro da calha-guia. Se o conector estiver apoiado na parte superior da calha-guia, poderão ocorrer problemas quando o sistema estiver a funcionar.

- d. Faça deslizar o conector vertical na corrente do cabo esquerdo para dentro da calha-guia vertical.
- e. Depois de voltar a ligar ambas as extremidades da corrente do cabo, puxe cuidadosamente a corrente do cabo para verificar se ambos os conectores estão bloqueados.



**Risco de avaria do equipamento** — se os conectores não estiverem trancados, a corrente do cabo poderá soltar-se durante o funcionamento da gaveta.

9. Volte a instalar o recipiente da ventoinha esquerda. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador está apagado e se o ar está saindo da parte traseira.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

## Passo 6: Substituição completa da gaveta da unidade

Reinsira as unidades e recoloca a moldura frontal na ordem correta.



\* Possível perda de acesso a dados \* - você deve instalar cada unidade em seu local original na gaveta da unidade.

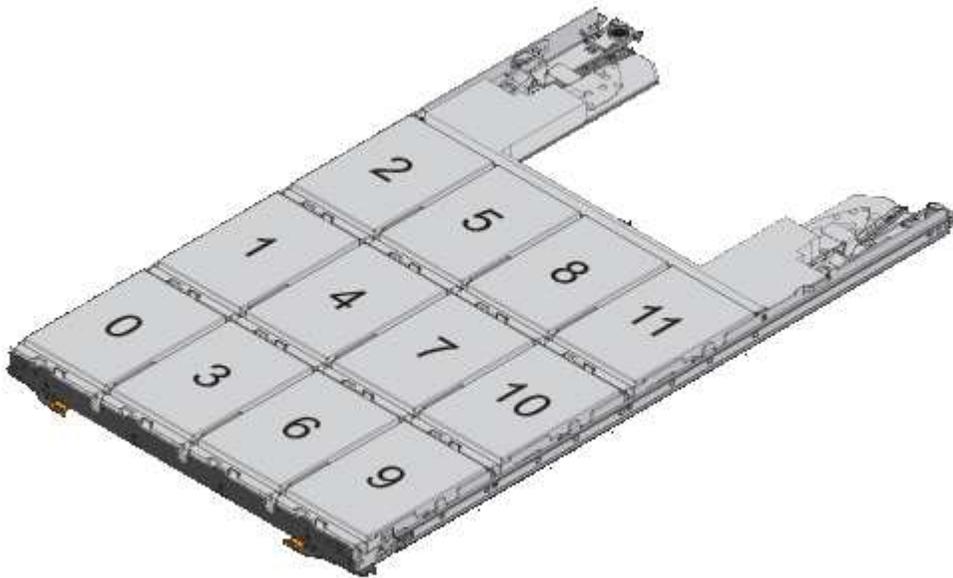
### Passos

1. Certifique-se de que:

- Você sabe onde instalar cada unidade.
- Substituiu a gaveta da unidade.
- Instalou os novos cabos da gaveta.

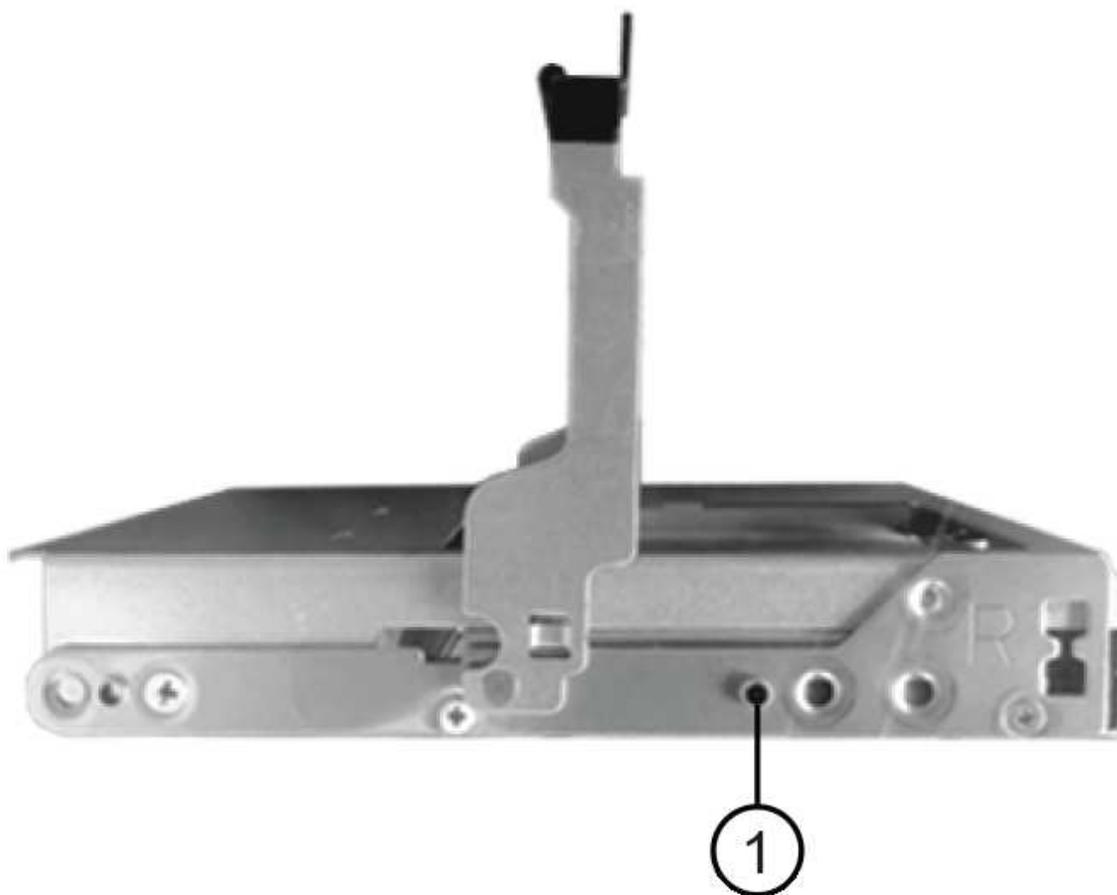
2. Reinstale as unidades na gaveta da unidade:

- Solte a gaveta da unidade puxando para fora ambas as alavancas na parte frontal da gaveta.
- Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar. Não remova completamente a gaveta da unidade da prateleira da unidade.
- Determine qual unidade instalar em cada slot usando as notas feitas ao remover as unidades.



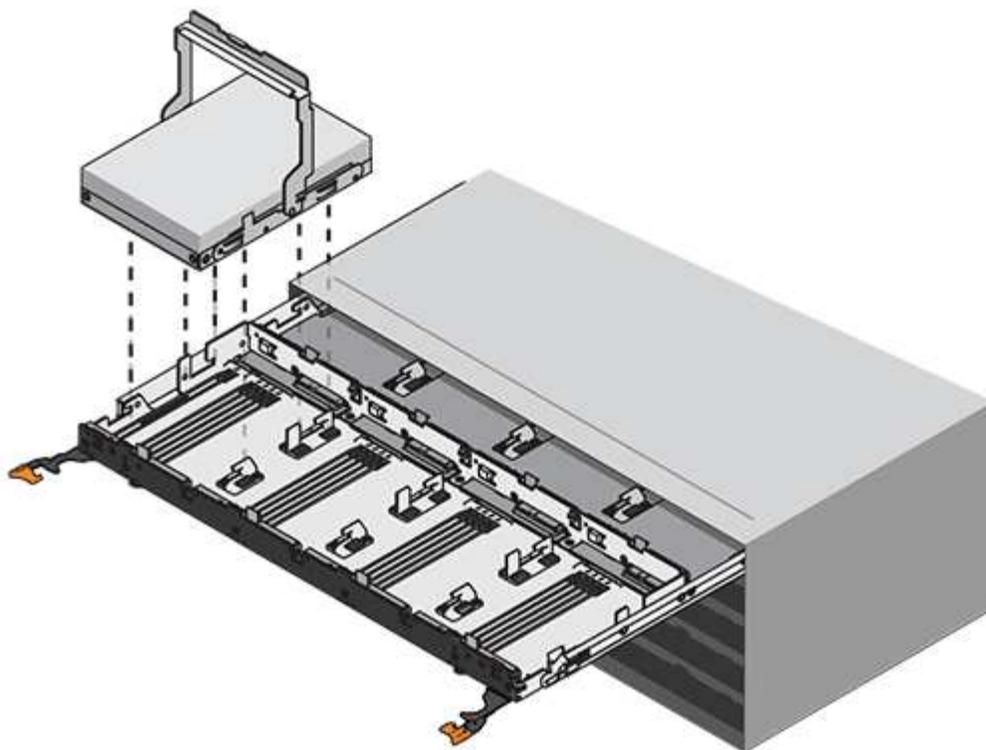
- Levante a pega da unidade para a vertical.
- Alinhe os dois botões levantados em cada lado da unidade com os entalhes na gaveta.

A figura mostra a vista do lado direito de uma unidade, mostrando a localização dos botões levantados.



**(1)** *botão levantado no lado direito da unidade*

- a. Baixe a unidade em linha reta para baixo, certificando-se de que a unidade é pressionada totalmente para baixo no compartimento e, em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe no lugar.



- b. Repita estes passos para instalar todas as unidades.
3. Deslize a gaveta de volta para a prateleira da unidade empurrando-a do centro e fechando ambas as alavancas.



**Risco de mau funcionamento do equipamento** — Certifique-se de fechar completamente a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas. Deve fechar completamente a gaveta da unidade para permitir o fluxo de ar adequado e evitar o sobreaquecimento.

4. Fixe o painel frontal à parte frontal do compartimento de unidades.
5. Se você desativou uma ou mais gavetas, reaplique a energia usando um dos seguintes procedimentos:
  - *Se você substituiu uma gaveta de unidade em uma gaveta **controller** sem proteção contra perda de gaveta:*
    - i. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
    - ii. Aguarde 10 minutos para que o processo de ativação seja concluído. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.
  - *Se você substituiu uma gaveta de unidade em um compartimento de unidade **Expansion** sem proteção contra perda de gaveta:*
    - i. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento de unidades.
    - ii. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.
    - iii. Aguarde dois minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
    - iv. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
    - v. Aguarde 10 minutos para que o processo de ativação seja concluído. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.

**O que se segue?**

A substituição da gaveta da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Adição rápida de um compartimento de unidade

Você pode adicionar um novo compartimento de unidades enquanto a energia ainda é aplicada aos outros componentes do sistema de storage. Você pode configurar, reconfigurar, adicionar ou realocar a capacidade do sistema de storage sem interromper o acesso do usuário aos dados.

### Antes de começar

Devido à complexidade deste procedimento, recomenda-se o seguinte:

- Leia todos os passos antes de iniciar o procedimento.
- Certifique-se de que a adição de um compartimento de unidade é o procedimento que você precisa.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento se aplica à adição rápida de um compartimento de unidades DE212C, DE224C ou DE460C a um compartimento de controladora E4000.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)



Para manter a integridade do sistema, você deve seguir o procedimento exatamente na ordem apresentada.

### Etapa 1: Prepare-se para adicionar o compartimento de unidades

Para se preparar para adicionar um compartimento de unidade em tempo real, você deve verificar se há eventos críticos e verificar o status das IOMs.

### Antes de começar

- A fonte de alimentação do seu sistema de storage deve ser capaz de acomodar os requisitos de energia do novo compartimento de unidades. Para obter a especificação de energia para o compartimento de unidades, consulte "[Hardware Universe](#)".
- O padrão de cabeamento do sistema de storage existente deve corresponder a um dos esquemas aplicáveis mostrados neste procedimento.

### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
2. Selecione **coletar dados de suporte**.

A caixa de diálogo coletar dados de suporte é exibida.

3. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome support-data.7z. Os dados não são enviados automaticamente para o suporte técnico.

4. Selecione **Support > Event Log**.

A página Registro de eventos exibe os dados do evento.

5. Selecione o cabeçalho da coluna **Priority** para classificar eventos críticos no topo da lista.

6. Revise os eventos críticos do sistema para ver se ocorreram nas últimas duas a três semanas e verifique se quaisquer eventos críticos recentes foram resolvidos ou solucionados de outra forma.



Se ocorrerem eventos críticos não resolvidos nas duas ou três semanas anteriores, interrompa o procedimento e contacte o suporte técnico. Continue o procedimento apenas quando o problema for resolvido.

7. Se você tiver IOMs conectados ao seu hardware, execute as etapas a seguir. Caso contrário, vá para [Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia](#).

- a. Selecione **hardware**.
- b. Selecione o ícone **IOMs (ESMs)**.



A caixa de diálogo Configurações do componente do compartimento é exibida com a guia **IOMs (ESMs)** selecionada.

- a. Certifique-se de que o status mostrado para cada IOM/ESM é *Optimal*.
- b. Clique em **Mostrar mais configurações**.
- c. Confirme se existem as seguintes condições:
  - O número de ESMs/IOMs detetados corresponde ao número de ESMs/IOMs instalados no sistema e ao de cada compartimento de unidades.
  - Ambos os ESMs/IOMs mostram que a comunicação está OK.
  - A taxa de dados é de 12GB GB/s para compartimentos de unidades DE212C, DE224C e DE460C ou 6 GB/s para outras bandejas de unidades.

## **Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia**

Instale um novo compartimento de unidade ou um compartimento de unidade instalado anteriormente, ligue a alimentação e verifique se há LEDs que exijam atenção.

### **Passos**

1. Se você estiver instalando um compartimento de unidade que tenha sido instalado anteriormente em um sistema de storage, remova as unidades. As unidades devem ser instaladas uma de cada vez mais tarde neste procedimento.

Se o histórico de instalação do compartimento de unidades que você está instalando for desconhecido, você deve pressupor que ele foi instalado anteriormente em um sistema de armazenamento.

2. Instale o compartimento de unidades no rack que contém os componentes do sistema de armazenamento.



Consulte as instruções de instalação do seu modelo para obter o procedimento completo para instalação física e cabeamento de energia. As instruções de instalação para o seu modelo incluem notas e avisos que você deve levar em conta para instalar com segurança uma prateleira de unidade.

3. Ligue o novo compartimento de unidades e confirme se nenhum LED âmbar de atenção está aceso no compartimento de unidades. Se possível, resolva quaisquer condições de avaria antes de continuar com este procedimento.

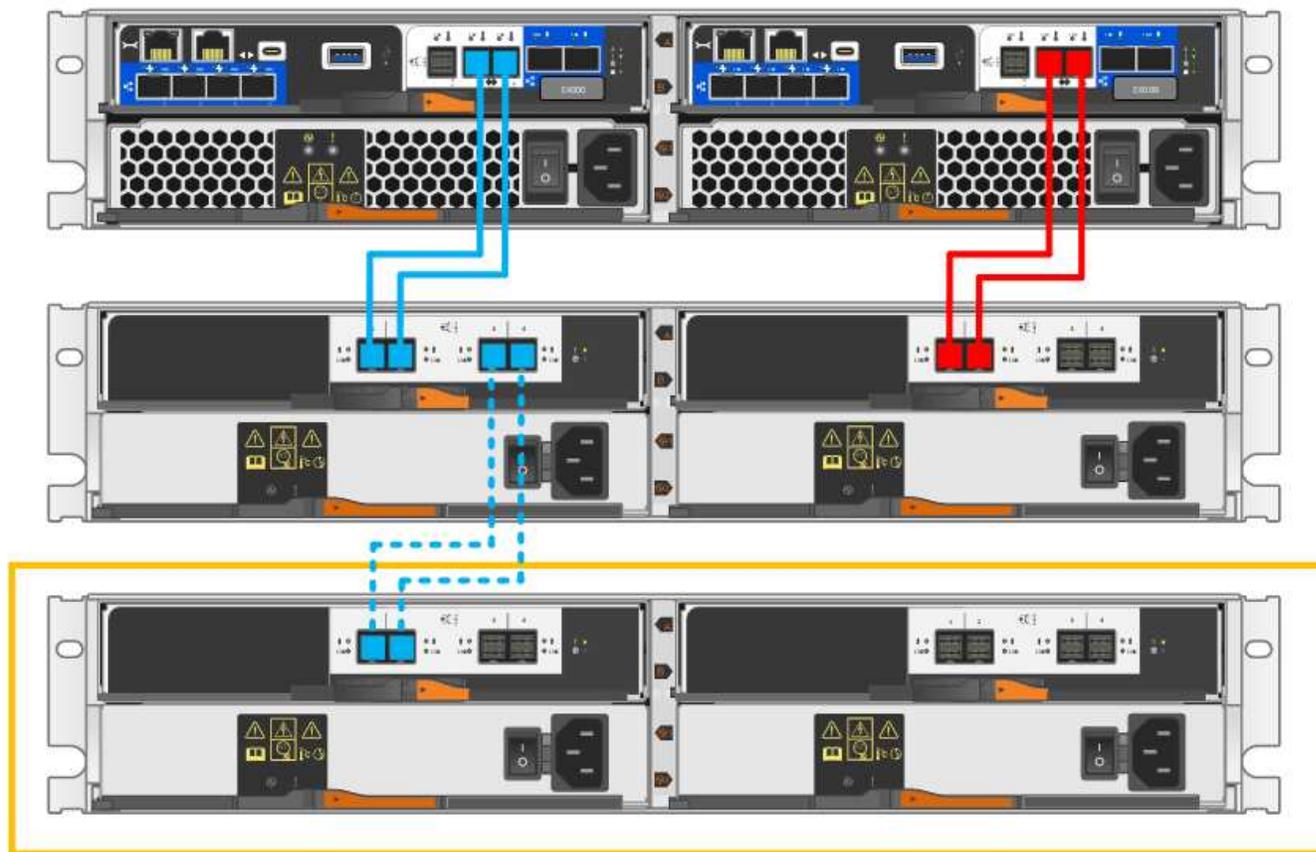
### Passo 3: Faça o cabo do seu sistema

Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o controlador A. Para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".



2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.

4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.

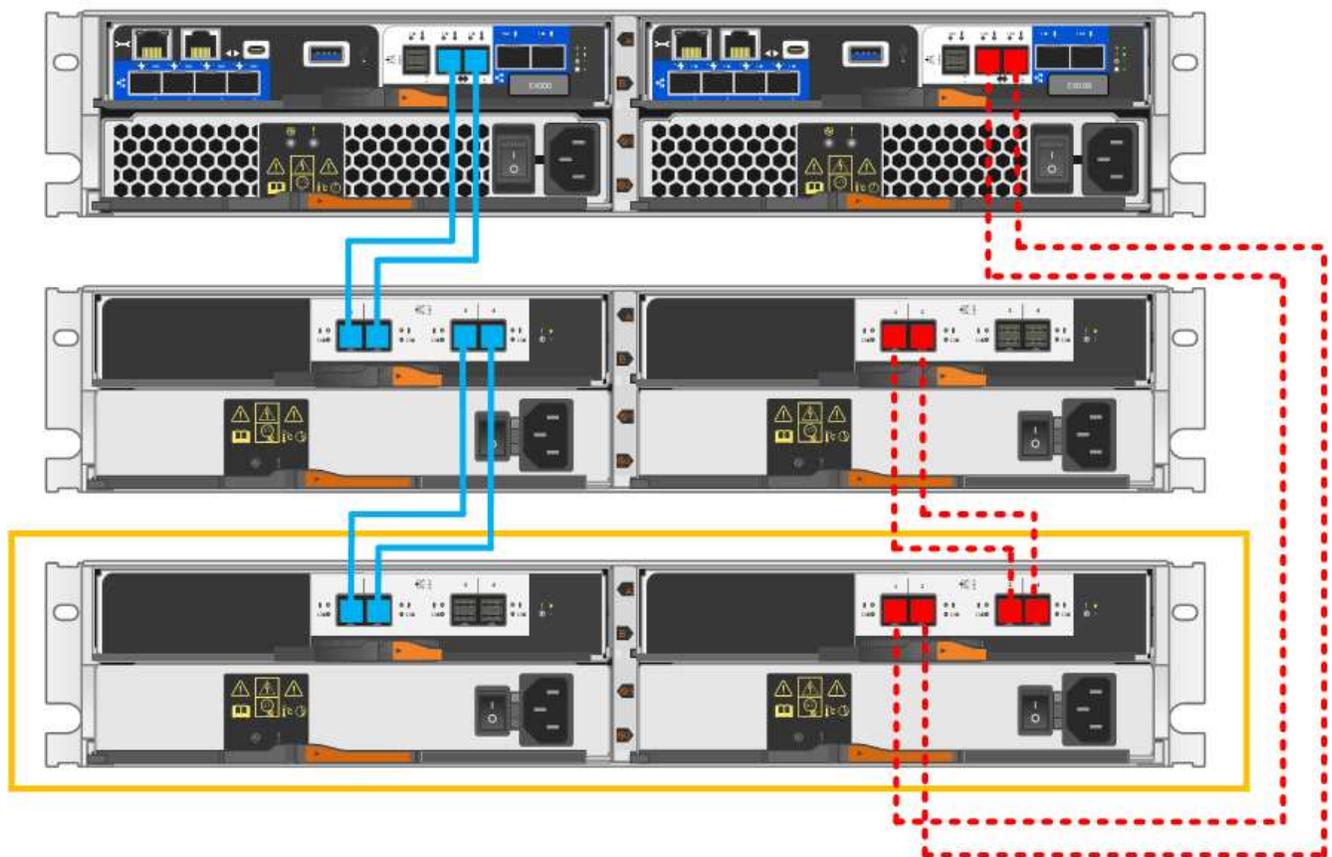
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:

- IOM/Esm A está na lista.
- A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
- As comunicações do cartão estão OK.

7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.

8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o controlador B. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Passo 4: Complete hot add

Você conclui o hot add verificando se há erros e confirmando que o compartimento de unidade recém-adicionado usa o firmware mais recente.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **Início**.
2. Se o link rotulado **Recover from problems** aparecer na parte superior central da página, clique no link e resolva quaisquer problemas indicados no Recovery Guru.
3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware** e role para baixo, conforme necessário, para ver o compartimento de unidades recém-adicionado.
4. Para unidades que foram instaladas anteriormente em um sistema de storage diferente, adicione uma unidade de vez ao compartimento de unidades recém-instalado. Aguarde que cada unidade seja reconhecida antes de inserir a próxima unidade.

Quando uma unidade é reconhecida pelo sistema de armazenamento, a representação do slot da unidade na página **hardware** é exibida como um retângulo azul.

5. Selecione **Support > Support Center > Support Resources** tab.
6. Clique no link **Inventário de software e firmware** e verifique quais versões do firmware IOM/ESM e do firmware da unidade estão instaladas no novo compartimento de unidades.



Talvez seja necessário rolar a página para localizar esse link.

7. Se necessário, atualize o firmware da unidade.

O firmware IOM/ESM é atualizado automaticamente para a versão mais recente, a menos que você tenha desativado o recurso de atualização.

O procedimento de adição a quente está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Placas de interface do host

### Atualize o HIC em E4000

É possível atualizar as placas de interface do host (HICs) para aumentar o número de portas do host ou alterar protocolos de host.

#### Sobre esta tarefa

- Ao atualizar HICs, você deve desligar a matriz de armazenamento, atualizar as HICs e reaplicar energia.
- Ao atualizar HICs em um controlador E4000, repita todas as etapas para remover o segundo controlador, atualize os HICs do segundo controlador e reinstale o segundo controlador antes de reaplicar energia ao compartimento do controlador.

#### Antes de começar

- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível aceder aos dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento. Como ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados, a energia deve estar desligada quando você altera a configuração HIC. A presença de HICs incompatíveis faz com que o controlador com o HIC de substituição bloqueie quando o coloca online.

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Duas placas de rede compatíveis com os controladores.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E4000 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

### Passo 1: Coloque o compartimento do controlador offline

Coloque o compartimento da controladora offline para que você possa atualizar os HICs com segurança.

#### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Clique em **suporte > Centro de Atualização** para garantir que a versão mais recente do SANtricity os esteja instalada.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

5. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ative na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

6. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
7. Desligue o compartimento do controlador.
  - a. Identifique e, em seguida, desconete ambos os cabos de alimentação do compartimento do controlador.
  - b. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

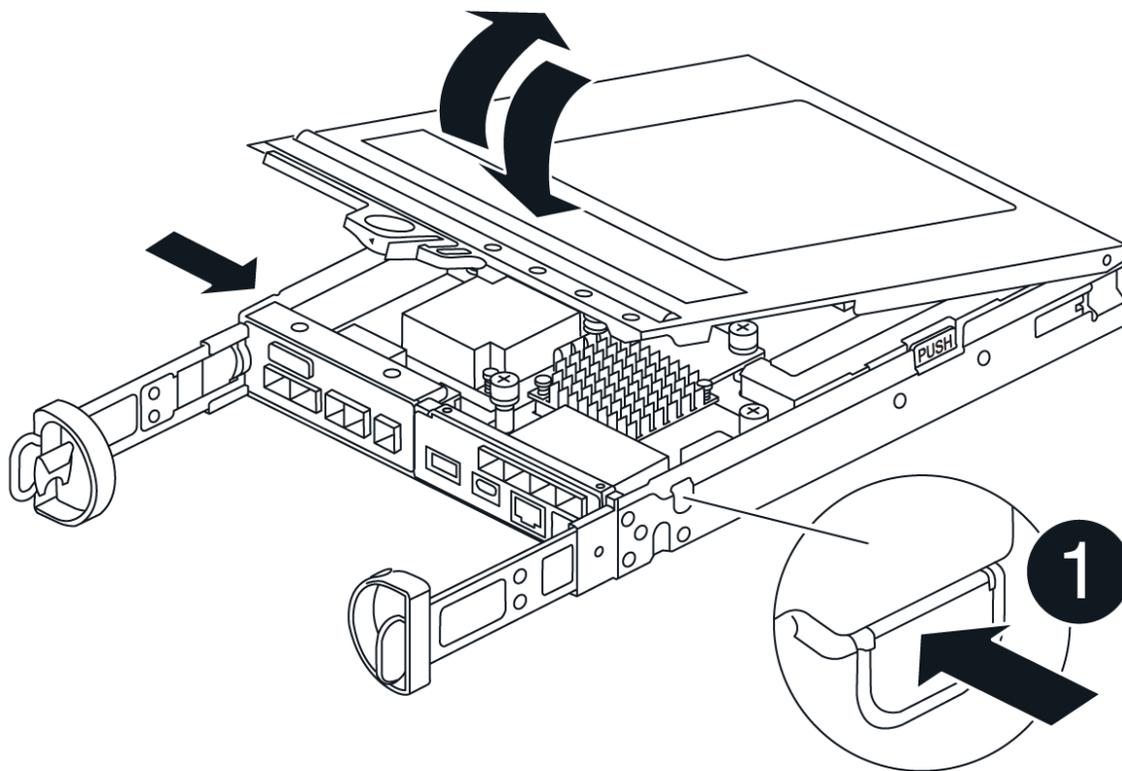
Retire o recipiente do controlador do sistema e, em seguida, retire a tampa do recipiente do controlador.

### Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Solte o gancho e a alça de loop que prendem os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos e, em seguida, desconete os cabos do sistema e os SFPs (se necessário) do recipiente do controlador, mantendo o controle de onde os cabos estavam conectados.

Deixe os cabos no dispositivo de gerenciamento de cabos para que, ao reinstalar o dispositivo de gerenciamento de cabos, os cabos sejam organizados.

3. Remova e reserve os dispositivos de gerenciamento de cabos dos lados esquerdo e direito do recipiente do controlador.
4. Aperte o trinco na pega do excêntrico até que este se solte, abra totalmente a pega do excêntrico para libertar o recipiente do controlador do plano médio e, em seguida, utilizando duas mãos, puxe o recipiente do controlador para fora do chassis.
5. Vire o recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e estável.
6. Abra a tampa pressionando os botões azuis nas laterais do recipiente do controlador para soltar a tampa e, em seguida, gire a tampa para cima e para fora do recipiente do controlador.

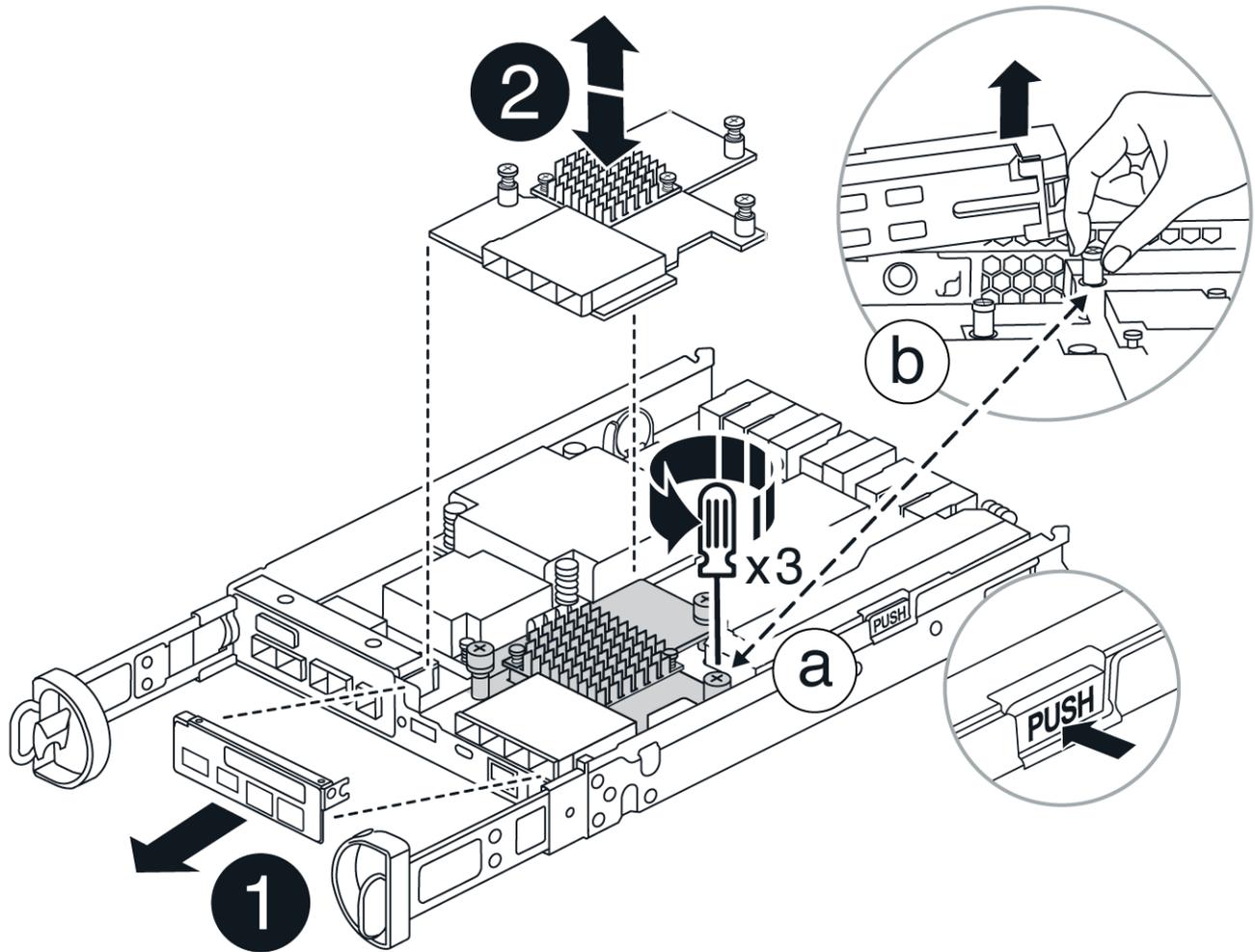


### Passo 3: Atualize o HIC

Retire e substitua o HIC.

#### Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Retire o HIC:



a. Retire a placa frontal HIC desapertando todos os parafusos e deslizando-a diretamente para fora do módulo do controlador.

b. Desaperte os parafusos de orelhas no HIC e levante o HIC para cima.

### 3. Reinstale o HIC:

a. Alinhe o soquete na tomada HIC de substituição com o soquete na placa-mãe e, em seguida, encaixe suavemente a placa diretamente no soquete.

b. Aperte os três parafusos de aperto manual no HIC.

c. Volte a instalar a placa frontal do HIC.

4. Volte a instalar a tampa do módulo do controlador e bloqueie-a no lugar.

### Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador

Volte a instalar o recipiente do controlador no chassis.

#### Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.

2. Se ainda não o tiver feito, substitua a tampa no recipiente do controlador.

3. Vire o recipiente do controlador ao contrário e alinhe a extremidade com a abertura no chassis.

4. Alinhe a extremidade do recipiente do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre

cuidadosamente o recipiente do controlador até meio do sistema.



Não introduza completamente o recipiente do controlador no chassis até receber instruções para o fazer.

5. Recable o sistema, conforme necessário.

Se você removeu os conversores de Mídia (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se você estiver usando cabos de fibra ótica.

6. Conclua a reinstalação do recipiente do controlador:

- a. Com a alavanca do came na posição aberta, empurre firmemente o recipiente do controlador até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado e feche a alça do came para a posição travada.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente do controlador para o chassis para evitar danificar os conectores.

- b. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
- c. Prenda os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos com o gancho e a alça de loop.

7. Repita [Etapa 2: Remova o recipiente do controlador](#), [Passo 3: Atualize o HICe](#) [Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador](#) para o segundo controlador.

#### Passo 5: Conclua a atualização do HIC

Coloque ambos os controladores on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. Coloque os controladores online.
  - a. Ligue os cabos de alimentação.
2. À medida que os controladores iniciarem, verifique os LEDs do controlador.
  - O LED âmbar de atenção permanece aceso.
  - Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.
3. Quando os controladores estiverem novamente on-line, confirme se o status deles é o ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o status não for ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e os coletores do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, remova e reinstale os coletores do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento de volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione \*mais
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 6.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para \*mais

- d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou a distribuição manual, você deverá verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Recovery Guru presente ou se seguir as etapas do Recovery Guru, os volumes ainda não serão devolvidos aos seus proprietários preferenciais, entre em Contato com o suporte.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

O processo de atualização de uma placa de interface de host em seu storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

### Substitua o HIC em E4000

Siga este procedimento para substituir uma placa de interface de host (HIC) com falha em um array E4000.

#### Sobre esta tarefa

Quando você substitui um HIC com falha, você deve desligar o storage de armazenamento (simplex) ou colocar o controlador afetado offline (duplex), substituir o HIC e reaplicar a energia (simplex) ou colocar o controlador on-line (duplex).

#### Antes de começar

- Se tiver uma configuração simplex, agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. Não é possível aceder aos dados na matriz de armazenamento até concluir com êxito este procedimento.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Placas de rede compatíveis com o(s) seu(s) controlador(es).
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma área de trabalho plana e estática livre.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma chave de fendas Phillips nº 1.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E4000 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, ambos os controladores e ambos HICs devem ser idênticos em uma configuração duplex. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

**Passo 1: Prepare-se para substituir o HIC**

Desligue o compartimento do controlador (simplex) ou coloque o controlador afetado offline (duplex) para que possa substituir as HICs com segurança.

## Desligue o compartimento do controlador (simplex)

### Passos

1. Se possível, anote qual versão do software SANtricity os está atualmente instalada no controlador. Abra o Gerenciador de sistema do SANtricity e selecione \*suporte
2. Se o recurso Segurança da unidade estiver ativado, verifique se existe uma chave salva e se você sabe a frase-passe necessária para instalá-la.



**Possível perda de acesso a dados** – se todas as unidades do storage estiverem habilitadas para segurança, o novo controlador não poderá acessar o storage até que você desbloqueie as unidades protegidas usando a janela Gerenciamento Empresarial no SANtricity Storage Manager.

Para salvar a chave (pode não ser possível, dependendo do estado do controlador):

- a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações do sistema**.
  - b. Em **Gerenciamento de chaves de segurança**, selecione **Backup Key**.
  - c. Nos campos **Definir uma frase-passe/voltar a introduzir frase-passe**, introduza e confirme uma frase-passe para esta cópia de segurança.
  - d. Clique em **Backup**.
  - e. Grave suas informações chave em um local seguro e clique em **Fechar**.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. \*Selecione suporte
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. \*Selecione suporte
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

5. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** – se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, você pode perder dados.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.

8. Confirme se todas as operações foram concluídas antes de continuar com a próxima etapa.

9. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.

10. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

11. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente. Os dados na matriz de armazenamento não estarão acessíveis até que você substitua o recipiente do controlador.

### Colocar o controlador offline (duplex)

#### Passos

1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática.

Guarde os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.

2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do controlador.

3. No Gerenciador do sistema do SANtricity, localize o número de peça de substituição do recipiente do controlador que você está substituindo.

Quando um controlador tem uma falha e precisa ser substituído, o número de peça de substituição é exibido na área Detalhes do Recovery Guru. Se você precisar encontrar esse número manualmente,

siga estas etapas:

- a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador.
  - c. Clique no ícone do controlador.
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador com falha é o mesmo que o número de peça FRU para o controlador de substituição.



**Possível perda de acesso aos dados** – se os dois números de peça não forem os mesmos, não tente este procedimento. A presença de controladores incompatíveis fará com que o novo controlador fique bloqueado quando você o colocar on-line.

5. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **\*suporte**
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard  
contentType=all file="filename";
```

6. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione conectar a uma conexão de rede alternativa para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

7. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

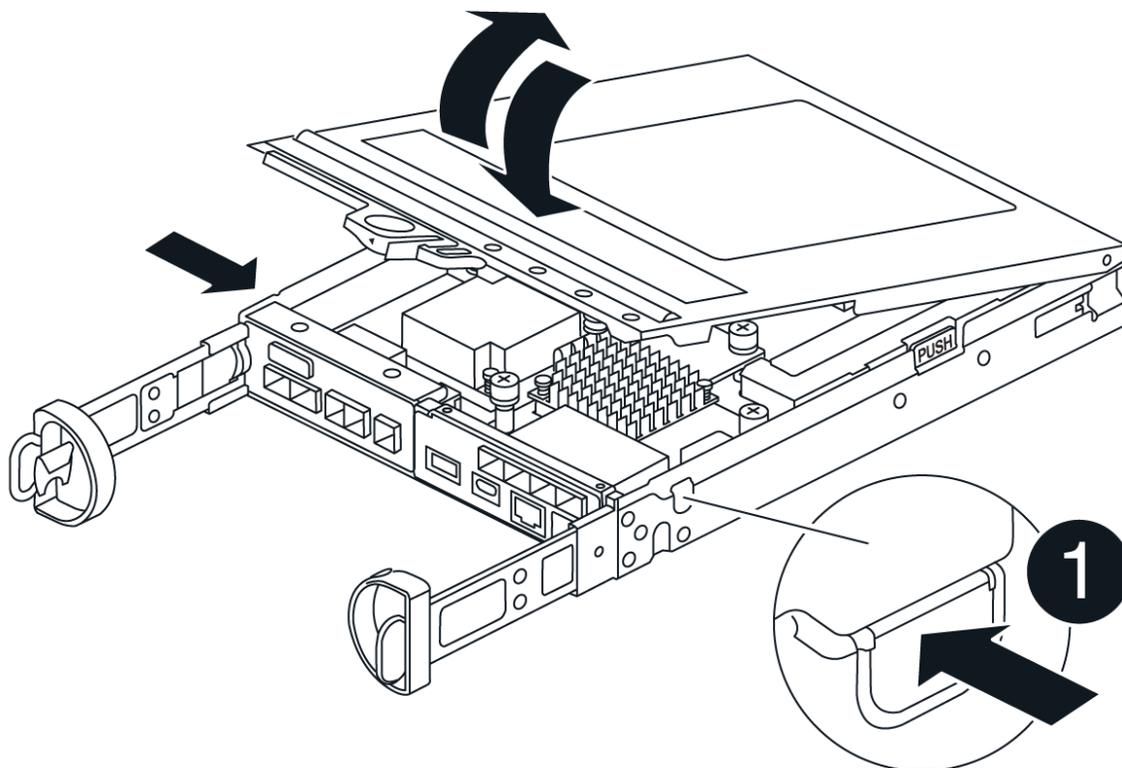
8. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Retire o recipiente do controlador do sistema e, em seguida, retire a tampa do recipiente do controlador.

### Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Solte o gancho e a alça de loop que prendem os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos e, em seguida, desconecte os cabos do sistema e os SFPs (se necessário) do recipiente do controlador, mantendo o controle de onde os cabos estavam conectados.  
  
Deixe os cabos no dispositivo de gerenciamento de cabos para que, ao reinstalar o dispositivo de gerenciamento de cabos, os cabos sejam organizados.
3. Remova e reserve os dispositivos de gerenciamento de cabos dos lados esquerdo e direito do recipiente do controlador.
4. Aperte o trinco na pega do excêntrico até que este se solte, abra totalmente a pega do excêntrico para libertar o recipiente do controlador do plano médio e, em seguida, utilizando duas mãos, puxe o recipiente do controlador para fora do chassis.
5. Vire o recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e estável.
6. Abra a tampa pressionando os botões azuis nas laterais do recipiente do controlador para soltar a tampa e, em seguida, gire a tampa para cima e para fora do recipiente do controlador.

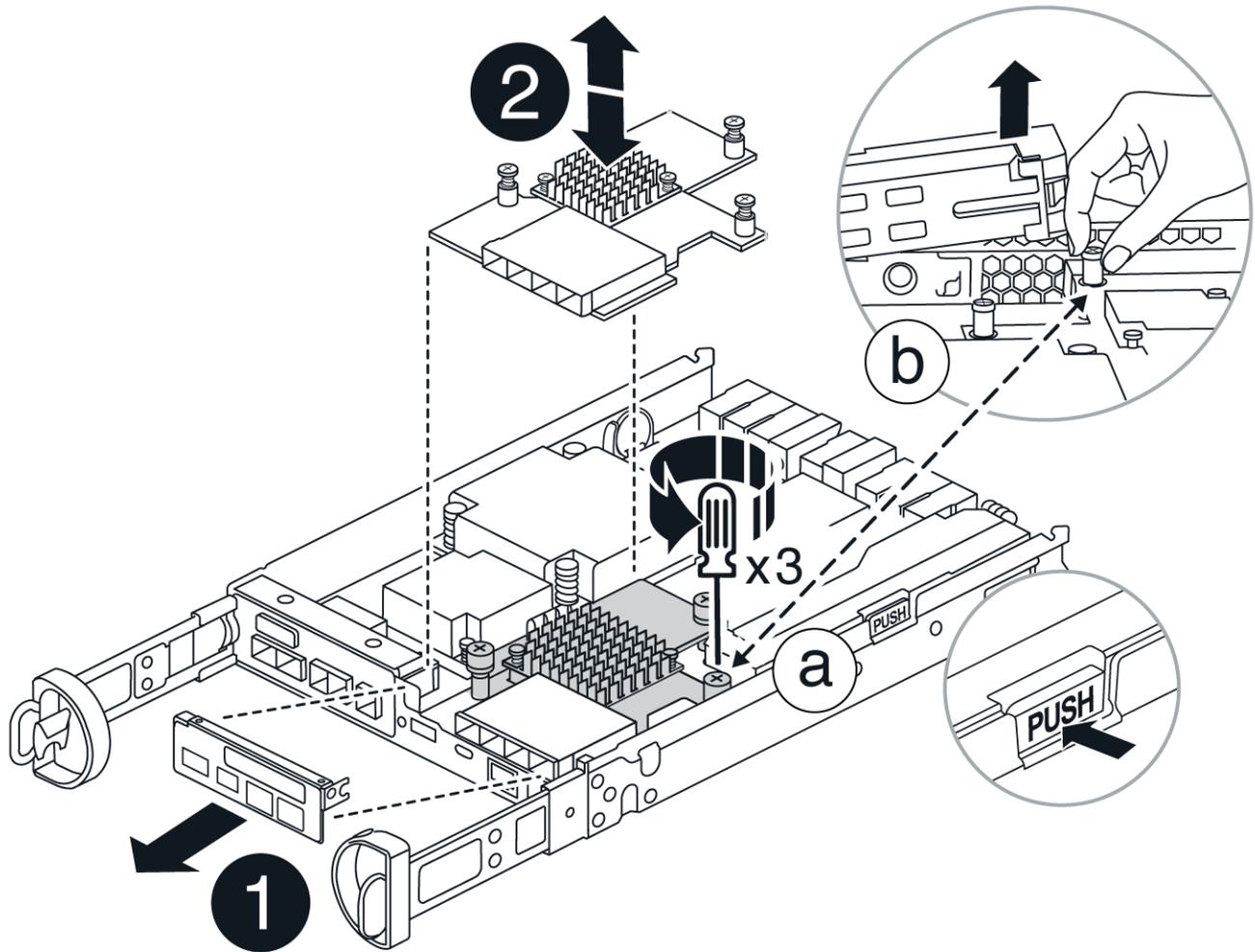


### Passo 3: Substitua o HIC

Substitua o HIC.

#### Passos

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Retire o HIC:



- a. Retire a placa frontal do HIC deslizando-a diretamente para fora do módulo do controlador.
- b. Desaperte os parafusos de aperto manual do HIC e levante-os para cima.

3. Reinstale o HIC:

- a. Alinhe o soquete na tomada HIC de substituição com o soquete na placa-mãe e, em seguida, encaixe suavemente a placa diretamente no soquete.
- b. Aperte os três parafusos de aperto manual no HIC.
- c. Volte a instalar a placa frontal do HIC.

4. Volte a instalar a tampa do módulo do controlador e bloqueie-a no lugar.

**Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador**

Volte a instalar o recipiente do controlador no chassis.

**Passos**

1. Se você ainda não está aterrado, aterre-se adequadamente.
2. Se ainda não o tiver feito, substitua a tampa no recipiente do controlador.
3. Vire o recipiente do controlador ao contrário e alinhe a extremidade com a abertura no chassis.
4. Empurre cuidadosamente o recipiente do controlador até meio para o sistema. Alinhe a extremidade do recipiente do controlador com a abertura no chassis e, em seguida, empurre cuidadosamente o recipiente

do controlador até meio do sistema.



Não introduza completamente o recipiente do controlador no chassis até receber instruções para o fazer.

5. Recable o sistema, conforme necessário.

Se você removeu os conversores de Mídia (QSFPs ou SFPs), lembre-se de reinstalá-los se você estiver usando cabos de fibra ótica.

6. Conclua a reinstalação do recipiente do controlador:

- a. Com a alavanca do came na posição aberta, empurre firmemente o recipiente do controlador até que ele atenda ao plano médio e esteja totalmente assentado e feche a alça do came para a posição travada.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente do controlador para o chassis para evitar danificar os conectores.

Se você tiver uma configuração duplex, o controlador começará a inicializar assim que estiver sentado no chassi.

- a. Se ainda não o tiver feito, reinstale o dispositivo de gerenciamento de cabos.
- b. Prenda os cabos ao dispositivo de gerenciamento de cabos com o gancho e a alça de loop.

#### **Passo 5: Substituição completa do HIC**

Ligue o controlador (simplex) ou coloque o controlador online (duplex), recolha dados de suporte e retome as operações.

## Controlador de ativação (simplex)

### Passos

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. Quando o controlador estiver novamente online, verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Selecione coletar dados de suporte.
  - c. Clique em coletar.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

## Colocar o controlador online (duplex)

### Passos

1. Coloque o controlador on-line usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - A partir do SANtricity System Manager:
    - i. Selecione **hardware**.
    - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira**.
    - iii. Selecione o controlador que pretende colocar online.
    - iv. Selecione **Place Online** no menu de contexto e confirme que deseja executar a operação.

O sistema coloca o controlador online.

- Como alternativa, você pode colocar o controlador novamente online usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=online;`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=online;`

2. Quando o controlador estiver novamente online, verifique os LEDs de atenção do compartimento do

controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

3. Verifique se todos os volumes foram devolvidos ao proprietário preferido.
  - a. Selecione **armazenamento de volumes**. Na página **todos os volumes**, verifique se os volumes são distribuídos aos seus proprietários preferidos. Selecione \*mais
  - b. Se todos os volumes forem propriedade do proprietário preferido, avance para o passo 5.
  - c. Se nenhum dos volumes for retornado, você deverá retornar manualmente os volumes. Vá para \*mais
  - d. Se apenas alguns dos volumes forem devolvidos aos seus proprietários preferidos após a distribuição automática ou manual, você deve verificar o Recovery Guru para problemas de conectividade do host.
  - e. Se não houver Guru de recuperação presente ou se depois de seguir as etapas do guru de recuperação os volumes ainda não forem devolvidos aos seus proprietários preferidos, entre em Contato com o suporte.
4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione \*suporte
  - b. Selecione coletar dados de suporte.
  - c. Clique em coletar.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da placa de interface do host está concluída. Pode retomar as operações normais.

## E5700

### Mantenha o hardware E5700

Talvez seja necessário executar procedimentos de manutenção no hardware. Os procedimentos específicos para a manutenção dos componentes do sistema E5700 estão nesta seção.

Os procedimentos nesta seção pressupõem que o sistema E5700 já foi implantado no ambiente e-Series.

## Componentes do sistema

Para o sistema de armazenamento E5700, pode executar procedimentos de manutenção nos seguintes componentes.

"Baterias"	Uma bateria é incluída com um recipiente do controlador e preserva os dados em cache se a energia CA falhar.
"Controladores"	Um controlador consiste em uma placa, firmware e software. Controla as unidades e implementa as funções do System Manager.
"Canisters"	Os coletores consistem em três tipos diferentes: Coletores de ventilador de energia (fontes de alimentação) que fornecem uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado em um compartimento de controladora de 12 ou 24 unidades ou compartimento de unidades; coletores de energia usados para redundância de energia em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades; e coletores de ventilador usados para resfriamento do compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.
"Unidades"	Uma unidade é um dispositivo mecânico eletromagnético que fornece o meio de armazenamento físico para os dados.
"Placas de interface de host (HICs)"	Uma placa de interface de host (HIC) pode ser instalada opcionalmente dentro de um recipiente de controlador. O controlador E5700 inclui portas de host integradas na própria placa controladora, bem como portas de host no HIC opcional. As portas de host que são incorporadas ao controlador são chamadas portas de host de placa base. As portas de host que são incorporadas ao HIC são chamadas portas HIC.
"Protocolo de porta de host"	Você pode converter o protocolo de um host para um protocolo diferente para que a compatibilidade e a comunicação possam ser estabelecidas.

## Baterias

### Requisitos para a substituição da bateria E5700

Antes de substituir uma bateria de E5700 V, reveja os requisitos e considerações.

Cada recipiente do controlador inclui uma bateria que preserva os dados armazenados em cache se a energia CA falhar.

### Alertas do Recovery Guru

Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity relatar um dos seguintes status, você deve substituir a bateria afetada:

- Falha da bateria
- Substituição da bateria necessária

A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe

um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.

### Descrição geral do procedimento

Para proteger seus dados, você deve substituir uma bateria com falha o mais rápido possível.

A seguir está uma visão geral das etapas para substituir uma bateria em controladores E5700 (E5724, EF570 ou E5760):

1. Coloque o controlador offline (apenas duplex).
2. Retire o recipiente do controlador.
3. Substitua a bateria.
4. Substitua o recipiente do controlador.
5. Coloque o controlador online (apenas duplex).

### Requisitos

Se você pretende substituir uma bateria com falha, você deve ter:

- Uma bateria de substituição.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:

- **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
- **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.

### Substitua a bateria E5700

Você pode substituir uma bateria com falha em um sistema de armazenamento E5700.

#### Sobre esta tarefa

Cada recipiente do controlador E5700 inclui uma bateria que preserva os dados em cache se a energia CA falhar. Se o Guru de recuperação no Gestor do sistema SANtricity comunicar um estado de falha da bateria ou um estado de substituição da bateria necessário, tem de substituir a bateria afetada.

#### Antes de começar

- Verifique se nenhum volume está em uso ou se você tem um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- Revisão "[Requisitos para a substituição da bateria E5700](#)".

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma bateria de substituição.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Coloque o controlador offline (duplex)

Se você tiver uma configuração duplex, coloque o controlador afetado offline para que você possa remover a bateria com falha com segurança. O controlador que você não está colocando off-line deve estar on-line (no estado ideal).



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores (configuração duplex).

### Passos

1. A partir do Gestor do sistema SANtricity, reveja os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que não é necessário resolver primeiro outros itens.
2. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual bateria deve ser substituída.
3. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all
file="filename";
```

4. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.

- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

- 5. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - A partir do SANtricity System Manager:
    - i. Selecione **hardware**.
    - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
    - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
    - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

- 6. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Antes de poder remover a bateria com falha, tem de remover o recipiente do controlador.

### Passos

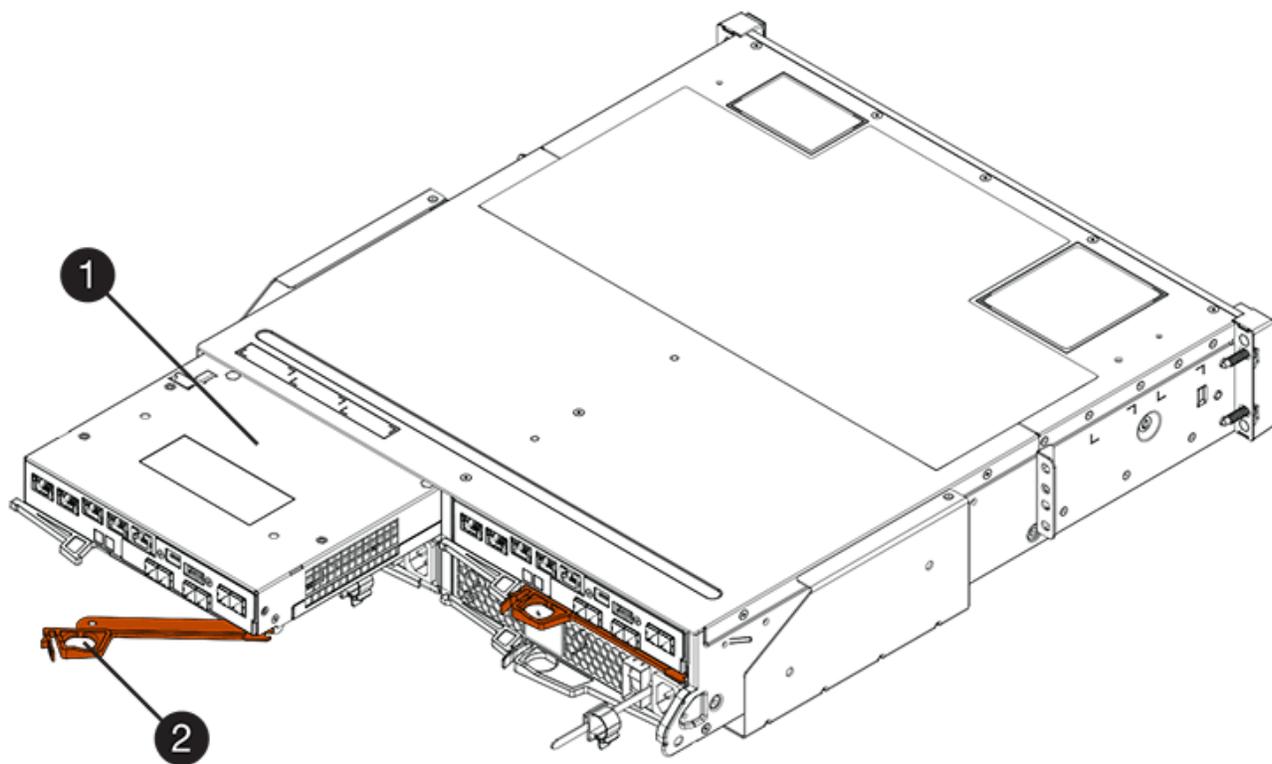
1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se as portas do host no canister do controlador usarem transceptores SFP, deixe-as instaladas.
5. Confirme se o LED Cache ative na parte de trás do controlador está desligado.
6. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

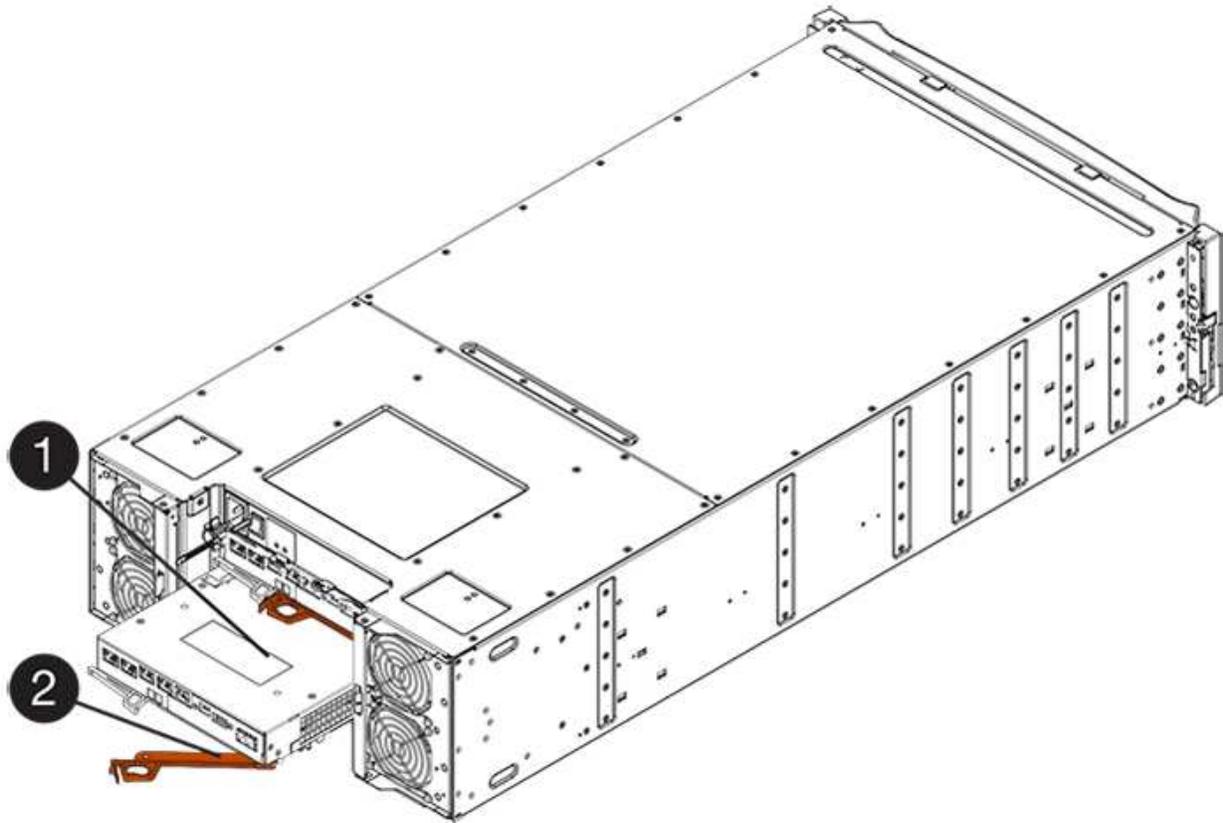
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

7. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de uma prateleira do controlador E5724, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

8. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

9. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Passo 3: Remova a bateria com falha**

Depois de remover o recipiente do controlador da prateleira do controlador, retire a bateria.

#### **Passos**

1. Remova a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.
2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

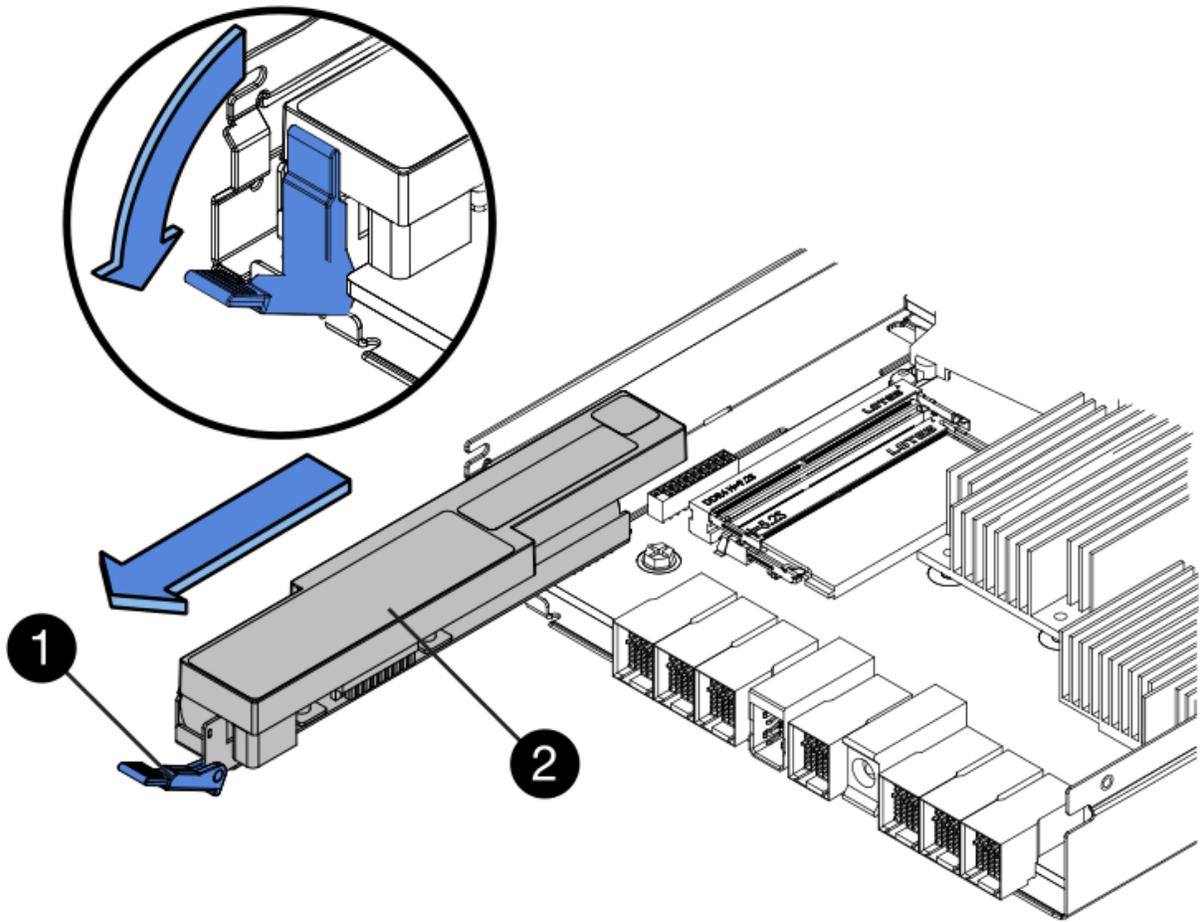
Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) LED ativo Cache interno

(2) bateria

3. Localize a trava de liberação azul da bateria.
4. Desengate a bateria empurrando a trava de liberação para baixo e afastando-a do recipiente do controlador.



(1) trava de liberação da bateria

(2) bateria

5. Levante a bateria e deslize-a para fora do recipiente do controlador.
6. Siga os procedimentos adequados para a sua localização para reciclar ou eliminar a bateria avariada.



Para cumprir com os regulamentos da Associação Internacional de Transporte aéreo (IATA), nunca envie uma bateria de lítio por via aérea, a menos que seja instalada dentro da prateleira do controlador.

#### Passo 4: Instale a bateria nova

Depois de remover a bateria com falha, instale uma nova.

#### Passos

1. Desembale a nova bateria e coloque-a numa superfície plana e sem estática.



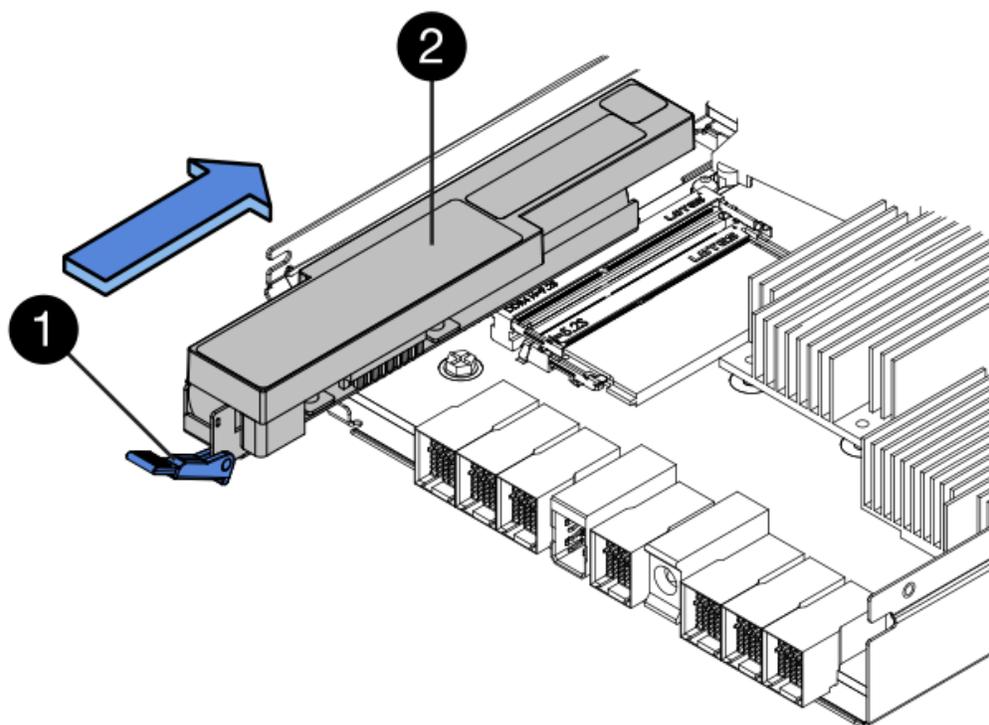
Para cumprir com os regulamentos IATA com segurança, as baterias de substituição são enviadas com um estado de carga (SoC) de 30% ou menos. Quando voltar a aplicar energia, tenha em mente que o armazenamento em cache de gravação não será retomado até que a bateria de substituição esteja totalmente carregada e tenha concluído o ciclo de aprendizagem inicial.

2. Oriente o recipiente do controlador de forma a que a ranhura da bateria fique voltada para si.
3. Introduza a bateria no recipiente do controlador a um ligeiro ângulo descendente.

Deve inserir a flange metálica na parte frontal da bateria na ranhura na parte inferior do recipiente do controlador e deslizar a parte superior da bateria por baixo do pequeno pino de alinhamento no lado esquerdo do recipiente.

4. Desloque o trinco da bateria para cima para fixar a bateria.

Quando a trava se encaixa no lugar, a parte inferior da trava se encaixa em uma ranhura metálica no chassi.



(1) *trava de liberação da bateria*

(2) *bateria*

5. Vire o recipiente do controlador para confirmar que a bateria está instalada corretamente.



**Possíveis danos ao hardware** — a flange metálica na parte frontal da bateria deve ser completamente inserida na ranhura no recipiente do controlador (como mostrado na primeira figura). Se a bateria não estiver instalada corretamente (como mostrado na segunda figura), a flange metálica pode entrar em Contato com a placa controladora, causando danos ao controlador quando você aplicar energia.

- **Correto** — a flange de metal da bateria está completamente inserida na ranhura do controlador:



- **Incorreto** — a flange metálica da bateria não está inserida na ranhura do controlador:

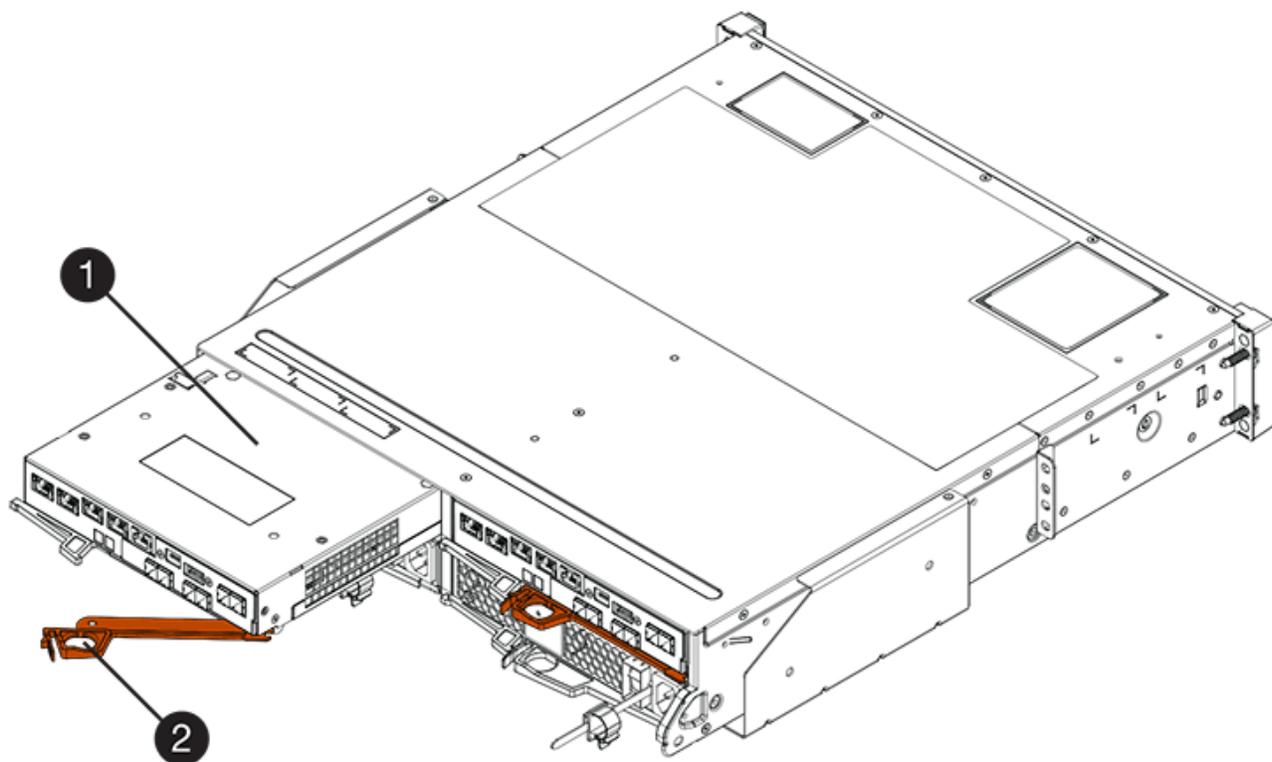


#### **Passo 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de instalar a nova bateria, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

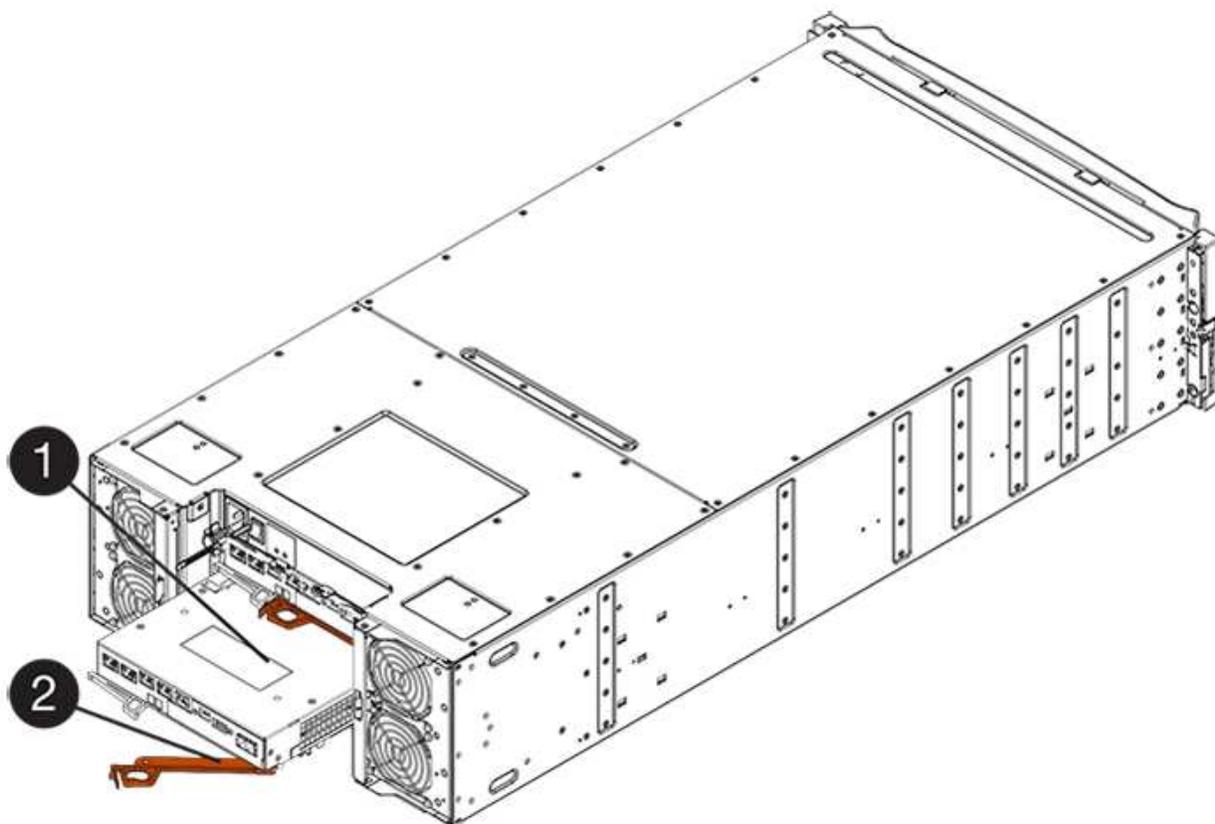
#### **Passos**

1. Reinstale a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até que o botão clique.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Volte a ligar todos os cabos.

#### Passo 6: Coloque o controlador on-line (duplex)

Para uma configuração duplex, coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores.

#### Passos

1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) *Host Link LEDs*

(2) *LED de atenção (âmbar)*

(3) *display de sete segmentos*

2. Coloque o controlador on-line usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira**.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar online.
  - iv. Selecione **Place Online** no menu de contexto e confirme que deseja executar a operação.

O sistema coloca o controlador online.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores online usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=online;`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=online;`

3. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é o ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se a bateria e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e a bateria.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

### O que se segue?

A substituição da bateria está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Controladores

### Requisitos para substituição do controlador E5700

Antes de substituir um controlador E5700, reveja os requisitos e considerações.

Cada recipiente do controlador contém uma placa controladora, uma bateria e uma placa de interface do host (HIC) opcional.

#### Descrição geral do procedimento

Quando substituir um recipiente do controlador com falha, tem de remover a bateria e o HIC, se estiverem instalados, do recipiente do controlador original e instalá-los no recipiente do controlador de substituição.

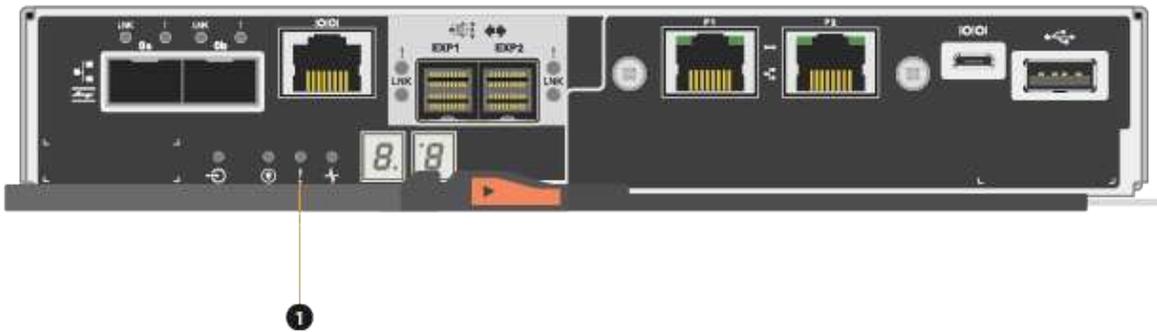
Você pode determinar se você tem um recipiente de controlador com falha de duas maneiras:

- O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity direciona você para substituir o recipiente do controlador.
- O LED âmbar de atenção no recipiente do controlador está aceso, indicando que o controlador tem uma avaria.



O LED de atenção âmbar do controlador será desligado sempre que existirem as seguintes condições de substituição:

- Falha no caminho da unidade Alt
- A gaveta está aberta/em falta
- A ventoinha falhou/está em falta
- Fonte de alimentação em falta



### (1) atenção LED



A figura mostra um exemplo de receptor do controlador; as portas do host no seu receptor do controlador podem ser diferentes.

- Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

### Requisitos para substituir um controlador com falha

Antes de substituir um controlador, tem de ter:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do

controlador que está a substituir.



Os controladores de substituição vêm com 16GB GB de memória pré-instalado. Se o controlador necessitar da configuração 64GB, utilize o kit de atualização fornecido antes de instalar o controlador de substituição.

- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

Opcionalmente, você pode usar a interface de linha de comando (CLI) para executar alguns dos procedimentos. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:

- **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse ao **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
- **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.

#### Requisitos de configuração duplex

Para um compartimento de controladora com dois controladores (configuração duplex), você pode substituir um coletor de controladora enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S de host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:

- O segundo recipiente do controlador na gaveta tem o status ideal.
- O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.

#### Substitua o controlador na configuração duplex

Você pode substituir um recipiente de controlador em uma configuração duplex (duas controladoras), para as seguintes gavetas de controladora:

- Compartimento do controlador de E5724 TB
- Compartimento do controlador de E5760 TB

#### Sobre esta tarefa

Cada recipiente do controlador contém uma placa controladora, uma bateria e uma placa de interface do host (HIC) opcional. Quando substituir um recipiente do controlador, tem de remover a bateria e o HIC, se estiverem instalados, do recipiente do controlador original e, em seguida, instalá-los no recipiente do controlador de substituição.



Esta tarefa é apenas para matrizes de armazenamento com dois controladores (configuração duplex).

## Antes de começar

Certifique-se de que tem o seguinte:

- Um recipiente do controlador de substituição com o mesmo número de peça que o recipiente do controlador que está a substituir. (Consulte a etapa 1 para verificar o número de peça.)
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir o controlador (duplex)

Prepare-se para substituir um recipiente do controlador, verificando se o recipiente do controlador de substituição tem o número de peça correto da FRU, fazendo backup da configuração e coletando dados de suporte. Se o controlador ainda estiver online, você deve colocá-lo off-line.

### Passos

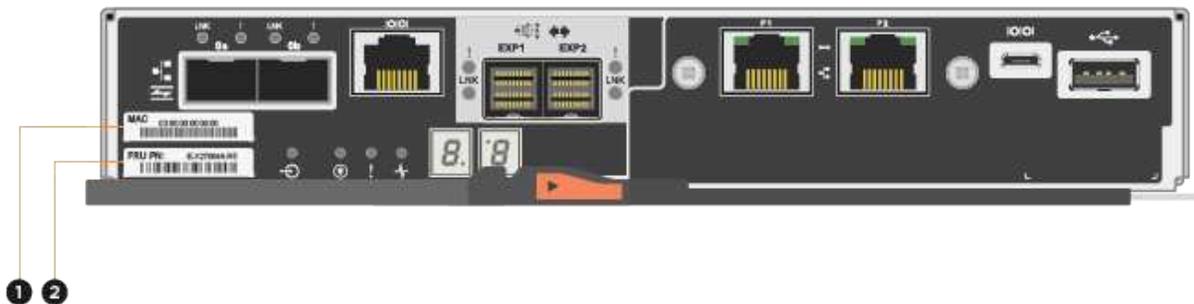
1. Desembale o novo recipiente do controlador e coloque-o numa superfície plana e livre de estática.

Guarde os materiais de embalagem a utilizar ao enviar o recipiente do controlador avariado.



Os controladores de substituição vêm com 16GB GB de memória pré-instalado. Se o controlador necessitar da configuração 64GB, utilize o kit de atualização fornecido antes de instalar o controlador de substituição.

2. Localize o endereço MAC e as etiquetas de número de peça FRU na parte traseira do recipiente do controlador.



(1) *Endereço MAC*: o endereço MAC da porta de gerenciamento 1 ("P1"). Se você usou DHCP para obter o endereço IP do controlador original, você precisará desse endereço para se conectar ao novo

controlador.

**(2) número de peça FRU:** este número deve corresponder ao número de peça de substituição para o controlador atualmente instalado.

3. No Gerenciador do sistema do SANtricity, localize o número de peça de substituição do recipiente do controlador que você está substituindo.

Quando um controlador tem uma falha e precisa ser substituído, o número de peça de substituição é exibido na área Detalhes do Recovery Guru. Se você precisar encontrar esse número manualmente, siga estas etapas:

- a. Selecione **hardware**.
  - b. Localize o compartimento do controlador, que está marcado com o ícone do controlador .
  - c. Clique no ícone do controlador.
  - d. Selecione o controlador e clique em **seguinte**.
  - e. No separador **base**, anote o **número de peça de substituição** para o controlador.
4. Confirme se o número de peça de substituição para o controlador com falha é o mesmo que o número de peça FRU para o controlador de substituição.



**Possível perda de acesso aos dados** — se os dois números de peça não forem os mesmos, não tente este procedimento. Além disso, se o recipiente do controlador com falha incluir uma placa de interface do host (HIC), você deve instalar esse HIC no novo recipiente do controlador. A presença de controladores ou HICs incompatíveis faz com que o novo controlador fique bloqueado quando o coloca online.

5. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

6. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema ao remover um controlador, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o

problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

7. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - i. Selecione **hardware**.
  - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
  - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
  - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

8. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

9. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru e confirme se o campo **OK para remover** na área Detalhes exibe **Sim**, indicando que é seguro remover este componente.

## Etapa 2: Remover o recipiente do controlador (duplex)

Remova um recipiente do controlador para substituir o recipiente com falha por um novo.

### Passos

1. Coloque uma pulseira antiestática ou tome outras precauções antiestáticas.
2. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
3. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



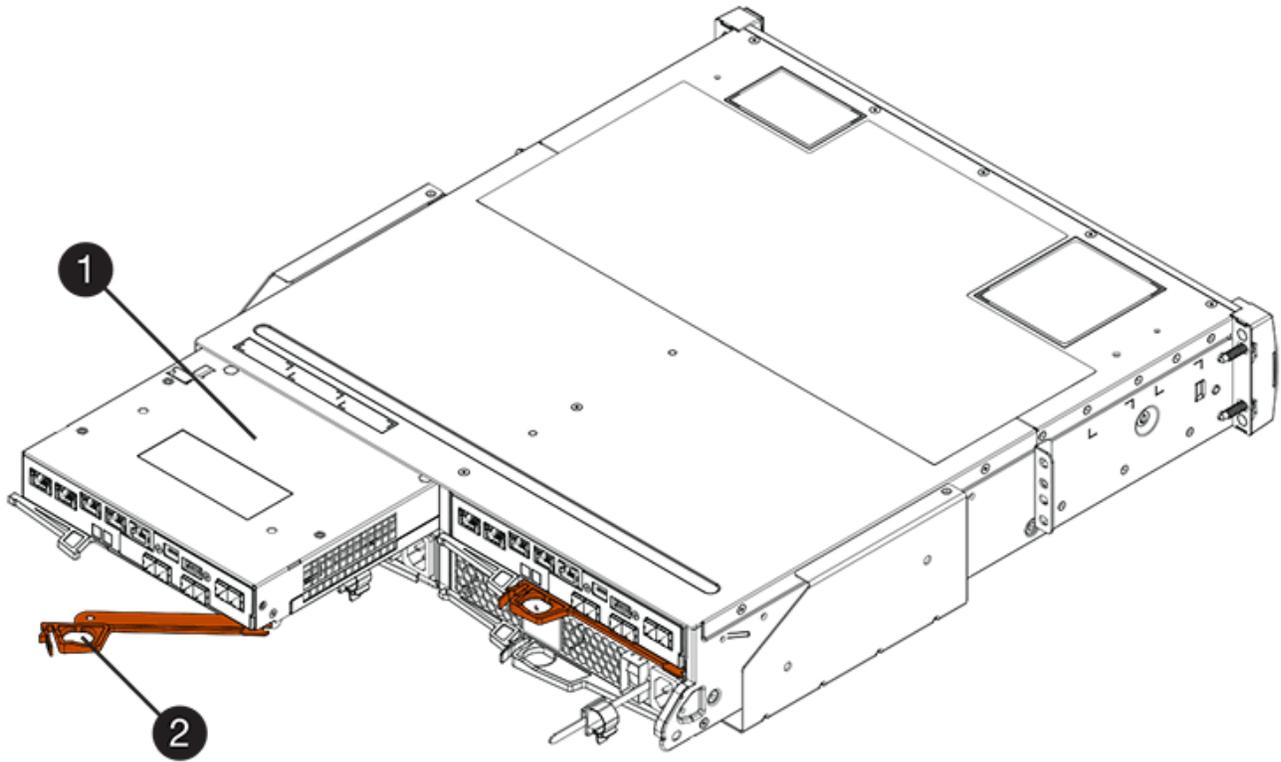
Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

4. Se o recipiente do controlador tiver um HIC que usa transcetores SFP, remova os SFPs.

Como você deve remover o HIC do recipiente do controlador com falha, você deve remover quaisquer SFPs das portas HIC. No entanto, você pode deixar quaisquer SFPs instalados nas portas de host da placa base. Ao reconectar os cabos, você pode mover esses SFPs para o novo recipiente do controlador.

5. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.
6. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

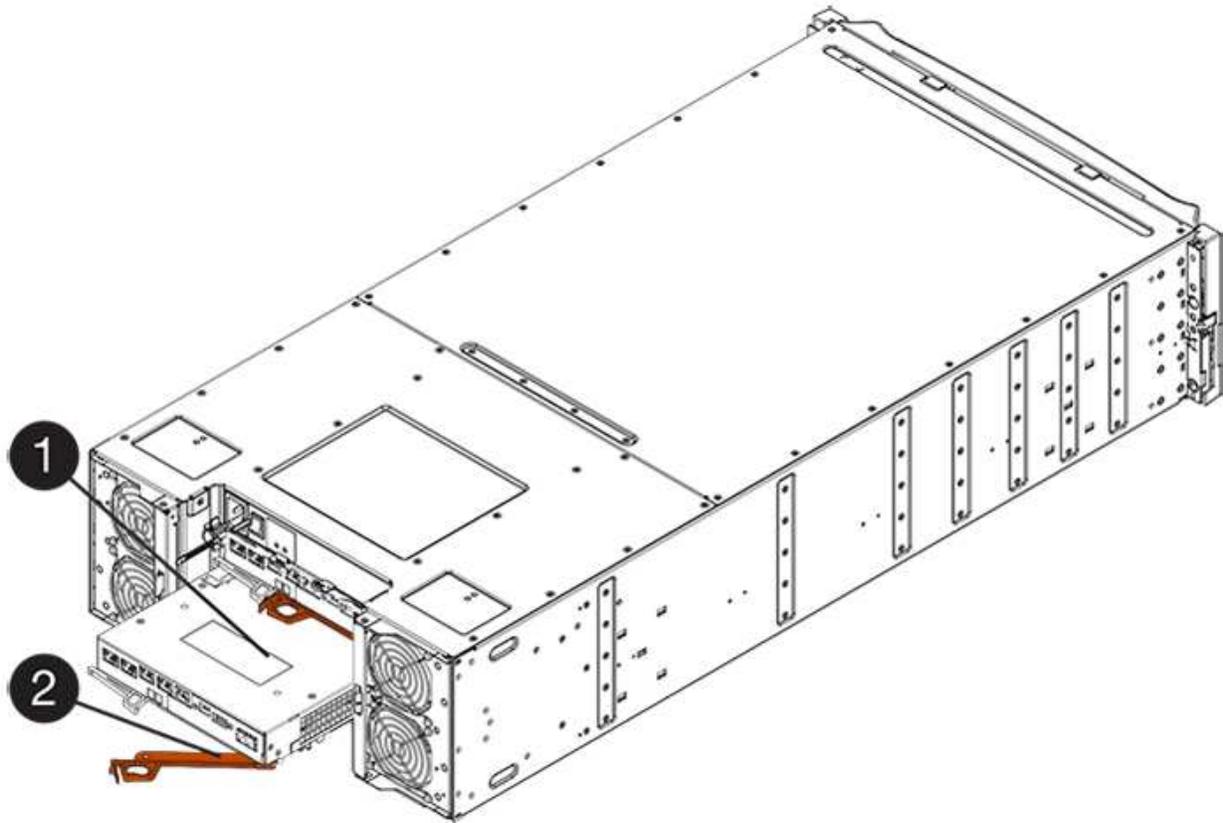
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

7. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de uma prateleira do controlador E5724, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

8. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

9. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Etapa 3: Remover a bateria (duplex)**

Retire a bateria para que possa instalar o novo controlador.

#### **Passos**

1. Você remove a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.
2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

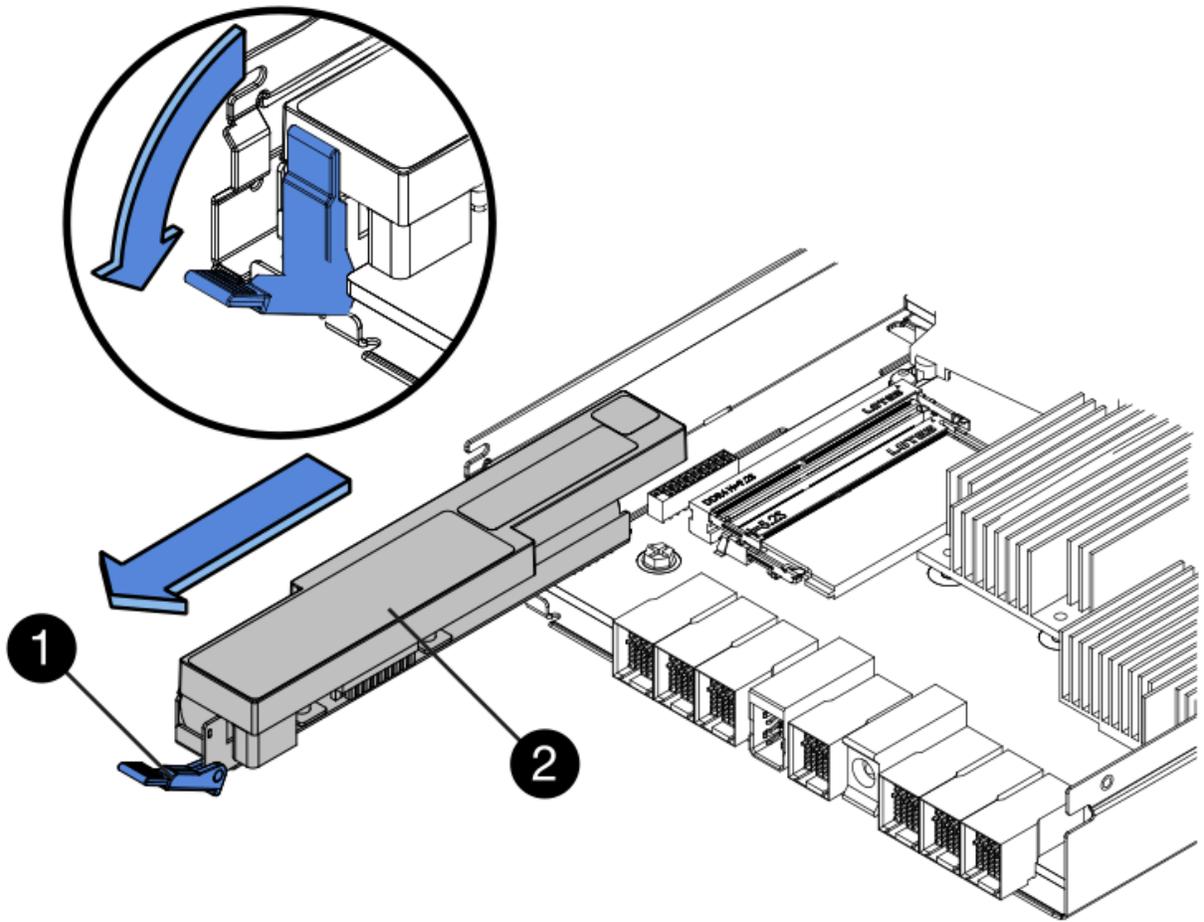
Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) LED ativo Cache interno

(2) bateria

3. Localize a trava de liberação azul da bateria.
4. Desengate a bateria empurrando a trava de liberação para baixo e afastando-a do recipiente do controlador.



(1) trava de liberação da bateria

(2) bateria

5. Levante a bateria e deslize-a para fora do recipiente do controlador.

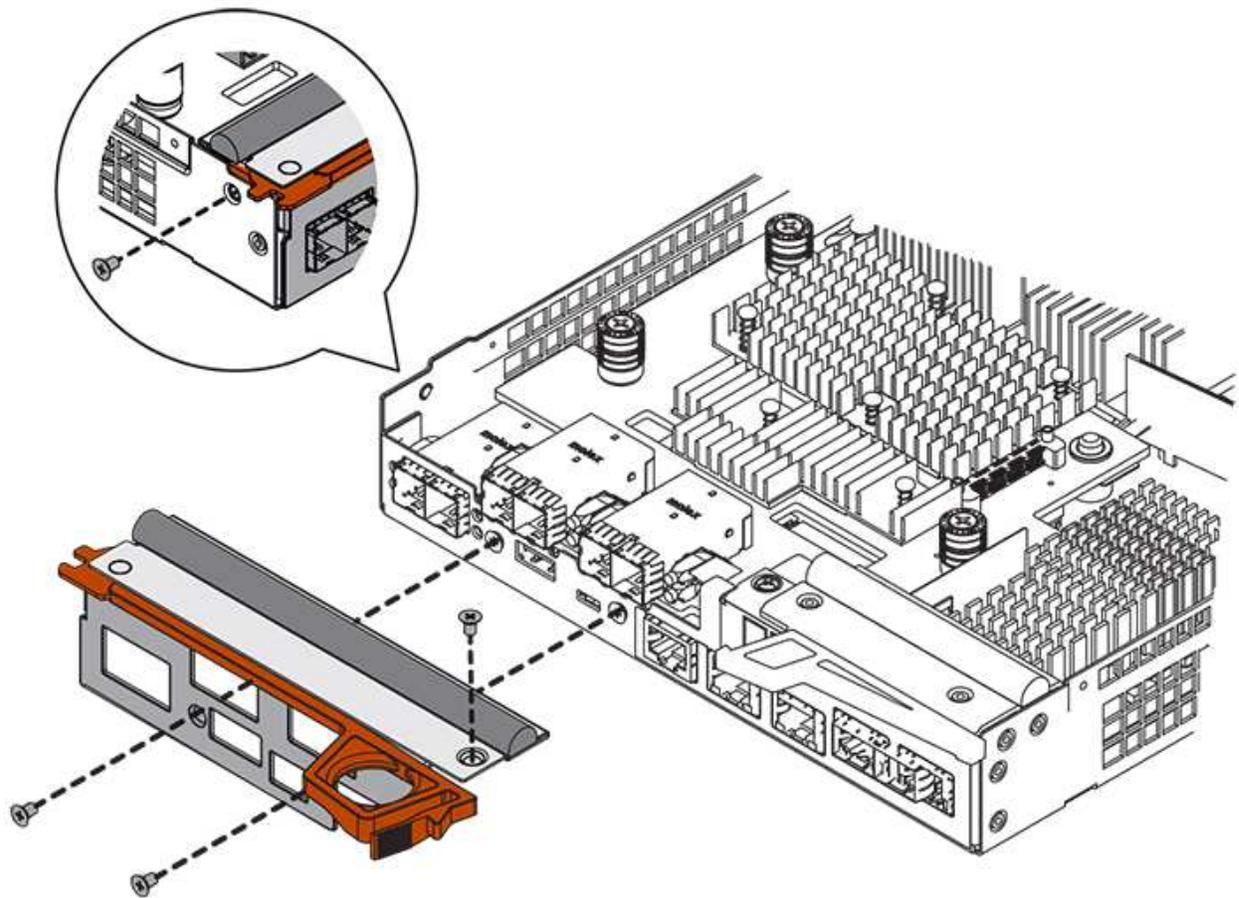
#### **Etapa 4: Remover a placa de interface do host (duplex)**

Se o recipiente do controlador incluir uma placa de interface do host (HIC), remova o HIC do recipiente do controlador original para que você possa reutilizá-lo no novo recipiente do controlador.

#### **Passos**

1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.

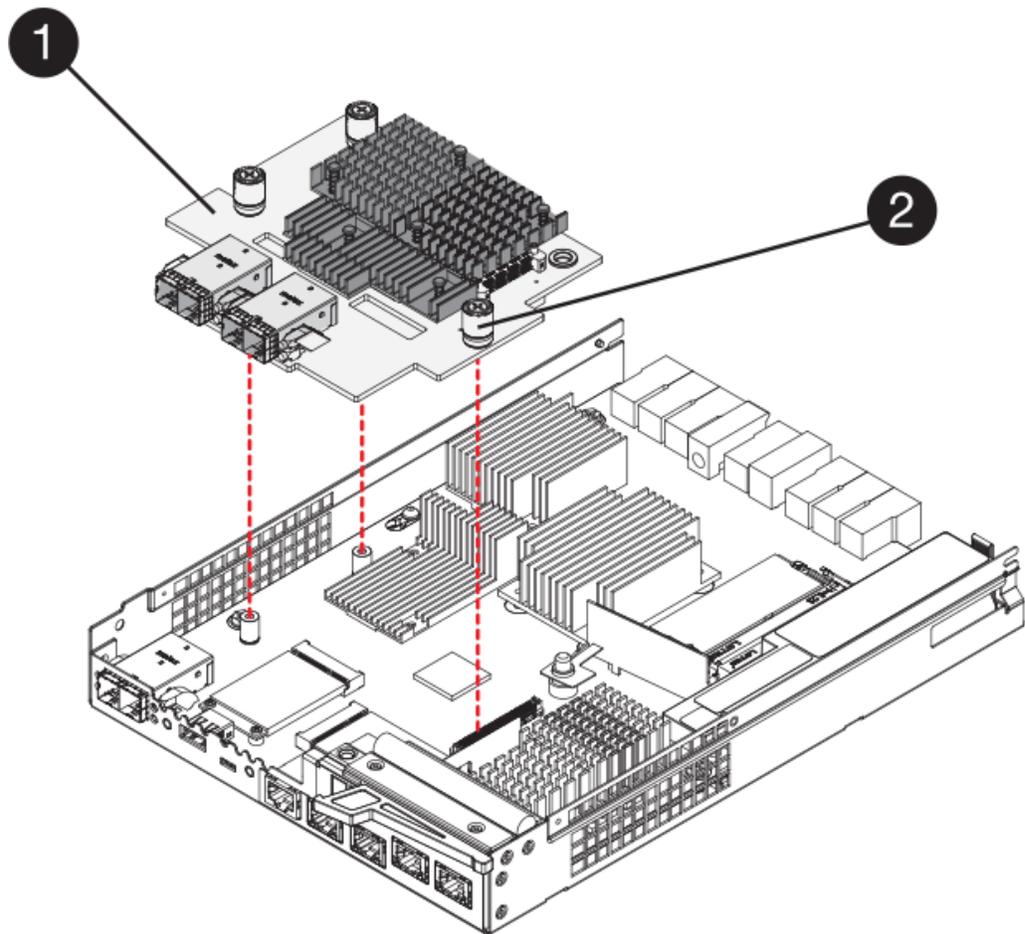
Há quatro parafusos: Um na parte superior, um na parte lateral e dois na parte frontal.



2. Retire a placa frontal do HIC.
3. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte os três parafusos de aperto manual que fixam o HIC à placa do controlador.
4. Retire cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando a placa para cima e deslizando-a para trás.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

5. Coloque o HIC sobre uma superfície livre de estática.

#### **Passo 5: Instale a bateria (duplex)**

Instale a bateria no recipiente do controlador de substituição. Pode instalar a bateria que retirou do recipiente do controlador original ou instalar uma bateria nova que tenha encomendado.

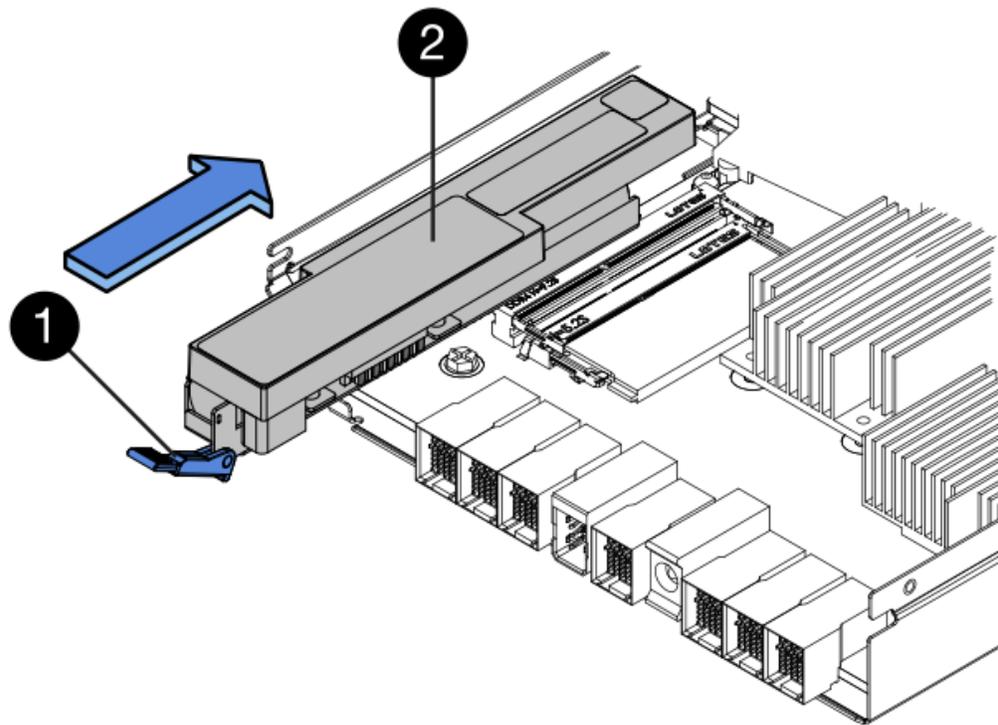
#### **Passos**

1. Vire o recipiente do controlador de substituição ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.
2. Prima o botão da tampa para baixo e deslize a tampa para fora.
3. Oriente o recipiente do controlador de forma a que a ranhura da bateria fique voltada para si.
4. Introduza a bateria no recipiente do controlador a um ligeiro ângulo descendente.

Deve inserir a flange metálica na parte frontal da bateria na ranhura na parte inferior do recipiente do controlador e deslizar a parte superior da bateria por baixo do pequeno pino de alinhamento no lado esquerdo do recipiente.

5. Desloque o trinco da bateria para cima para fixar a bateria.

Quando a trava se encaixa no lugar, a parte inferior da trava se encaixa em uma ranhura metálica no chassi.



(1) trava de liberação da bateria

(2) bateria

6. Vire o recipiente do controlador para confirmar que a bateria está instalada corretamente.



**Possíveis danos ao hardware** — a flange metálica na parte frontal da bateria deve ser completamente inserida na ranhura no recipiente do controlador (como mostrado na primeira figura). Se a bateria não estiver instalada corretamente (como mostrado na segunda figura), a flange metálica pode entrar em contato com a placa controladora, causando danos ao controlador quando você aplicar energia.

- **Correto** — a flange de metal da bateria está completamente inserida na ranhura do controlador:



- **Incorreto** — a flange metálica da bateria não está inserida na ranhura do controlador:



#### **Passo 6: Instale a placa de interface do host (duplex)**

Se tiver removido um HIC do recipiente do controlador original, tem de instalar esse HIC no novo recipiente do controlador.

#### **Passos**

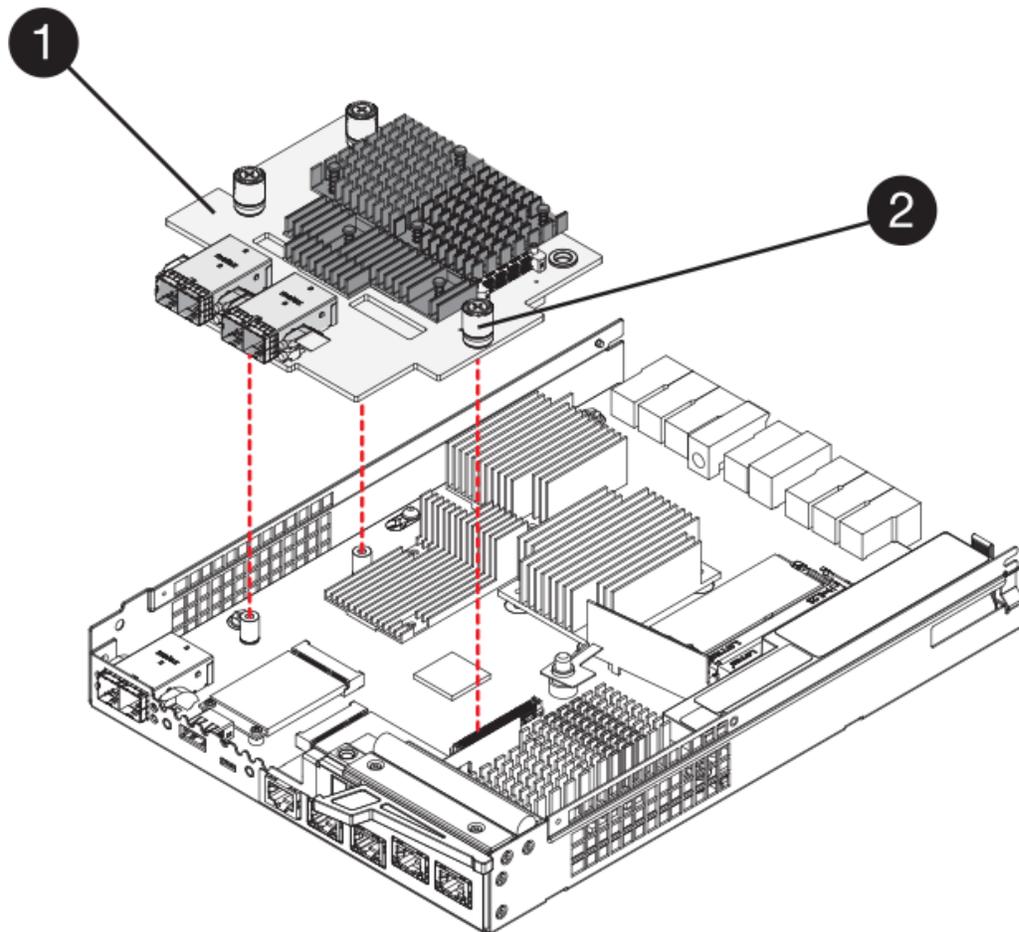
1. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador de substituição e remova a placa frontal.
2. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conetor na parte inferior do HIC com o conetor de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

3. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conetor HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conetor de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



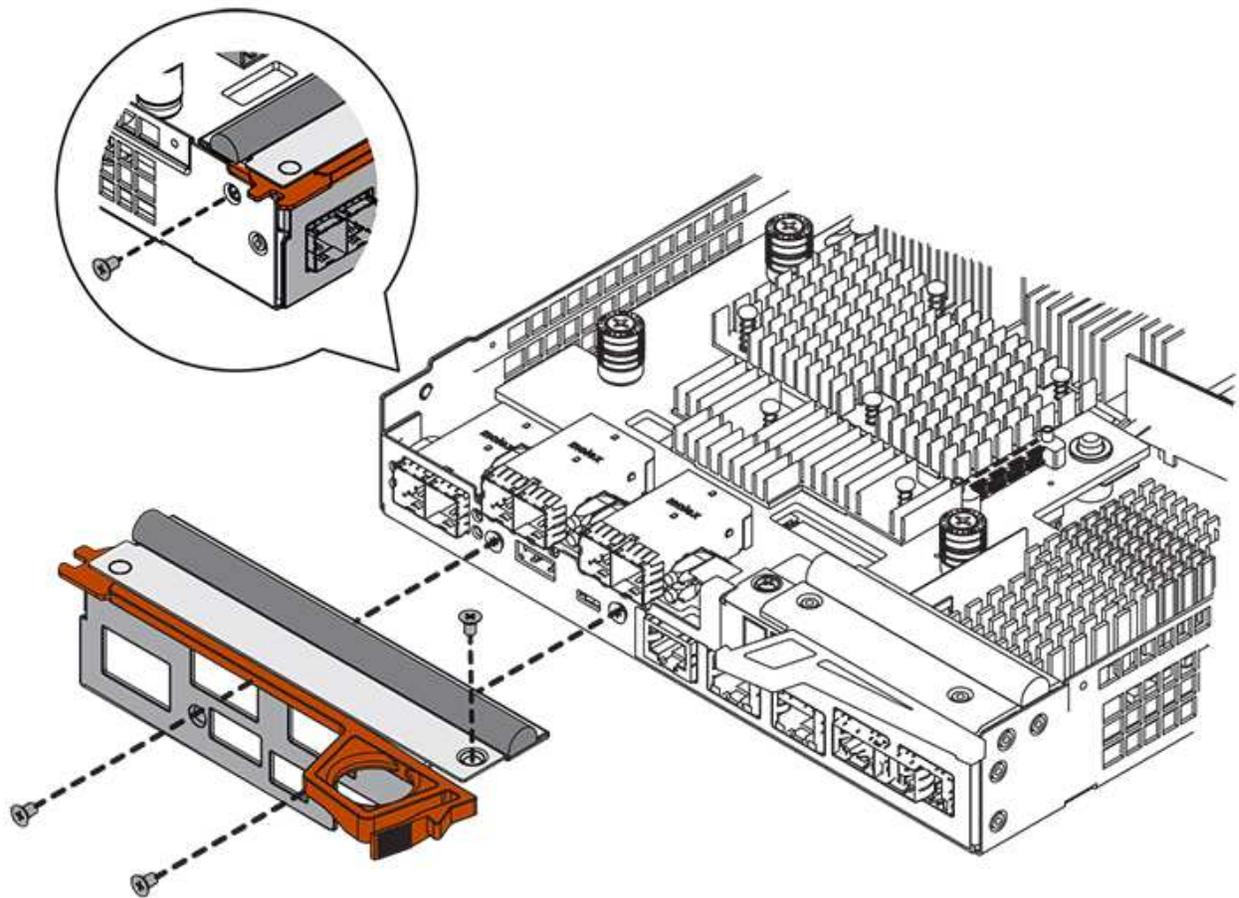
(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

4. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

5. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, prenda a placa frontal HIC que você removeu do recipiente do controlador original ao novo recipiente do controlador com quatro parafusos.

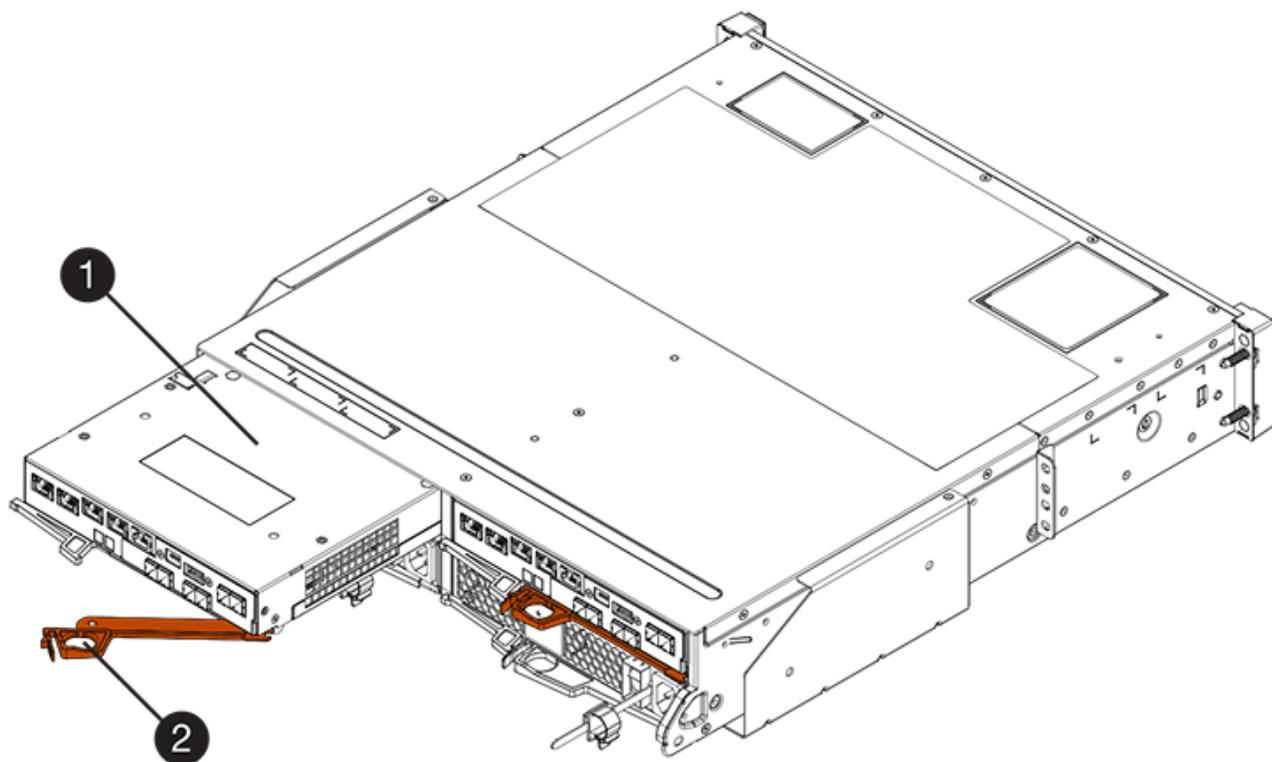


#### **Passo 7: Instale o novo recipiente do controlador (duplex)**

Depois de instalar a bateria e a placa de interface do host (HIC), se uma foi instalada inicialmente, você pode instalar o novo recipiente do controlador na prateleira do controlador.

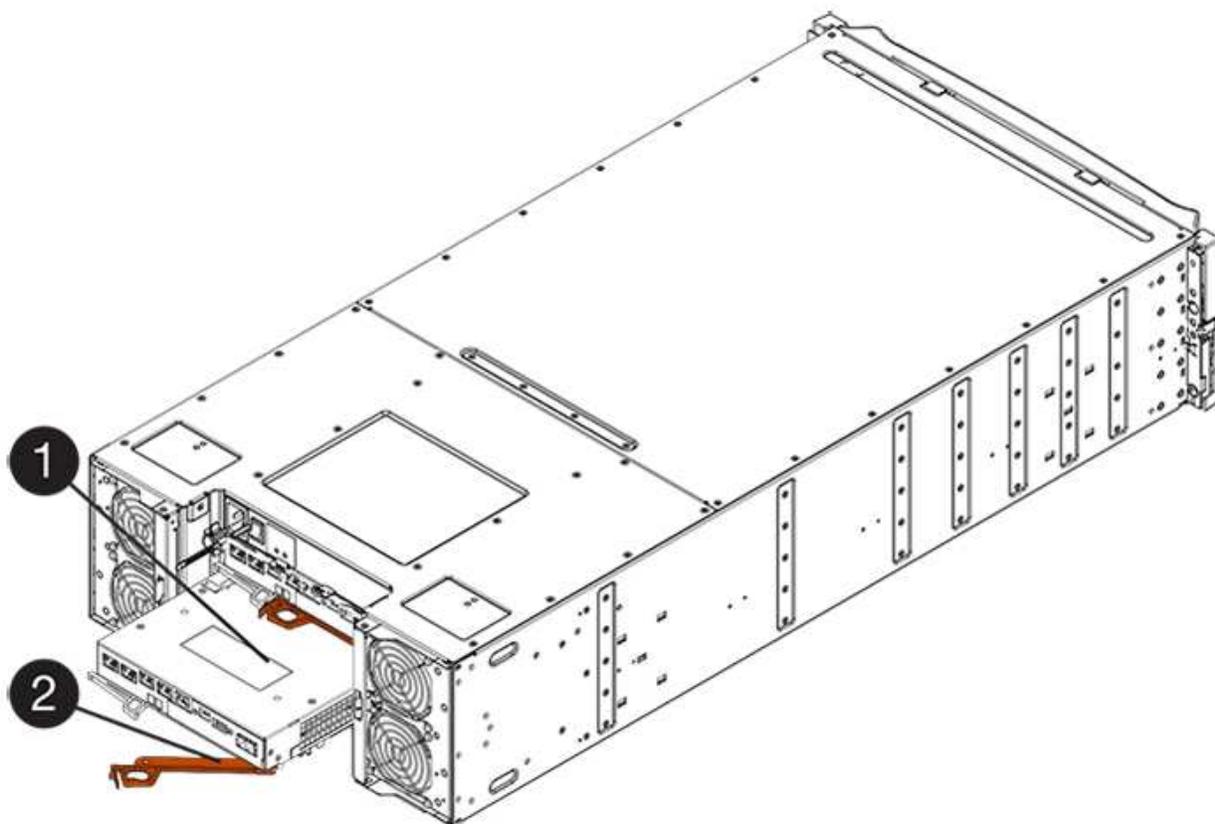
#### **Passos**

1. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Instale os SFPs do controlador original nas portas do host no novo controlador e reconecte todos os cabos.

Se você estiver usando mais de um protocolo de host, certifique-se de instalar os SFPs nas portas de host corretas.

6. Se o controlador original usou DHCP para o endereço IP, localize o endereço MAC na etiqueta na parte de trás do controlador de substituição. Peça ao administrador da rede para associar o DNS/rede e o endereço IP do controlador removido com o endereço MAC do controlador de substituição.



Se o controlador original não tiver utilizado DHCP para o endereço IP, o novo controlador adotará o endereço IP do controlador removido.

### Passo 8: Substituição completa do controlador (duplex)

Coloque o controlador on-line, colete dados de suporte e retome as operações.

#### Passos

1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) *Host Link LEDs*

(2) *LED de atenção (âmbar)*

(3) *display de sete segmentos*

2. Verifique os códigos no visor de sete segmentos do controlador à medida que este regressa online. Se o visor apresentar uma das seguintes sequências de repetição, retire imediatamente o controlador.
  - **OE**, **L0**, **blank** (controladores incompatíveis)

- **OE, L6, blank** (HIC não suportado)



**Possível perda de acesso a dados** — se o controlador que você acabou de instalar mostrar um desses códigos, e o outro controlador for redefinido por qualquer motivo, o segundo controlador também pode bloquear.

3. Quando a controladora estiver novamente on-line, verifique se uma incompatibilidade de NVSRAM é relatada no Recovery Guru.

- a. Se uma incompatibilidade de NVSRAM for relatada, atualize a NVSRAM usando o seguinte comando SMcli:

```
SMcli <controller A IP> <controller B IP> -u admin -p <password> -k  
-c "download storageArray NVSRAM  
file=\"C:\Users\testuser\Downloads\NVSRAM .dlp file>\"  
forceDownload=TRUE;"
```

O -k parâmetro é necessário se o array não for https seguro.



Se o comando SMcli não puder ser concluído, contacte "[Suporte técnico da NetApp](#)" ou inicie sessão no "[Site de suporte da NetApp](#)" para criar um caso.

4. Confirme se o status do sistema é ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e o recipiente do controlador está instalado corretamente. Se necessário, remova e reinstale o recipiente do controlador.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Se necessário, redistribua todos os volumes de volta ao proprietário preferido usando o Gerenciador de sistemas do SANtricity.

- a. Selecione **armazenamento > volumes**.
- b. Selecione **mais > redistribuir volumes**.

6. Clique em **hardware > Support > Upgrade Center** (hardware [suporte > Centro de atualização]) para garantir que as versões de firmware e NVSRAM do sistema estão nos níveis desejados.

Conforme necessário, instale a versão mais recente.

7. Se necessário, colete dados de suporte para seu storage array usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

## O que se segue?

A substituição do controlador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Canisters

### Requisitos para a substituição do recipiente E5700

Antes de substituir um recipiente E5700, reveja os requisitos e considerações.

Os coletores consistem em três tipos diferentes: Coletores de ventilador de energia (fontes de alimentação) que fornecem uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado em um compartimento de controladora de 12 ou 24 unidades ou compartimento de unidades; coletores de energia usados para redundância de energia em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades; e coletores de ventilador usados para resfriamento do compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.

### Fonte de alimentação



O procedimento de substituição da fonte de alimentação é aplicável para substituições IOM. Para substituir a sua IOM, execute o procedimento de substituição da fonte de alimentação.

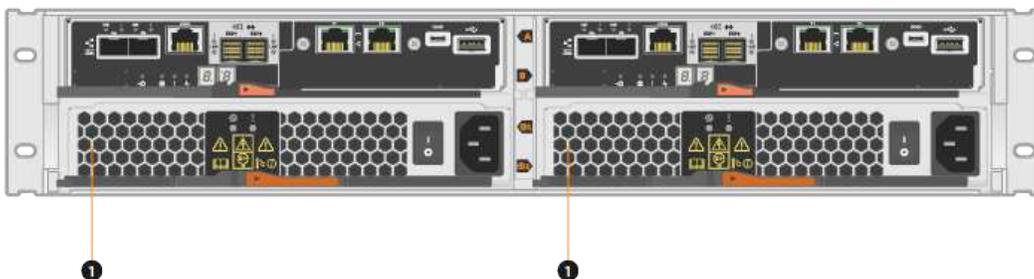
Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 24 unidades inclui duas fontes de alimentação com ventiladores integrados. Estes são referidos como *power-fan canisters* no Gerenciador de sistemas do SANtricity. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado.

### Tipos de prateleiras para uma fonte de alimentação

Você pode substituir uma fonte de alimentação nas seguintes prateleiras:

- Compartimento do controlador de E5724 TB
- Compartimento de unidade de DE224C TB

A figura a seguir mostra um exemplo de compartimento de controladora E5724 com duas fontes de alimentação (coletores de ventilador de energia). Os compartimentos de unidades DE224C são idênticos, mas incluem módulos de e/S (IOMs) em vez de coletores de controladora.



(1) *compartimento do controlador com duas fontes de alimentação (coletores do ventilador de energia) abaixo dos coletores do controlador.*

Os tópicos *replace power supply* não descrevem como substituir um recipiente do ventilador de energia com falha em uma bandeja de unidades DE1600 ou DE5600, que pode estar conetada aos compartimentos de controladores E5700 ou E2800. Para obter instruções sobre esses modelos de bandeja de unidades, "[Recolocar um recipiente do ventilador de alimentação no tabuleiro de unidades DE1600 ou no tabuleiro de unidades DE5600](#)" consulte a .

## Requisitos para substituir uma fonte de alimentação

Se você pretende substituir uma fonte de alimentação, tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você precisa ter uma fonte de alimentação de substituição (recipiente do ventilador de energia) compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidades.
- Você deve ter uma pulseira antiestática ou ter tomado outras precauções antiestáticas.
- Você pode substituir uma fonte de alimentação (recipiente do ventilador de energia) enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, desde que as seguintes condições sejam verdadeiras:
  - A segunda fonte de alimentação (recipiente da ventoinha de alimentação) na prateleira tem um estado ideal.
  - O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.



Se a segunda fonte de alimentação (recipiente da ventoinha de alimentação) na prateleira não tiver o estado ideal ou se o Recovery Guru indicar que não está OK para remover o recipiente da ventoinha de alimentação, contacte o suporte técnico.

## Depósito de alimentação

Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 60 unidades inclui dois coletores de energia para redundância de energia.

## Tipos de prateleira para um recipiente de alimentação

Você pode substituir um recipiente de energia nas seguintes prateleiras:

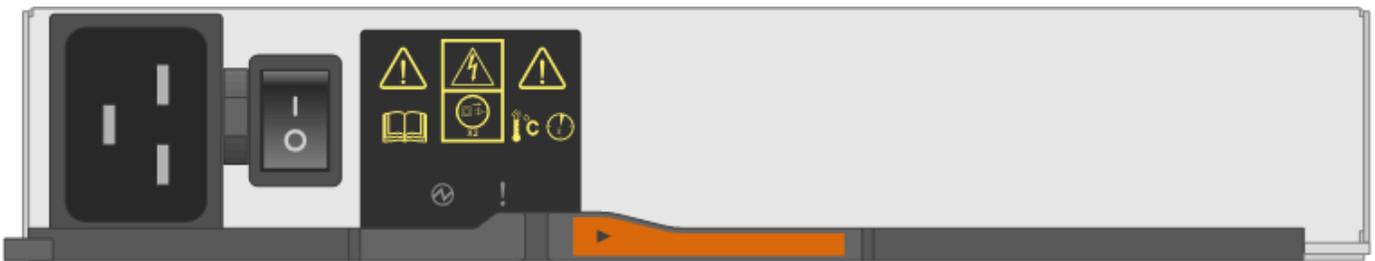
- E5760 gavetas de controladora
- Compartimento de unidade de DE460C TB

Os tópicos *replace power canister* não descrevem como substituir um recipiente de energia com falha em uma bandeja de unidades DE6600, que pode estar conetada ao compartimento do controlador.

A figura a seguir mostra a parte traseira de um compartimento de unidades de DE460C TB com os dois coletores de energia:



A figura a seguir mostra um recipiente de alimentação:



### Requisitos para a substituição de um recipiente de alimentação

Se você pretende substituir um recipiente de energia, tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você tem um recipiente de energia de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
- Você tem um recipiente de alimentação instalado e em execução.
- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você pode substituir um recipiente de energia enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S de host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:
- O outro recipiente de alimentação na prateleira tem o estado ideal.



Enquanto executa o procedimento, o outro recipiente de alimentação fornece alimentação a ambas as ventoinhas para garantir que o equipamento não sobreaquece.

- O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.



Se o segundo recipiente de alimentação na prateleira não tiver o estado ideal ou se o Recovery Guru indicar que não está correto remover o recipiente de alimentação, contacte o suporte técnico.

## Recipiente da ventoinha

Cada compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidade inclui dois coletores de ventilador.

## Tipos de prateleira para um recipiente do ventilador

Você pode substituir um recipiente de ventilador nas seguintes prateleiras:

- E5760 gavetas de controladora
- Compartimento de unidade de DE460C TB

Os tópicos *replace fan canister* não descrevem como substituir um recipiente de ventilador com falha em uma bandeja de unidades DE6600, que pode estar conectado ao compartimento de controladora.

A figura seguinte mostra um recipiente da ventoinha:



A figura a seguir mostra a parte traseira de uma prateleira DE460C com dois coletores de ventilador:





**Possíveis danos ao equipamento** — se substituir um recipiente do ventilador com a alimentação ligada, deve concluir o procedimento de substituição no prazo de 30 minutos para evitar a possibilidade de sobreaquecimento do equipamento.

## Requisitos para a substituição de um recipiente do ventilador

Se você pretende substituir um recipiente de ventilador, tenha em mente os seguintes requisitos.

- Você tem um recipiente do ventilador (FAN) de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
- Você tem um recipiente de ventilador que está instalado e funcionando.
- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Se executar este procedimento com a alimentação ligada, deve concluí-lo no prazo de 30 minutos para evitar a possibilidade de sobreaquecimento do equipamento.
- Você pode substituir um recipiente de ventilador enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, contanto que as seguintes condições sejam verdadeiras:
  - O segundo recipiente da ventoinha na prateleira tem um estado ideal.
  - O campo **OK para remover** na área Detalhes do Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity exibe **Sim**, indicando que é seguro remover esse componente.



Se o segundo recipiente do ventilador na prateleira não tiver o status ideal ou se o Recovery Guru indicar que não está OK para remover o recipiente do ventilador, entre em Contato com o suporte técnico.

## Substitua a fonte de alimentação E5700 (24 unidades)

Você pode substituir uma fonte de alimentação em um array E5700 por um compartimento de 24 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E5724 TB
- Compartimento de unidade de DE224C TB

### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 24 unidades inclui duas fontes de alimentação com ventiladores integrados. Estes são referidos como *power-fan canisters* no Gerenciador de sistemas do SANtricity. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante e resfriamento adequado.

Você pode substituir uma fonte de alimentação enquanto seu storage array estiver ligado e executando operações de e/S do host, desde que a segunda fonte de alimentação na gaveta tenha um status ideal e o campo **OK para remover** na área Detalhes do Recovery Guru no Gerenciador de sistemas do SANtricity exiba **Sim**.

### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para a substituição do recipiente E5700](#)".
- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com a fonte de alimentação. Selecione **Reverifique** no Recovery Guru para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.

- Verifique se o LED âmbar de atenção na fonte de alimentação está aceso, indicando que a fonte de alimentação ou a ventoinha integrada tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambas as fontes de alimentação na prateleira tiverem os respetivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Fonte de alimentação de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir a fonte de alimentação

Prepare-se para substituir uma fonte de alimentação em um compartimento de controladora de 24 unidades ou compartimento de unidades.

#### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gerenciador do sistema SANtricity, determine qual fonte de alimentação falhou. Você pode encontrar essas informações na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar as informações exibidas para o shelf.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Observe os ícones de energia  e ventilador  à direita das listas suspensas **Shelf** para determinar qual prateleira tem a fonte de alimentação com falha.

Se um componente tiver falhado, um ou ambos os ícones ficam vermelhos.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
- d. Selecione uma das fontes de alimentação.
- e. Nos separadores **fontes de alimentação** e **ventoinhas**, observe os Estados dos coletores dos ventiladores de alimentação, das fontes de alimentação e dos ventiladores para determinar qual fonte de alimentação deve ser substituída.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



Se o segundo recipiente da fonte de alimentação na prateleira não tiver o status **Optimal**, não tente trocar a fonte de alimentação com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, observe os LEDs de atenção para localizar a fonte de alimentação que você precisa remover.

Tem de substituir a fonte de alimentação que tem o respetivo LED de atenção ligado.



Se o LED de alimentação for **verde fixo**, a fonte de alimentação está a funcionar corretamente. Se estiver **Off**, a fonte de alimentação falhou, o interruptor CA está desligado, o cabo de alimentação CA não está corretamente instalado ou a tensão de entrada do cabo de alimentação CA não está dentro da margem (há um problema na extremidade da fonte do cabo de alimentação CA).

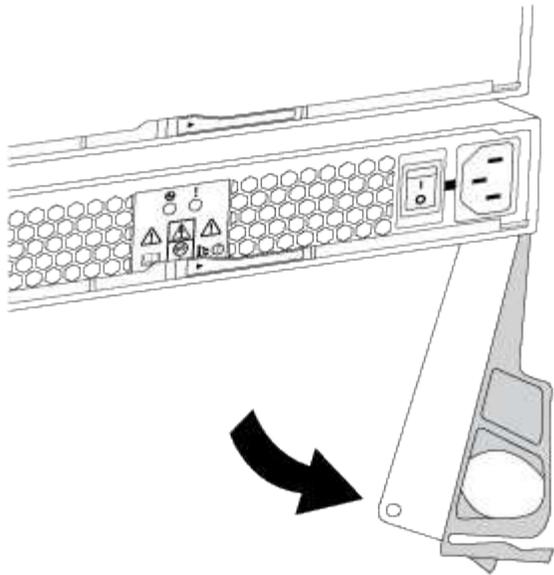
Se o LED de atenção for **âmbar fixo**, a fonte de alimentação ou a ventoinha integrada tem uma avaria.

## Etapa 2: Remova a fonte de alimentação com falha

Remova uma fonte de alimentação com falha para que você possa substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a nova fonte de alimentação e coloque-a numa superfície nivelada perto do compartimento de unidades.  
  
Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver a fonte de alimentação com falha.
2. Desligue a fonte de alimentação e desligue os cabos de alimentação:
  - a. Desligue o interruptor de alimentação da fonte de alimentação.
  - b. Abra o retentor do cabo de alimentação e, em seguida, desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
  - c. Desconete o cabo de alimentação da fonte de alimentação.
3. Aperte o trinco na pega do excêntrico da fonte de alimentação e, em seguida, abra a pega do excêntrico para libertar totalmente a fonte de alimentação do plano intermédio.



4. Utilize a pega do came para fazer deslizar a fonte de alimentação para fora do sistema.



Ao remover uma fonte de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

Ao remover a fonte de alimentação, uma aba roda para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

### Passo 3: Instale a nova fonte de alimentação

Instale uma nova fonte de alimentação para substituir a que falhou.

#### Passos

1. Certifique-se de que o interruptor ligar/desligar da nova fonte de alimentação está na posição **Off**.
2. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades da fonte de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre cuidadosamente a fonte de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico.

As fontes de alimentação são chaveadas e só podem ser instaladas de uma forma.



Não utilize força excessiva ao deslizar a fonte de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

3. Feche a pega do excêntrico de forma a que o trinco encaixe na posição de bloqueio e a fonte de alimentação fique totalmente assente.
4. Reconecte o cabeamento da fonte de alimentação:
  - a. Reconecte o cabo de alimentação à fonte de alimentação e à fonte de alimentação.
  - b. Fixe o cabo de alimentação à fonte de alimentação utilizando o fixador do cabo de alimentação.
5. Ligue a alimentação do novo depósito da ventoinha de alimentação.

#### Passo 4: Substituição completa da fonte de alimentação

Confirme se a nova fonte de alimentação está funcionando corretamente, colete dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. Na nova fonte de alimentação, verifique se o LED verde de alimentação está aceso e o LED âmbar de atenção está desligado.
2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se uma fonte de alimentação com falha ainda estiver sendo relatada, repita as etapas em [Etapa 2: Remova a fonte de alimentação com falha](#) e em [Passo 3: Instale a nova fonte de alimentação](#). Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - b. Selecione **coletar dados de suporte**.
  - c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

#### O que se segue?

A substituição da fonte de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

#### Substitua o recipiente de alimentação E5700 (60 unidades)

Você pode substituir uma fonte de alimentação em um array E5700 por um compartimento de 60 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E5760 TB
- Compartimento de unidade de DE460C TB

#### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora ou compartimento de unidade de 60 unidades inclui dois coletores de energia para redundância de energia. Se um recipiente de alimentação falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que o compartimento tenha uma fonte de alimentação redundante.

Você pode substituir um recipiente de energia enquanto seu storage de armazenamento está ligado e executando operações de e/S do host, desde que o segundo recipiente de energia na prateleira tenha um status ideal e o campo **OK para remover** na área Detalhes do Recovery Guru no Gerenciador de sistemas do SANtricity exiba **Sim**.

Enquanto executa esta tarefa, o outro recipiente de alimentação fornece alimentação a ambas as ventoinhas para garantir que o equipamento não sobreaquece.

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para a substituição do recipiente E5700](#)".

- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção no recipiente de alimentação está aceso, indicando que o recipiente tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambos os coletores de alimentação na prateleira tiverem os respetivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente de alimentação que está instalado e em funcionamento.
  - Um recipiente de energia de substituição compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir o recipiente de alimentação

Prepare-se para substituir um recipiente de energia em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.

#### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gestor do sistema SANtricity, determine qual o recipiente de alimentação com falha.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Olhe para o ícone de energia  à direita da lista suspensa **Shelf** para determinar qual prateleira tem o recipiente de energia com falha.

Se um componente tiver falhado, este ícone fica vermelho.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
- d. Selecione o recipiente de alimentação ou o ícone de alimentação vermelho.
- e. No separador **fontes de alimentação**, observe os Estados dos coletores de alimentação para determinar qual o recipiente de alimentação deve ser substituído.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.



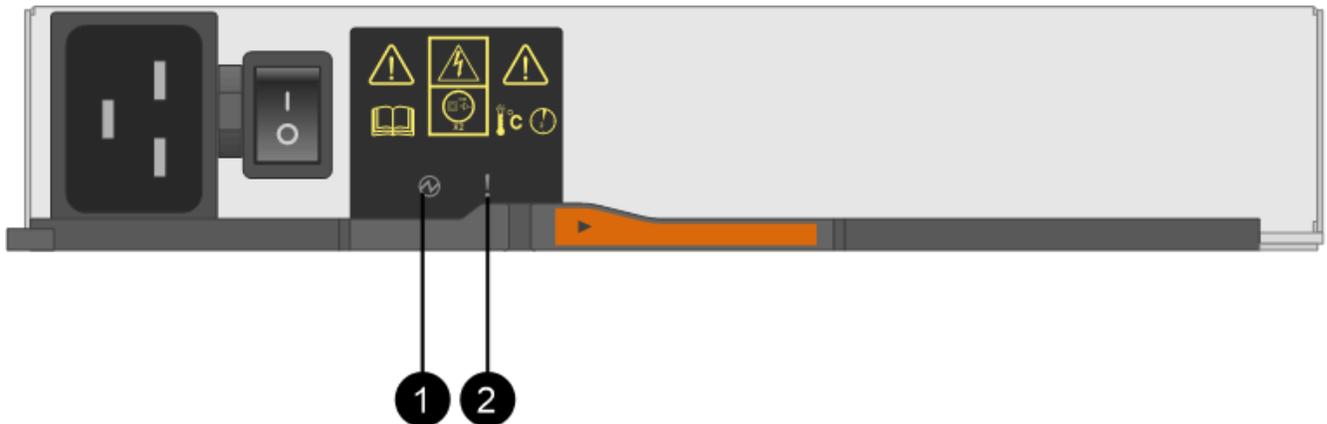
Se o segundo recipiente de alimentação na prateleira não tiver o estado **Optimal**, não tente trocar a caixa de alimentação com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.



Você também pode encontrar informações sobre o recipiente de energia com falha na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar as informações exibidas para o compartimento, ou você pode revisar o Registro de eventos em suporte e filtro por tipo de componente.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, olhe para os LEDs de atenção para localizar o recipiente de energia que você precisa remover.

Tem de substituir o recipiente de alimentação que tem o respetivo LED de atenção ligado.



**(1) LED de alimentação.** Se for **verde fixo**, o recipiente de alimentação está a funcionar corretamente. Se estiver **desligado**, o recipiente de alimentação falhou, o interruptor CA está desligado, o cabo de alimentação CA não está corretamente instalado ou a tensão de entrada do cabo de alimentação CA não está dentro da margem (há um problema na extremidade da fonte do cabo de alimentação CA).

**(2) atenção LED.** Se for **âmbar fixo**, o recipiente de alimentação tem uma falha ou não há energia de entrada para este recipiente de alimentação, mas o outro recipiente de alimentação está funcionando.

## Passo 2: Remova o recipiente de alimentação com falha

Remova um recipiente de alimentação com falha para que você possa substituí-lo por um novo.

### Passos

1. Coloque proteção antiestática.
2. Desembale o novo recipiente de alimentação e coloque-o numa superfície nivelada perto da prateleira.

Guarde todos os materiais de embalagem para utilização quando devolver o recipiente de alimentação com falha.

3. Desligue o interruptor de alimentação no recipiente de alimentação que você precisa remover.
4. Abra o retentor do cabo de alimentação do recipiente de alimentação que precisa de remover e, em seguida, desligue o cabo de alimentação do recipiente de alimentação.
5. Prima o trinco laranja na pega do excêntrico do recipiente de alimentação e, em seguida, abra a pega do excêntrico para libertar totalmente o recipiente de alimentação do plano intermédio.

6. Utilize a pega do excêntrico para fazer deslizar o recipiente de alimentação para fora da prateleira.



Ao remover um recipiente de alimentação, utilize sempre duas mãos para suportar o seu peso.

### Passo 3: Instale o novo recipiente de alimentação

Instale um novo depósito de alimentação para substituir o que falhou.

#### Passos

1. Certifique-se de que o interruptor ligar/desligar do novo depósito de alimentação está na posição desligada.
2. Utilizando ambas as mãos, apoie e alinhe as extremidades do recipiente de alimentação com a abertura no chassis do sistema e, em seguida, empurre suavemente o recipiente de alimentação para o chassis utilizando a pega do excêntrico até encaixar no devido lugar.



Não utilize força excessiva ao deslizar o recipiente de alimentação para o sistema; pode danificar o conector.

3. Feche a pega do excêntrico de forma a que o trinco encaixe na posição de bloqueio e o depósito de alimentação fique totalmente assente.
4. Volte a ligar o cabo de alimentação à caixa de alimentação e fixe o cabo de alimentação à caixa de alimentação utilizando o fixador do cabo de alimentação.
5. Ligue a alimentação do novo depósito de alimentação.

### Passo 4: Substituição completa do recipiente de alimentação

Confirme se o novo depósito de alimentação está a funcionar corretamente, recolha dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. No novo depósito de alimentação, verifique se o LED verde de alimentação está aceso e o LED âmbar de atenção está desligado.
2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se um recipiente de alimentação com falha ainda estiver sendo relatado, repita os passos em [Passo 2: Remova o recipiente de alimentação com falha](#) e em [Passo 3: Instale o novo recipiente de alimentação](#). Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição do seu recipiente de alimentação está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua o recipiente do ventilador E5700 (60 unidades)

Você pode substituir um coletor de ventilador em um array E5700 por um compartimento de 60 unidades, que inclui os seguintes tipos de gaveta:

- Compartimento do controlador de E5760 TB
- Compartimento de unidade de DE460C TB

### Sobre esta tarefa

Cada compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidade inclui dois coletores de ventilador. Se um recipiente do ventilador falhar, você deve substituí-lo o mais rápido possível para garantir que a prateleira tenha resfriamento adequado.



**Possíveis danos ao equipamento** — se você executar este procedimento com a energia ligada, você deve concluí-lo em até 30 minutos para evitar a possibilidade de superaquecimento do equipamento.

### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para a substituição do recipiente E5700](#)".
- Reveja os detalhes no Recovery Guru para confirmar que existe um problema com uma bateria e para garantir que nenhum outro item deve ser resolvido primeiro.
- Verifique se o LED âmbar de atenção no recipiente da ventoinha está aceso, indicando que a ventoinha tem uma avaria. Contacte o suporte técnico para obter assistência se ambos os coletores do ventilador na prateleira tiverem os respectivos LEDs de atenção âmbar ligados.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Um recipiente do ventilador de substituição (FAN) compatível com o modelo do compartimento de controladora ou do compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### Passo 1: Prepare-se para substituir o recipiente do ventilador

Prepare-se para substituir um recipiente do ventilador em um compartimento de controladora de 60 unidades ou compartimento de unidades.

### Passos

1. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um

único arquivo.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

2. A partir do Gerenciador do sistema do SANtricity, determine qual o recipiente do ventilador falhou.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Olhe para o ícone do ventilador  à direita das listas suspensas **Shelf** para determinar qual prateleira tem o recipiente do ventilador com falha.

Se um componente tiver falhado, este ícone fica vermelho.

- c. Quando encontrar a prateleira com um ícone vermelho, selecione **Mostrar parte posterior da prateleira**.
- d. Selecione o recipiente da ventoinha ou o ícone da ventoinha vermelha.
- e. No separador **ventiladores**, observe os Estados dos coletores do ventilador para determinar qual o recipiente do ventilador deve ser substituído.

Um componente com um estado **Failed** deve ser substituído.

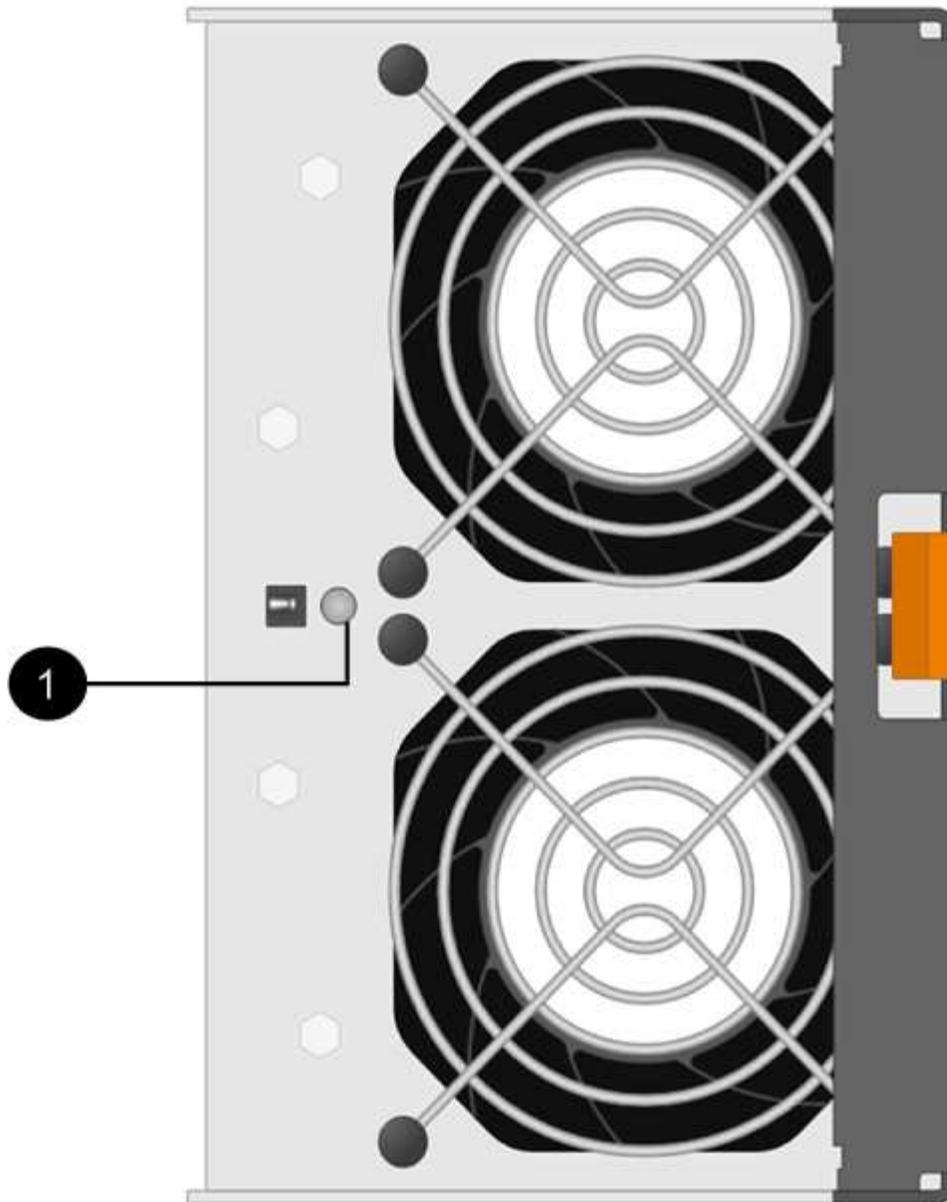


Se o segundo recipiente do ventilador na prateleira não tiver o status **ótimo**, não tente trocar a caixa do ventilador com falha. Em vez disso, entre em Contato com o suporte técnico para obter assistência.

Você também pode encontrar informações sobre o recipiente de ventilador com falha na área Detalhes do Recovery Guru, ou você pode revisar o Registro de eventos em suporte e filtrar por tipo de componente.

3. Na parte de trás da matriz de armazenamento, observe os LEDs de atenção para localizar o recipiente do ventilador que você precisa remover.

Tem de substituir o recipiente da ventoinha que tem o respetivo LED de atenção ligado.



(1) *atenção LED*. Se este LED for apresentado como **âmbar fixo**, a ventoinha tem uma avaria.

#### **Passo 2: Remova o recipiente do ventilador com falha e instale um novo**

Remova um recipiente do ventilador com falha para que você possa substituí-lo por um novo.



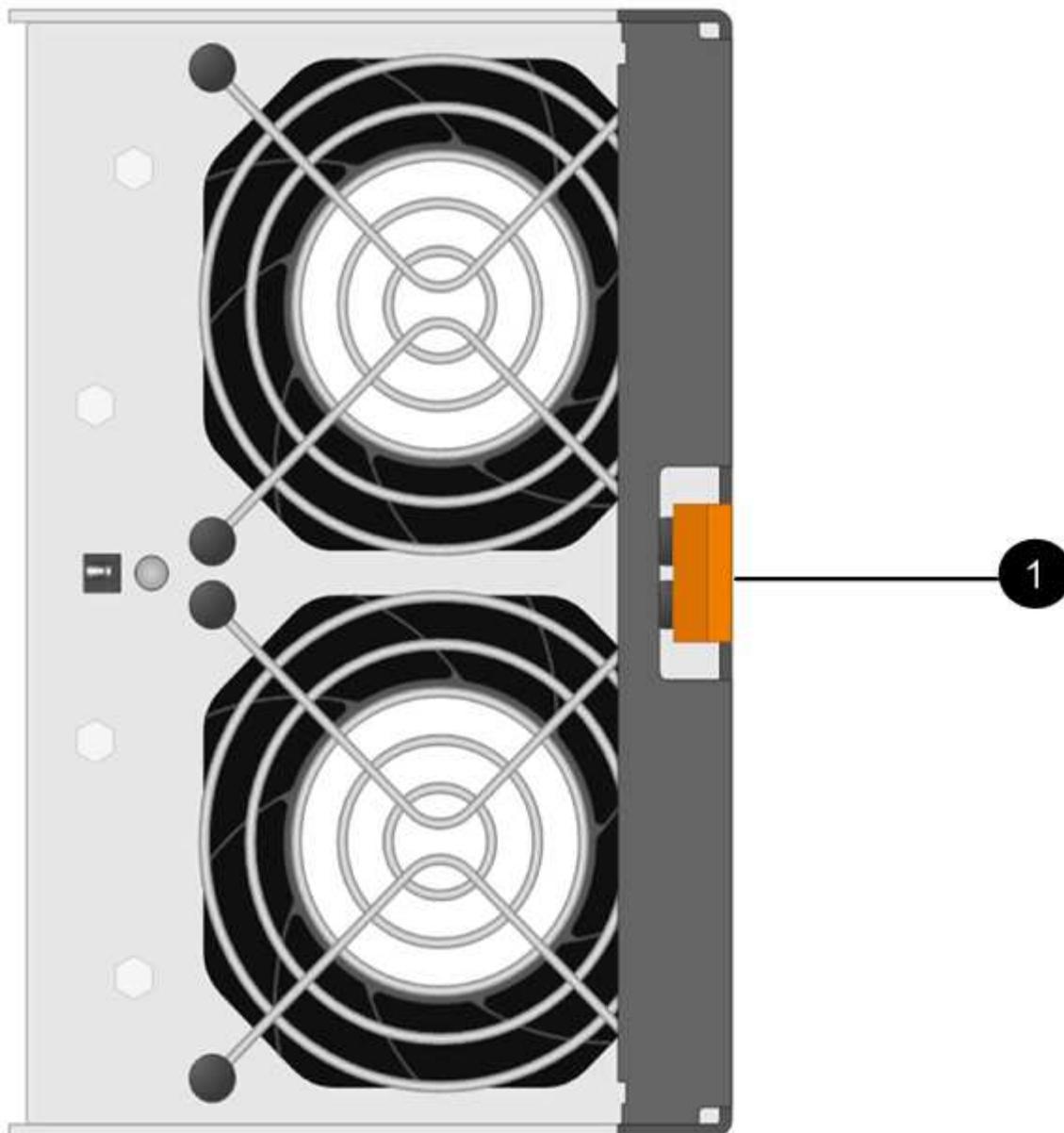
Se não desligar a alimentação da matriz de armazenamento, certifique-se de que remove e substitui o recipiente do ventilador no espaço de 30 minutos para evitar o sobreaquecimento do sistema.

#### **Passos**

1. Desembale o novo recipiente da ventoinha e coloque-o numa superfície nivelada perto da prateleira.

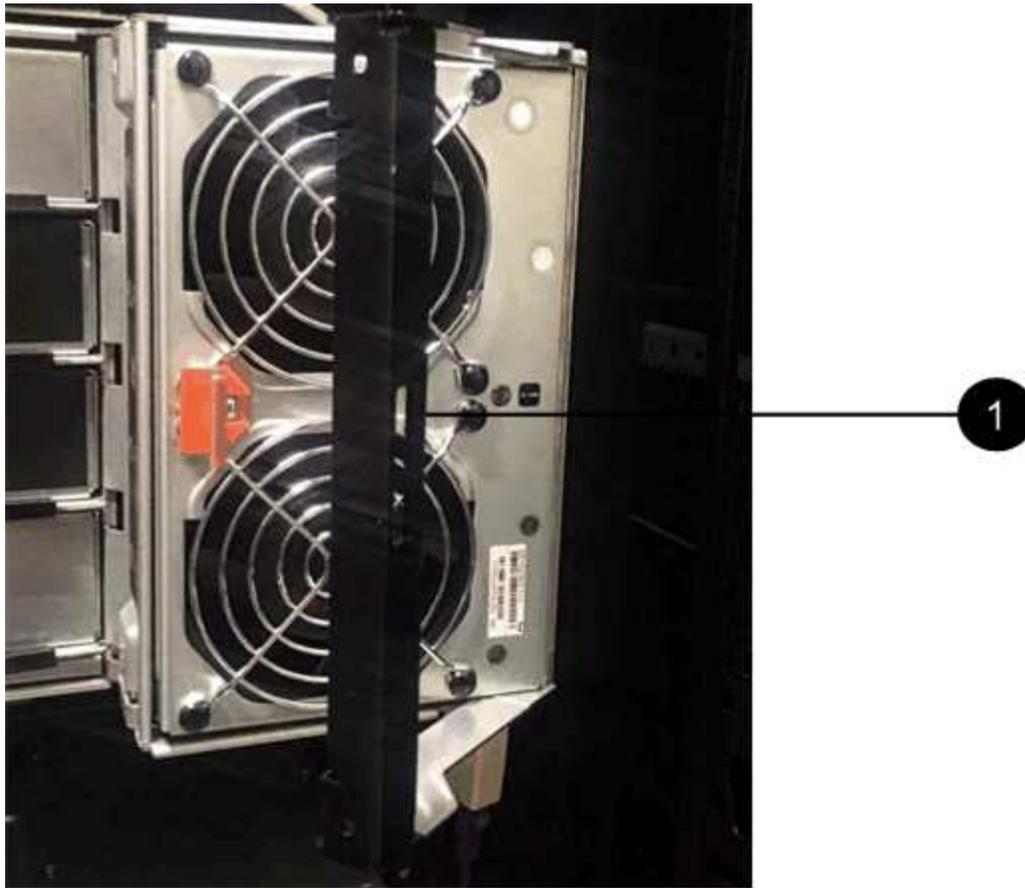
Guarde todo o material de embalagem para utilização quando devolver o ventilador avariado.

2. Prima a patilha cor-de-laranja para soltar a pega do recipiente da ventoinha.



**(1)** *tab que você pressiona para soltar a alça do recipiente do ventilador.*

3. Utilize a pega do recipiente do ventilador para puxar o recipiente do ventilador para fora da prateleira.



(1) pega para puxar o recipiente do ventilador para fora.

4. Deslize o recipiente da ventoinha de substituição totalmente para a prateleira e, em seguida, mova o manípulo do recipiente da ventoinha até este encaixar com a patilha cor-de-laranja.

### Passo 3: Substituição completa do recipiente do ventilador

Confirme se o novo recipiente da ventoinha está a funcionar corretamente, recolha dados de suporte e retome as operações normais.

#### Passos

1. Verifique o LED de atenção âmbar no novo recipiente da ventoinha.



Depois de substituir o recipiente do ventilador, o LED de atenção permanece aceso (âmbar fixo) enquanto o firmware verifica se o recipiente do ventilador foi instalado corretamente. O LED apaga-se após este processo estar concluído.

2. No Recovery Guru (Guru de recuperação) no Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se um recipiente do ventilador com falha ainda estiver sendo relatado, repita as etapas em [Passo 2: Remova o recipiente do ventilador com falha e instale um novo](#). Se o problema persistir, entre em Contato com o suporte técnico.
4. Retire a proteção antiestática.
5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte** > **Centro de suporte** > **Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição do recipiente do ventilador está concluída. Pode retomar as operações normais.

## Unidades

### Requisitos para a substituição da unidade E5700

Antes de substituir uma unidade, reveja os requisitos e considerações.

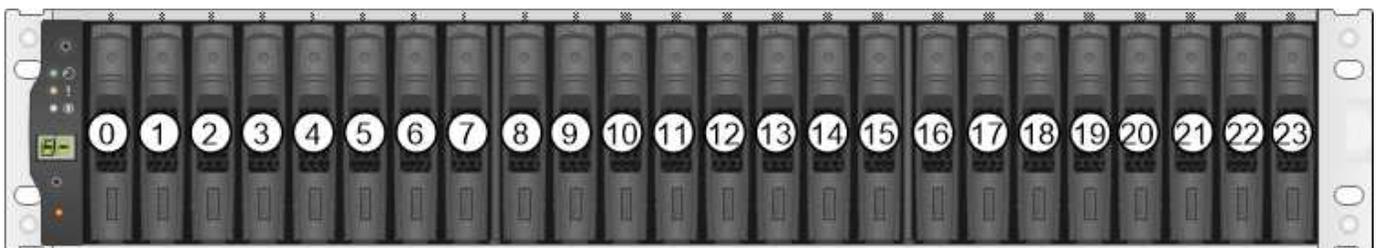
#### Tipos de prateleiras

Você pode substituir uma unidade em um compartimento de 24 unidades, em um compartimento de 60 unidades ou em uma gaveta de unidades.

#### compartimentos de 24 unidades

As figuras mostram como as unidades são numeradas em cada tipo de prateleira (o painel frontal ou as tampas das extremidades da prateleira foram removidas).

#### Número de unidades em um compartimento de controladora E5724 ou compartimento de unidades DE224C

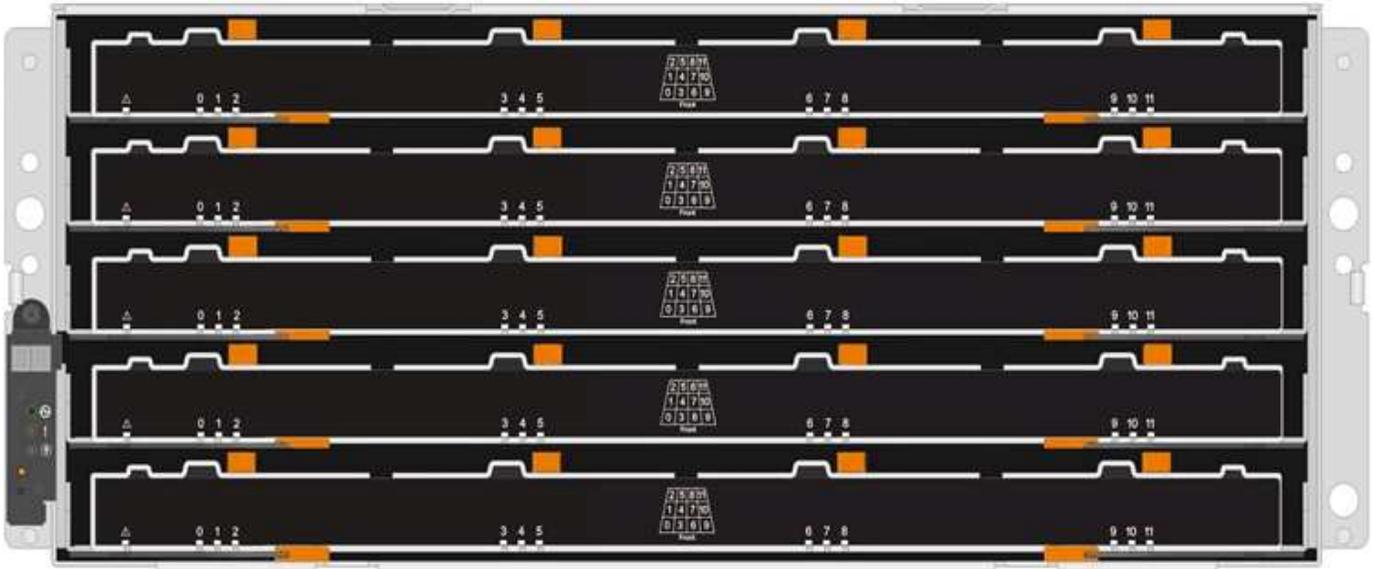


Seu storage array do E5724 pode incluir uma ou mais bandejas de unidades de expansão herdadas SAS-2, incluindo a bandeja de DE5600 24 unidades ou a bandeja de DE6600 60 unidades. Para obter instruções para substituir uma unidade em uma dessas bandejas de unidades, consulte ["Substituição de uma unidade nas bandejas de unidades E2660, E2760, E5460, E5560 ou E5660"](#) e ["Substituição de uma unidade nas bandejas de E2600, E2700, E5400, E5500 e E5600 12 unidades ou 24 unidades"](#).

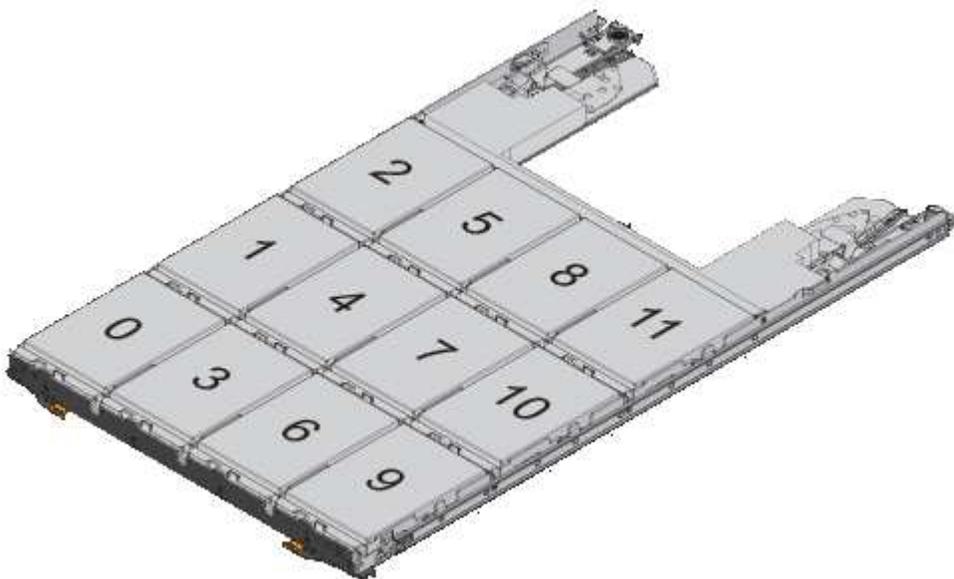
#### compartimentos de 60 unidades

O compartimento de controladora E5760 e o compartimento de unidade DE460C consistem em cinco gavetas

de unidade que contêm 12 slots de unidade. A gaveta de unidades 1 está na parte superior e a gaveta de unidades 5 está na parte inferior.



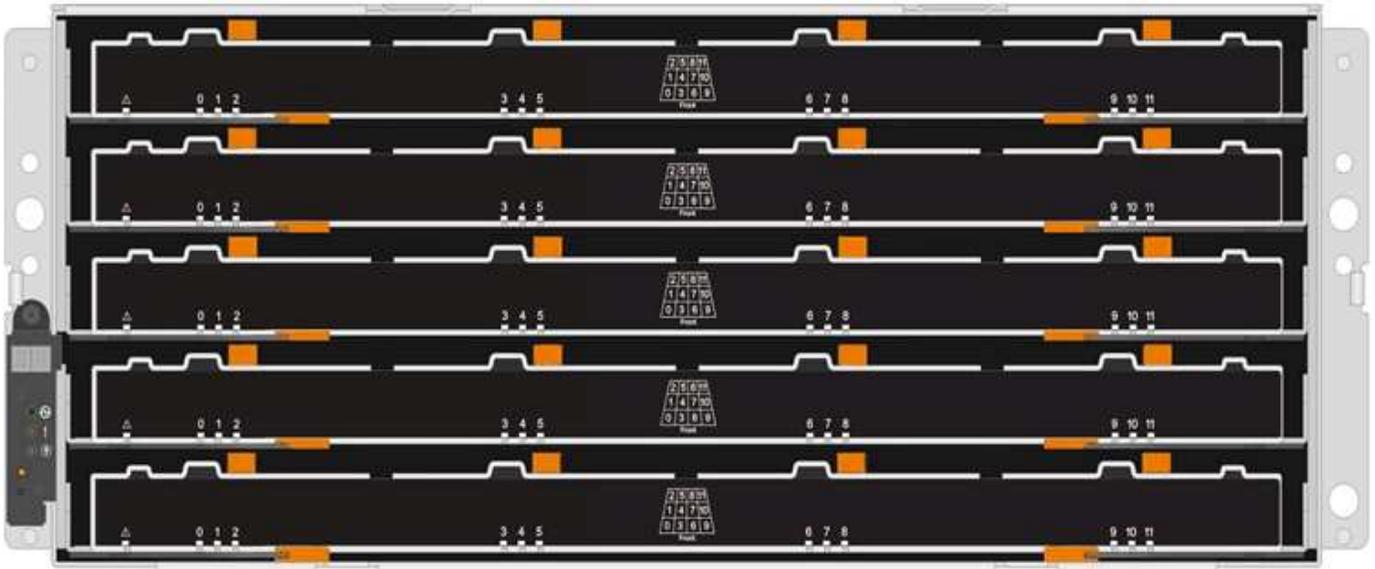
Para uma gaveta do compartimento de controladora E5760 e uma gaveta do compartimento de unidades DE460C, as unidades são numeradas de 0 a 11 em cada gaveta de unidades dentro da gaveta.



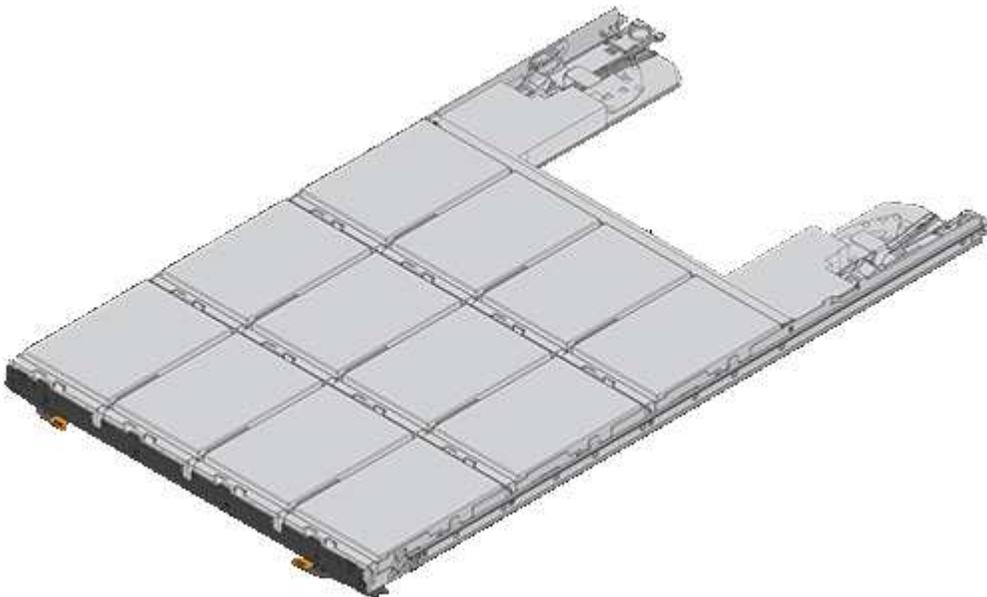
O storage array do E5760 pode incluir uma ou mais bandejas de unidades de expansão herdadas SAS-2, incluindo a bandeja de DE1600 12 unidades, a bandeja de DE5600 24 unidades ou a bandeja de DE6600 60 unidades. Para obter instruções para substituir uma unidade em uma dessas bandejas de unidades, consulte ["Substituição de uma unidade nas bandejas de unidades E2660, E2760, E5460, E5560 ou E5660"](#) e ["Substituição de uma unidade nas bandejas de E2600, E2700, E5400, E5500 e E5600 12 unidades ou 24 unidades"](#).

### Gaveta da unidade

Você pode substituir uma gaveta de unidades em um compartimento de controladora E5760 e um compartimento de unidades de DE460C TB. Cada uma dessas gavetas de 60 unidades tem cinco gavetas de unidade.



Cada uma das cinco gavetas pode conter até 12 unidades.



#### Requisitos para manuseio de acionamentos



As unidades do seu storage de armazenamento são frágeis. O manuseio inadequado da unidade é uma das principais causas de falha da unidade.

Siga estas regras para evitar danificar as unidades do seu storage de armazenamento:

- Evitar descargas eletrostáticas (ESD):
  - Mantenha a unidade no saco ESD até que esteja pronto para instalá-la.
  - Não insira uma ferramenta de metal ou faca no saco ESD.  
Abra o saco ESD à mão ou corte a parte superior com uma tesoura.
  - Guarde o saco ESD e quaisquer materiais de embalagem caso tenha de devolver uma unidade mais tarde.

- Utilize sempre uma pulseira antiestática ligada à terra a uma superfície não pintada no chassi do compartimento de armazenamento.

Se uma correia de pulso não estiver disponível, toque numa superfície não pintada no chassi do compartimento de armazenamento antes de manusear a unidade.

- Manuseie cuidadosamente as transmissões:
  - Utilize sempre as duas mãos ao remover, instalar ou transportar uma unidade.
  - Nunca force uma unidade para dentro de uma prateleira e utilize uma pressão suave e firme para engatar completamente o trinco da unidade.
  - Coloque as unidades em superfícies almofadadas e nunca empilhe as unidades umas sobre as outras.
  - Não bata as transmissões contra outras superfícies.
  - Antes de remover uma unidade de uma gaveta, solte a alça e aguarde 60 segundos para que a unidade gire para baixo.
  - Utilize sempre embalagens aprovadas ao enviar unidades.
- Evite campos magnéticos:
  - Mantenha as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.

Os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade.

## **Substitua a unidade no E5700 (compartimento de 24 unidades)**

Você pode substituir uma unidade em um compartimento de 24 unidades.

### **Sobre esta tarefa**

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto a matriz de armazenamento está recebendo e/S

### **Antes de começar**

- Revise os requisitos de manuseio de unidades "[Requisitos para a substituição da unidade E5700](#)" na .
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### **Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade (24 unidades)**

Prepare-se para substituir uma unidade verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity e completando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

### **Passos**

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição adequada.
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
  - c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
  - d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por uma unidade de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema SANtricity para localizar a unidade dentro de sua matriz de armazenamento: No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz localizador**.

O LED de atenção da unidade (âmbar) pisca para que possa identificar qual unidade substituir.



Se você estiver substituindo uma unidade em uma prateleira que tenha um painel frontal, remova-a para ver os LEDs da unidade.

## Etapa 2: Remover a unidade com falha (24 unidades)

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem.

2. Pressione o botão de liberação na unidade com falha.



- Para unidades em E5724 compartimentos de controladora ou DE224C compartimentos de unidades, o botão de liberação fica na parte superior da unidade. A alavanca do came nas molas de acionamento abre parcialmente e a unidade solta-se do plano médio.
3. Abra a alavanca do came e deslize a unidade ligeiramente para fora.
  4. Aguarde 60 segundos.
  5. Utilizando ambas as mãos, retire a unidade da prateleira.

6. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
7. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade (24 unidades)

Você instala uma nova unidade para substituir a que falhou. Instale a unidade de substituição o mais rapidamente possível depois de remover a unidade com falha. Caso contrário, existe o risco de o equipamento sobreaquecer.

#### Passos

1. Abra o manípulo do excêntrico.
2. Com as duas mãos, insira a unidade de substituição no compartimento aberto, empurrando firmemente até que a unidade pare.
3. Feche lentamente a alavanca do came até que a unidade fique totalmente assente no plano médio e a pega encaixe no devido lugar.

O LED verde na unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.



Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

### Passo 4: Substituição completa da unidade (24 unidades)

Confirme se a nova unidade está a funcionar corretamente.

#### Passos

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu.

Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.

- O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
  3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a unidade no E5700 (compartimento de 60 unidades)

Você pode substituir uma unidade em um compartimento de 60 unidades.

#### Sobre esta tarefa

O Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity monitora as unidades no storage array e pode notificá-lo de uma falha iminente de unidade ou de uma falha real de unidade. Quando uma unidade tiver falhado, o LED âmbar de atenção está aceso. Você pode trocar a quente uma unidade com falha enquanto o storage array está recebendo operações de e/S.

Esta tarefa se aplica aos compartimentos de unidades DCM e DCM2.

#### Antes de começar

- Revise os requisitos de manuseio de unidades "[Requisitos para a substituição da unidade E5700](#)" na .
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### Passo 1: Prepare-se para substituir a unidade (60 unidades)

Prepare-se para substituir uma unidade em um compartimento de 60 unidades verificando o Guru de recuperação no Gerenciador de sistemas do SANtricity e executando quaisquer etapas de pré-requisito. Em seguida, você pode localizar o componente com falha.

#### Passos

1. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity o notificou de uma *falha iminente da unidade*, mas a unidade ainda não falhou, siga as instruções no Guru de recuperação para falhar a unidade.
2. Se necessário, utilize o Gestor do sistema SANtricity para confirmar que tem uma unidade de substituição

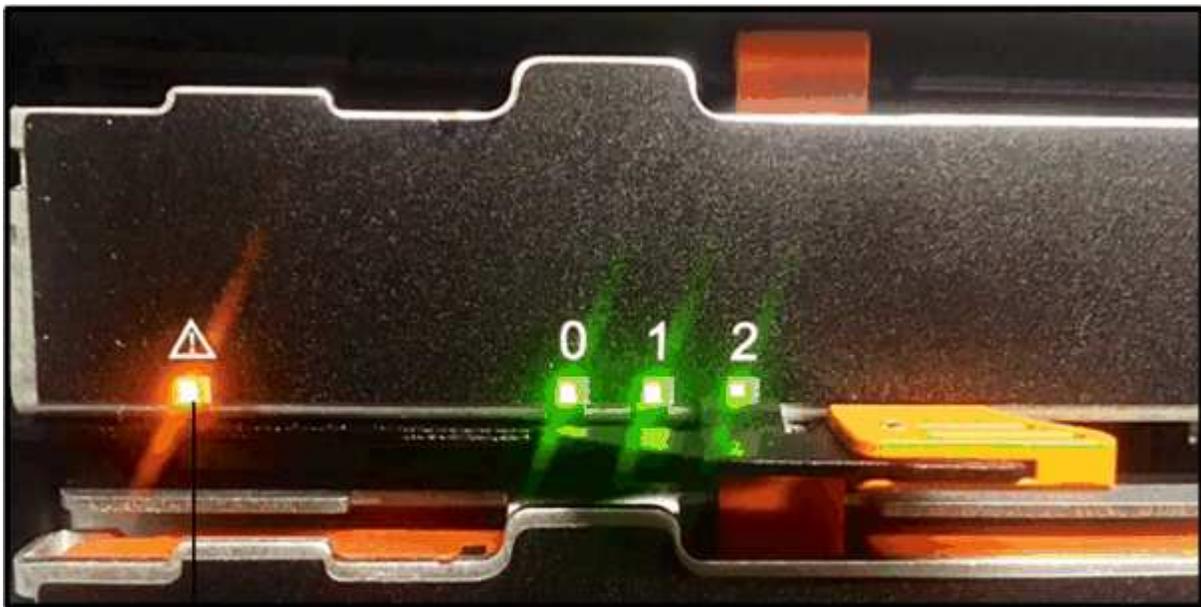
adequada.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Selecione a unidade com falha no gráfico da gaveta.
- c. Clique na unidade para exibir seu menu de contexto e selecione **Exibir configurações**.
- d. Confirme se a unidade de substituição tem uma capacidade igual ou superior à unidade que está a substituir e que tem os recursos esperados.

Por exemplo, não tente substituir uma unidade de disco rígido (HDD) por um disco de estado sólido (SSD). Da mesma forma, se você estiver substituindo uma unidade com capacidade segura, verifique se a unidade de substituição também é segura.

3. Se necessário, use o Gerenciador de sistema do SANtricity para localizar a unidade dentro do storage de armazenamento.
  - a. Se a prateleira tiver uma moldura, retire-a para que possa ver os LEDs.
  - b. No menu de contexto da unidade, selecione **Ativar luz de localização**.

O LED de atenção (âmbar) da gaveta da unidade pisca para que você possa abrir a gaveta da unidade correta para identificar qual unidade substituir.



①

(1) *atenção LED*

- c. Desengate a gaveta da unidade puxando ambas as alavancas.
- d. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar.
- e. Olhe para a parte superior da gaveta da unidade para encontrar o LED de atenção na frente de cada unidade.



**(1)** luz LED atenção acesa para a unidade no lado superior direito

Os LEDs de atenção da gaveta da unidade estão no lado esquerdo na frente de cada unidade, com um ícone de atenção na alça da unidade logo atrás do LED.



(1) ícone de atenção

(2) atenção LED

## Etapa 2: Remover a unidade com falha (60 unidades)

Remova uma unidade com falha para substituí-la por uma nova.

### Passos

1. Desembale a unidade de substituição e coloque-a numa superfície plana e sem estática perto da prateleira.

Salve todos os materiais de embalagem para a próxima vez que você precisar enviar uma unidade de volta.

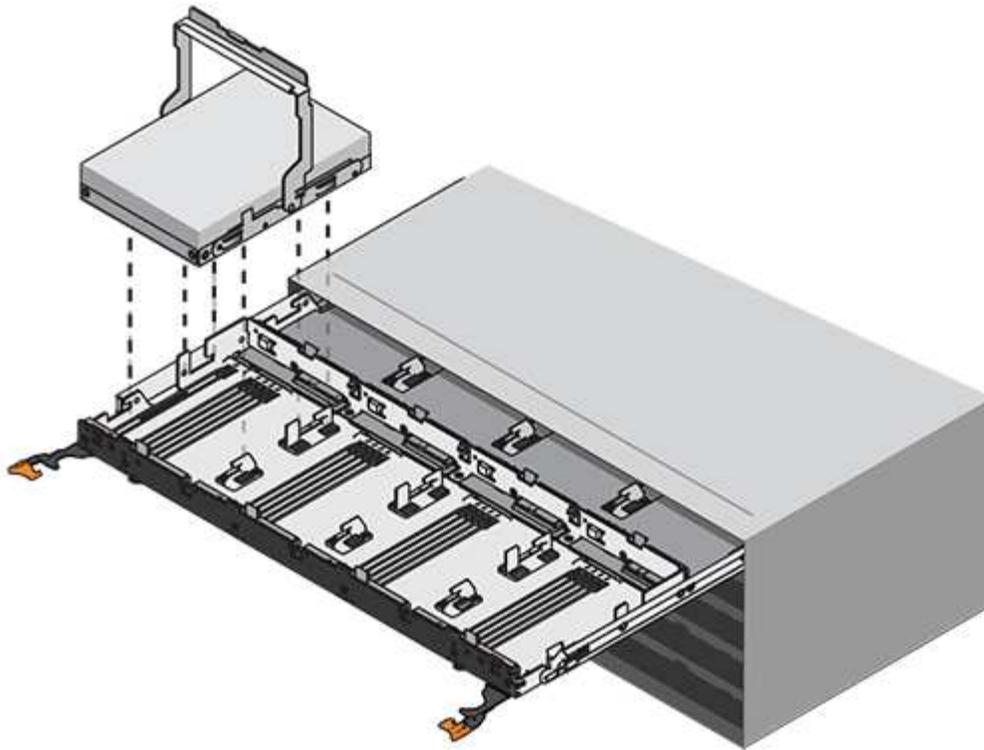
2. Solte as alavancas da gaveta da unidade a partir do centro da gaveta da unidade apropriada, puxando ambas em direção aos lados da gaveta.
3. Puxe cuidadosamente as alavancas estendidas da gaveta da unidade para retirar a gaveta da unidade até a extensão completa sem removê-la do compartimento.
4. Puxe cuidadosamente a trava de liberação laranja que está na frente da unidade que você deseja remover.

A pega do came nas molas da unidade abre parcialmente e a unidade é libertada da gaveta.



(1) trava de liberação laranja

5. Abra o manípulo do excêntrico e levante ligeiramente a unidade.
6. Aguarde 60 segundos.
7. Utilize a pega do excêntrico para levantar a unidade da prateleira.



8. Coloque a unidade numa superfície antiestática e amortecida, longe de campos magnéticos.
9. Aguarde 60 segundos para que o software reconheça que a unidade foi removida.



Se remover acidentalmente uma unidade ativa, aguarde pelo menos 60 segundos e, em seguida, reinstale-a. Para o procedimento de recuperação, consulte o software de gerenciamento de armazenamento.

### Passo 3: Instale a nova unidade (60 unidades)

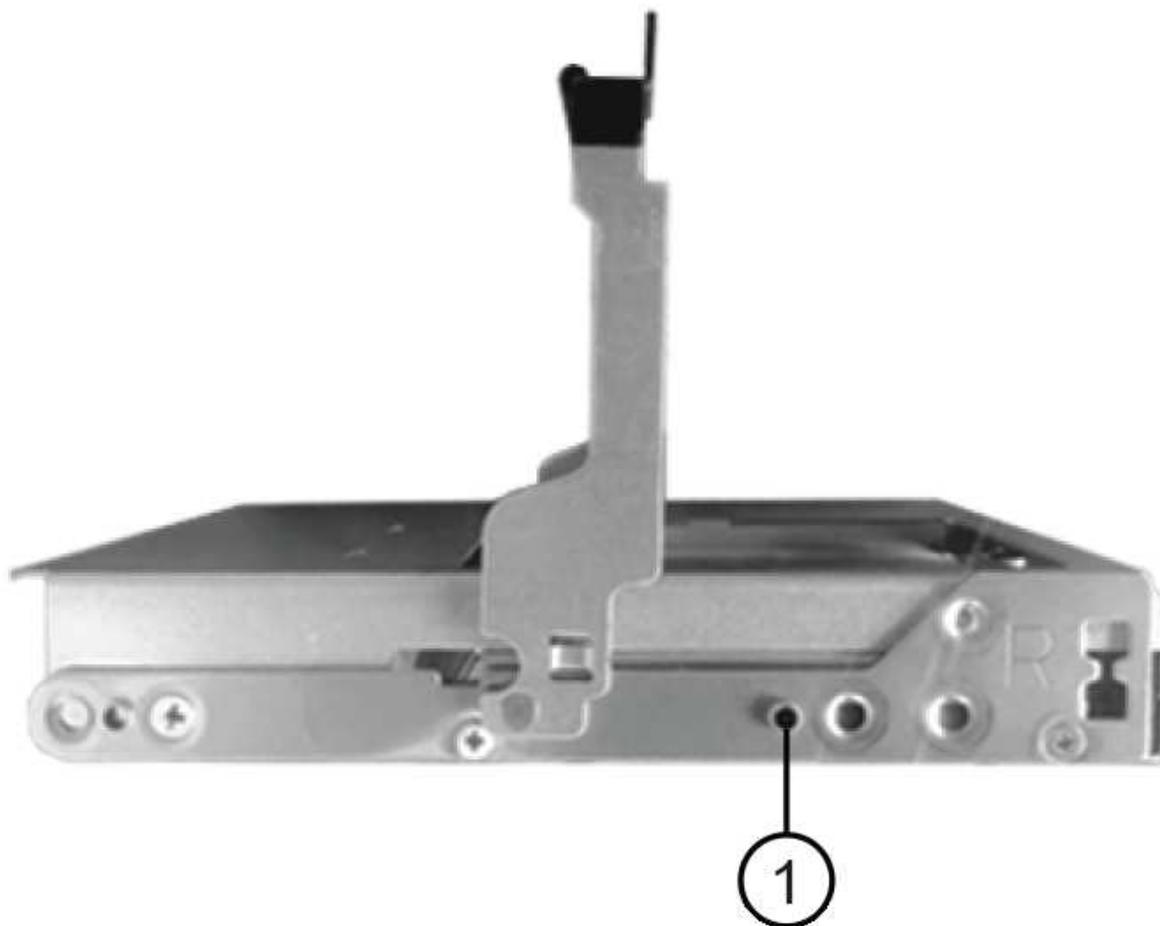
Instale uma nova unidade para substituir a que falhou.



**Possível perda de acesso a dados** — ao empurrar a gaveta da unidade de volta para o gabinete, nunca bata a gaveta fechada. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.

### Passos

1. Levante a alavanca do came na nova unidade para a vertical.
2. Alinhe os dois botões levantados em cada lado do suporte da unidade com a folga correspondente no canal da unidade na gaveta da unidade.



*(1) botão levantado no lado direito do transportador da unidade*

3. Baixe a unidade em linha reta para baixo e, em seguida, rode a pega do came para baixo até que a unidade encaixe no devido lugar sob o trinco de desbloqueio laranja.
4. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade de volta para dentro do compartimento. Empurre a gaveta lentamente para dentro para evitar estressar a gaveta e causar danos à matriz de armazenamento.
5. Feche a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas em direção ao centro.

O LED de atividade verde da unidade substituída na parte frontal da gaveta da unidade acende-se quando a unidade é inserida corretamente.

Dependendo da sua configuração, o controlador pode reconstruir automaticamente os dados para a nova unidade. Se o compartimento usar unidades hot spare, talvez o controlador precise executar uma reconstrução completa no hot spare antes de poder copiar os dados para a unidade substituída. Este processo de reconstrução aumenta o tempo necessário para concluir este procedimento.

#### **Passo 4: Substituição completa da unidade (60 unidades)**

Confirme se a nova unidade está a funcionar corretamente.

#### **Passos**

1. Verifique o LED de alimentação e o LED de atenção na unidade que você substituiu. (Quando você insere uma unidade pela primeira vez, seu LED de atenção pode estar ligado. No entanto, o LED deve apagar-se dentro de um minuto.)
  - O LED de alimentação está ligado ou intermitente e o LED de atenção está apagado: Indica que a nova unidade está a funcionar corretamente.
  - O LED de alimentação está desligado: Indica que a unidade pode não estar instalada corretamente. Retire a unidade, aguarde 60 segundos e, em seguida, volte a instalá-la.
  - O LED de atenção está aceso: Indica que a nova unidade pode estar com defeito. Substitua-a por outra unidade nova.
2. Se o Guru de recuperação no Gerenciador de sistema do SANtricity ainda exibir um problema, selecione **Reverificar** para garantir que o problema foi resolvido.
3. Se o Recovery Guru indicar que a reconstrução da unidade não foi iniciada automaticamente, inicie a reconstrução manualmente, da seguinte forma:



Execute esta operação somente quando instruído a fazê-lo pelo suporte técnico ou pelo Recovery Guru.

- a. Selecione **hardware**.
- b. Clique na unidade que você substituiu.
- c. No menu de contexto da unidade, selecione **Reconstruct**.
- d. Confirme se pretende efetuar esta operação.

Quando a reconstrução da unidade for concluída, o grupo de volume está no estado ideal.

4. Conforme necessário, volte a instalar a moldura.
5. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

### O que se segue?

A substituição da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a gaveta de unidades E5700 (60 unidades)

Você pode substituir uma gaveta de unidade em uma matriz E5700.

#### Sobre esta tarefa

As etapas para substituir uma gaveta de unidade com falha em um compartimento de controladora E5760 ou em um compartimento de unidades DE460C dependem se os volumes na gaveta estão protegidos pela proteção contra perda de gaveta. Se todos os volumes na gaveta da unidade estiverem em pools de discos ou grupos de volumes que tenham proteção contra perda de gaveta, você poderá executar este procedimento on-line. Caso contrário, você deve parar toda a atividade de e/S do host e desligar a gaveta antes de substituir a gaveta da unidade.

#### Antes de começar

- Revise os requisitos de manuseio de unidades "[Requisitos para a substituição da unidade E5700](#)" na .
- Certifique-se de que o compartimento de unidades atenda a todas estas condições:
  - A prateleira de acionamento não pode estar com temperatura excessiva.
  - Ambos os ventiladores devem ser instalados e ter um status de ótimo.

- Todos os componentes do compartimento de unidades devem estar no lugar.
- Os volumes na gaveta da unidade não podem estar em estado degradado.



**Possível perda de acesso a dados** — se um volume já estiver em estado degradado e você remover unidades da gaveta da unidade, o volume pode falhar.

- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma unidade de substituição compatível com o NetApp para o compartimento de controladora ou compartimento de unidade.
  - Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
  - Uma lanterna.
  - Um marcador permanente para anotar a localização exata de cada unidade enquanto remove a unidade da gaveta.
  - Acesso à interface de linha de comando (CLI) do storage array. Se você não tiver acesso à CLI, você poderá fazer um dos seguintes procedimentos:
    - **Para Gerenciador de sistema SANtricity (versão 11,60 e superior)** — Baixe o pacote CLI (arquivo zip) do Gerenciador de sistema. Acesse ao **Definições > sistema > Complementos > Interface de linha de comando**. Em seguida, você pode emitir comandos CLI de um prompt do sistema operacional, como o prompt do dos C:.
    - **For SANtricity Storage Manager/Enterprise Management Window (EMW)** — siga as instruções no guia expresso para baixar e instalar o software. Você pode executar comandos CLI do EMW selecionando **Ferramentas > Executar Script**.

### Passo 1: Prepare-se para substituir a gaveta da unidade (60 unidades)

Prepare-se para substituir uma gaveta de unidades determinando se você pode executar o procedimento de substituição enquanto o compartimento de unidades está on-line ou se precisa parar a atividade de e/S do host e desligar qualquer uma das gavetas ligadas. Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira com proteção contra perda de gaveta, não há necessidade de interromper a atividade de e/S do host e desligar qualquer uma das prateleiras.

### Passos

1. Determine se o compartimento de unidades está ligado.
  - Se a energia estiver desligada, você não precisará emitir o comando CLI. Vá para [Passo 2: Remova as correntes dos cabos](#).
  - Se a alimentação estiver ligada, avance para o passo seguinte.
2. Digite o seguinte comando na linha de comando e pressione **Enter**:

```
SMcli <ctrlr_IP1> -p "array_password" -c "set tray [trayID] drawer
[drawerID]
serviceAllowedIndicator=on;"
```

local:

- <ctrlr\_IP1> é o identificador do controlador.

- `array_password` é a palavra-passe para a matriz de armazenamento. Você deve incluir o valor para `array_password` em aspas duplas ("").
- `[trayID]` é o identificador do compartimento de unidades que contém a gaveta de unidades que você deseja substituir. Os valores de ID do compartimento de unidades são de 0 a 99. Você deve incluir o valor `trayID` entre parênteses retos.
- `[drawerID]` é o identificador da gaveta da unidade que você deseja substituir. Os valores de ID da gaveta são 1 (gaveta superior) a 5 (gaveta inferior). Você deve incluir o valor `drawerID` entre parênteses retos. Esse comando garante que você possa remover a gaveta mais alta no compartimento de unidades 10:

```
SMcli <ctrlr_IP1\> -p "safety-1" -c "set tray [10] drawer [1]
serviceAllowedIndicator=forceOnWarning;"
```

3. Determine se você precisa interromper a atividade de e/S do host, da seguinte forma:

- Se o comando for bem-sucedido, você não precisará interromper a atividade de e/S do host. Todas as unidades na gaveta estão em pools ou grupos de volume com proteção contra perda de gaveta. Vá para [Passo 2: Remova as correntes dos cabos](#).



**Possível dano às unidades** — espere 60 segundos após o comando ser concluído antes de abrir a gaveta da unidade. Esperar 60 segundos permite que as unidades girem para baixo, o que evita possíveis danos ao hardware.

- Se um aviso for exibido indicando que esse comando não pôde ser concluído, você deve parar a atividade de e/S do host antes de remover a gaveta. O aviso é exibido porque uma ou mais unidades na gaveta afetada estão em pools ou grupos de volume sem proteção contra perda de gaveta. Para evitar a perda de dados, siga as próximas etapas para interromper a atividade de e/S do host e desligar o compartimento de unidade e o compartimento de controladora.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.

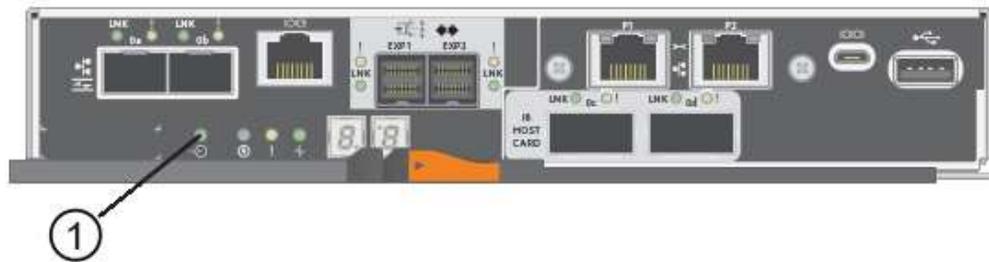
5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder dados porque o storage array não estará acessível.

6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



### (1) Cache ativa LED

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
8. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
9. Desligue as prateleiras da seguinte forma:
  - Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira **com** proteção contra perda de gaveta:

NÃO há necessidade de desligar nenhuma das prateleiras.

Você pode executar o procedimento Substituir enquanto a gaveta da unidade está on-line, porque o Set Drawer Service Action Allowed Indicator comando CLI foi concluído com êxito.

- Se você estiver substituindo uma gaveta em uma prateleira **controller without Drawer Loss Protection**:
  - i. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - ii. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador fiquem escuros.
- Se você estiver substituindo uma gaveta em um compartimento de unidade **Expansion without Drawer Loss Protection**:
  - i. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - ii. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador fiquem escuros.
  - iii. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento de unidades.
  - iv. Aguarde dois minutos para que a atividade de condução pare.

### Passo 2: Remova as correntes dos cabos

Remova ambas as correntes de cabo para que possa remover e substituir uma gaveta de unidade com falha. As correntes de cabo esquerda e direita permitem que as gavetas deslizem para dentro e para fora.

### Sobre esta tarefa

Cada gaveta de unidade tem correntes de cabo esquerda e direita. As extremidades metálicas nas correntes de cabos deslizam para os trilhos de guia verticais e horizontais correspondentes dentro do gabinete, da seguinte forma:

- Os trilhos de guia verticais esquerdo e direito conetam a corrente do cabo ao plano médio do gabinete.

- Os trilhos de guia horizontais esquerdo e direito conetam a corrente do cabo à gaveta individual.

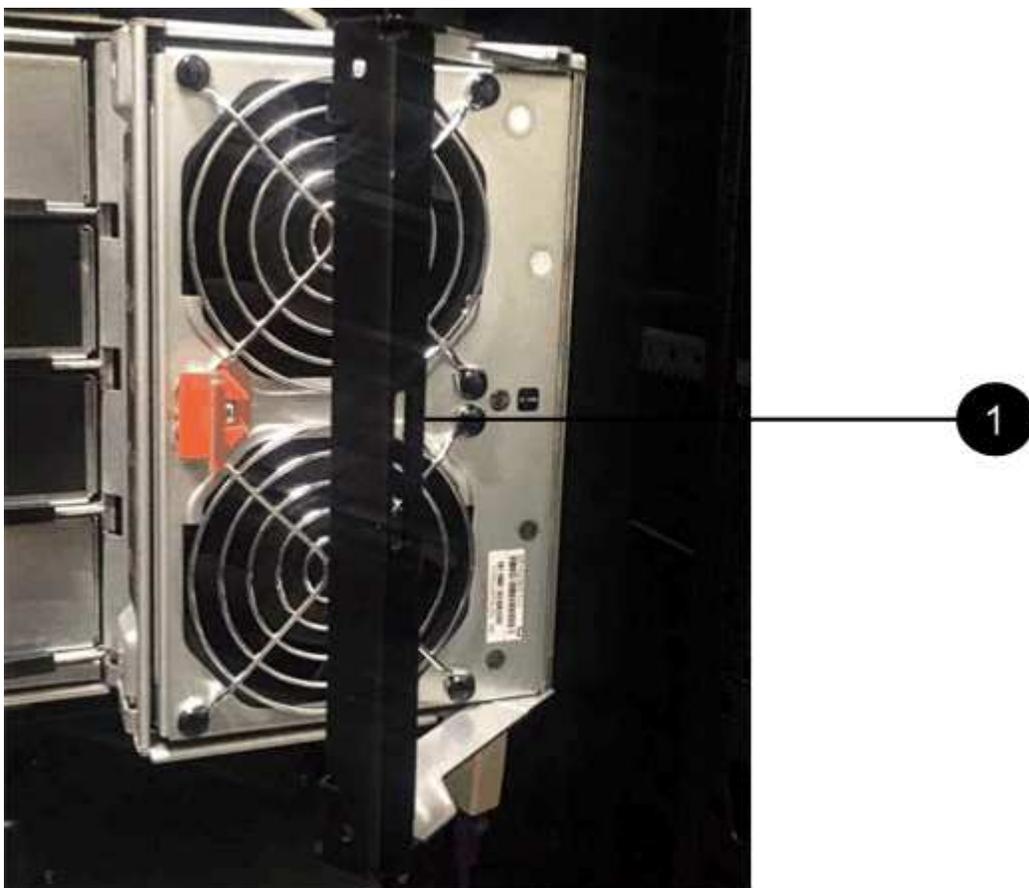


**Possíveis danos ao hardware** — se a bandeja da unidade estiver ligada, a corrente do cabo será energizada até que ambas as extremidades sejam desconetadas. Para evitar o curto-circuito do equipamento, não permita que o conector da corrente do cabo desligado toque no chassis metálico se a outra extremidade da corrente do cabo ainda estiver ligada.

### Passos

1. Verifique se a atividade de e/S do host foi interrompida e se o compartimento de unidades ou o compartimento de controladora está desligado ou emita o Set Drawer Attention Indicator comando CLI.
2. A partir da parte traseira da prateleira de acionamento, retire o recipiente da ventoinha do lado direito:
  - a. Prima a patilha cor-de-laranja para soltar a pega do recipiente da ventoinha.

A figura mostra o manípulo para o recipiente da ventoinha estendido e libertado da patilha cor-de-laranja à esquerda.



#### (1) pega do recipiente do ventilador

- a. Usando a alça, puxe o recipiente do ventilador para fora da bandeja de unidades e coloque-o de lado.
- b. Se a bandeja estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha esquerda atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a bandeja estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

### 3. Determine qual corrente de cabo desligar:

- Se a alimentação estiver ligada, o LED âmbar de atenção na parte frontal da gaveta indica a corrente do cabo que você precisa desconectar.
- Se a alimentação estiver desligada, você deve determinar manualmente qual das cinco correntes de cabo a serem desligadas. A figura mostra o lado direito da prateleira de acionamento com o recipiente do ventilador removido. Com o recipiente do ventilador removido, você pode ver as cinco correntes de cabo e os conectores verticais e horizontais para cada gaveta.

A corrente superior do cabo está fixada à gaveta de acionamento 1. A corrente do cabo inferior está fixada à gaveta da unidade 5. As legendas para a gaveta de unidades 1 são fornecidas.



**(1)** corrente de cabo

**(2)** conetor vertical (conetado ao midplane)

**(3)** conetor horizontal (ligado à gaveta)

4. Para facilitar o acesso, use o dedo para mover a corrente do cabo do lado direito para a esquerda.
5. Desligue qualquer uma das correntes de cabo direitas da respetiva calha-guia vertical correspondente.
  - a. Utilizando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo que está ligada ao trilho de guia vertical no compartimento.



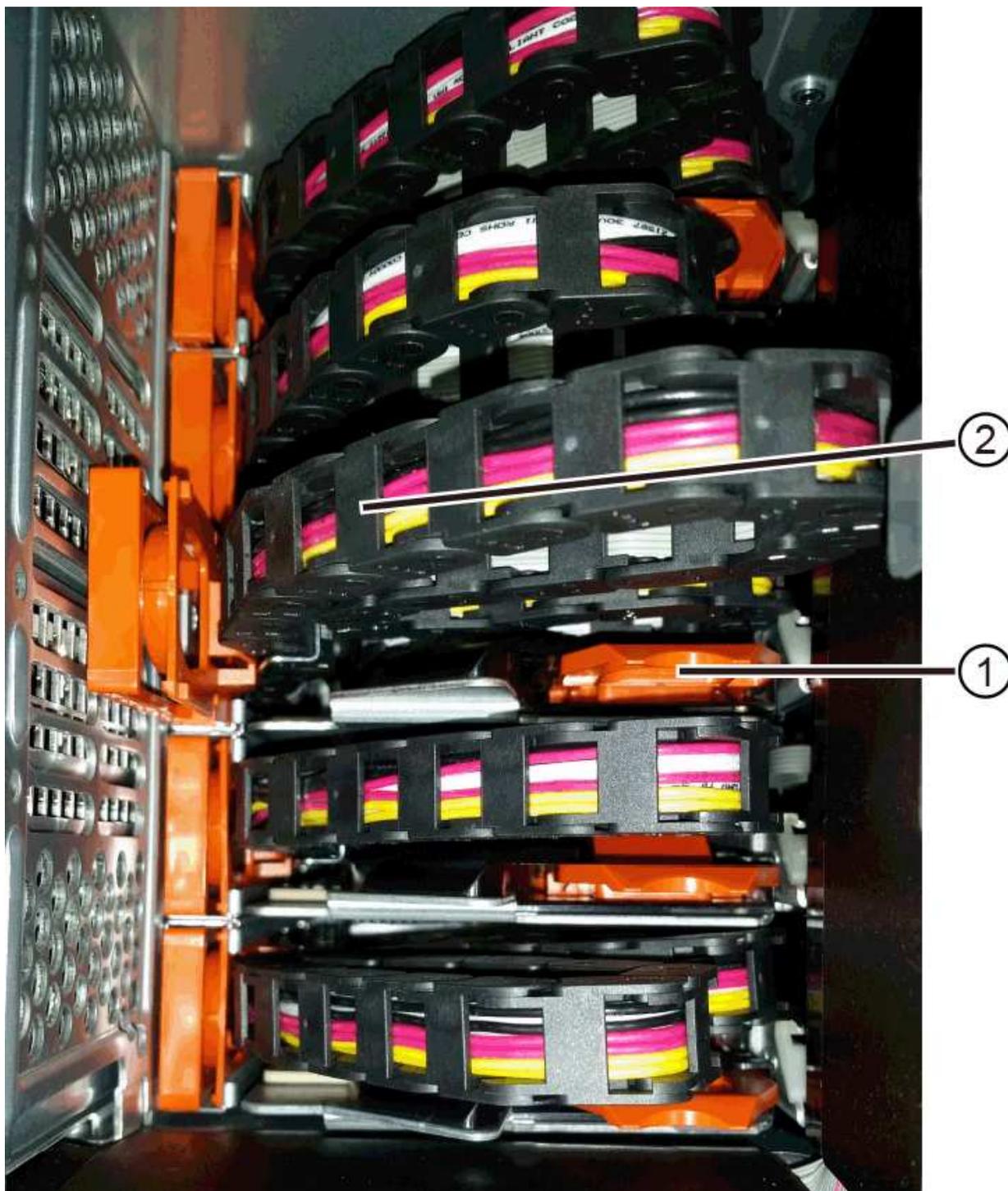
**(1)** *anel laranja no trilho de guia vertical*

**(2)** *corrente de cabo, parcialmente removida*

- a. Para desbloquear a corrente do cabo, introduza o dedo no anel laranja e prima em direção ao centro do sistema.

- b. Para desligar a corrente do cabo, puxe cuidadosamente o dedo na sua direção, aproximadamente 1 polegadas (2,5 cm). Deixe o conector da corrente do cabo dentro da calha-guia vertical. (Se a bandeja de unidades estiver ligada, não permita que o conector da corrente do cabo toque no chassi metálico.)
6. Desligue a outra extremidade da corrente do cabo:
- a. Usando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo que está conetada ao trilho de guia horizontal no gabinete.

A figura mostra o conector horizontal do lado direito e a corrente do cabo desconetada e parcialmente puxada para fora do lado esquerdo.



(1) *anel laranja no trilho de guia horizontal*

(2) *corrente de cabo, parcialmente removida*

- a. Para desengatar a corrente do cabo, introduza cuidadosamente o dedo no anel laranja e empurre-o para baixo.

A figura mostra o anel laranja no trilho de guia horizontal (ver item 1 na figura acima), uma vez que é empurrado para baixo para que o resto da corrente de cabo possa ser puxado para fora do compartimento.

- b. Puxe o dedo na sua direção para desligar a corrente do cabo.

7. Puxe cuidadosamente toda a corrente do cabo para fora da prateleira de acionamento.

8. Substitua o recipiente da ventoinha direita:

- a. Deslize o recipiente da ventoinha completamente para dentro da prateleira.
- b. Desloque o manípulo do recipiente da ventoinha até este encaixar com a patilha cor-de-laranja.
- c. Se a prateleira de acionamento estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar de atenção na parte traseira da ventoinha não está aceso e se o ar está saindo pela parte de trás da ventoinha.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

Se a alimentação estiver desligada, as ventoinhas não funcionam e o LED não está ligado.

9. Na parte de trás da prateleira de acionamento, retire o recipiente do ventilador esquerdo.

10. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, verifique se o ventilador direito vai para sua velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

11. Desligue a corrente do cabo esquerdo da respetiva calha-guia vertical:

- a. Utilizando uma lanterna, localize o anel laranja na extremidade da corrente do cabo fixada à calha guia vertical.
- b. Para desbloquear a corrente do cabo, introduza o dedo no anel laranja.
- c. Para desligar a corrente do cabo, puxe na sua direção aproximadamente 1 polegadas (2,5 cm). Deixe o conector da corrente do cabo dentro da calha-guia vertical.



**Possíveis danos ao hardware** — se a bandeja da unidade estiver ligada, a corrente do cabo será energizada até que ambas as extremidades sejam desconetadas. Para evitar o curto-circuito do equipamento, não permita que o conector da corrente do cabo desligado toque no chassis metálico se a outra extremidade da corrente do cabo ainda estiver ligada.

12. Desligue a corrente do cabo esquerdo do trilho de guia horizontal e puxe toda a corrente do cabo para fora da prateleira de acionamento.

Se estiver a executar este procedimento com a alimentação ligada, todos os LEDs desligam-se quando desligar o último conector da corrente do cabo, incluindo o LED âmbar de atenção.

13. Substitua o recipiente da ventoinha esquerda. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador não está aceso e se o ar está saindo pela parte de trás do ventilador.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

### Etapa 3: Remover a gaveta de unidade com falha (60 unidades)

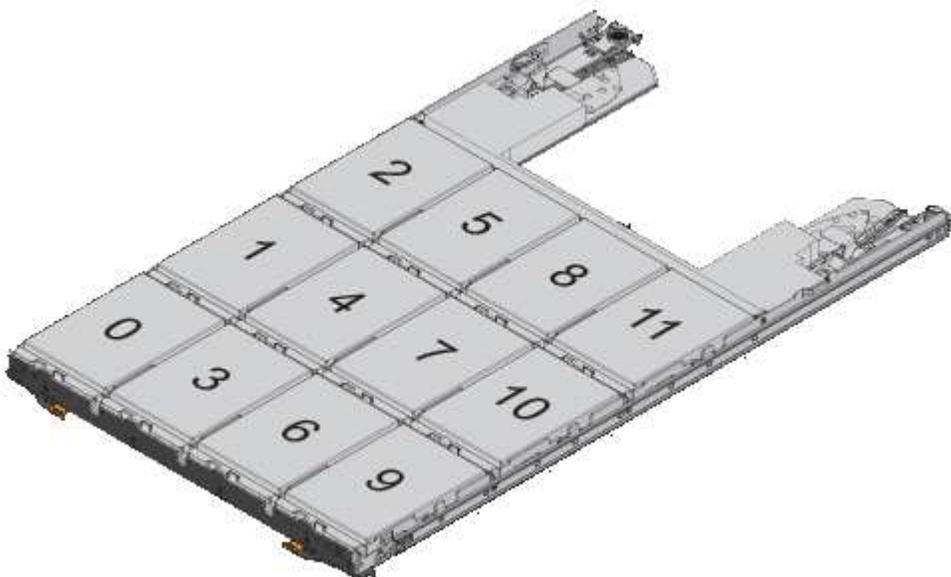
Remova uma gaveta de unidade com falha para substituí-la por uma nova.



**Possível perda de acesso a dados** — os campos magnéticos podem destruir todos os dados na unidade e causar danos irreparáveis aos circuitos da unidade. Para evitar a perda de acesso aos dados e danos às unidades, mantenha sempre as unidades afastadas de dispositivos magnéticos.

#### Passos

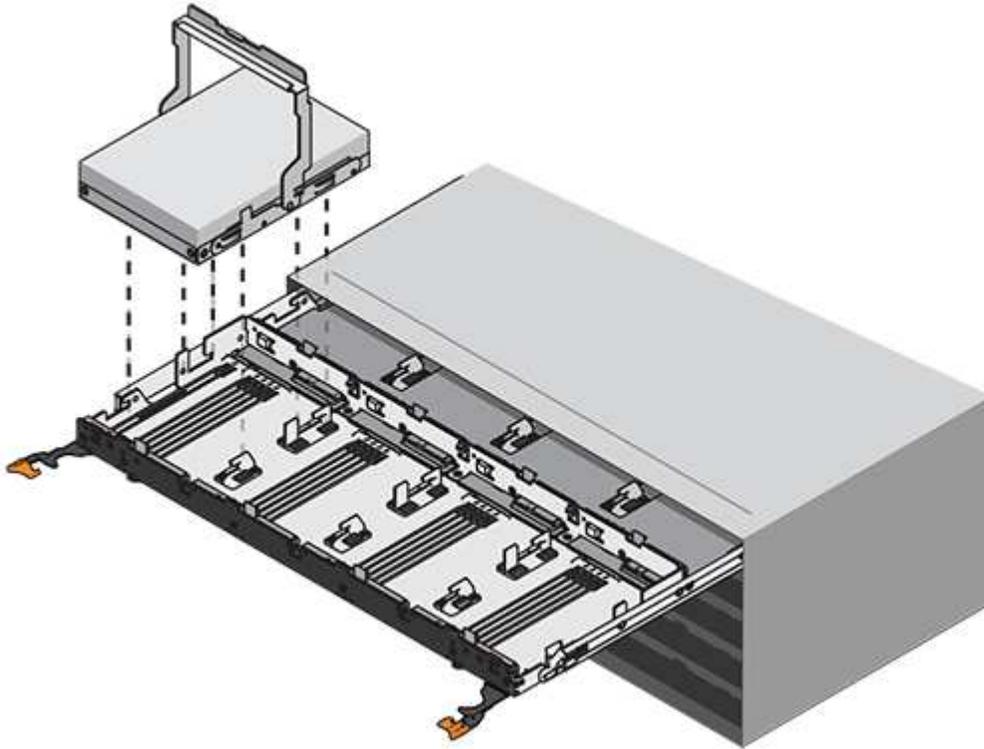
1. Certifique-se de que:
  - As correntes de cabo direita e esquerda são removidas da gaveta da unidade.
  - Os coletores da ventoinha direita e esquerda são substituídos.
2. Remova a moldura da parte frontal do compartimento de unidades.
3. Desengate a gaveta da unidade puxando para fora em ambas as alavancas.
4. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar. Não remova completamente a gaveta da unidade da prateleira da unidade.
5. Se os volumes já tiverem sido criados e atribuídos, use um marcador permanente para anotar a localização exata de cada unidade. Por exemplo, usando o seguinte desenho como referência, escreva o número de slot apropriado na parte superior de cada unidade.



**Possível perda de acesso a dados** — Certifique-se de gravar a localização exata de cada unidade antes de removê-la.

6. Remova as unidades da gaveta da unidade:

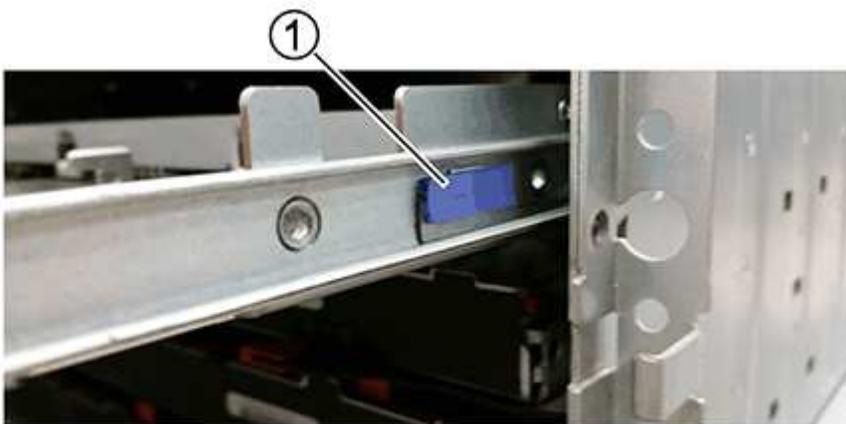
- a. Puxe cuidadosamente para trás o trinco de libertação cor-de-laranja que está visível na parte central dianteira de cada unidade.
- b. Levante a alavanca de acionamento para a vertical.
- c. Utilize a pega para levantar a unidade da gaveta da unidade.



- d. Coloque a unidade numa superfície plana e livre de estática e afastada de dispositivos magnéticos.

7. Retire a gaveta da unidade:

- a. Localize a alavanca de liberação de plástico em cada lado da gaveta da unidade.



**(1) alavanca de liberação da gaveta da unidade**

- a. Desengate ambas as alavancas de liberação puxando os trincos na sua direção.
- b. Enquanto segura ambas as alavancas de liberação, puxe a gaveta da unidade na sua direção.

c. Remova a gaveta da unidade da gaveta.

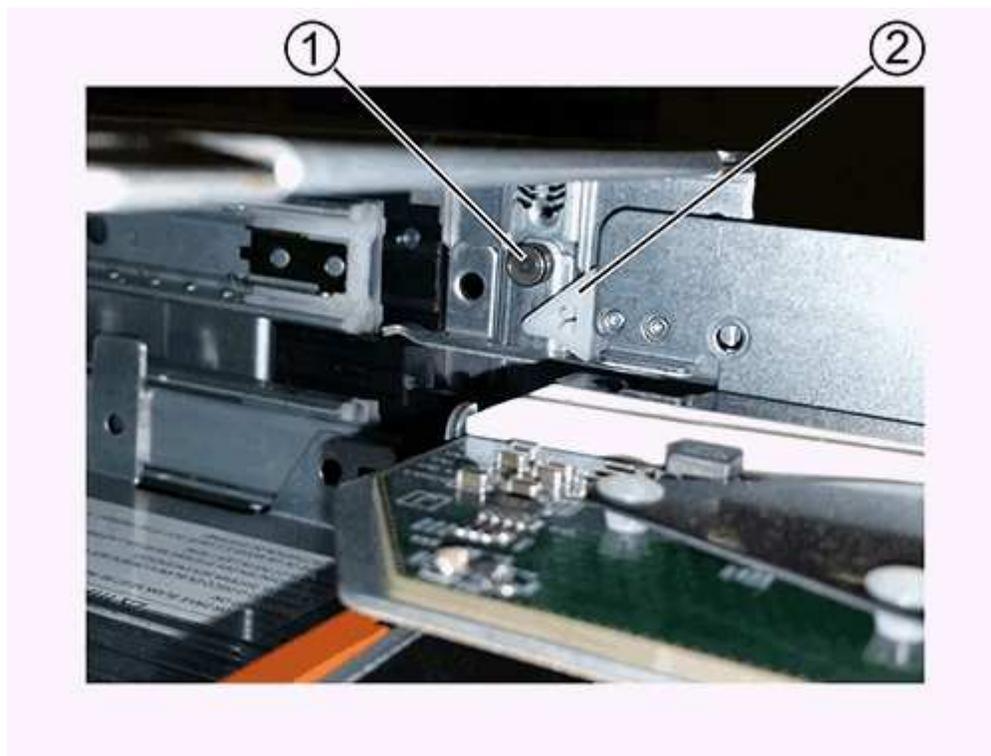
#### Passo 4: Instale uma nova gaveta de unidade (60 unidades)

Instale uma nova gaveta de unidade para substituir a que falhou.

#### Passos

1. Determine um local para instalar cada unidade.
2. A partir da parte frontal da prateleira da unidade, coloque uma lanterna na ranhura da gaveta vazia e localize a patilha de bloqueio para essa ranhura.

O conjunto de patilha de bloqueio é um recurso de segurança que impede que você seja capaz de abrir mais de uma gaveta de unidade de cada vez.



(1) *patilha de bloqueio*

(2) *Guia da gaveta*

3. Posicione a gaveta da unidade de substituição na frente da ranhura vazia e ligeiramente à direita do centro.

Posicionar ligeiramente a gaveta à direita do centro ajuda a garantir que a patilha de bloqueio e a guia da gaveta estão corretamente engatadas.

4. Deslize a gaveta da unidade para dentro da ranhura e certifique-se de que a guia da gaveta desliza por baixo da patilha de bloqueio.



**Risco de danos no equipamento** — ocorrem danos se a guia da gaveta não deslizar por baixo da patilha de bloqueio.

5. Empurre cuidadosamente a gaveta da unidade até que o trinco encaixe completamente.

Experimentar um nível mais elevado de resistência é normal ao empurrar a gaveta fechada pela primeira vez.



**Risco de danos no equipamento** — pare de empurrar a gaveta da unidade se sentir emperrada. Use as alavancas de liberação na parte frontal da gaveta para deslizar a gaveta para fora. Em seguida, reinsira a gaveta na ranhura, certifique-se de que a patilha está acima do trilho e os trilhos estão alinhados corretamente.

#### Passo 5: Fixe as correntes dos cabos

Fixe as correntes de cabos para que possa reinstalar as unidades com segurança na gaveta da unidade.

Ao fixar uma corrente de cabo, inverta a ordem que utilizou ao desligar a corrente de cabo. É necessário inserir o conector horizontal da corrente no trilho de guia horizontal do compartimento antes de inserir o conector vertical da corrente no trilho de guia vertical do compartimento.

#### Passos

1. Certifique-se de que:
  - Concluiu o passo para instalar a nova gaveta da unidade.
  - Você tem duas correntes de cabo de substituição, marcadas como ESQUERDA e DIREITA (no conector horizontal ao lado da gaveta da unidade).
2. Na parte de trás da prateleira de acionamento, retire o recipiente do ventilador do lado direito e coloque-o de lado.
3. Se a prateleira estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha esquerda atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

4. Fixe a corrente de cabo direita:
  - a. Localize os conectores horizontais e verticais na corrente de cabo direita e no trilho de guia horizontal correspondente e trilho de guia vertical dentro do gabinete.
  - b. Alinhe ambos os conectores da corrente do cabo com as respectivas calhas-guia.
  - c. Faça deslizar o conector horizontal da corrente de cabo para a calha-guia horizontal e empurre-a para dentro o máximo possível.



**Risco de avaria do equipamento** — Certifique-se de que desliza o conector para dentro da calha-guia. Se o conector estiver apoiado na parte superior da calha-guia, poderão ocorrer problemas quando o sistema estiver a funcionar.

A figura mostra os trilhos de guia horizontais e verticais para a segunda gaveta da unidade no compartimento.



(1) *trilho de guia horizontal*

(2) *trilho de guia vertical*

- a. Faça deslizar o conector vertical na corrente de cabo direita para dentro da calha de guia vertical.
- b. Depois de voltar a ligar ambas as extremidades da corrente do cabo, puxe cuidadosamente a corrente do cabo para verificar se ambos os conectores estão bloqueados.



**Risco de avaria do equipamento** — se os conectores não estiverem trancados, a corrente do cabo poderá soltar-se durante o funcionamento da gaveta.

5. Volte a instalar o recipiente da ventoinha do lado direito. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador está apagado e se o ar está saindo da parte traseira.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto a ventoinha se instala na velocidade correta.

6. Na parte de trás da prateleira da unidade, remova o recipiente do ventilador no lado esquerdo da prateleira.
7. Se a prateleira estiver ligada, certifique-se de que a ventoinha direita atinge a velocidade máxima.



**Possíveis danos ao equipamento devido ao sobreaquecimento** — se a prateleira estiver ligada, não remova ambos os ventiladores ao mesmo tempo. Caso contrário, o equipamento pode sobreaquecer.

8. Volte a fixar a corrente do cabo esquerdo:
  - a. Localize os conectores horizontais e verticais na corrente do cabo e seus trilhos de guia horizontais e verticais correspondentes dentro do gabinete.
  - b. Alinhe ambos os conectores da corrente do cabo com as respectivas calhas-guia.
  - c. Deslize o conector horizontal da corrente de cabo para dentro do trilho de guia horizontal e empurre-o o mais longe possível.



**Risco de avaria do equipamento** — Certifique-se de que faz deslizar o conector dentro da calha-guia. Se o conector estiver apoiado na parte superior da calha-guia, poderão ocorrer problemas quando o sistema estiver a funcionar.

- d. Faça deslizar o conector vertical na corrente do cabo esquerdo para dentro da calha-guia vertical.
- e. Depois de voltar a ligar ambas as extremidades da corrente do cabo, puxe cuidadosamente a corrente do cabo para verificar se ambos os conectores estão bloqueados.



**Risco de avaria do equipamento** — se os conectores não estiverem trancados, a corrente do cabo poderá soltar-se durante o funcionamento da gaveta.

9. Volte a instalar o recipiente da ventoinha esquerda. Se o compartimento de unidades estiver recebendo energia, confirme se o LED âmbar na parte de trás do ventilador está apagado e se o ar está saindo da parte traseira.

O LED pode permanecer aceso durante um minuto depois de reinstalar a ventoinha enquanto ambas as ventoinhas se assentam na velocidade correta.

## Passo 6: Substituição completa da gaveta da unidade (60 unidades)

Conclua a substituição da gaveta da unidade reinserindo as unidades e recolocando a moldura frontal na ordem correta.

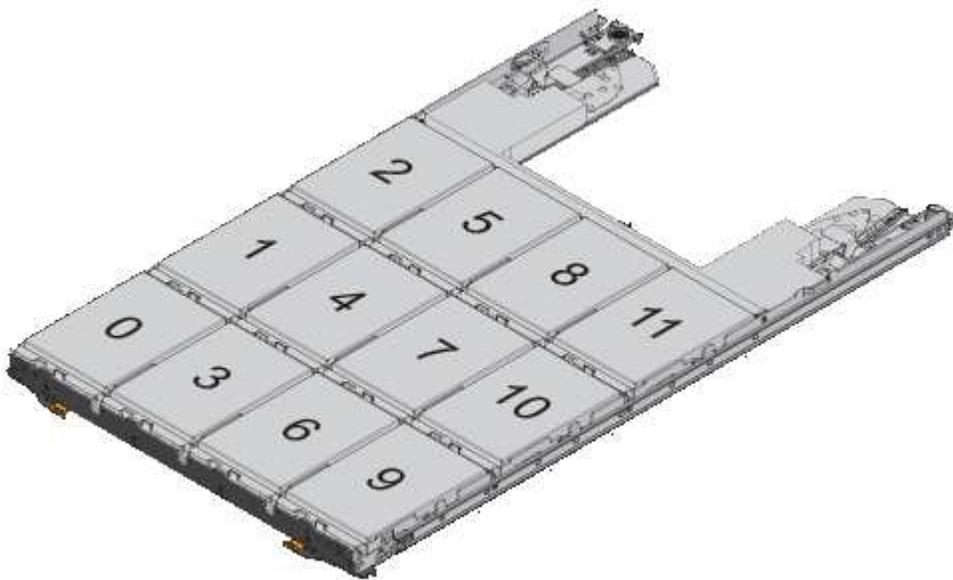


\* Possível perda de acesso a dados \* - você deve instalar cada unidade em seu local original na gaveta da unidade.

### Passos

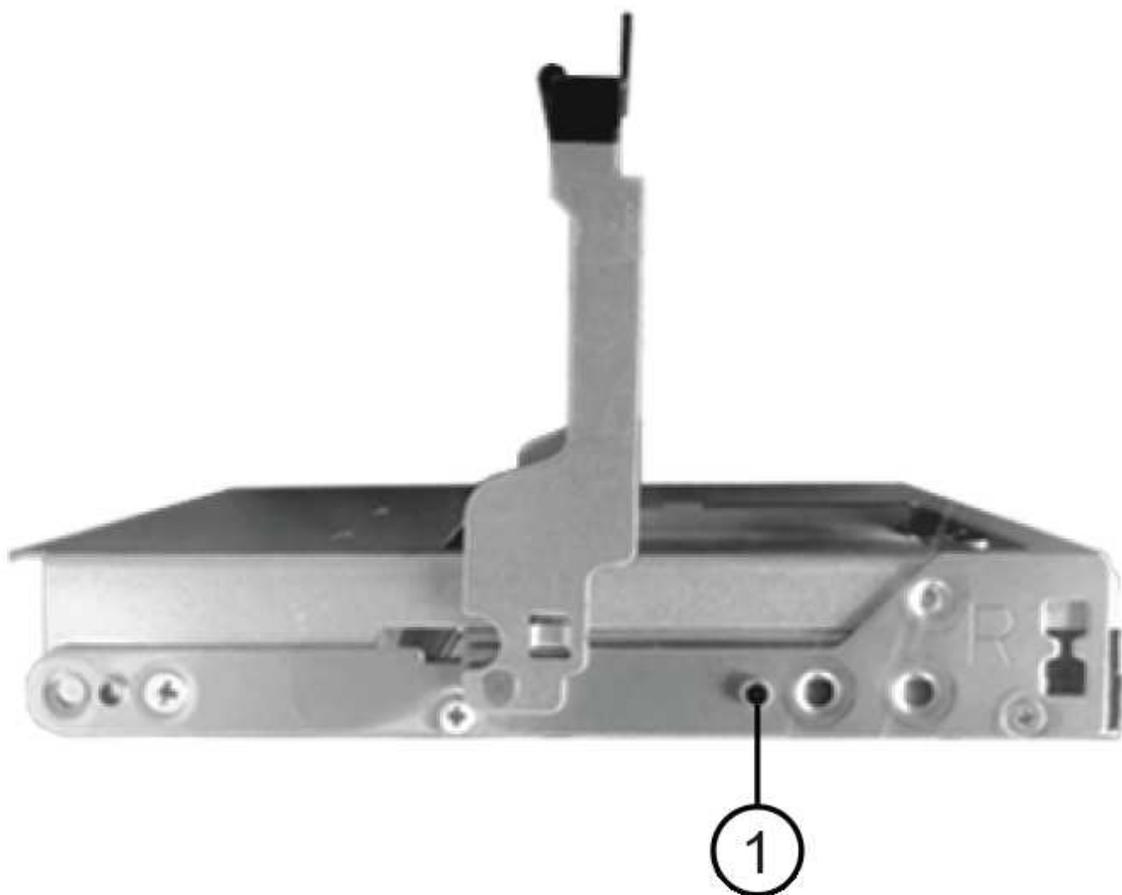
1. Reinstale as unidades na gaveta da unidade:

- a. Solte a gaveta da unidade puxando para fora ambas as alavancas na parte frontal da gaveta.
- b. Utilizando as alavancas estendidas, puxe cuidadosamente a gaveta da unidade para fora até parar. Não remova completamente a gaveta da unidade da prateleira da unidade.
- c. Determine qual unidade instalar em cada slot usando as notas feitas ao remover as unidades.



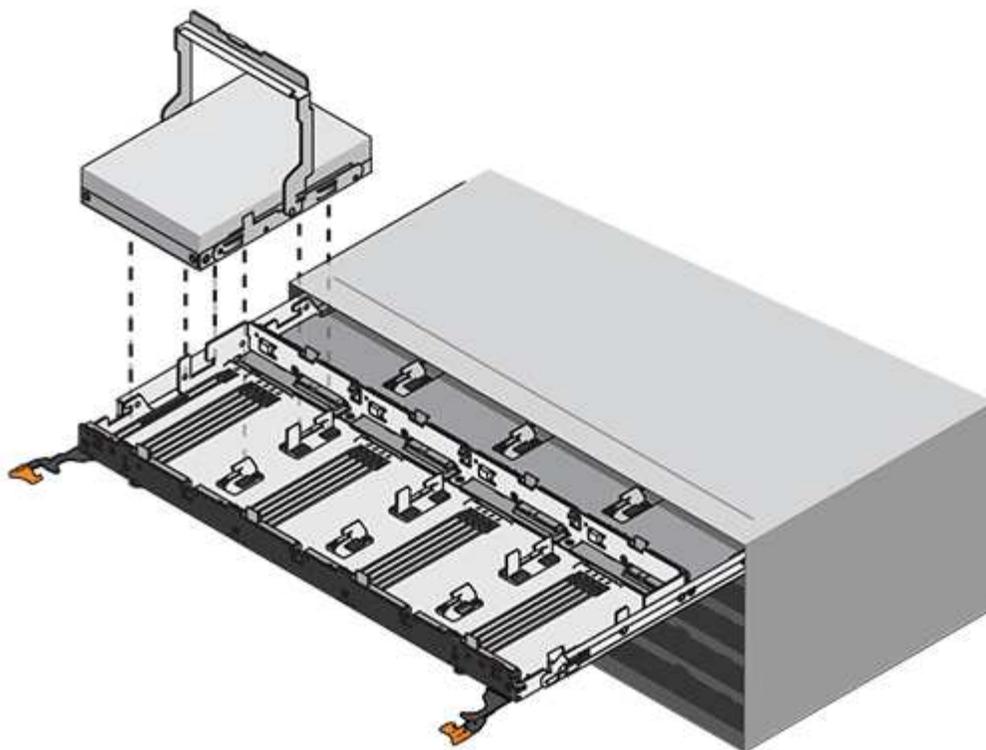
- d. Levante a pega da unidade para a vertical.
- e. Alinhe os dois botões levantados em cada lado da unidade com os entalhes na gaveta.

A figura mostra a vista do lado direito de uma unidade, mostrando a localização dos botões levantados.



**(1)** *botão levantado no lado direito da unidade*

- a. Baixe a unidade em linha reta para baixo, certificando-se de que a unidade é pressionada totalmente para baixo no compartimento e, em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe no lugar.



- b. Repita estes passos para instalar todas as unidades.
2. Deslize a gaveta de volta para a prateleira da unidade empurrando-a do centro e fechando ambas as alavancas.



**Risco de mau funcionamento do equipamento** — Certifique-se de fechar completamente a gaveta da unidade empurrando ambas as alavancas. Deve fechar completamente a gaveta da unidade para permitir o fluxo de ar adequado e evitar o sobreaquecimento.

3. Fixe o painel frontal à parte frontal do compartimento de unidades.
4. Se você desativou uma ou mais gavetas, reaplique a energia:
  - **Se você substituiu uma gaveta de unidade em uma gaveta *controller* sem proteção contra perda de gaveta:**
    - i. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
    - ii. Aguarde 10 minutos para que o processo de ativação seja concluído.
    - iii. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.
  - **Se você substituiu uma gaveta de unidade em um compartimento de unidades *expansão* sem proteção contra perda de gaveta:**
    - i. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento de unidades.
    - ii. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.
    - iii. Aguarde dois minutos antes de ligar a energia ao compartimento do controlador.
    - iv. Ligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
    - v. Aguarde 10 minutos para que o processo de ativação seja concluído.

- vi. Confirme que ambas as ventoinhas se acendem e que o LED âmbar na parte posterior das ventoinhas está desligado.

### O que se segue?

A substituição da gaveta da unidade está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Adição rápida de um compartimento de unidade

Você pode adicionar um novo compartimento de unidades enquanto a energia ainda é aplicada aos outros componentes do sistema de storage. Você pode configurar, reconfigurar, adicionar ou realocar a capacidade do sistema de storage sem interromper o acesso do usuário aos dados.

### Antes de começar

Devido à complexidade deste procedimento, recomenda-se o seguinte:

- Leia todos os passos antes de iniciar o procedimento.
- Certifique-se de que a adição de um compartimento de unidade é o procedimento que você precisa.

### Sobre esta tarefa

Este procedimento se aplica à adição rápida de um compartimento de unidades DE212C, DE224C ou DE460C a um compartimento de controladora E2800, E2800B, EF280, E5700, E5700B, EF570, EF300, EF600 ou E4000.

Este procedimento se aplica aos compartimentos de unidades IOM12 e IOM12B.



Os módulos IOM12B só são suportados no SANtricity os 11.70.2 em diante. Certifique-se de que o firmware do controlador foi atualizado antes de instalar ou atualizar para um IOM12B.



Esse procedimento é para hot-swaps ou substituições de IOM de gaveta semelhantes. Isto significa que só pode substituir um módulo IOM12 por outro módulo IOM12 ou substituir um módulo IOM12B por outro módulo IOM12B. (Sua prateleira pode ter dois módulos IOM12 ou ter dois módulos IOM12B.)

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, ["Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente"](#) consulte .



Para manter a integridade do sistema, você deve seguir o procedimento exatamente na ordem apresentada.

### Etapa 1: Prepare-se para adicionar o compartimento de unidades

Para se preparar para adicionar um compartimento de unidade em tempo real, você deve verificar se há eventos críticos e verificar o status das IOMs.

### Antes de começar

- A fonte de alimentação do seu sistema de storage deve ser capaz de acomodar os requisitos de energia do novo compartimento de unidades. Para obter a especificação de energia para o compartimento de unidades, consulte ["Hardware Universe"](#) .

- O padrão de cabeamento do sistema de storage existente deve corresponder a um dos esquemas aplicáveis mostrados neste procedimento.

## Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
2. Selecione **coletar dados de suporte**.

A caixa de diálogo coletar dados de suporte é exibida.

3. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome support-data.7z. Os dados não são enviados automaticamente para o suporte técnico.

4. Selecione **Support > Event Log**.

A página Registro de eventos exibe os dados do evento.

5. Selecione o cabeçalho da coluna **Priority** para classificar eventos críticos no topo da lista.
6. Revise os eventos críticos do sistema para ver se ocorreram nas últimas duas a três semanas e verifique se quaisquer eventos críticos recentes foram resolvidos ou solucionados de outra forma.



Se ocorrerem eventos críticos não resolvidos nas duas ou três semanas anteriores, interrompa o procedimento e contacte o suporte técnico. Continue o procedimento apenas quando o problema for resolvido.

7. Se você tiver IOMs conectados ao seu hardware, execute as etapas a seguir. Caso contrário, vá para [Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia](#).
  - a. Selecione **hardware**.
  - b. Selecione o ícone **IOMs (ESMs)**.



A caixa de diálogo Configurações do componente do compartimento é exibida com a guia **IOMs (ESMs)** selecionada.

- a. Certifique-se de que o status mostrado para cada IOM/ESM é *Optimal*.
- b. Clique em **Mostrar mais configurações**.
- c. Confirme se existem as seguintes condições:
  - O número de ESMs/IOMs detetados corresponde ao número de ESMs/IOMs instalados no sistema e ao de cada compartimento de unidades.
  - Ambos os ESMs/IOMs mostram que a comunicação está OK.
  - A taxa de dados é de 12GB GB/s para compartimentos de unidades DE212C, DE224C e DE460C ou 6 GB/s para outras bandejas de unidades.

## Etapa 2: Instale o compartimento de unidades e aplique energia

Instale um novo compartimento de unidade ou um compartimento de unidade instalado anteriormente, ligue a alimentação e verifique se há LEDs que exijam atenção.

## Passos

1. Se você estiver instalando um compartimento de unidade que tenha sido instalado anteriormente em um sistema de storage, remova as unidades. As unidades devem ser instaladas uma de cada vez mais tarde neste procedimento.

Se o histórico de instalação do compartimento de unidades que você está instalando for desconhecido, você deve pressupor que ele foi instalado anteriormente em um sistema de armazenamento.

2. Instale o compartimento de unidades no rack que contém os componentes do sistema de armazenamento.



Consulte as instruções de instalação do seu modelo para obter o procedimento completo para instalação física e cabeamento de energia. As instruções de instalação para o seu modelo incluem notas e avisos que você deve levar em conta para instalar com segurança uma prateleira de unidade.

3. Ligue o novo compartimento de unidades e confirme se nenhum LED âmbar de atenção está aceso no compartimento de unidades. Se possível, resolva quaisquer condições de avaria antes de continuar com este procedimento.

### Passo 3: Faça o cabo do seu sistema

Se você estiver fazendo o cabeamento de uma gaveta de controladora mais antiga para um DE212C, DE224C ou DE460, ["Adição de gavetas de unidade IOM a uma gaveta de controladora E27XX, E56XX ou EF560 existente"](#) consulte .

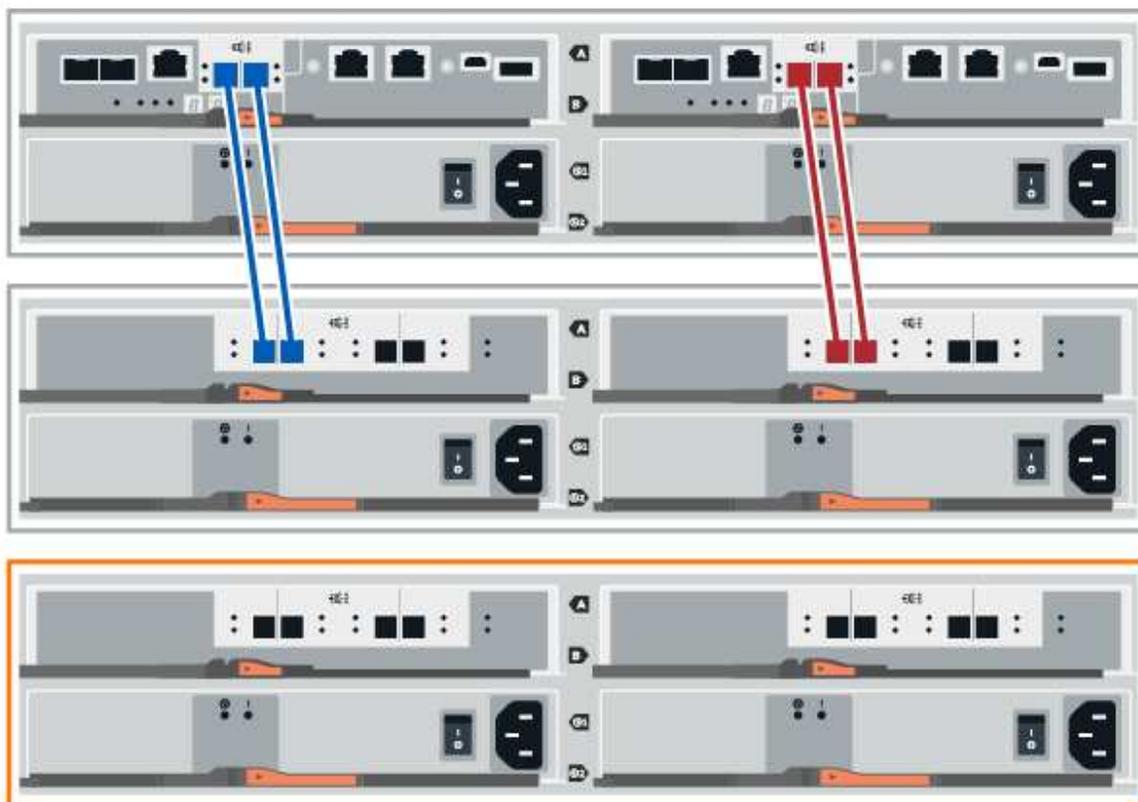
### Conecte o compartimento de unidades para E2800 ou E5700

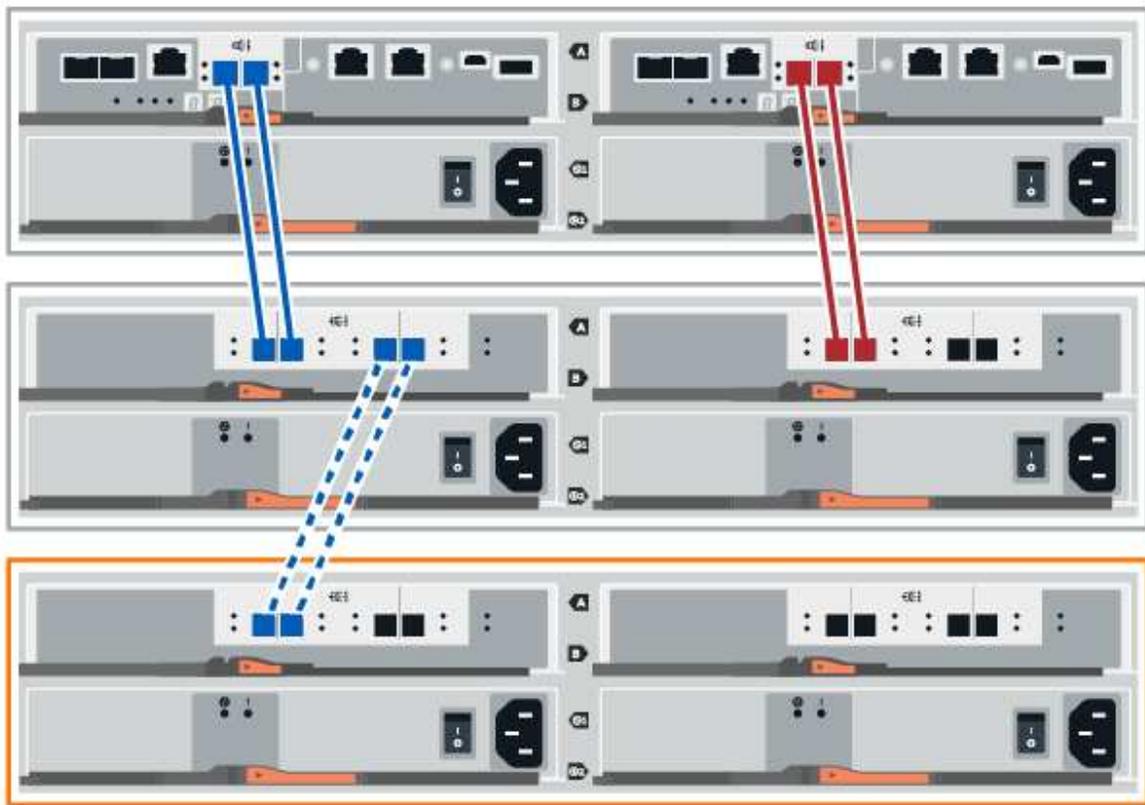
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o controlador A. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".





2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.

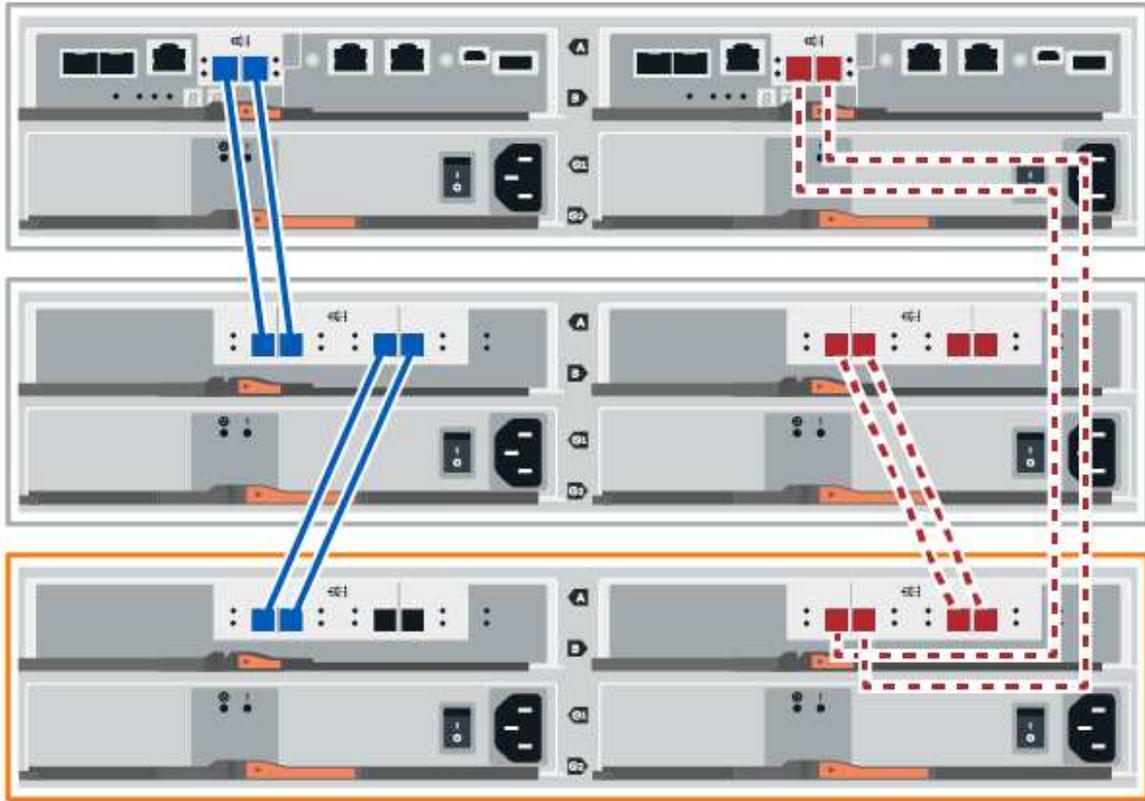


A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão entre um compartimento de unidade adicional e o

controlador B. para localizar as portas no modelo, consulte o "[Hardware Universe](#)".



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Conecte o compartimento de unidades para EF300 ou EF600

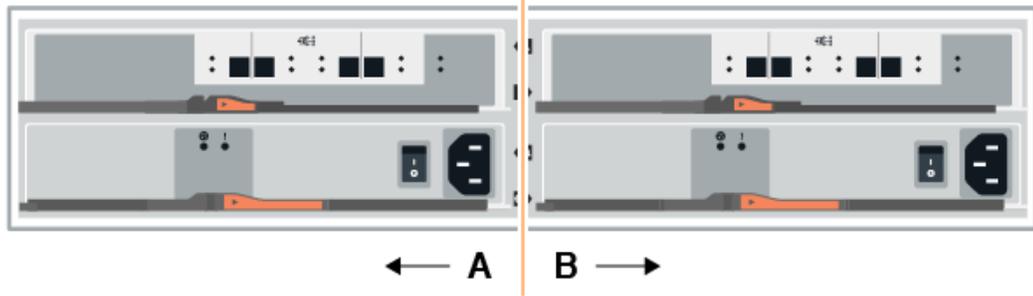
Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

#### Antes de começar

- Atualizou o firmware para a versão mais recente. Para atualizar o firmware, siga as instruções no "[Atualizando o SANtricity os](#)".

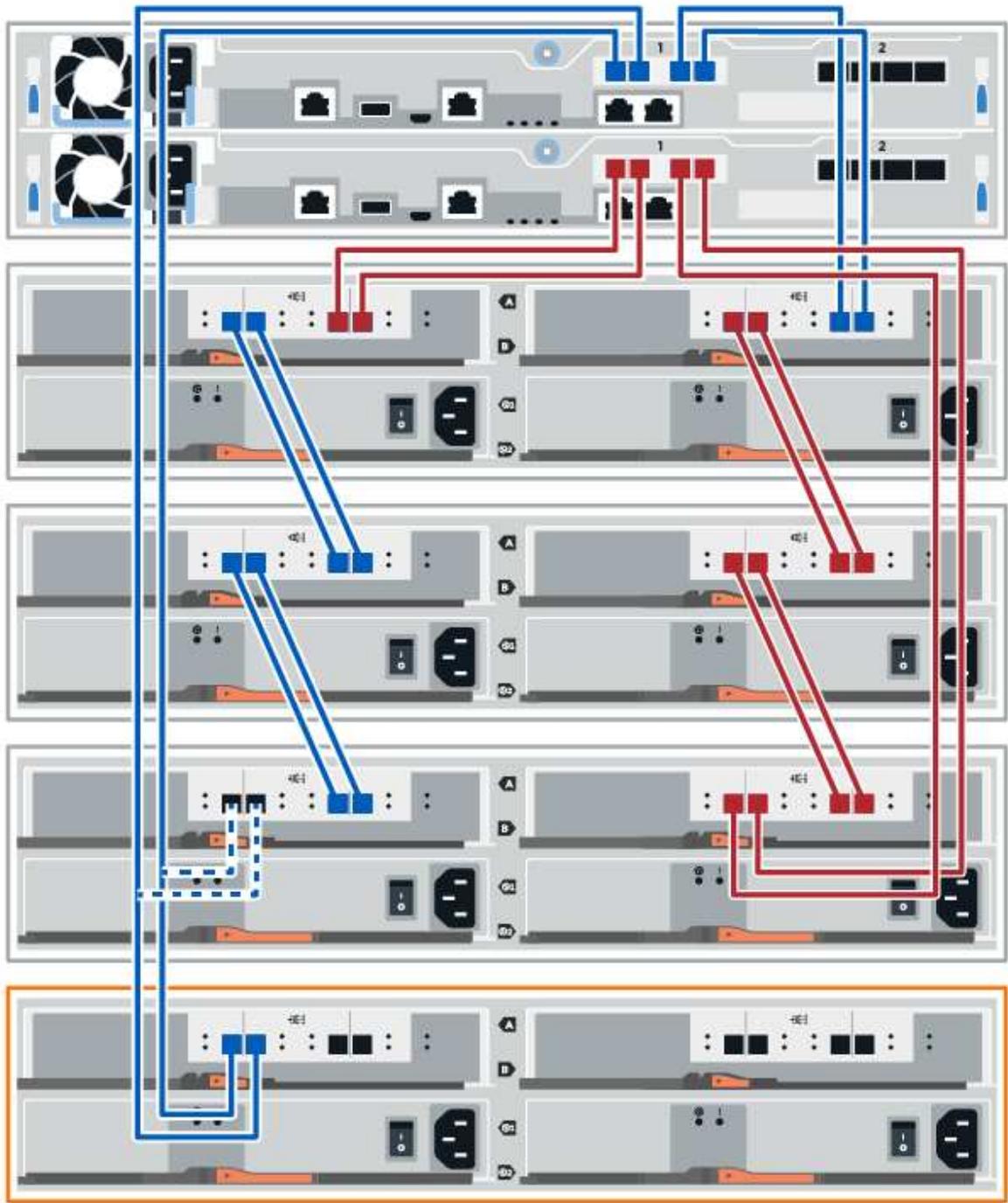
#### Passos

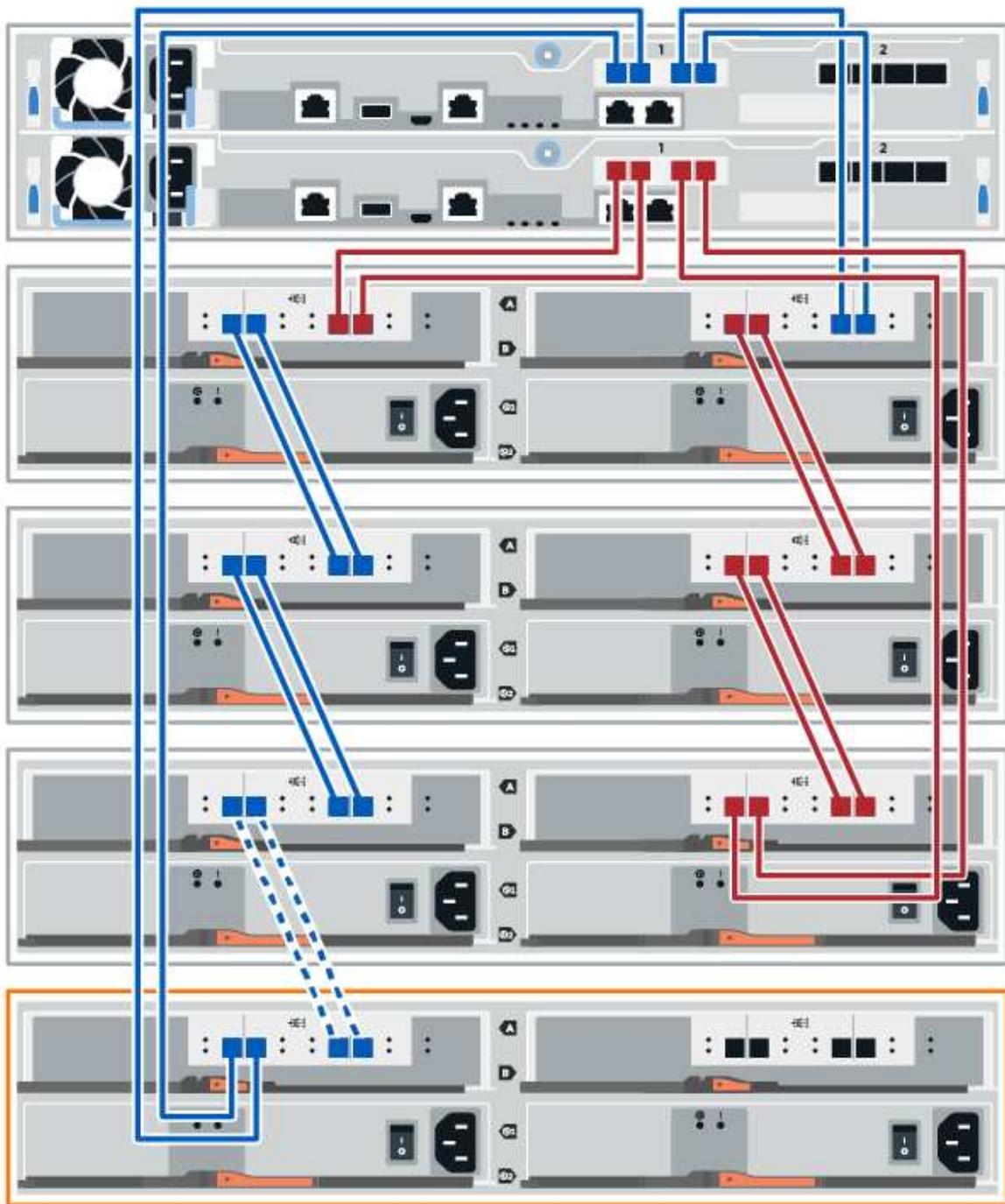
1. Desconecte os dois cabos do controlador do lado A das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conecte-os à nova gaveta IOM12 portas uma e duas.



2. Conecte os cabos às portas IOM12 três e quatro do lado A da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para um lado entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".





3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

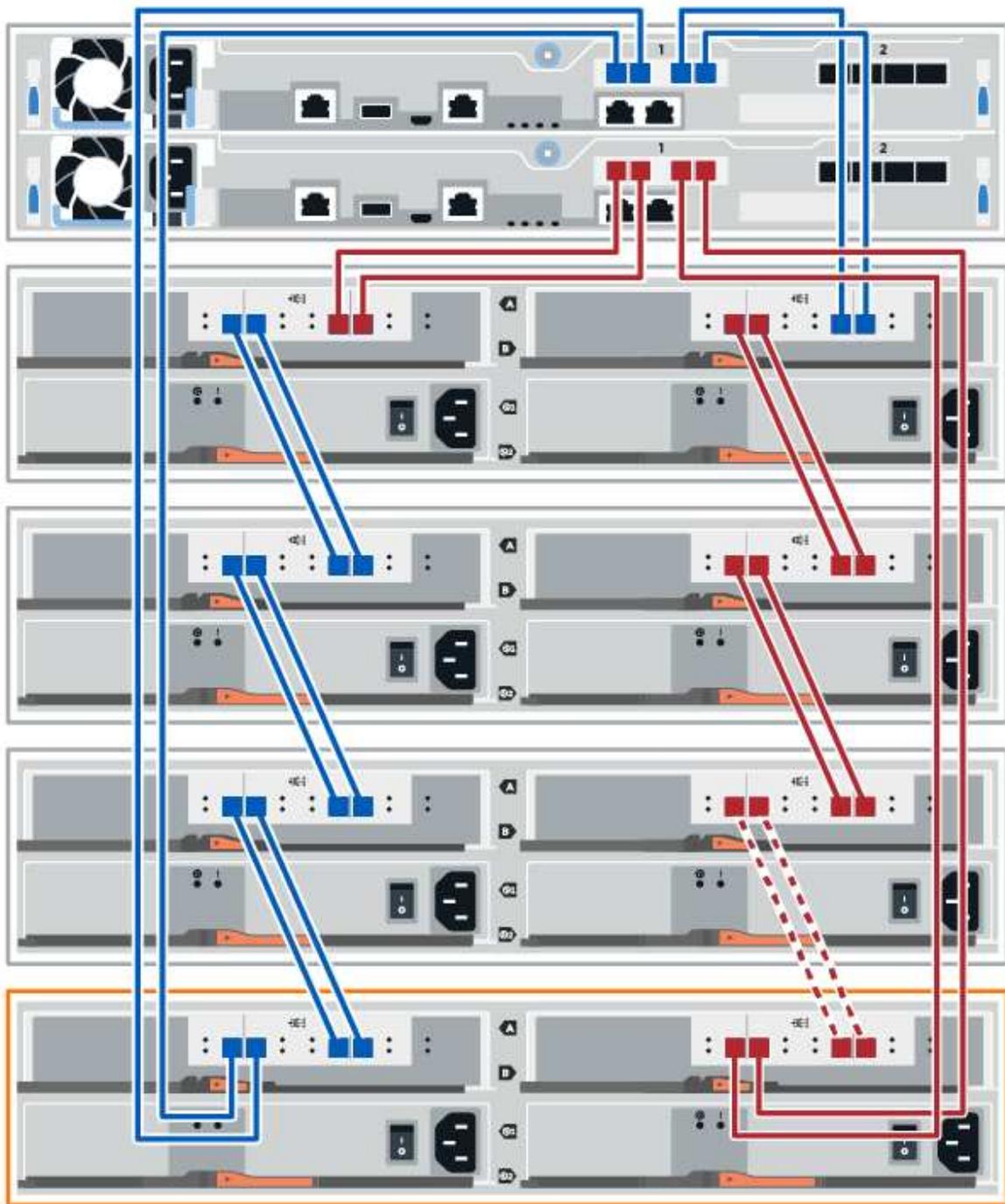
4. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
5. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

6. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
7. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.
8. Desconete os dois cabos do controlador do lado B das IOM12 portas uma e duas da última gaveta anterior na stack e, em seguida, conete-os às novas portas da gaveta IOM12 uma e duas.
9. Conete os cabos às portas IOM12 do lado B três e quatro da nova gaveta às portas IOM12 do último compartimento anterior uma e duas.

A figura a seguir mostra um exemplo de conexão para o lado B entre um compartimento de unidade adicional e o último compartimento anterior. Para localizar as portas no modelo, consulte "[Hardware Universe](#)".



10. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



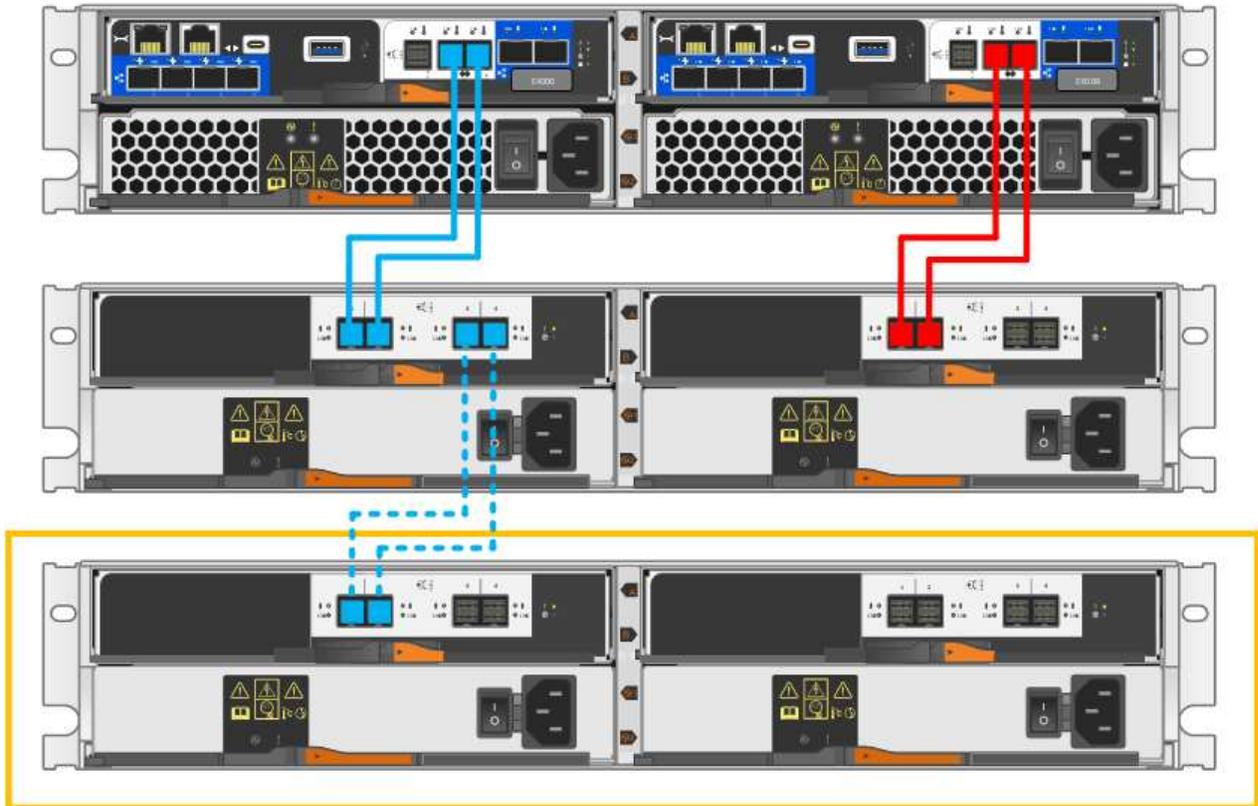
O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

**Conecte o compartimento de unidades para E4000**

Você conecta o compartimento de unidades ao controlador A, confirma o status IOM e, em seguida, conecta o compartimento de unidades à controladora B.

## Passos

1. Conecte o compartimento de unidades ao controlador A.



2. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware**.



Neste ponto do procedimento, você tem apenas um caminho ativo para o compartimento da controladora.

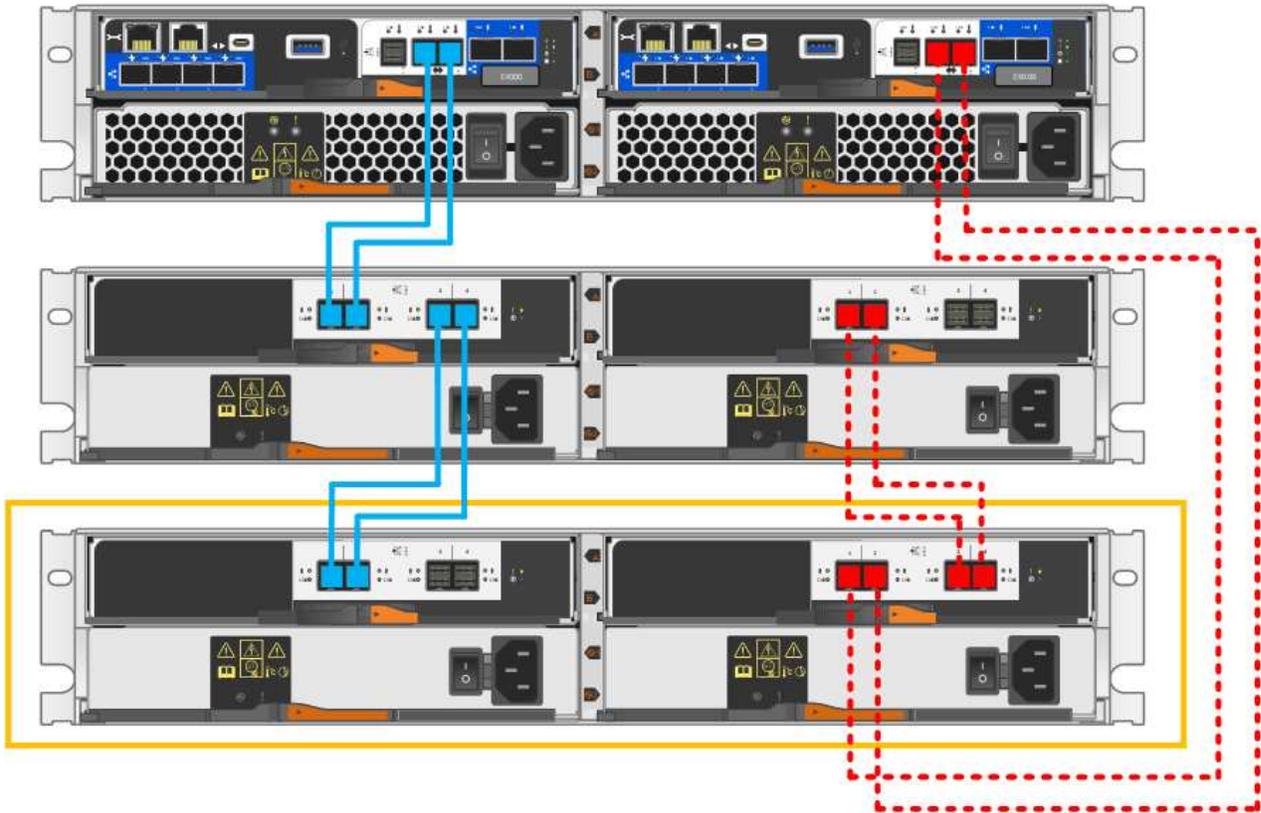
3. Role para baixo, conforme necessário, para ver todos os compartimentos de unidades no novo sistema de storage. Se o novo compartimento de unidades não for exibido, resolva o problema de conexão.
4. Selecione o ícone **ESMs/IOMs** para o novo compartimento de unidades.



A caixa de diálogo **Shelf Component Settings** é exibida.

5. Selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira**.
6. Selecione **Mostrar mais opções** e verifique o seguinte:
  - IOM/Esm A está na lista.
  - A taxa de dados atual é de 12 Gbps para um compartimento de unidades SAS-3.
  - As comunicações do cartão estão OK.

7. Desconecte todos os cabos de expansão do controlador B.
8. Conecte o compartimento de unidades ao controlador B.



9. Se ainda não estiver selecionado, selecione a guia **ESMs/IOMs** na caixa de diálogo **Configurações do componente de prateleira** e, em seguida, selecione **Mostrar mais opções**. Verifique se as comunicações do cartão são **SIM**.



O status ideal indica que o erro de perda de redundância associado ao novo compartimento de unidades foi resolvido e o sistema de armazenamento está estabilizado.

#### Passo 4: Complete hot add

Você conclui o hot add verificando se há erros e confirmando que o compartimento de unidade recém-adicionado usa o firmware mais recente.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **Início**.
2. Se o link rotulado **Recover from problems** aparecer na parte superior central da página, clique no link e resolva quaisquer problemas indicados no Recovery Guru.
3. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **hardware** e role para baixo, conforme necessário, para ver o compartimento de unidades recém-adicionado.
4. Para unidades que foram instaladas anteriormente em um sistema de storage diferente, adicione uma unidade de vez ao compartimento de unidades recém-instalado. Aguarde que cada unidade seja reconhecida antes de inserir a próxima unidade.

Quando uma unidade é reconhecida pelo sistema de armazenamento, a representação do slot da unidade na página **hardware** é exibida como um retângulo azul.

5. Selecione **Support > Support Center > Support Resources** tab.
6. Clique no link **Inventário de software e firmware** e verifique quais versões do firmware IOM/ESM e do firmware da unidade estão instaladas no novo compartimento de unidades.



Talvez seja necessário rolar a página para localizar esse link.

7. Se necessário, atualize o firmware da unidade.

O firmware IOM/ESM é atualizado automaticamente para a versão mais recente, a menos que você tenha desativado o recurso de atualização.

O procedimento de adição a quente está concluído. Pode retomar as operações normais.

## Placas de interface do host

### Requisitos para a substituição de E5700 HIC

Antes de adicionar, atualizar ou substituir uma placa de interface de host (HIC) em um E5700, revise os requisitos e considerações.

#### Descrição geral do procedimento

Você pode adicionar, atualizar ou substituir um HIC no compartimento de controladora E5724 e no compartimento de controladora E5760.

A seguir, uma visão geral das etapas para substituir um HIC em um controlador E5700 (E5724 ou E5760):

1. Coloque o controlador offline
2. Retire o recipiente do controlador
3. Substitua a bateria
4. Substitua o recipiente do controlador
5. Coloque o controlador online

#### Requisitos para adicionar, atualizar ou substituir um HIC

Se você planeja adicionar, atualizar ou substituir uma placa de interface de host (HIC), tenha em mente os seguintes requisitos.

- Tem de programar uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, isso ocorre porque ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados.)
- Tem de ter duas HICs compatíveis com os controladores.

Para configurações duplex (dois controladores), os HICs instalados nos dois coletores de controladora devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis faz com que o controlador com o HIC de substituição bloqueie quando o coloca online.

- Você tem todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ou a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Você tem uma pulseira antiestática ou tomou outras precauções antiestáticas.
- Você tem uma chave de fenda Phillips nº 1.
- Você tem etiquetas para identificar cada cabo que está conectado ao recipiente do controlador.
- Você tem uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

### **Adicionar placa de interface de host E5700 (HIC)**

Você pode adicionar uma placa de interface de host (HIC) a E5700 controller canisters com portas de host de placa de base. Essa adição aumenta o número de portas de host no storage array e fornece protocolos de host adicionais.

#### **Sobre esta tarefa**

Quando você adiciona HICs, você deve desligar o storage array, instalar o HIC e reaplicar a energia.

#### **Antes de começar**

- Revisão "[Requisitos para a substituição de E5700 HIC](#)".
- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando estão ligados.)
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma ou duas placas de rede (HICs), com base se você tem um ou dois controladores em seu storage array. As placas de rede de interligação local (HICs) têm de ser compatíveis com os controladores.
  - Novo hardware de host instalado para as novas portas de host, como switches ou adaptadores de barramento de host (HBAs).
  - Todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre hardware compatível, consulte a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" e a "[NetApp Hardware Universe](#)".

- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

## Passo 1: Prepare-se para adicionar HIC

Prepare-se para adicionar um HIC fazendo backup do banco de dados de configuração do storage array, coletando dados de suporte e parando as operações de e/S do host. Em seguida, você pode desligar o compartimento do controlador.

### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.

- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



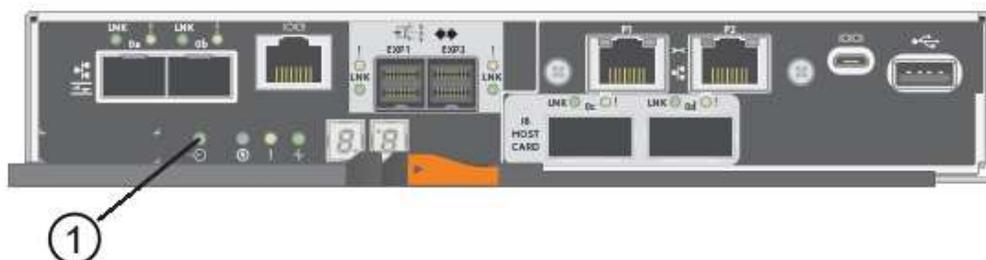
As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.
6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



#### (1) Cache ativa LED

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
8. Desligue o compartimento do controlador.
  - a. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - b. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

#### Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Retire o recipiente do controlador para que possa adicionar o novo HIC.

#### Passos

1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.

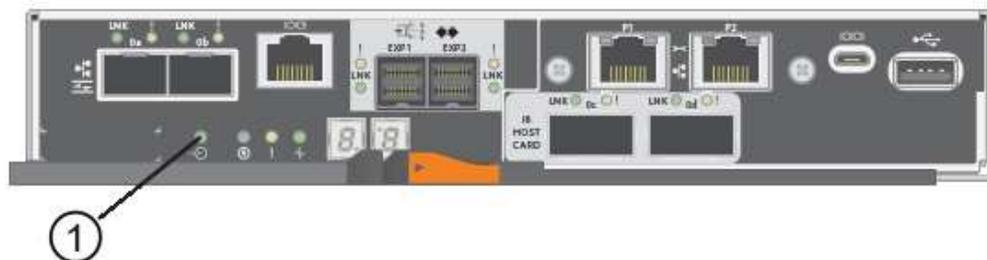


Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam

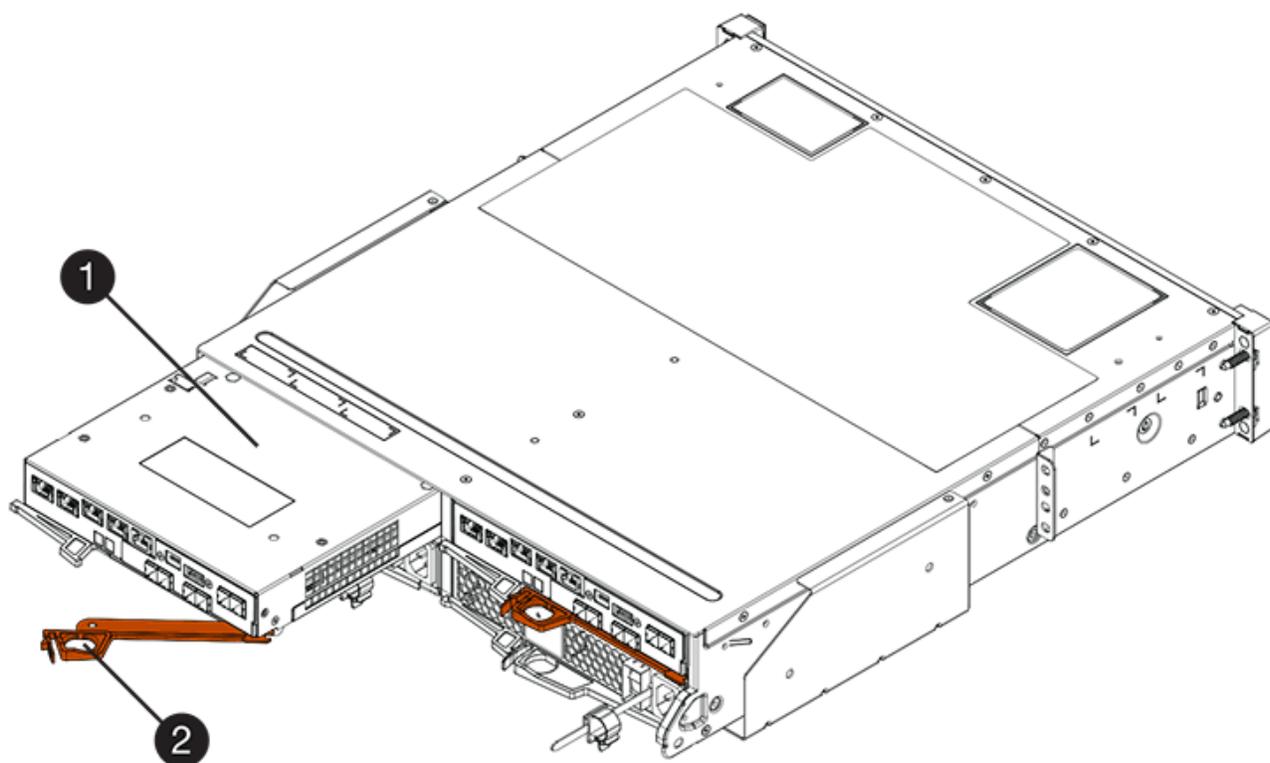
ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.



(1) Cache ativa LED

4. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

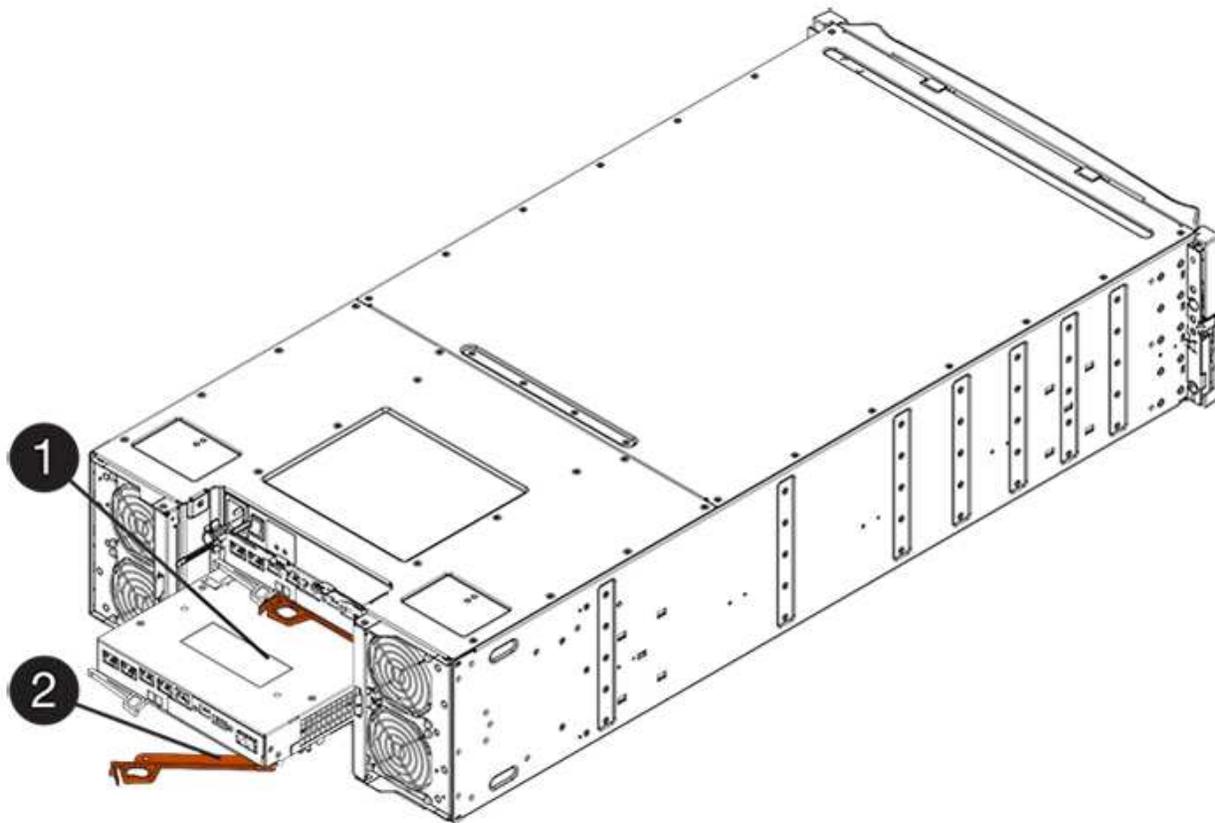
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) Controller canister

(2) pega da câmara

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

5. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de uma prateleira do controlador E5724, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

6. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### Passo 3: Instale um HIC

Instale a placa de interface do host (HIC) para aumentar o número de portas do host em seu storage array.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E5700 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis fará com que os controladores sejam bloqueados quando você aplicar energia.

### Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.

2. Pressione o botão na tampa do recipiente do controlador e deslize a tampa para fora.
3. Confirme se o LED verde dentro do controlador (pelos DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) Cache interno ativo

(2) bateria

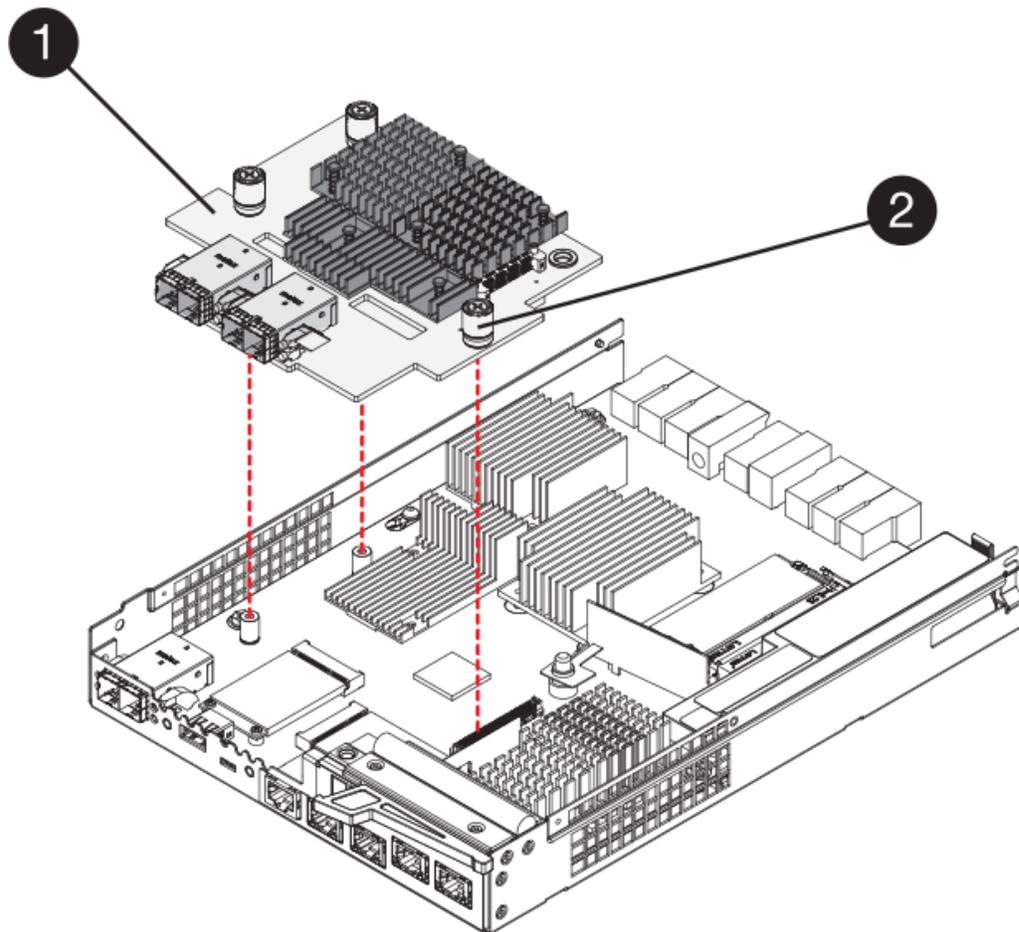
4. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.
5. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

6. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



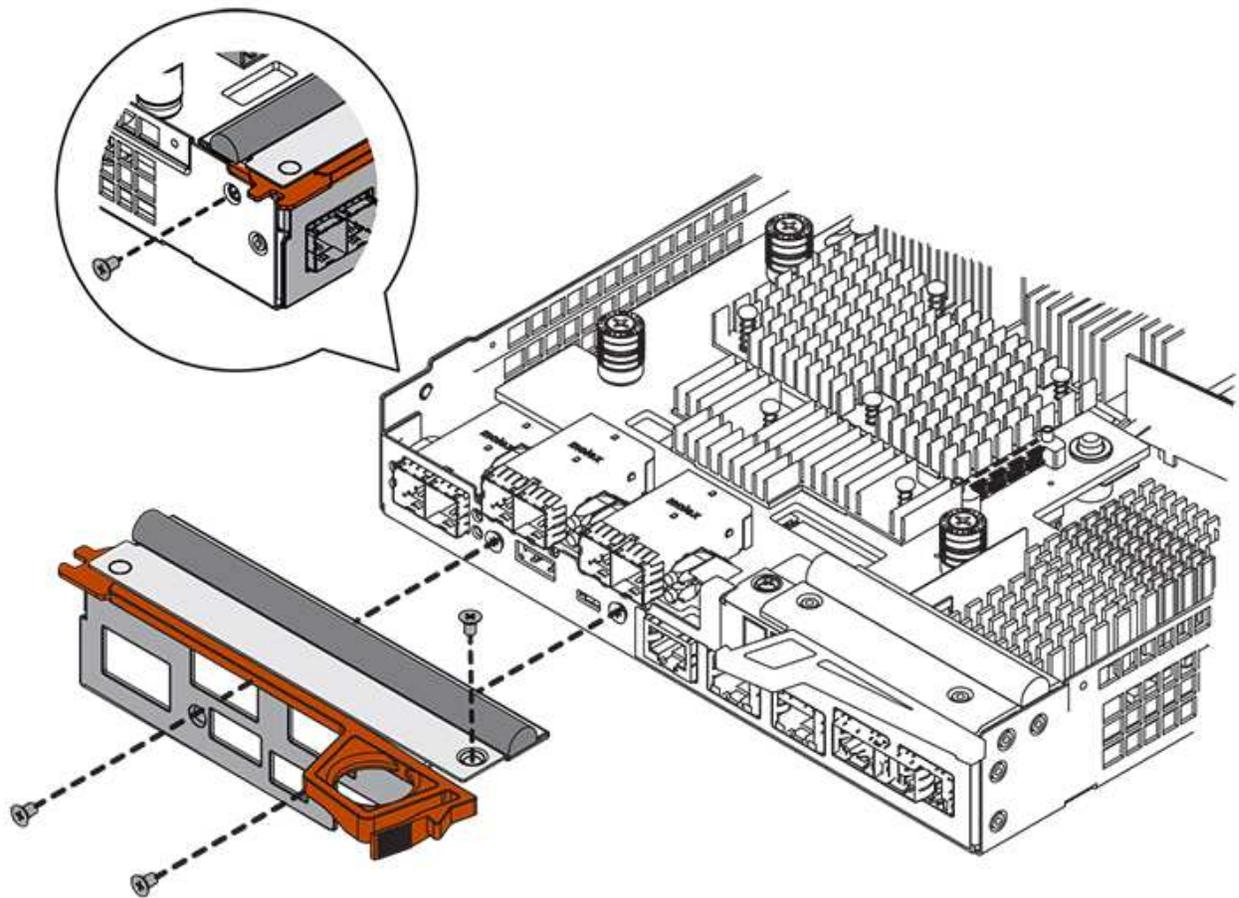
(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

7. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não use uma chave de fenda, ou você pode apertar demais os parafusos.

8. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.



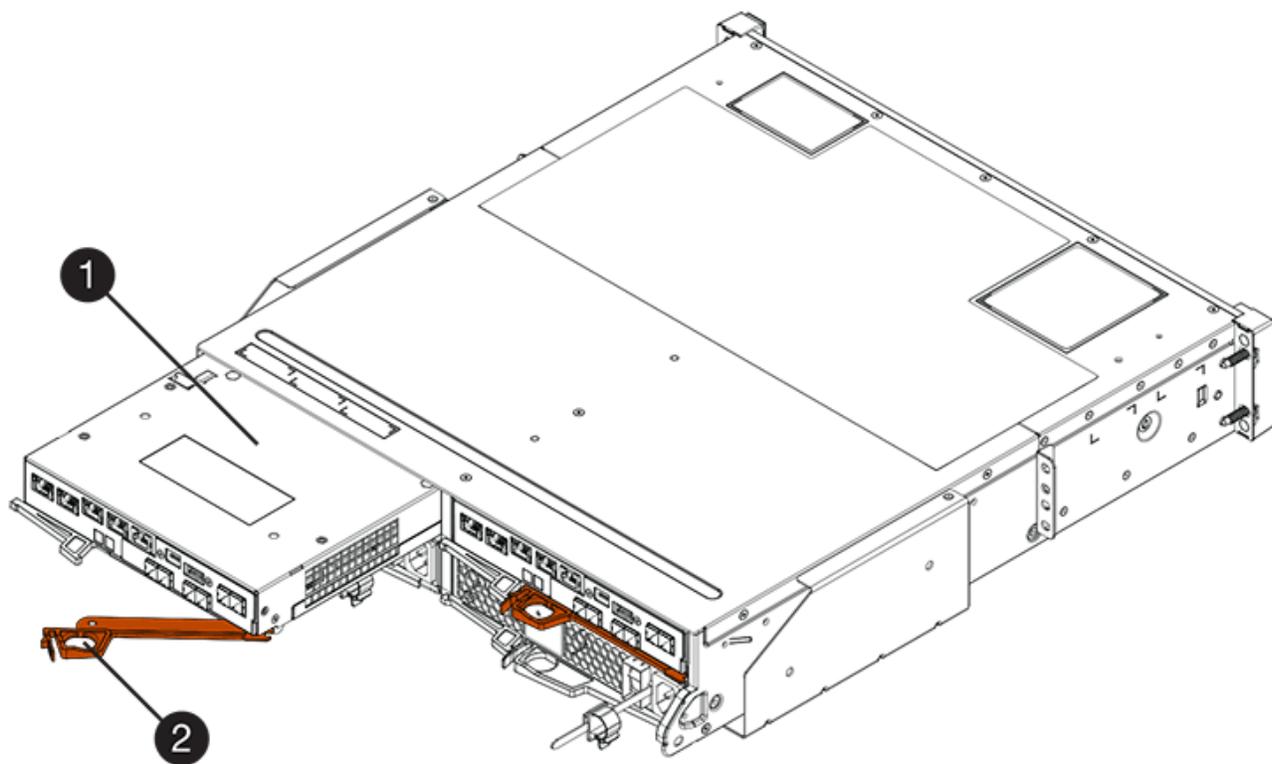
#### **Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador**

Reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador depois de instalar o novo HIC.

#### **Passos**

1. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
2. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.

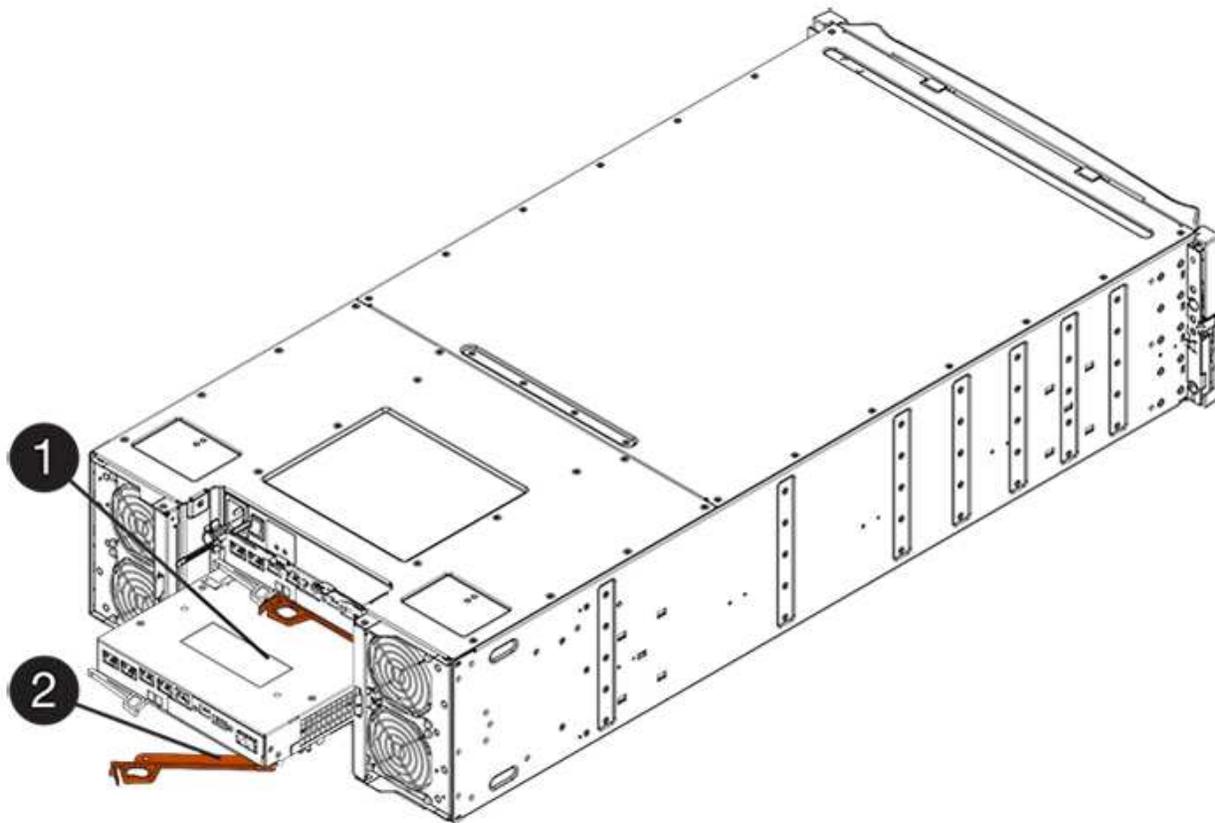
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

3. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
4. Reconecte todos os cabos removidos.



Não ligue os cabos de dados às novas portas HIC neste momento.

5. (Opcional) se você estiver adicionando HICs a uma configuração duplex, repita todas as etapas para remover o segundo recipiente do controlador, instale o segundo HIC e reinstale o segundo recipiente do controlador.

#### **Passo 5: Complete a adição de HIC**

Verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos e, em seguida, confirme se o estado do controlador é o ideal.

#### **Passos**

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
  - O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os**, **SD**, **blank** para indicar que o

controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.

- O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
- Os LEDs verdes do Host Link permanecem desligados até que você conete os cabos do host.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) Host Link LEDs

(2) LED de atenção (âmbar)

(3) display de sete segmentos

3. A partir do Gestor do sistema SANtricity, confirme se o estado do controlador é o ideal.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se as novas portas HIC exigirem transceptores SFP, instale esses SFPs.

5. Se você instalou um HIC com portas SFP (óticas), confirme se as novas portas têm o protocolo de host que você espera.

- No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **hardware**.
- Se o gráfico mostrar as unidades, clique em **Mostrar parte traseira da prateleira**.
- Selecione o gráfico para o controlador A ou controlador B.
- Selecione **View settings** no menu de contexto.
- Selecione a guia **interfaces de host**.
- Clique em **Mostrar mais configurações**.
- Revise os detalhes mostrados para as portas HIC (as portas marcadas como **E0x\_ ou 0x\_** no local HIC **slot 1**) para determinar se você está pronto para conectar as portas do host aos hosts de dados:
  - Se as novas portas HIC tiverem o protocolo que você espera:

Você está pronto para conectar as novas portas HIC aos hosts de dados; vá para a próxima etapa.

- Se as novas portas HIC não tiverem o protocolo que você espera:

Você deve aplicar um pacote de recursos de software antes de poder conectar as novas portas HIC aos hosts de dados. ["Altere o protocolo de host E5700"](#) Consulte . Em seguida, conecte as portas do host aos hosts de dados e retome as operações.

6. Conecte os cabos das portas de host do controlador aos hosts de dados.

Se precisar de instruções para configurar e usar um novo protocolo host, consulte o ["Configuração expressa do Linux"](#) ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#).

### O que se segue?

O processo de adicionar uma placa de interface de host ao storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

### Atualização da placa de interface do host E5700 (HIC)

Você pode atualizar uma placa de interface de host (HIC) em um array E5700 para aumentar o número de portas de host ou alterar protocolos de host.

#### Sobre esta tarefa

Ao atualizar as HICs, você deve desligar a matriz de armazenamento, remover o HIC existente de cada controlador, instalar um novo HIC e reaplicar a energia.

#### Antes de começar

- Revisão ["Requisitos para a substituição de E5700 HIC"](#).
- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, isso ocorre porque ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando são ligados.)
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Uma ou duas placas de rede (HICs), com base se você tem um ou dois controladores em seu storage array. As placas de rede de interligação local (HICs) têm de ser compatíveis com os controladores.
  - Novo hardware de host instalado para as novas portas de host, como switches ou adaptadores de barramento de host (HBAs).
  - Todos os cabos, transdutores, switches e adaptadores de barramento do host (HBAs) necessários para conectar as novas portas do host.

Para obter informações sobre o hardware compatível, consulte a ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) ou a ["NetApp Hardware Universe"](#).

- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

## Passo 1: Prepare-se para atualizar HICs

Prepare-se para atualizar um HIC fazendo backup do banco de dados de configuração do storage array, coletando dados de suporte e parando as operações de e/S do host. Em seguida, você pode desligar o compartimento do controlador.

### Passos

1. Na página inicial do Gerenciador de sistemas do SANtricity, verifique se o storage array tem o status ideal.

Se o status não for ideal, use o Recovery Guru ou entre em Contato com o suporte técnico para resolver o problema. Não prossiga com este procedimento.

2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all  
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:

- Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
- Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.

- Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



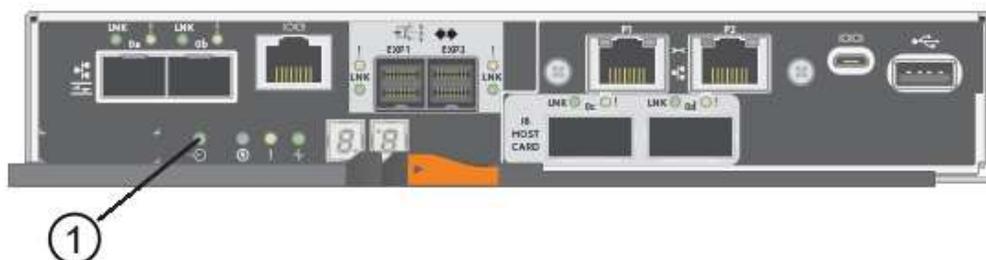
As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder o acesso aos dados porque o armazenamento não está acessível.

5. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.
6. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo na parte de trás de cada controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



#### (1) Cache ativa LED

7. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.
8. Desligue o compartimento do controlador.
  - a. Desligue ambos os interruptores de energia no compartimento do controlador.
  - b. Aguarde que todos os LEDs na prateleira do controlador se desliguem.

#### Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Remova o recipiente do controlador para que você possa atualizar o novo HIC.

#### Passos

1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

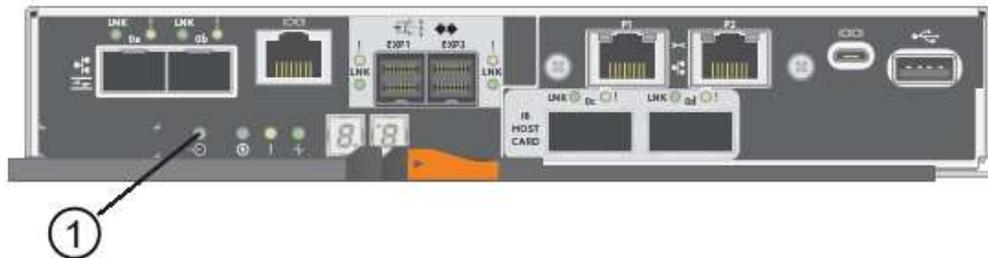
3. Se as portas HIC usarem transceptores SFP, remova-os.

Dependendo do tipo de HIC para o qual você está atualizando, você pode ser capaz de reutilizar esses

SFPs.

4. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

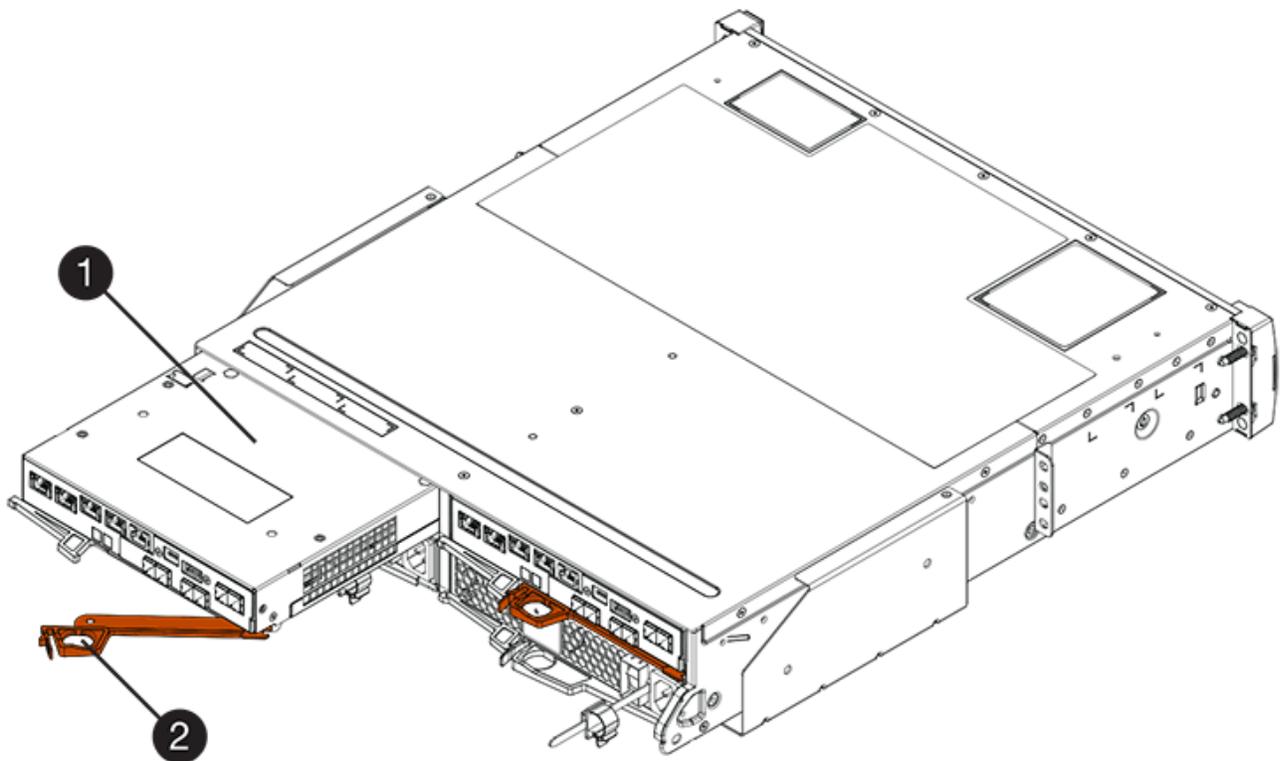
O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.



(1) *Cache active LED*

5. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

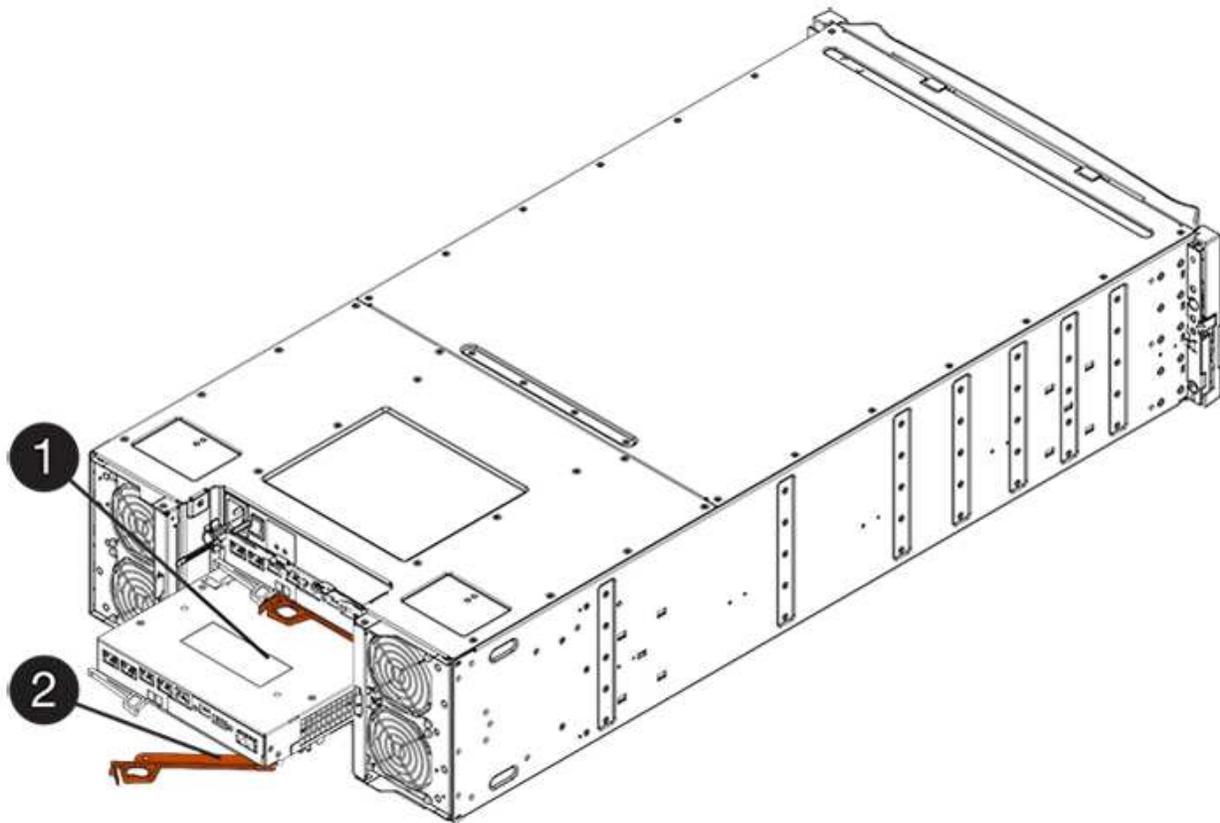
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

6. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de uma prateleira do controlador E5724, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

7. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

8. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### **Passo 3: Remova um HIC**

Remova o HIC original para que você possa substituí-lo por um atualizado.

#### **Passos**

1. Remova a tampa do recipiente do controlador pressionando o botão e deslizando a tampa para fora.

2. Confirme se o LED verde dentro do controlador (entre a bateria e os DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.

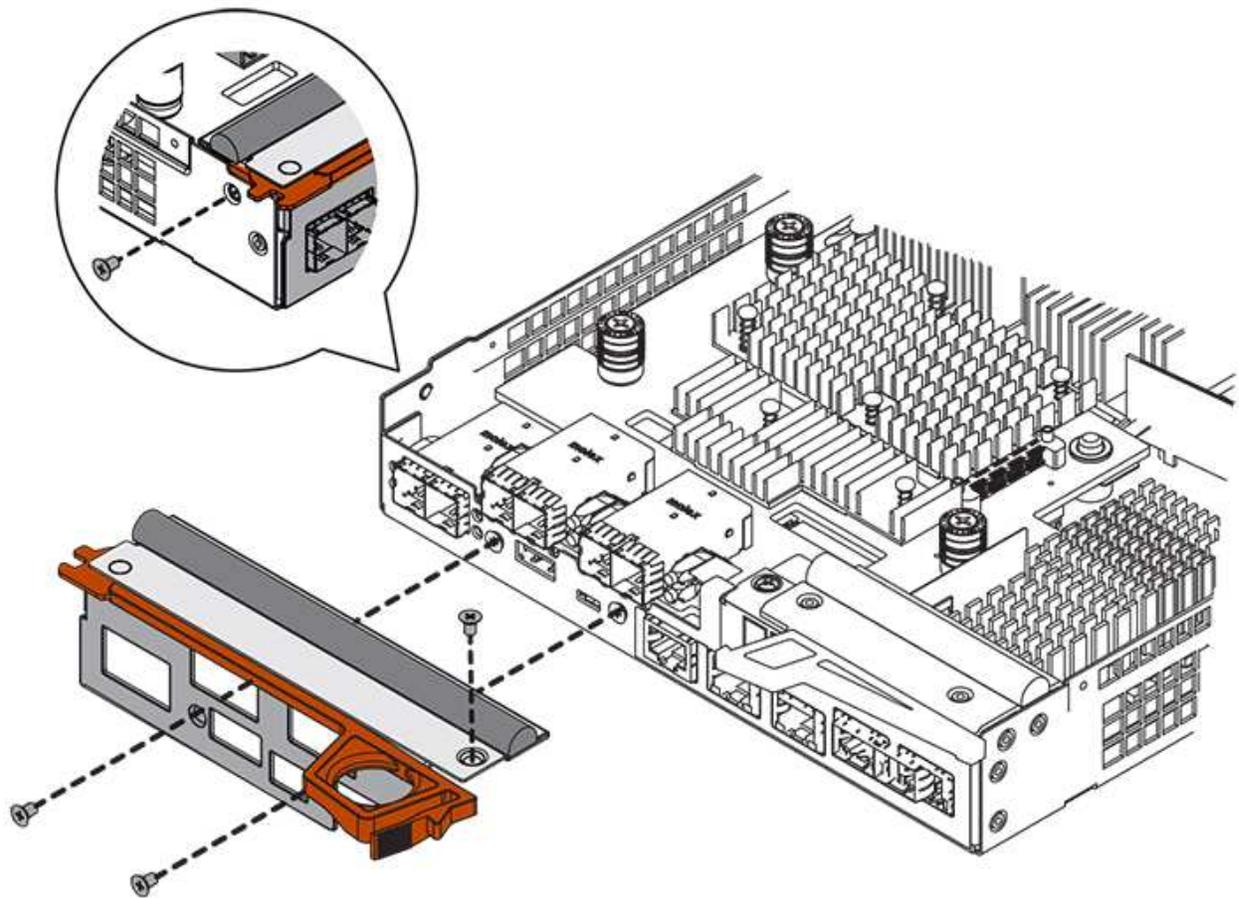


(1) Cache ative LED

(2) bateria

3. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador.

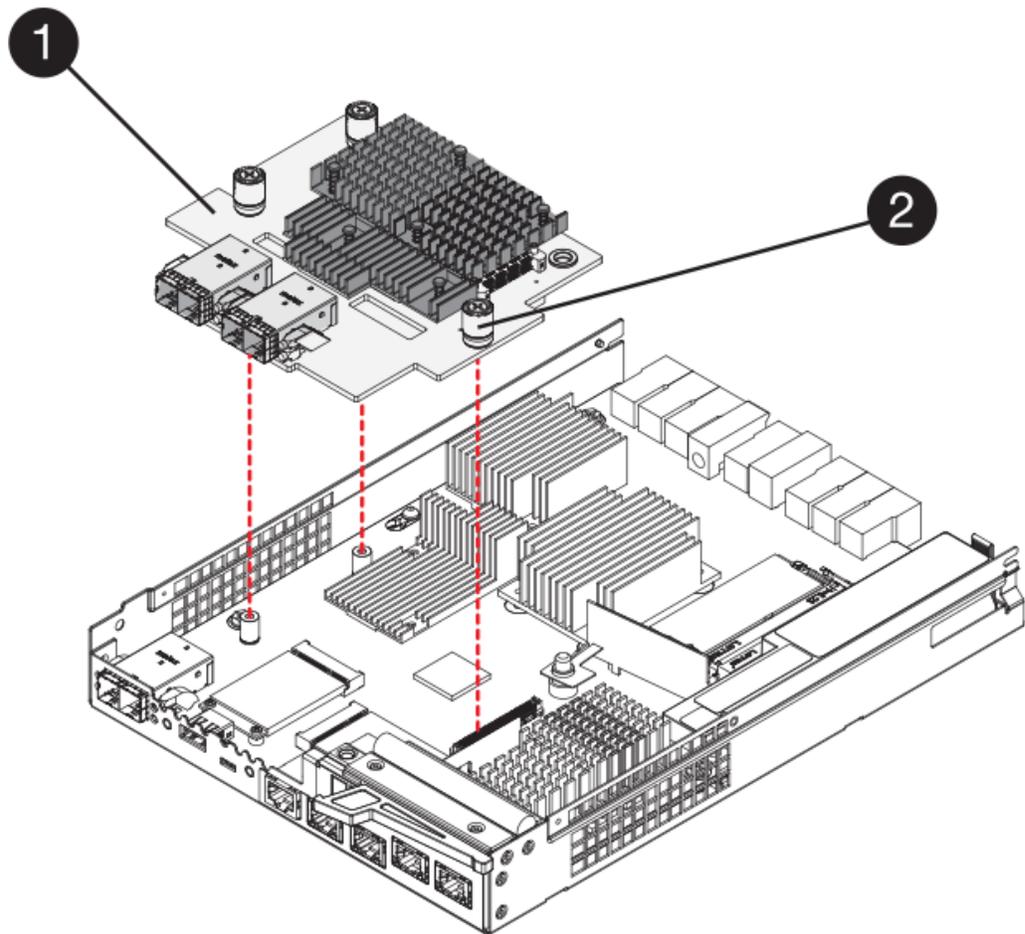
Há quatro parafusos: Um na parte superior, um na parte lateral e dois na parte frontal.



4. Retire a placa frontal do HIC.
5. Utilizando os dedos ou uma chave de fendas Phillips, desaperte os três parafusos de aperto manual que fixam o HIC à placa do controlador.
6. Retire cuidadosamente o HIC da placa controladora levantando a placa para cima e deslizando-a para trás.



Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.



(1) placa de interface de host (HIC)

(2) parafusos

7. Coloque o HIC sobre uma superfície livre de estática.

#### Passo 4: Instale o novo HIC

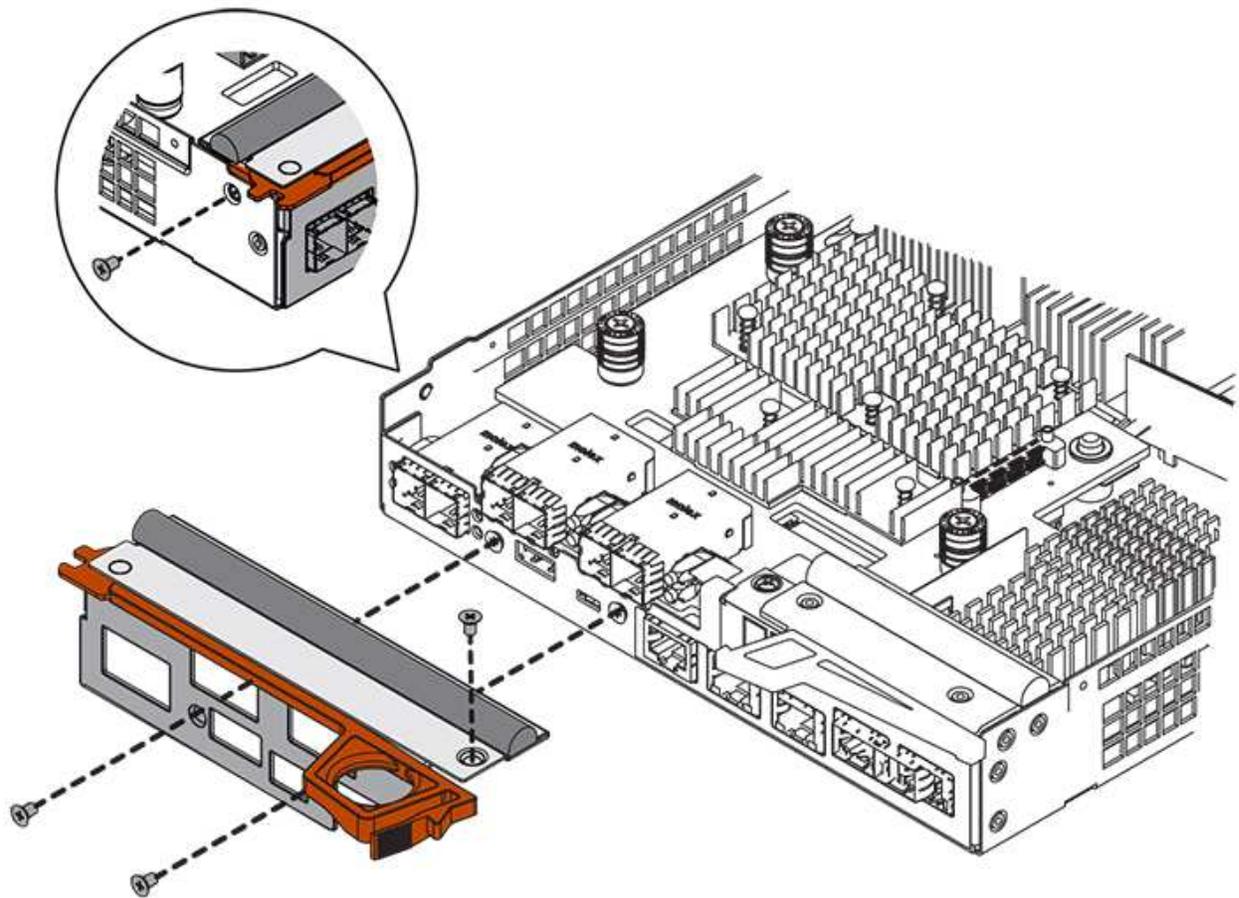
Instale o novo HIC anfitrião.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E5700 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis fará com que os controladores sejam bloqueados quando você aplicar energia.

#### Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.
2. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal HIC ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.



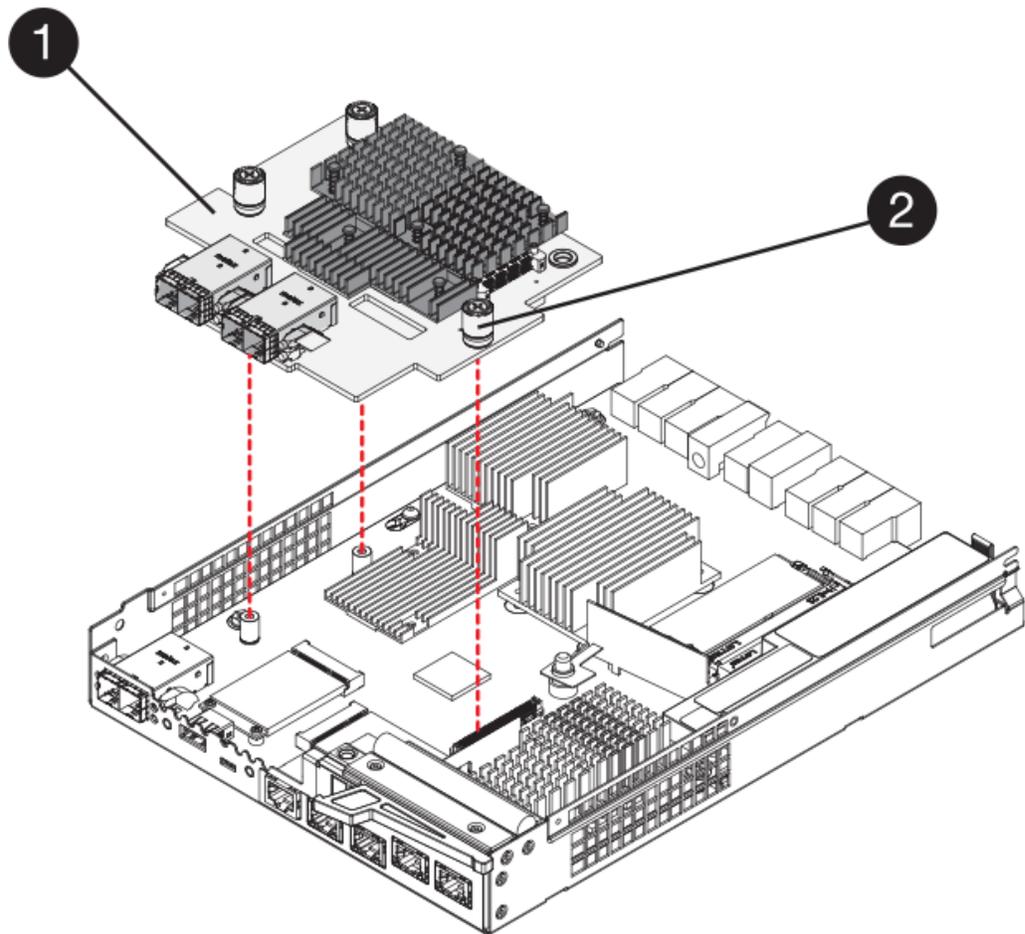
3. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

4. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



(1) *placa de interface de host (HIC)*

(2) *parafusos*

5. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não utilize uma chave de fendas ou aperte demasiado os parafusos.

6. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.

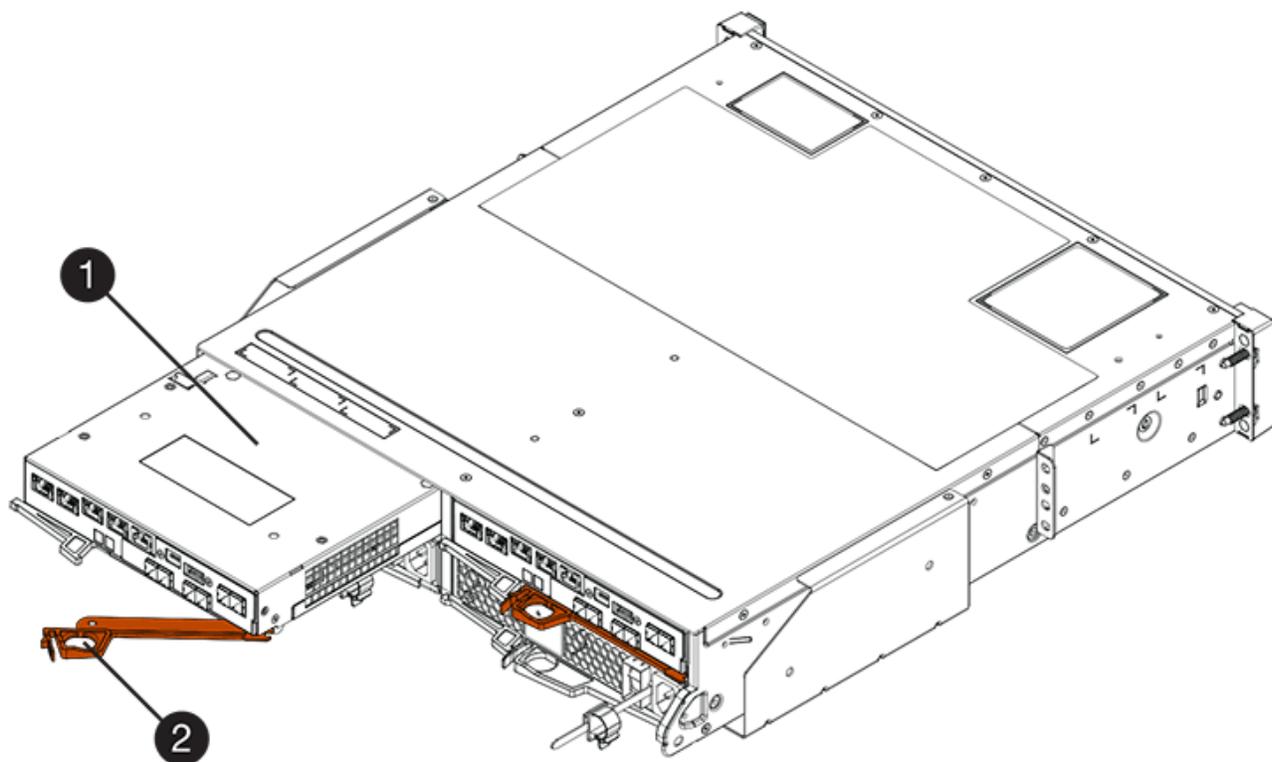
#### **Etapa 5: Reinstale o recipiente do controlador**

Depois de instalar o novo HIC, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### **Passos**

1. Volte a instalar a tampa no recipiente do controlador deslizando a tampa de trás para a frente até o botão clicar.
2. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
3. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.

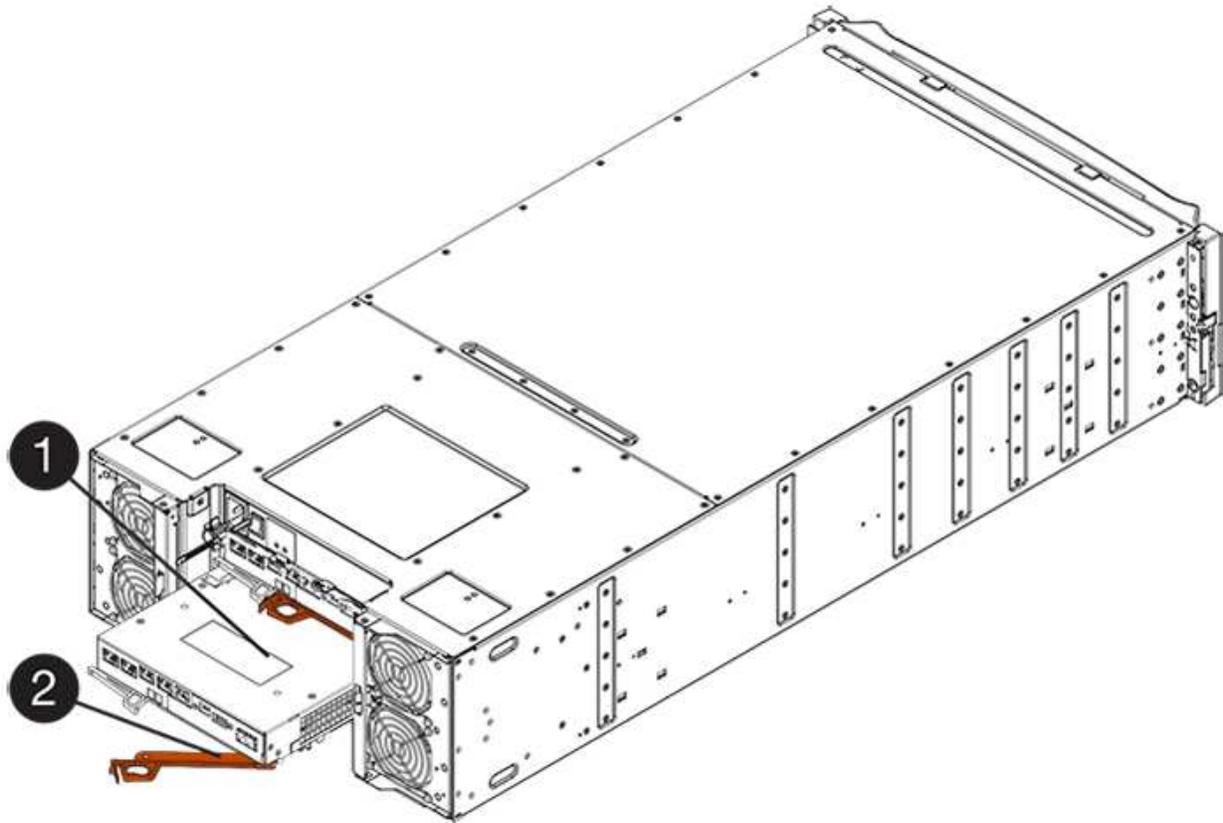
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

4. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
5. Reconecte todos os cabos removidos.



Não ligue os cabos de dados às novas portas HIC neste momento.

6. (Opcional) se você estiver atualizando HICs em uma configuração duplex, repita todas as etapas para remover o outro recipiente do controlador, remova o HIC, instale o novo HIC e substitua o segundo recipiente do controlador.

#### **Passo 6: Conclua a atualização do HIC**

Verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos e confirme se o estado do controlador é ideal.

#### **Passos**

1. Ligue os dois interruptores de energia na parte de trás do compartimento do controlador.
  - Não desligue os interruptores de energia durante o processo de ativação, que normalmente leva 90 segundos ou menos para ser concluído.
  - Os ventiladores em cada prateleira são muito altos quando eles começam a funcionar. O ruído alto durante o arranque é normal.
2. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.
  - O visor de sete segmentos mostra a sequência de repetição **os**, **SD**, **blank** para indicar que o controlador está executando o processamento de Início do dia (SOD). Depois de um controlador ter

inicializado com êxito, seu visor de sete segmentos deve mostrar o ID da bandeja.

- O LED âmbar de atenção no controlador liga-se e desliga-se, a menos que haja um erro.
- Os LEDs verdes do Host Link permanecem desligados até que você conecte os cabos do host.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.



(1) LED de ligação ao anfitrião (âmbar)

(2) LED de atenção (âmbar)

(3) display de sete segmentos

3. A partir do Gestor do sistema SANtricity, confirme se o estado do controlador é o ideal.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

4. Se as novas portas HIC exigirem transceptores SFP, instale esses SFPs.
5. Conecte os cabos das portas de host do controlador aos hosts de dados.

### O que se segue?

O processo de atualização de uma placa de interface de host em seu storage array está concluído. Pode retomar as operações normais.

### Substitua a placa de interface do host E5700 (HIC)

Você pode substituir uma placa de interface do host (HIC) que falhou.

#### Sobre esta tarefa

Quando você substitui um HIC, coloca o controlador offline (para configurações duplex), remova o recipiente do controlador, instale o novo HIC e, em seguida, substitua o recipiente do controlador.

#### Antes de começar

- Revisão "[Requisitos para a substituição de E5700 HIC](#)".

- Agende uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento. A energia deve estar desligada quando você instala HICs, para que você não possa acessar dados no storage de armazenamento até que você tenha concluído com êxito este procedimento. (Em uma configuração duplex, ambos os controladores devem ter a mesma configuração HIC quando estão ligados.)
- Verifique se nenhum volume está em uso ou se você tem um driver multipath instalado em todos os hosts que usam esses volumes.
- No Gerenciador de sistema do SANtricity, verifique os detalhes no Guru de recuperação para confirmar que você tem um HIC com falha e para garantir que nenhum outro item deve ser Tratado antes de remover e substituir o HIC.
- Certifique-se de que tem o seguinte:
  - Duas placas de rede compatíveis com os controladores.

Para configurações duplex (dois controladores), os HICs instalados nos dois coletores de controladora devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis faz com que o controlador com o HIC de substituição bloqueie quando o coloca online.

- Uma pulseira antiestática, ou você tomou outras precauções antiestáticas.
- Uma chave de fendas Phillips nº 1.
- Etiquetas para identificar cada cabo que está ligado ao recipiente do controlador.
- Uma estação de gerenciamento com um navegador que pode acessar o Gerenciador de sistema do SANtricity para o controlador. (Para abrir a interface do System Manager, aponte o navegador para o nome de domínio ou endereço IP do controlador.)

#### **Passo 1: Coloque o controlador offline (duplex)**

Se você tiver uma configuração duplex, você deve colocar o controlador afetado off-line para que você possa remover com segurança o HIC com falha.

#### **Passos**

1. Na área Detalhes do Recovery Guru, determine qual dos coletores do controlador tem o HIC com falha.
2. Faça backup do banco de dados de configuração do storage usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, pode utilizar o ficheiro guardado para restaurar a configuração. O sistema salvará o estado atual do banco de dados de configuração RAID, que inclui todos os dados para grupos de volume e pools de discos na controladora.

- Do System Manager:
  - i. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
  - ii. Selecione **Collect Configuration Data**.
  - iii. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **configurationData-  
<arrayName>-<dateTime>.7z**.

- Como alternativa, você pode fazer backup do banco de dados de configuração usando o seguinte comando CLI:

```
save storageArray dbmDatabase sourceLocation=onboard contentType=all
```

```
file="filename";
```

3. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

Se ocorrer um problema durante este procedimento, você pode usar o arquivo salvo para solucionar o problema. O sistema salvará os dados de inventário, status e desempenho sobre seu storage array em um único arquivo.

- a. Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- b. Selecione **coletar dados de suporte**.
- c. Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

4. Se o controlador ainda não estiver offline, coloque-o offline agora usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
  - A partir do SANtricity System Manager:
    - i. Selecione **hardware**.
    - ii. Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira** para mostrar os controladores.
    - iii. Selecione o controlador que pretende colocar offline.
    - iv. No menu de contexto, selecione **colocar offline** e confirme que deseja executar a operação.



Se você estiver acessando o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o controlador que você está tentando ficar offline, uma mensagem Gerenciador de sistema do SANtricity indisponível será exibida. Selecione **conectar-se a uma conexão de rede alternativa** para acessar automaticamente o Gerenciador de sistema do SANtricity usando o outro controlador.

- Como alternativa, você pode colocar os controladores offline usando os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=offline`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=offline`

5. Aguarde até que o Gerenciador de sistema do SANtricity atualize o status do controlador para offline.



Não inicie quaisquer outras operações até que o estado tenha sido atualizado.

## Etapa 2: Remova o recipiente do controlador

Retire o recipiente do controlador para que possa adicionar o novo HIC.

### Passos

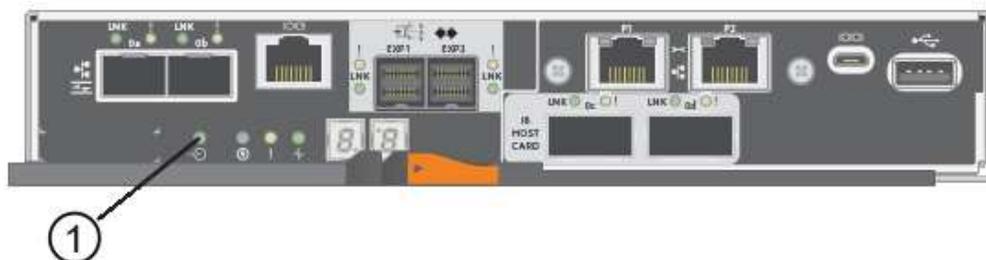
1. Identifique cada cabo que esteja conectado ao recipiente do controlador.
2. Desligue todos os cabos do recipiente do controlador.



Para evitar um desempenho degradado, não torça, dobre, aperte ou pise nos cabos.

3. Confirme se o LED Cache ativo na parte de trás do controlador está desligado.

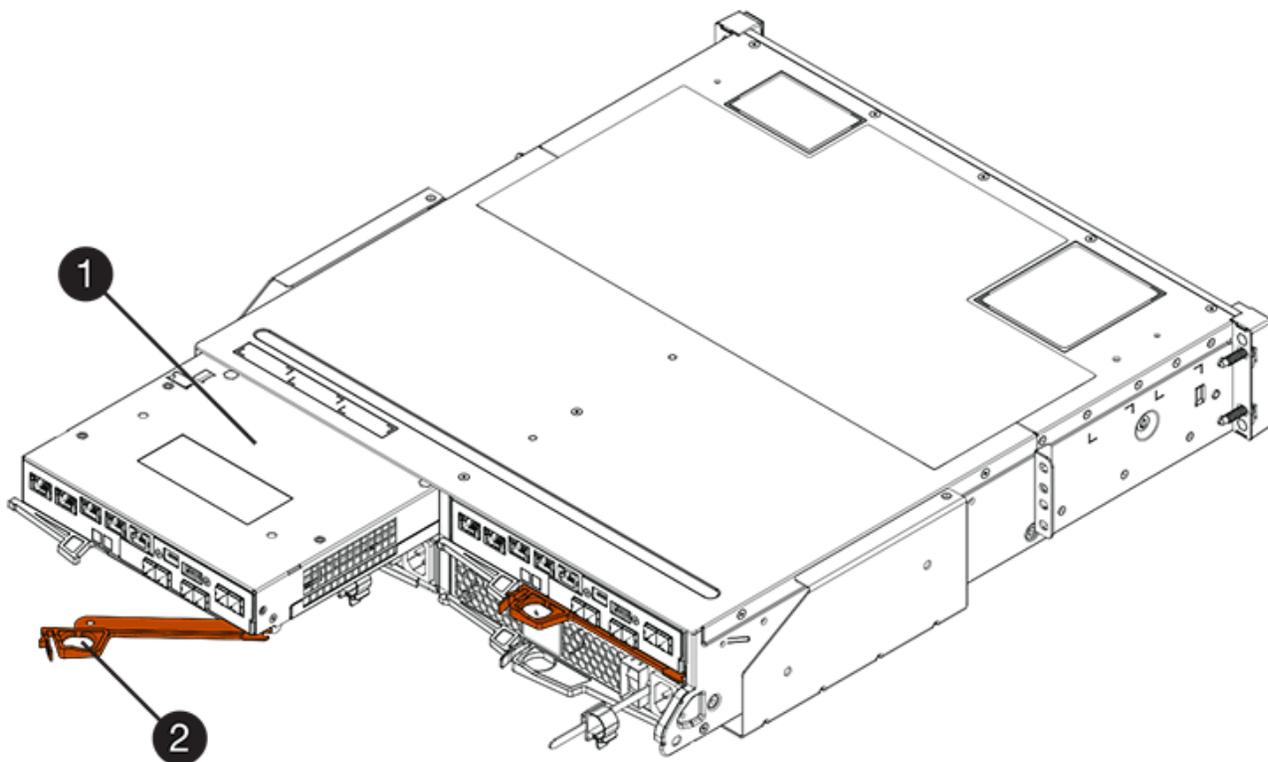
O LED verde Cache ativo na parte de trás do controlador fica aceso quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue antes de remover o recipiente do controlador.



(1) Cache ativa LED

4. Aperte a trava na alça do came até que ela se solte e, em seguida, abra a alça do came para a direita para liberar o recipiente do controlador da prateleira.

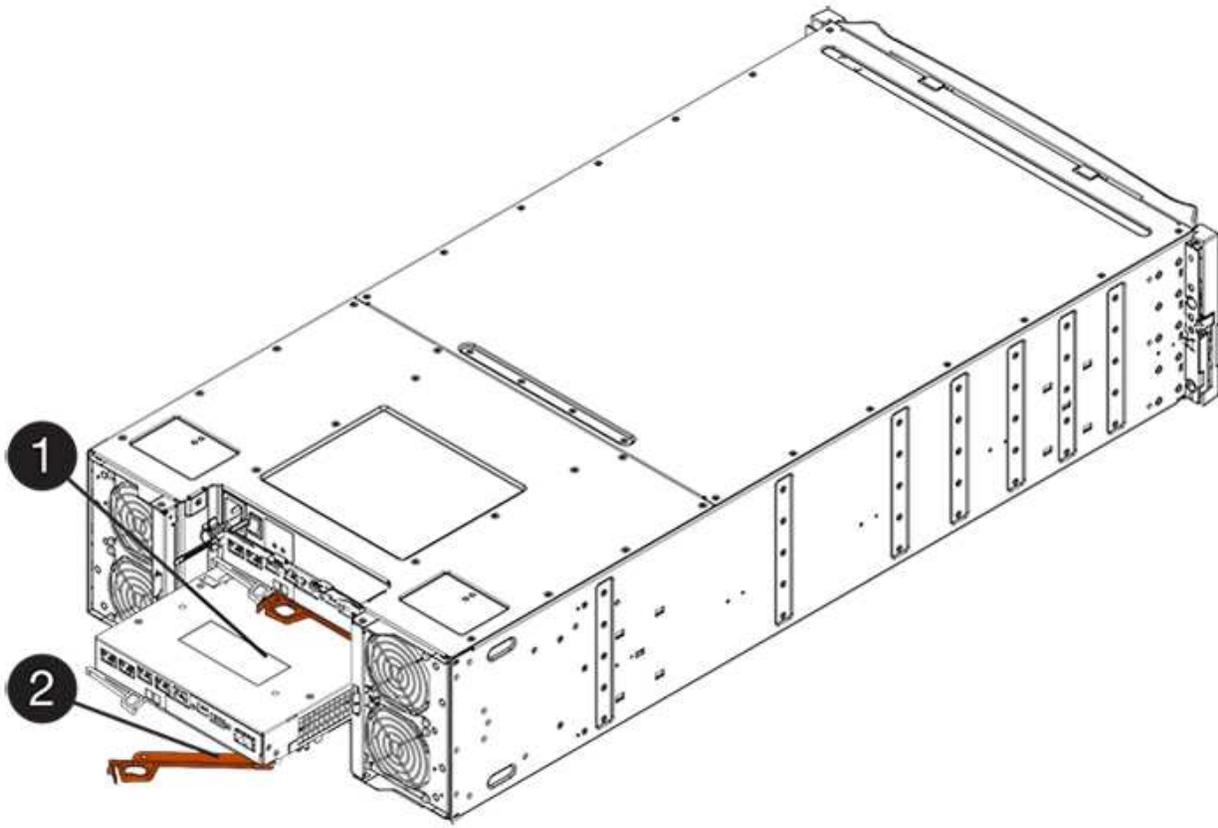
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) Controller canister

## (2) pega da câmara

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



## (1) Controller canister

## (2) pega da câmara

5. Utilizando as duas mãos e a pega do came, deslize o recipiente do controlador para fora da prateleira.



Utilize sempre duas mãos para suportar o peso de um recipiente do controlador.

Se você estiver removendo o recipiente do controlador de uma prateleira do controlador E5724, uma aba se move para o lugar para bloquear o compartimento vazio, ajudando a manter o fluxo de ar e o resfriamento.

6. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para cima.

7. Coloque o recipiente do controlador numa superfície plana e sem estática.

### Passo 3: Instale um HIC

Instale um novo HIC para substituir o que falhou.



**Possível perda de acesso a dados** — nunca instale um HIC em um recipiente de controlador E5700 se esse HIC foi projetado para outro controlador e-Series. Além disso, se você tiver uma configuração duplex, ambos os controladores e ambas as HICs devem ser idênticos. A presença de HICs incompatíveis ou incompatíveis faz com que os controladores bloqueiem quando você aplica energia.

## Passos

1. Desembale o novo HIC e a nova placa frontal HIC.
2. Pressione o botão na tampa do recipiente do controlador e deslize a tampa para fora.
3. Confirme se o LED verde dentro do controlador (pelos DIMMs) está desligado.

Se este LED verde estiver ligado, o controlador ainda está a utilizar a bateria. Deve aguardar que este LED se apague antes de remover quaisquer componentes.



(1) LED ativo Cache interno

(2) bateria

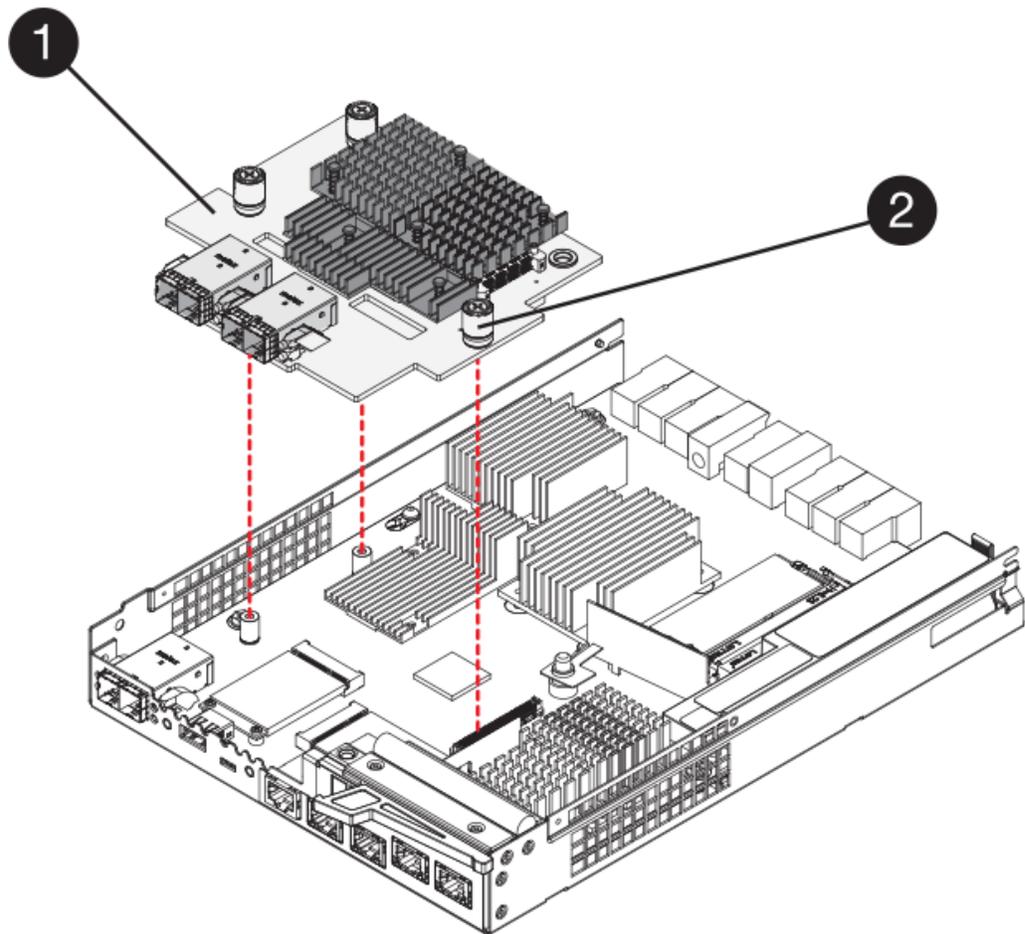
4. Usando uma chave de fenda Phillips nº 1, remova os quatro parafusos que prendem a placa frontal vazia ao recipiente do controlador e remova a placa frontal.
5. Alinhe os três parafusos de aperto manual no HIC com os orifícios correspondentes no controlador e alinhe o conector na parte inferior do HIC com o conector de interface HIC na placa do controlador.

Tenha cuidado para não arranhar ou bater os componentes na parte inferior do HIC ou na parte superior da placa controladora.

6. Baixe cuidadosamente o HIC para o devido lugar e assente o conector HIC pressionando suavemente o HIC.



\* Possíveis danos ao equipamento \* - tenha muito cuidado para não apertar o conector de fita dourada para os LEDs do controlador entre o HIC e os parafusos de aperto manual.



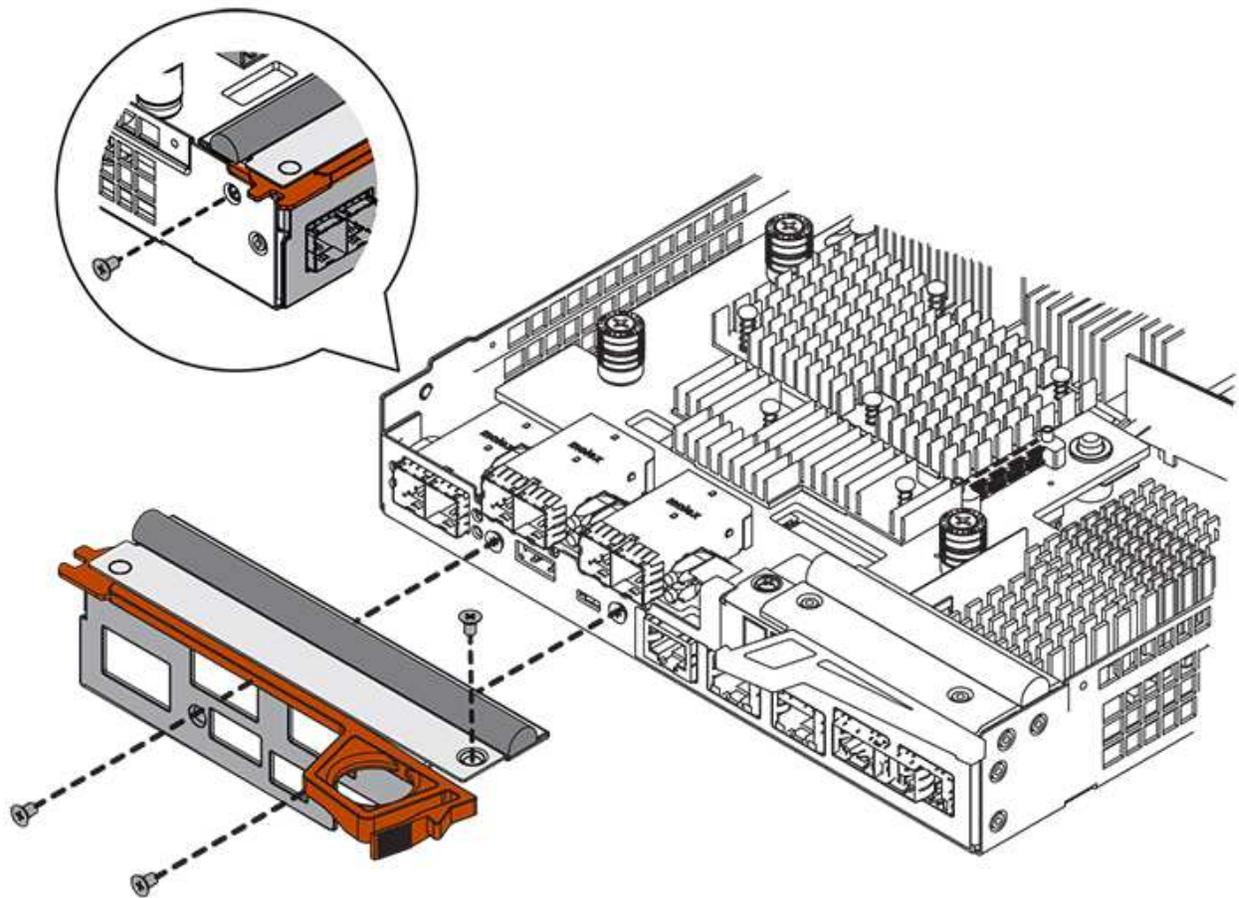
(1) *placa de interface host*

(2) *parafusos*

7. Aperte manualmente os parafusos de aperto manual do HIC.

Não utilize uma chave de fendas ou aperte demasiado os parafusos.

8. Utilizando uma chave de fendas Phillips nº 1, fixe a nova placa frontal HIC ao recipiente do controlador com os quatro parafusos removidos anteriormente.



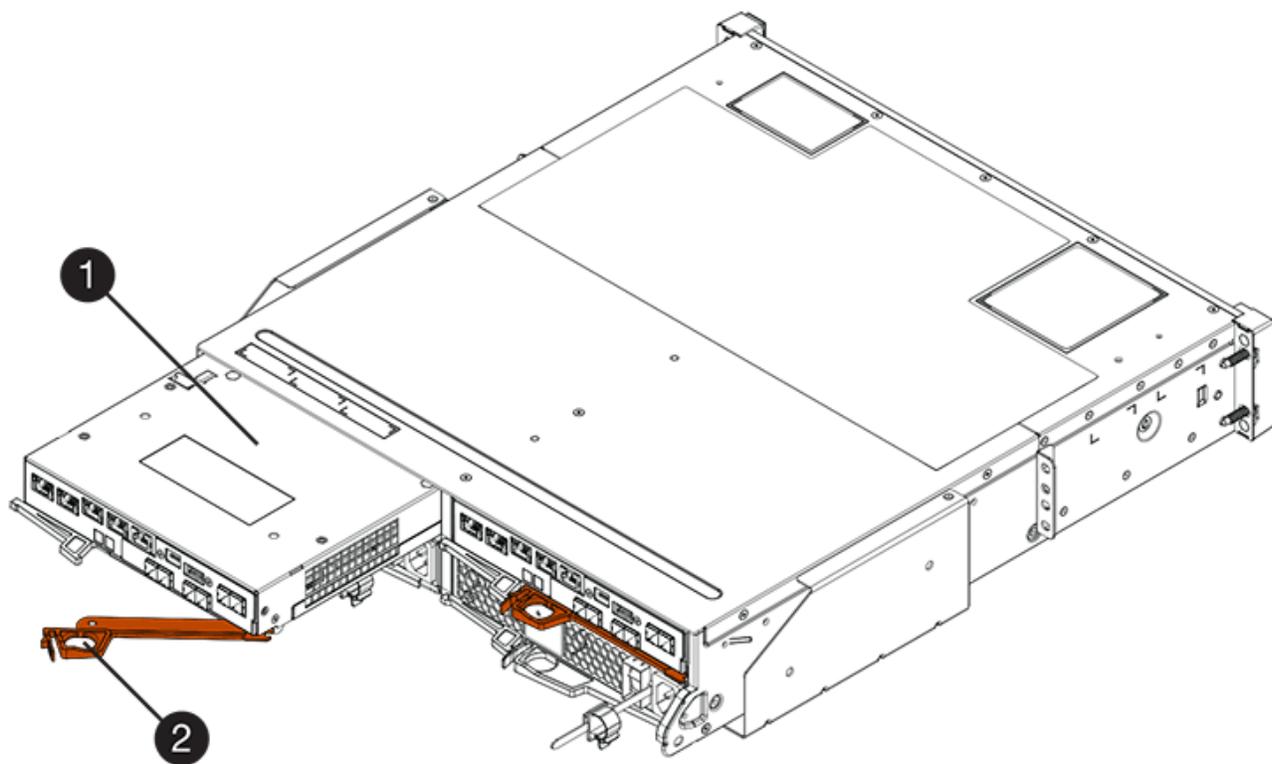
#### Etapa 4: Reinstale o recipiente do controlador

Depois de instalar o HIC, reinstale o recipiente do controlador na prateleira do controlador.

#### Passos

1. Vire o recipiente do controlador ao contrário, de forma a que a tampa amovível fique virada para baixo.
2. Com a alavanca do came na posição aberta, deslize o recipiente do controlador até a prateleira do controlador.

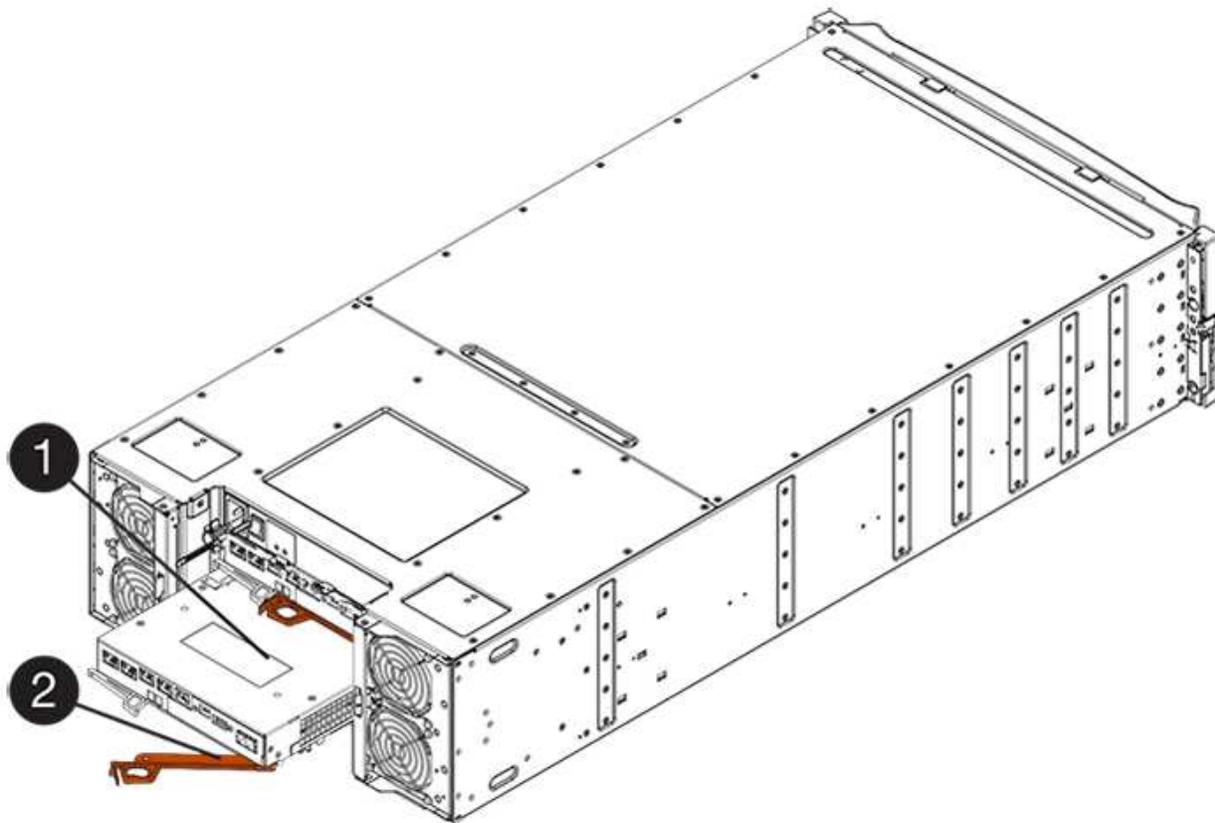
A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5724:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

A figura a seguir é um exemplo de um compartimento de controladora E5760:



(1) *Controller canister*

(2) *pega da câmara*

3. Mova a alavanca do came para a esquerda para bloquear o recipiente do controlador no lugar.
4. Reconecte todos os cabos removidos.



Não ligue os cabos de dados às novas portas HIC neste momento.

5. (Opcional) se você estiver adicionando HICs a uma configuração duplex, repita todas as etapas para remover o segundo recipiente do controlador, instale o segundo HIC e reinstale o segundo recipiente do controlador.

#### **Passo 5: Coloque o controlador on-line (duplex)**

Se você tiver uma configuração duplex, coloque o controlador on-line para confirmar que o storage array está funcionando corretamente, colete dados de suporte e retome as operações.



Execute esta tarefa somente se o storage array tiver dois controladores.

#### **Passos**

1. À medida que o controlador inicia, verifique os LEDs do controlador e o visor de sete segmentos.



A figura mostra um exemplo do recipiente do controlador. Seu controlador pode ter um número diferente e um tipo diferente de portas de host.

Quando a comunicação com o outro controlador é restabelecida:

- O visor de sete segmentos mostra a sequência repetida **os**, **OL**, **blank** para indicar que o controlador está offline.
- O LED âmbar de atenção permanece aceso.
- Os LEDs do Host Link podem estar ligados, piscando ou desligados, dependendo da interface do host.



(1) Host Link LED

(2) LED de atenção (âmbar)

(3) display de sete segmentos

2. Coloque o controlador on-line usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- A partir do SANtricity System Manager:
  - Selecione **hardware**.
  - Se o gráfico mostrar as unidades, selecione **Mostrar parte traseira da prateleira**.
  - Selecione o controlador que pretende colocar online.
  - Selecione **Place Online** no menu de contexto e confirme que deseja executar a operação.

O sistema coloca o controlador online.

- Como alternativa, você pode usar os seguintes comandos CLI:

**Para o controlador A:** `set controller [a] availability=online;`

**Para o controlador B:** `set controller [b] availability=online;`

3. Verifique os códigos no visor de sete segmentos do controlador à medida que este regressa online. Se o visor apresentar uma das seguintes sequências de repetição, retire imediatamente o controlador.

- **OE, L0, blank** (controladores incompatíveis)
- **OE, L6, blank** (HIC não suportado) **atenção: possível perda de acesso aos dados** — se o controlador que você acabou de instalar mostrar um desses códigos, e o outro controlador for redefinido por qualquer motivo, o segundo controlador também pode bloquear.

4. Quando o controlador estiver novamente online, confirme se o seu estado é o ideal e verifique os LEDs de atenção do compartimento do controlador.

Se o estado não for o ideal ou se algum dos LEDs de atenção estiver aceso, confirme se todos os cabos estão corretamente encaixados e verifique se o HIC e o recipiente do controlador estão instalados corretamente. Se necessário, retire e volte a instalar o recipiente do controlador e o HIC.



Se não conseguir resolver o problema, contacte o suporte técnico.

5. Colete dados de suporte para sua matriz de armazenamento usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.

- Selecione **suporte > Centro de suporte > Diagnóstico**.
- Selecione **coletar dados de suporte**.
- Clique em **Collect**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do seu navegador com o nome **support-data.7z**.

6. Devolva a peça com falha ao NetApp, conforme descrito nas instruções de RMA fornecidas com o kit.

Entre em Contato com o suporte técnico em "[Suporte à NetApp](#)", 888-463-8277 (América do Norte), 00-800-44-638277 (Europa) ou 800-800-80-800 (Ásia/Pacífico) se precisar do número RMA.

### O que se segue?

Sua substituição HIC está completa. Pode retomar as operações normais.

## Protocolo de porta de host

### Requisitos para alterar o protocolo de porta de host E5700

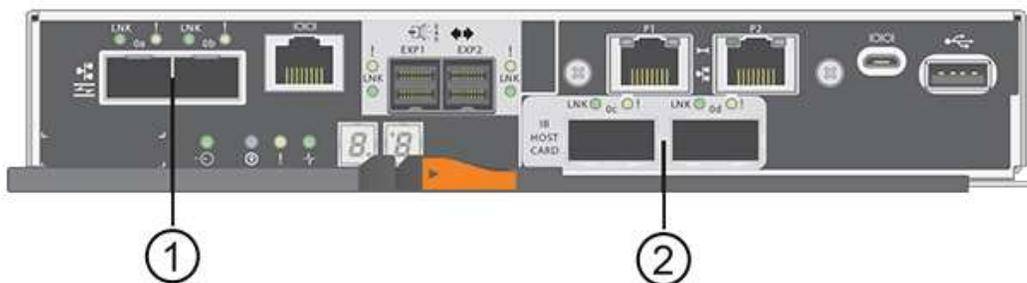
Antes de converter o protocolo da porta do host no E5700, revise os requisitos.

#### Portas de host que você pode alterar



Apenas as portas da base ótica de um controlador E5700 podem ser convertidas.

A figura a seguir mostra o E5700 com suas portas de host de placa base SFP (1) e as duas portas HIC IB opcionais (2).



### Requisitos

- Tem de programar uma janela de manutenção de tempo de inatividade para este procedimento.
- Você deve parar as operações de e/S do host quando executar a conversão e não poderá acessar dados no storage array até que você tenha concluído a conversão com êxito.

- Você deve usar o gerenciamento fora da banda. (Você não pode usar o gerenciamento na banda para concluir este procedimento.)
- Você obteve o hardware necessário para a conversão. O seu representante de vendas da NetApp pode ajudá-lo a determinar o hardware de que necessita e ajudá-lo a encomendar as peças corretas.
- Se você estiver tentando alterar as portas de host de placa base de seu storage array e ele atualmente usa transceptores SFP de protocolo duplo (também chamados *unificados*) que você comprou da NetApp, você não precisa alterar seus transceptores SFP.
- Certifique-se de que os transceptores SFP de protocolo duplo suportam FC (a 4 Gbps ou 16 Gbps) e iSCSI (a 10 Gbps), mas não suportam iSCSI de 1 Gbps. "[Passo 1: Determine se você tem SFPs de protocolo duplo](#)" Consulte para determinar que tipo de transceptores SFP estão instalados.

### Considerações para alterar o protocolo do host

As considerações para alterar o protocolo do host dependem dos protocolos de início e término das portas do host da placa base e das portas HIC.

Se você usar um recurso de espelhamento ou o recurso Data Assurance (DA), você deve entender o que acontece com esses recursos quando você altera o protocolo de porta do host.



As considerações a seguir se aplicam somente se você estiver convertendo um storage array que já esteja em uso. Essas considerações não se aplicam se você estiver convertendo um novo storage array que ainda não tenha hosts e volumes definidos.

### Conversão de FC para iSCSI

- O espelhamento assíncrono requer o storage array local e o storage array remoto para usar o mesmo protocolo.
  - Se você estiver usando atualmente o espelhamento assíncrono através da placa de base, desative as relações de espelhamento assíncrono usando essas portas antes de aplicar o pacote de recursos.
  - Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para excluir todos os grupos de consistência de espelhos e remover todos os pares espelhados dos storages locais e remotos. Além disso, siga as instruções na ajuda on-line para desativar o espelhamento assíncrono.



Se a sua configuração contiver hosts de inicialização SAN conectados às portas de placa base FC, verifique a "[Matriz de interoperabilidade do NetApp](#)" ferramenta para garantir que a configuração seja compatível com iSCSI. Se não estiver, não poderá converter o protocolo de anfitrião para iSCSI.

- O recurso de espelhamento síncrono não é suportado para iSCSI.
  - Se você estiver usando relacionamentos de espelhamento síncrono por meio das portas da placa base, será necessário desativar essas relações de espelhamento síncrono.
  - Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para remover todos os pares espelhados síncronos, que remove as relações de espelhamento no storage array local e no storage array remoto. Além disso, siga as instruções na ajuda on-line para desativar o espelhamento síncrono.



Se não desativar as relações de espelhamento síncrono antes de converter para iSCSI, o sistema perderá o acesso aos dados e poderá ocorrer perda de dados.

## Conversão de iSCSI para FC

- O espelhamento assíncrono requer o storage array local e o storage array remoto para usar o mesmo protocolo. Se estiver atualmente a utilizar o espelhamento assíncrono com as portas de base, tem de desativar o espelhamento assíncrono antes de alterar o protocolo.
- Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para excluir todos os grupos de consistência de espelhos e remover todos os pares espelhados dos storages locais e remotos. Além disso, siga as instruções na ajuda on-line para desativar o espelhamento assíncrono.

## Conversão de IB-iSER para/do IB-SRP

- Você não precisa fazer alterações no hardware ao converter de/para iSER para SRP.
- O recurso Data Assurance (DA) não é suportado para SRP.
- O recurso DA não é suportado pelo IB-SRP. Se você estiver usando esse recurso no IB-HIC e quiser converter essas portas do iSER para SRP, você deve desativar permanentemente DA em todos os volumes. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity para alterar as configurações de um volume para desativar permanentemente a configuração de garantia de dados.



Depois de ter sido desativado, A DA não pode ser reativada no volume.

- Confirme o seguinte:
  - O Gerenciador de sistema do SANtricity é acessível através de um navegador da Web.
  - O sistema de storage está executando o SANtricity os (firmware da controladora) versão 08.40.11.00 ou posterior.

## As operações de espelhamento precisam do mesmo protocolo de host

As operações de espelhamento não são afetadas se as portas do host que estão sendo usadas para espelhamento manterem o mesmo protocolo depois de aplicar o pacote de recursos. Mesmo assim, antes de aplicar o pacote de recursos, você deve confirmar que todos os grupos de consistência de espelho estão sincronizados. Depois de aplicar o pacote de recursos, você deve testar a comunicação entre o storage de armazenamento local e o storage de armazenamento remoto. Consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity se você tiver dúvidas sobre como fazer isso.



O espelhamento assíncrono e síncrono não é compatível com NVMe sobre Fabrics. Para desativar o espelhamento assíncrono e síncrono, você pode usar os `disable storageArray feature=asyncMirror` comandos ou `disable storageArray feature=syncMirror` através da interface de linha de comando. Consulte os "[Desativar o recurso de storage array](#)" comandos de espelhamento na Ajuda Online de Referência de comando CLI para obter mais informações sobre como desativar o espelhamento.

## Altere o protocolo de host E5700

Para uma matriz de armazenamento E5700, você pode converter as portas de host de placa base da seguinte forma:

- Fibre Channel (FC) para iSCSI
- iSCSI para FC
- Iser to InfiniBand (IB)

- SRP para IB
- NVMe para IB
- NVMe para RoCE

**Passo 1: Determine se você tem SFPs de protocolo duplo**

Use o Gerenciador de sistema SANtricity para determinar que tipo de transceptores SFP você tem. Como esses SFPs podem ser usados com protocolos FC e iSCSI, eles são chamados de SFPs *dual-Protocol* ou *Unified*.

Se seus SFPs atuais suportarem taxas de dados de 16 Gbps e 10 Gbps, você poderá continuar a usá-los após a conversão do protocolo de porta do host.

**Passos**

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte**.
2. Selecione o mosaico **Centro de suporte**.
3. Na guia recursos de suporte, localize e selecione o link **Storage Array Profile**.
4. Digite **SFP** na caixa de texto e clique em **Find**.
5. Para cada SFP listado no Perfil da matriz de armazenamento, localize a entrada para **taxa(s) de dados suportada(s)**.

```

SFP status:           Optimal
Attached to:          Host-side of controller B
Location:             Unknown
Supported data rate(s): 16 Gbps, 10 Gbps, 8 Gbps, 4 Gbps
Link length:          Short
Connector:            LC
Transmitter type:     Shortwave Laser w/o OFC
Transmission media:  TM Multi-mode 62.5m(M6)
IEEE company ID:     00 17 6a
Revision:             Not Available
Part number:          AFBR-57F5UMZ
Serial number:        AA1317J14X7
Vendor:               AVAGO
Date of manufacture:  4/28/13
  
```

6. Consulte a tabela para determinar se você pode reutilizar os SFPs, da seguinte forma:

Taxa(s) de dados suportada(s)	Tipo de SFP	Protocolo suportado
16 Gbps, 10 Gbps, 4 Gbps	Com protocolo duplo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>FC:</b> 16 Gbps, 4 Gbps</li> <li>• <b>iSCSI:</b> 10 Gbps</li> </ul>
10 Gbps	10 Gbps	Apenas iSCSI
16 Gbps, 8 Gbps, 4 Gbps	16 Gbps	Apenas FC

- Se tiver SFPs de protocolo duplo, pode continuar a utilizá-los depois de converter o protocolo.



Os SFPs de protocolo duplo não suportam iSCSI de 1 GB. Se você estiver convertendo portas de host para iSCSI, esteja ciente de que os SFPs de protocolo duplo suportam apenas um link de 10 GB para a porta conectada.

- Se você tiver SFPs de 16 Gbps e estiver convertendo portas de host para iSCSI, remova os SFPs e substitua-os por SFPs de protocolo duplo ou 10 Gbps após a conversão do protocolo. Conforme necessário, você também pode usar cobre iSCSI de 10 Gbps usando um cabo especial Twin-Ax com SFPs.



SFPs FC de 8Gbps GB NÃO são compatíveis com as controladoras E28xx ou E57xx. APENAS SFPs FC de 16Gbps e 32 Gbps são suportados.

- Se você tiver SFPs de 10 Gbps e estiver convertendo portas de host para FC, remova os SFPs dessas portas e substitua-os por SFPs de protocolo duplo ou 16 Gbps após a conversão do protocolo.

## Passo 2: Obtenha o pacote de recursos

Para obter o pacote de recursos, é necessário o número de série do compartimento do controlador, um Código de ativação de recursos e o Identificador de ativação de recursos para o storage array.

### Passos

1. Localize o número de série.
  - a. No Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **suporte** > **Centro de suporte**.
  - b. Com a guia **Support Resources** selecionada, role até a seção **View top storage array Properties**.
  - c. Localize o **número de série do chassi** e copie esse valor para um arquivo de texto.

#### View top storage array properties

<b>Storage array world-wide identifier (ID):</b>	600A0980006CEF9B00000000574DB18C
<b>Chassis serial number:</b>	1142FG00061
<b>Number of shelves:</b>	2
<b>Number of drives:</b>	41
<b>Drive media types:</b>	HDD
<b>Number of controllers:</b>	2
<b>Controller board ID:</b>	2806

2. Localize o **ID do submodelo do pacote de recursos**.
  - a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **suporte**.
  - b. Selecione o mosaico **Centro de suporte**.

- c. Na guia recursos de suporte, localize e selecione o link **Storage Array Profile**.
- d. Digite **ID do submodelo do pacote de recursos** na caixa de texto e clique em **Localizar**.



"Submodelo" também pode ser escrito como "submodelo".

- e. Localize a ID do submodelo do pacote de recursos para a configuração inicial.

**Storage Array Profile** ✕

---

Feature pack submodel ID ✕ Find

Results: 1 of 1

**Feature pack submodel ID:** 318

Additional feature information

Snapshot groups allowed per base volume (see note below): 4  
 Volume assignments per host or host cluster: 256

Note: If a volume is a member of a snapshot consistency group, that membership (member volume) counts against both th

FIRMWARE INVENTORY

Storage Array

Report Date:	2/13/17 4:56:33 PM UTC
Storage Array Name:	LDAPandCLI-Cfg04-Arapaho
Current SANtricity OS Software Version:	88.40.39.74.001
Management Software Version:	11.40.0010.0051
Controller Firmware Version:	88.40.39.74
Supervisor Software Version:	88.40.39.74
IOM (ESM) Version:	81.40.0G00.0006
Current NVSRAM Version:	N280X-840834-402
Staged SANtricity OS Software Version:	None
Staged NVSRAM Version:	None

3. Usando o ID do submodelo do pacote de recursos, localize o ID do submodelo do controlador correspondente para a configuração inicial e encontre o código de ativação do recurso para a configuração final desejada na tabela abaixo. Em seguida, copie o código de ativação do recurso para um arquivo de texto.



As portas Baseboard são desativadas ao executar um protocolo NVMe no HIC.



Se você não estiver usando o IB HIC, você pode ignorar a coluna *HIC Ports* nas seguintes tabelas:

**Códigos de ativação de funcionalidades compatíveis com encriptação (conversões apenas de porta de base)**

A iniciar a configuração		A terminar a configuração		
ID do submodelo do controlador	Portas para converter	ID do submodelo do controlador	Portas convertidas para	Código de ativação do recurso
360	Portas de placa base FC	362	Portas de base iSCSI	SGL-2SB-ZEX13
362	Portas de base iSCSI	360	Portas de placa base FC	5GI-4TB-ZW3HL

### Códigos de ativação de recursos capazes de criptografia

A iniciar a configuração			A terminar a configuração			
ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	Código de ativação do recurso
360	FC	Iser	361	FC	SRP	UGG-XSB-ZCZKU
362	ISCSI	Iser	SGL-2SB-ZEX13	363	ISCSI	SRP
VGN-LTB-ZGFCT	382	Não disponível	NVMe/IB	KGI-ISB-ZDHQF	403	Não disponível
NVMe/RoCE ou NVMe/FC	YGH-BHK-Z8EKB	361	FC	SRP	360	FC
Iser	JGS-0TB-ZID1V	362	ISCSI	Iser	UGX-RTB-ZLBPV	363
ISCSI	SRP	2G1-BTB-ZMRYN	382	Não disponível	NVMe/IB	TGV-8TB-ZKTH6
403	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	JGM-EIK-ZAC6Q	362	ISCSI	Iser
360	FC	Iser	5GI-4TB-ZW3HL	361	FC	SRP
EGL-NTB-ZXKQ4	363	ISCSI	SRP	HGP-QUB-Z11CJ	383	Não disponível
NVMe/IB	BGS-AUB-Z2YNG	403	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	1GW-LIK-ZG9HN	363
ISCSI	SRP	360	FC	Iser	SGU-TUB-Z3G2U	361
FC	SRP	FGX-DUB-Z5WF7	362	ISCSI	SRP	LG3-GUB-Z7V17
383	Não disponível	NVMe/IB	NG5-ZUB-Z8C8J	403	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC
WG2-0IK-ZI75U	382	Não disponível	NVMe/IB	360	FC	Iser

<b>Códigos de ativação de recursos capazes de criptografia</b>						
QG6-ETB-ZPPPT	361	FC	SRP	XG8-XTB-ZQ7XS	362	ISCSI
Iser	SGB-HTB-ZS0AH	363	ISCSI	SRP	TGD-1TB-ZT5TL	403
Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	IGR-IIK-ZDBRB	383	Não disponível	NVMe/IB	360
FC	Iser	LG8-JUB-ZATLD	361	FC	SRP	LGA-3UB-ZBAX1
362	ISCSI	Iser	NGF-7UB-ZE8KX	363	ISCSI	SRP
3GI-QUB-ZFP1Y	403	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	5G7-RIK-ZL5PE	403	Não disponível
NVMe/RoCE ou NVMe/FC	360	FC	Iser	BGC-UIK-Z03GR	361	FC
SRP	LGf-EIK-ZPJRj	362	ISCSI	Iser	PGJ-HIK-ZSIDZ	363
ISCSI	SRP	1GM-1JK-ZTYQX	382	Não disponível	NVMe/IB	JGH-XIK-ZQ142

<b>Códigos de ativação de funcionalidades sem encriptação (conversões apenas de porta de base)</b>				
A iniciar a configuração		A terminar a configuração		
ID do submodelo do controlador	Portas para converter	ID do submodelo do controlador	Portas convertidas para	Código de ativação do recurso
365	Portas de placa base FC	367	Portas de base iSCSI	BGU-GVB-ZM3KW
367	Portas de base iSCSI	366	Portas de placa base FC	9GU-2WB-Z503D

<b>Códigos de ativação do recurso não-criptografia</b>						
A iniciar a configuração			A terminar a configuração			
ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	ID do submodelo do controlador	Portas da placa de base	Portas HIC	Código de ativação do recurso

<b>Códigos de ativação do recurso não-criptografia</b>						
365	FC	Iser	366	FC	SRP	BGP-DVB-ZJ4YC
367	ISCSI	Iser	BGU-GVB-ZM3KW	368	ISCSI	SRP
4GX-ZVB-ZNJVD	384	Não disponível	NVMe/IB	TGS-WVB-ZKL9T	405	Não disponível
NVMe/RoCE ou NVMe/FC	WGC-GJK-Z7PU2	366	FC	SRP	365	FC
Iser	WG2-3VB-ZQHFLF	367	ISCSI	Iser	QG7-6VB-ZSF8M	368
ISCSI	SRP	PGA-PVB-ZUWMX	384	Não disponível	NVMe/IB	CG5-MVB-ZRYW1
405	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	3GH-JJK-ZANJQ	367	ISCSI	Iser
365	FC	Iser	PGR-IWB-Z48PC	366	FC	SRP
9GU-2WB-Z503D	368	ISCSI	SRP	SGJ-IWB-ZJFE4	385	Não disponível
NVMe/IB	UGM-2XB-ZKV0B	405	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	8GR-QKK-ZFJTP	368
ISCSI	SRP	365	FC	Iser	YG0-LXB-ZLD26	366
FC	SRP	SGR-5XB-ZNTFB	367	ISCSI	SRP	PGZ-5WB-Z8M0N
385	Não disponível	NVMe/IB	KG2-0WB-Z9477	405	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC
2GV-TKK-ZIH16	384	Não disponível	NVMe/IB	365	FC	Iser
SGF-SVB-ZWU9M	366	FC	SRP	7GH-CVB-ZYBGV	367	ISCSI

Códigos de ativação do recurso não-criptografia						
Iser	6GK-VVB-ZZSRN	368	ISCSI	SRP	RGM-FWB-Z195H	405
Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	VGM-NKK-ZDLDK	385	Não disponível	NVMe/IB	365
FC	Iser	GG5-8WB-ZBKEM	366	FC	SRP	KG7-RWB-ZC2RZ
367	ISCSI	Iser	NGC-VWB-ZFZEN	368	ISCSI	SRP
4GE-FWB-ZGGQJ	405	Não disponível	NVMe/RoCE ou NVMe/FC	NG1-WKK-ZLFAI	405	Não disponível
NVMe/RoCE ou NVMe/FC	365	FC	Iser	MG6-ZKK-ZNDVC	366	FC
SRP	WG9-JKK-ZPUAR	367	ISCSI	Iser	NGE-MKK-ZRSW9	368
ISCSI	SRP	TGG-6KK-ZT9BU	384	Não disponível	NVMe/IB	AGB-3KK-ZQBLR



Se o ID do submodelo do controlador não estiver listado, "[Suporte à NetApp](#)" contacte .

4. No System Manager, localize o identificador de ativação da funcionalidade.
  - a. Acesse ao **Definições > sistema**.
  - b. Role para baixo até **Complementos**.
  - c. Em **Change Feature Pack**, localize o **Feature Enable Identifier**.
  - d. Copie e cole esse número de 32 dígitos em um arquivo de texto.

## Change Feature Pack



Ensure you have obtained a feature pack file from your Technical Support Engineer. After you have obtained the file, transfer it to the storage array to change your feature pack.

Feature Enable Identifier: 333030343238333030343439574DB18C

Select the feature pack file:

Browse...

Current feature pack: SMID 261

**Important:** Changing a feature pack is an offline operation. Verify that there are no hosts or applications accessing the storage array and back up all data before proceeding.

Type CHANGE to confirm that you want to perform this operation.

Type change

Change

Cancel

5. Acesse a ["Ativação de licença do NetApp: Ativação do recurso Premium do storage array"](#) e introduza as informações necessárias para obter o pacote de funcionalidades.

- Número de série do chassis
- Código de ativação do recurso
- Identificador de ativação de funcionalidade



O site de ativação de recursos Premium inclui um link para ""instruções de ativação de recursos Premium"". Não tente usar essas instruções para este procedimento.

6. Escolha se deseja receber o arquivo-chave do pacote de recursos em um e-mail ou baixá-lo diretamente do site.

### Etapa 3: Parar a e/S do host

Pare todas as operações de e/S do host antes de converter o protocolo das portas do host. Não é possível acessar dados no storage array até concluir a conversão com êxito.

Esta tarefa só se aplica se você estiver convertendo uma matriz de armazenamento que já esteja em uso.

### Passos

1. Certifique-se de que nenhuma operação de e/S esteja ocorrendo entre o storage array e todos os hosts conectados. Por exemplo, você pode executar estas etapas:
  - Parar todos os processos que envolvem os LUNs mapeados do armazenamento para os hosts.
  - Garantir que nenhuma aplicação esteja gravando dados em LUNs mapeados do storage para os hosts.
  - Desmonte todos os sistemas de arquivos associados a volumes no array.



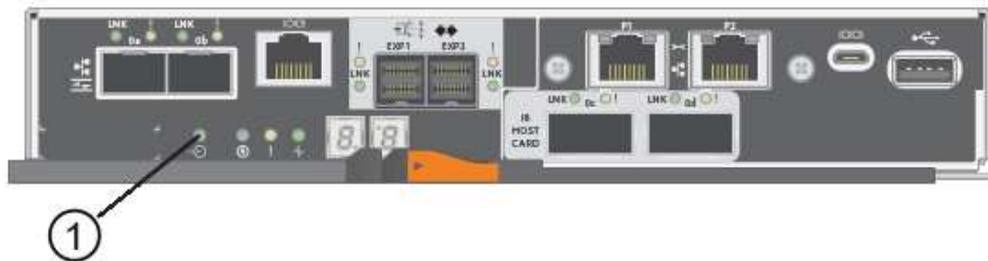
As etapas exatas para interromper as operações de e/S do host dependem do sistema operacional do host e da configuração, que estão além do escopo dessas instruções. Se você não tiver certeza de como interromper as operações de e/S do host em seu ambiente, considere encerrar o host.



**Possível perda de dados** — se você continuar este procedimento enquanto as operações de e/S estão ocorrendo, o aplicativo host pode perder dados porque o storage array não estará acessível.

2. Se o storage array participar de uma relação de espelhamento, interrompa todas as operações de e/S de host no storage array secundário.
3. Aguarde até que quaisquer dados na memória cache sejam gravados nas unidades.

O LED verde Cache ativo (1) na parte de trás de cada controlador está ligado quando os dados em cache precisam ser gravados nas unidades. Tem de esperar que este LED se desligue.



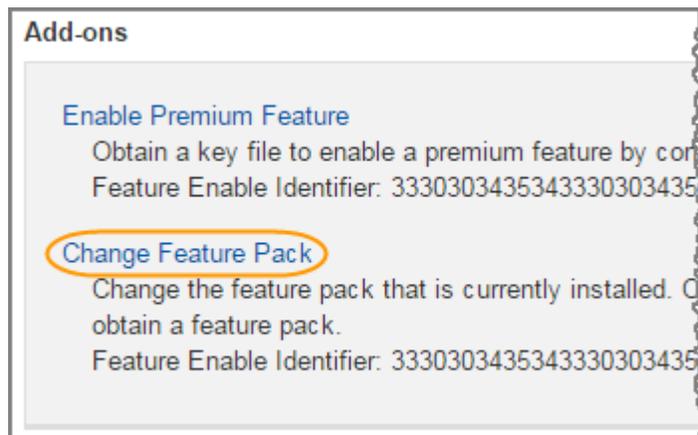
4. Na página inicial do Gerenciador do sistema do SANtricity, selecione **Exibir operações em andamento**.
5. Aguarde que todas as operações sejam concluídas antes de continuar com o próximo passo.

#### Passo 4: Altere o pacote de recursos

Altere o pacote de recursos para converter o protocolo de host das portas de host da placa base, as portas IB HIC ou ambos os tipos de portas.

#### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **Configurações > sistema**.
2. Em **Add-ons**, selecione **Change Feature Pack**.



3. Clique em **Procurar** e, em seguida, selecione o pacote de funcionalidades que pretende aplicar.
4. Digite **Change** no campo.
5. Clique em **alterar**.

A migração do pacote de recursos começa. Ambos os controladores reiniciam automaticamente duas vezes para permitir que o novo pacote de recursos entre em vigor. O storage array retorna a um estado responsivo após a reinicialização ser concluída.

6. Confirme se as portas do host têm o protocolo que você espera.
  - a. No Gerenciador do sistema SANtricity, selecione **hardware**.
  - b. Clique em **Mostrar parte posterior da prateleira**.
  - c. Selecione o gráfico para o controlador A ou controlador B.
  - d. Selecione **View settings** no menu de contexto.
  - e. Selecione a guia **interfaces de host**.
  - f. Clique em **Mostrar mais configurações**.
  - g. Revise os detalhes mostrados para as portas de base e as portas HIC (rotulada como "lote 1") e confirme se cada tipo de porta tem o protocolo que você espera.

#### O que se segue?

Vá para ["Conversão completa do protocolo de host"](#).

#### Conversão completa do protocolo de host E5700

Depois de converter o protocolo das portas do host, execute etapas adicionais para usar o novo protocolo.

As etapas que você pode precisar concluir dependem dos protocolos de início e término das portas do host da placa base e das portas HIC.

#### Conversão FC completa para iSCSI

Se você já tinha portas de host FC e converteu para iSCSI, talvez seja necessário modificar sua configuração existente para oferecer suporte ao iSCSI. O procedimento a seguir só é aplicável se não houver iSCSI HIC presente.

#### Sobre esta tarefa

Esta tarefa só se aplica se você estiver convertendo uma matriz de armazenamento que já esteja em uso.

Essa tarefa não se aplica se você estiver convertendo um novo storage array que ainda não tenha hosts e volumes definidos. Se você tiver convertido o protocolo de porta de host de um novo storage array, consulte ["Procedimentos de cabeamento"](#) para instalar cabos e SFPs. Em seguida, siga as instruções na ["Configuração expressa do Linux"](#), ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#) para concluir a configuração de cada protocolo.

#### Passos

1. Configure os interruptores.

Você deve configurar os switches usados para transportar tráfego iSCSI de acordo com as recomendações do fornecedor para iSCSI. Essas recomendações podem incluir diretivas de configuração, bem como atualizações de código.

2. A partir do Gestor do sistema SANtricity, selecione **hardware > Configurar portas iSCSI**.

3. Selecione as definições da porta.

Pode configurar a sua rede iSCSI de várias formas. Consulte o administrador da rede para obter dicas sobre como selecionar a melhor configuração para o seu ambiente.

4. Atualize as definições do host no Gerenciador de sistema do SANtricity.



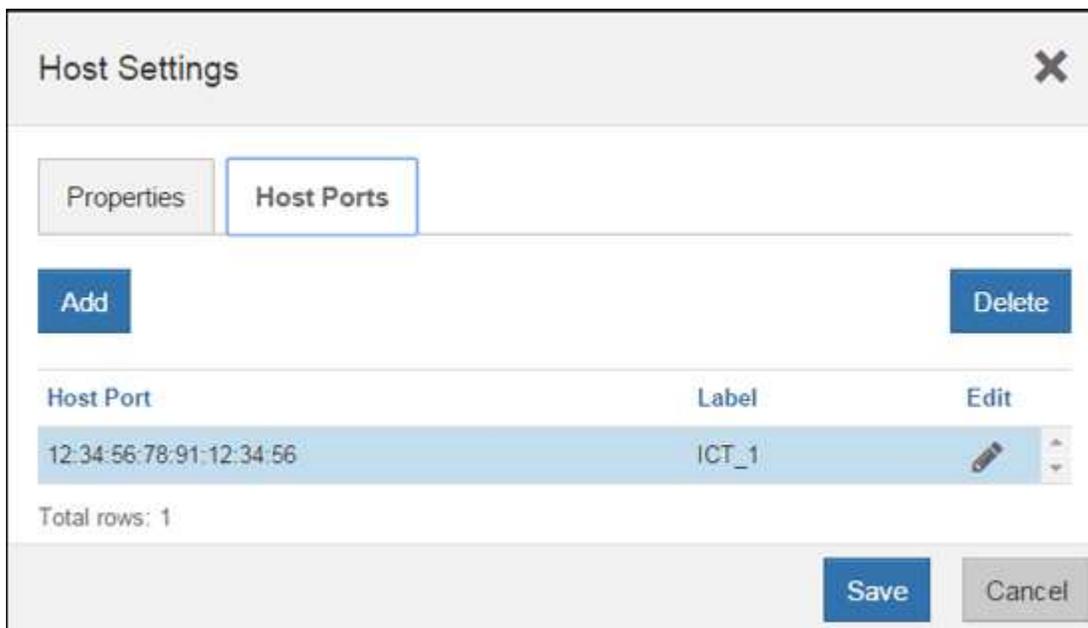
Se você precisar de instruções para adicionar hosts ou clusters de host, consulte a ajuda on-line do Gerenciador de sistemas do SANtricity.

a. Selecione **armazenamento > hosts**.

b. Selecione o host ao qual a porta será associada e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações do host é exibida.

c. Clique na guia **Host Ports**.



d. Clique em **Adicionar** e use a caixa de diálogo **Adicionar porta de host** para associar um novo identificador de porta de host ao host.

O comprimento do nome do identificador da porta do host é determinado pela tecnologia da interface do host. Os nomes do identificador da porta do host FC devem ter 16 caracteres. Os nomes do identificador da porta do host iSCSI têm um máximo de 223 caracteres. A porta deve ser única. Não é permitido um número de porta que já tenha sido configurado.

e. Clique em **Excluir** e use a caixa de diálogo **Excluir porta do host** para remover (desassociar) um identificador de porta do host.

A opção **Delete** não remove fisicamente a porta do host. Essa opção remove a associação entre a porta do host e o host. A menos que você remova o adaptador de barramento do host ou o iniciador iSCSI, a porta do host ainda é reconhecida pelo controlador.

f. Clique em **Salvar** para aplicar as alterações às configurações do identificador da porta do host.

- g. Repita estas etapas para adicionar e remover quaisquer identificadores de porta de host adicionais.
5. Reinicie o host ou execute uma nova digitalização para que o host descubra adequadamente os LUNs.
6. Remonte os volumes ou comece a usar o volume do bloco.

### O que se segue?

A conversão do protocolo de host está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Conversão iSCSI completa para FC

Se você já tinha portas de host iSCSI e converteu para FC, talvez seja necessário modificar sua configuração existente para oferecer suporte ao FC. O seguinte procedimento só é aplicável se não existir FC HIC.

Esta tarefa só se aplica se você estiver convertendo uma matriz de armazenamento que já esteja em uso.

Essa tarefa não se aplica se você estiver convertendo um novo storage array que ainda não tenha hosts e volumes definidos. Se você tiver convertido o protocolo de porta de host de um novo storage array, consulte ["Procedimentos de cabeamento"](#) para instalar cabos e SFPs. Em seguida, siga as instruções na ["Configuração expressa do Linux"](#), ["Configuração expressa do Windows"](#), ou ["Configuração do VMware Express"](#) para concluir a configuração de cada protocolo.

### Passos

1. Instale o utilitário HBA e determine WWPNs do iniciador.
2. Coloque a zona dos interruptores.

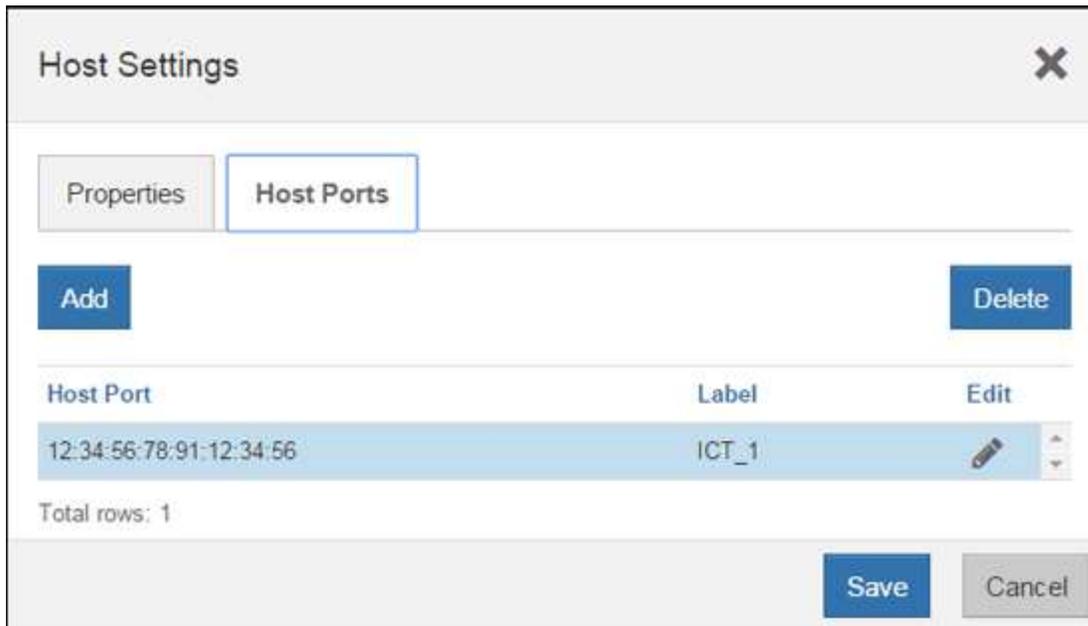
O zoneamento dos switches permite que os hosts se conetem ao armazenamento e limita o número de caminhos. Você pode definir a zona dos switches usando a interface de gerenciamento dos switches.

3. Atualize as definições do host no Gerenciador de sistema do SANtricity.

- a. Selecione **armazenamento > hosts**.
- b. Selecione o host ao qual a porta será associada e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações do host é exibida.

- c. Clique na guia **Host Ports**.



- d. Clique em **Adicionar** e use a caixa de diálogo **Adicionar porta de host** para associar um novo identificador de porta de host ao host.

O comprimento do nome do identificador da porta do host é determinado pela tecnologia da interface do host. Os nomes do identificador da porta do host FC devem ter 16 caracteres. Os nomes do identificador da porta do host iSCSI têm um máximo de 223 caracteres. A porta deve ser única. Não é permitido um número de porta que já tenha sido configurado.

- e. Clique em **Excluir** e use a caixa de diálogo **Excluir porta do host** para remover (desassociar) um identificador de porta do host.

A opção **Delete** não remove fisicamente a porta do host. Essa opção remove a associação entre a porta do host e o host. A menos que você remova o adaptador de barramento do host ou o iniciador iSCSI, a porta do host ainda é reconhecida pelo controlador.

- f. Clique em **Salvar** para aplicar as alterações às configurações do identificador da porta do host.

- g. Repita estas etapas para adicionar e remover quaisquer identificadores de porta de host adicionais.

4. Reinicie o host ou execute uma nova digitalização para que o host descubra adequadamente o armazenamento mapeado.

5. Remonte os volumes ou comece a usar o volume do bloco.

### O que se segue?

A conversão do protocolo de host está concluída. Pode retomar as operações normais.

### Conversão completa de IB-iSER para IB-SRP, NVMe em IB, NVMe em RoCE ou NVMe em FC

Depois de aplicar a chave do pacote de recursos para converter o protocolo usado pela porta InfiniBand iSER HIC para/de SRP, NVMe em InfiniBand, NVMe em RoCE ou NVMe em Fibre Channel, é necessário configurar o host para usar o protocolo apropriado.

### Passos

1. Configurar o host para usar o protocolo SRP, iSER ou NVMe.

Para obter instruções passo a passo sobre como configurar o host para usar SRP, iSER ou NVMe,

consulte o ["Configuração expressa do Linux"](#).

2. Para conectar o host ao storage array para uma configuração SRP, é necessário habilitar a stack de drivers InfiniBand com as opções apropriadas.

Configurações específicas podem variar entre distribuições Linux. Consulte o ["Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter instruções específicas e configurações adicionais recomendadas para sua solução.

### **O que se segue?**

A conversão do protocolo de host está concluída. Pode retomar as operações normais.

# Gerenciar o storage

Use os links abaixo para acessar a documentação que descreve como configurar, gerenciar e monitorar objetos de storage e sistemas de storage e-Series. Os links levam você a um site de documentação diferente.

## Ajuda online para o System Manager 11,7

Acesse o "[Ajuda online do Gestor de sistema SANtricity 11,7](#)", onde você pode encontrar informações sobre como Planejar, configurar, gerenciar e solucionar problemas do storage array.

## Ajuda online para o Unified Manager 5

Acesse o "[Ajuda online do SANtricity Unified Manager 5](#)", onde você pode aprender a executar comandos de gerenciamento de armazenamento em vários storages de armazenamento de rede.

## Referência do comando

Acesse o "[Referência do comando](#)", onde você pode aprender a configurar e monitorar seus storage arrays usando comandos de interface de linha de comando (CLI).

# Use as soluções SANtricity

## Proxy de serviços da Web

### Visão geral do proxy dos serviços da Web da SANtricity

O proxy de serviços da Web da SANtricity é um servidor de API RESTful instalado separadamente em um sistema host para gerenciar centenas de sistemas de storage novos e legados do NetApp e-Series. O proxy inclui o Gerenciador Unificado do SANtricity, que é uma interface baseada na Web que fornece funções semelhantes.

### Visão geral da instalação

A instalação e configuração do Proxy de Serviços Web envolve as seguintes etapas:

1. ["Reveja os requisitos de instalação e atualização"](#).
2. ["Baixe e instale o arquivo Proxy de serviços da Web"](#).
3. ["Faça login na API e no Unified Manager"](#).
4. ["Configurar proxy de serviços da Web"](#).

### Encontre mais informações

- Gerenciador Unificado — a instalação de proxy inclui o SANtricity Unified Manager, uma interface baseada na Web que fornece acesso de configuração a sistemas de storage e-Series e EF-Series mais recentes. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line do Unified Manager, que está disponível em sua interface de usuário ou no ["Site de documentação do software SANtricity"](#).
- Repositório GitHub — o GitHub contém um repositório para a coleção e organização de scripts de exemplo ilustrando o uso da API de serviços da Web do NetApp SANtricity. Para acessar o repositório, ["Amostras de Webservices do NetApp"](#) consulte .
- Representational State transfer (REST) — Serviços Web é uma API RESTful que fornece acesso a praticamente todos os recursos de gerenciamento do SANtricity, portanto, você deve estar familiarizado com os conceitos REST. Para obter mais informações, ["Estilos arquitetônicos e o design de arquiteturas de software baseadas em rede"](#) consulte .
- JavaScript Object Notation (JSON) — como os dados dentro dos Web Services são codificados através de JSON, você deve estar familiarizado com os conceitos de programação JSON. Para obter mais informações, ["Apresentando JSON"](#) consulte .

## Saiba mais sobre Web Services

### Visão geral dos serviços da Web e do Unified Manager

Antes de instalar e configurar o proxy de serviços da Web, leia a visão geral dos serviços da Web e do Gerenciador Unificado do SANtricity.

### Serviços da Web

Os serviços da Web são uma interface de programação de aplicações (API) que permite configurar, gerenciar e monitorar sistemas de storage do NetApp e-Series e EF-Series. Ao emitir solicitações de API, você pode

concluir fluxos de trabalho como configuração, provisionamento e monitoramento de performance para sistemas de storage e-Series.

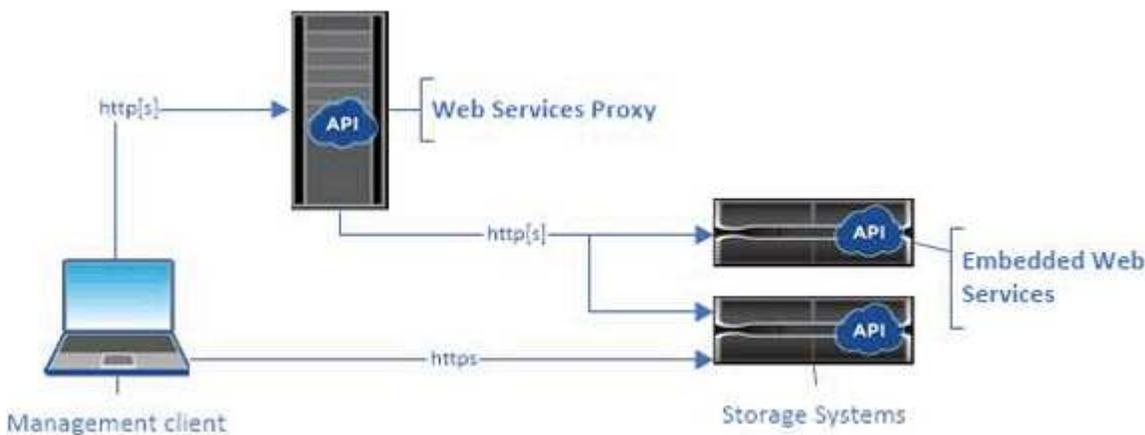
Ao usar a API de serviços da Web para gerenciar sistemas de armazenamento, você deve estar familiarizado com o seguinte:

- JavaScript Object Notation (JSON) – como os dados dentro dos Web Services são codificados através de JSON, você deve estar familiarizado com os conceitos de programação JSON. Para obter mais informações, "[Apresentando JSON](#)" consulte .
- Transferência de estado representacional (REST) – os serviços da Web são uma API RESTful que fornece acesso a praticamente todos os recursos de gerenciamento do SANtricity, portanto, você deve estar familiarizado com os conceitos REST. Para obter mais informações, "[Estilos arquitetônicos e o design de arquiteturas de software baseadas em rede](#)" consulte .
- Conceitos de linguagem de programação – Java e Python são as linguagens de programação mais comuns usadas com a API Web Services, mas qualquer linguagem de programação que possa fazer solicitações HTTP é suficiente para interação com API.

Os Web Services estão disponíveis em duas implementações:

- **Incorporado** — Um servidor de API RESTful está incorporado em cada controlador de um sistema de armazenamento E2800/EF280 executando o NetApp SANtricity 11,30 ou versões posteriores, um E5700/EF570 executando o SANtricity 11,40 ou versões posteriores, um EF300 ou EF600 executando o SANtricity 11,60 ou versões posteriores e um E4000 executando o SANtricity 11,90 ou versões posteriores. Nenhuma instalação é necessária.
- **Proxy** — o Proxy de Serviços Web da SANtricity é um servidor de API RESTful instalado separadamente em um servidor Windows ou Linux. Essa aplicação baseada em host pode gerenciar centenas de sistemas de storage novos e legados do NetApp e-Series. Em geral, você deve usar o proxy para redes com mais de 10 sistemas de armazenamento. O proxy pode lidar com várias solicitações de forma mais eficiente do que a API incorporada.

O núcleo da API está disponível em ambas as implementações.



A tabela a seguir fornece uma comparação entre o proxy e a versão incorporada.

Consideração	Proxy	Incorporado
Instalação	Requer um sistema host (Linux ou Windows). O proxy está disponível para download no " <a href="#">Site de suporte da NetApp</a> " ou no " <a href="#">DockerHub</a> ".	Nenhuma instalação ou capacitação necessária.
Segurança	Configurações mínimas de segurança por padrão.  As configurações de segurança são baixas para que os desenvolvedores possam começar a usar a API de forma rápida e fácil. Se desejar, você pode configurar o proxy com o mesmo perfil de segurança que a versão incorporada.	Configurações de alta segurança por padrão.  As configurações de segurança são altas porque a API é executada diretamente nos controladores. Por exemplo, ele não permite o acesso HTTP e desativa todos os protocolos de criptografia SSL e TLS mais antigos para HTTPS.
Gerenciamento central	Gerencia todos os sistemas de storage a partir de um servidor.	Gerencia apenas o controlador no qual ele está incorporado.

### Unified Manager

O pacote de instalação de proxy inclui o Unified Manager, uma interface baseada na Web que fornece acesso de configuração a sistemas de storage e-Series e EF-Series mais recentes, como o E2800, E5700, EF300 e EF600.

No Unified Manager, você pode executar as seguintes operações em lote:

- Visualize o status de vários sistemas de storage a partir de uma visualização central
- Descubra vários sistemas de armazenamento na sua rede
- Importe configurações de um sistema de armazenamento para vários sistemas
- Atualize o firmware para vários sistemas de storage

### Compatibilidade e restrições

A compatibilidade e as restrições a seguir se aplicam ao uso do proxy de serviços da Web.

Consideração	Compatibilidade ou restrição
Suporte HTTP	O Proxy de Serviços Web permite o uso de HTTP ou HTTPS. (A versão incorporada dos Web Services requer HTTPS por motivos de segurança.)

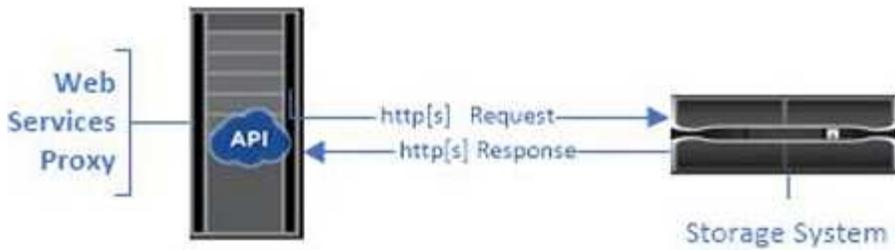
Consideração	Compatibilidade ou restrição
Sistemas de storage e firmware	O Web Services Proxy pode gerenciar todos os sistemas de storage e-Series, incluindo uma combinação de sistemas mais antigos e os sistemas mais recentes das séries E2800, EF280, E5700, EF570, EF300 e EF600.
Suporte IP	<p>O Web Services Proxy suporta o protocolo IPv4 ou o protocolo IPv6.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>O protocolo IPv6 pode falhar quando o Proxy de Serviços Web tenta descobrir automaticamente o endereço de gerenciamento da configuração do controlador. As possíveis causas da falha incluem problemas durante o encaminhamento de endereços IP ou IPv6 ativado nos sistemas de armazenamento, mas não no servidor.</p> </div>
Restrições de nome de arquivo NVSRAM	O Web Services Proxy usa nomes de arquivo NVSRAM para identificar informações de versão com precisão. Portanto, você não pode alterar nomes de arquivos NVSRAM quando eles são usados com o Proxy de Serviços da Web. O Proxy de serviços da Web pode não reconhecer um arquivo NVSRAM renomeado como um arquivo de firmware válido.
Symbol Web	<p>Symbol Web é um URL na API REST. Ele fornece acesso a quase todas as chamadas de símbolo. A função de símbolo faz parte do seguinte URL:</p> <pre>http://host:port/devmgr/storage-system/storage array ID/symbol/symbol function</pre> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Os sistemas de armazenamento desabilitados por símbolos são suportados pelo Web Services Proxy.</p> </div>

## Noções básicas de API

Na API Web Services, as comunicações HTTP envolvem um ciclo de resposta de solicitação.

### Elementos de URL nas solicitações

Independentemente da linguagem de programação ou ferramenta usada, cada chamada para a API de Serviços Web tem uma estrutura semelhante, com um URL, verbo HTTP e um cabeçalho aceitar.



Todas as solicitações incluem um URL, como no exemplo a seguir, e contêm os elementos descritos na tabela.

`https://webservices.name.com:8443/devmgr/v2/storage-systems`

Área	Descrição
<p>Transporte HTTP</p> <p><code>https://</code></p>	<p>O Proxy de Serviços Web permite o uso de HTTP ou HTTPS.</p> <p>Os Serviços da Web incorporados requerem HTTPS por motivos de segurança.</p>
<p>URL e porta base</p> <p><code>webservices.name.com:8443</code></p>	<p>Cada solicitação deve ser roteada corretamente para uma instância ativa dos Serviços Web. É necessário o FQDN (nome de domínio totalmente qualificado) ou o endereço IP da instância, juntamente com a porta de escuta. Por padrão, os Web Services se comunicam pela porta 8080 (para HTTP) e porta 8443 (para HTTPS).</p> <p>Para o Proxy de Serviços Web, ambas as portas podem ser alteradas durante a instalação do proxy ou no arquivo <code>wsconfig.xml</code>. A contenção de portas é comum em hosts de data center que executam várias aplicações de gerenciamento.</p> <p>Para os Serviços da Web incorporados, a porta no controlador não pode ser alterada; por predefinição, a porta 8443 para ligações seguras.</p>

Área	Descrição
<p>Caminho API</p> <p><code>devmgr/v2/storage-systems</code></p>	<p>Uma solicitação é feita para um recurso REST específico ou endpoint dentro da API de serviços da Web. A maioria dos endpoints está na forma de:</p> <p><code>devmgr/v2/&lt;resource&gt;/[id]</code></p> <p>O caminho da API consiste em três partes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>devmgr</code> (Gerenciador de dispositivos) é o namespace da API de Serviços Web.</li> <li>• <code>v2</code> Indica a versão da API que você está acessando. Você também pode usar <code>utils</code> para acessar endpoints de login.</li> <li>• <code>storage-systems</code> é uma categoria dentro da documentação.</li> </ul>

### Verbos HTTP suportados

Os verbos HTTP suportados incluem GET, POST e DELETE:

- As SOLICITAÇÕES GET são usadas para solicitações somente leitura.
- As SOLICITAÇÕES POST são usadas para criar e atualizar objetos e também para solicitações de leitura que podem ter implicações de segurança.
- As solicitações DE EXCLUSÃO são normalmente usadas para remover um objeto do gerenciamento, remover um objeto totalmente ou redefinir o estado do objeto.



Atualmente, a API de Serviços Web não suporta put ou PATCH. Em vez disso, você pode usar O POST para fornecer a funcionalidade típica para esses verbos.

### Aceitar cabeçalhos

Ao retornar um corpo de solicitação, os Web Services retornam os dados no formato JSON (a menos que especificado de outra forma). Certos clientes usam o padrão para solicitar "text/html" ou algo similar. Nesses casos, a API responde com um código HTTP 406, denotando que não pode fornecer dados neste formato. Como uma prática recomendada, você deve definir o cabeçalho aceitar como "application/json" para todos os casos em que você espera JSON como o tipo de resposta. Em outros casos em que um corpo de resposta não é retornado (por exemplo, DELETE), desde que o cabeçalho aceitar não cause efeitos não intencionais.

### Respostas

Quando uma solicitação é feita à API, uma resposta retorna duas informações críticas:

- Código de status HTTP — indica se a solicitação foi bem-sucedida.
- Corpo de resposta opcional — geralmente fornece um corpo JSON representando o estado do recurso ou um corpo fornecendo mais detalhes sobre a natureza de uma falha.

Você deve verificar o código de status e o cabeçalho do tipo de conteúdo para determinar como o corpo de resposta resultante se parece. Para códigos de status HTTP 200-203 e 422, Web Services retorna um corpo JSON com a resposta. Para outros códigos de status HTTP, os Web Services geralmente não retornam um

corpo JSON adicional, seja porque a especificação não a permite (204) ou porque o status é auto-explicativo. A tabela lista códigos de status HTTP comuns e definições. Ele também indica se as informações associadas a cada código HTTP são retornadas em um corpo JSON.

<b>Código de status HTTP</b>	<b>Descrição</b>	<b>Corpo JSON</b>
200 OK	Indica uma resposta bem-sucedida.	Sim
201 criado	Indica que um objeto foi criado. Este código é usado em alguns casos raros em vez de um status 200.	Sim
202 aceite	Indica que a solicitação é aceita para processamento como uma solicitação assíncrona, mas você deve fazer uma solicitação subsequente para obter o resultado real.	Sim
203 Informação não autorizada	Semelhante a uma resposta 200, mas os Web Services não podem garantir que os dados estejam atualizados (por exemplo, apenas os dados armazenados em cache estão disponíveis neste momento).	Sim
204 nenhum conteúdo	Indica uma operação bem-sucedida, mas não há corpo de resposta.	Não
400 pedido incorreto	Indica que o corpo JSON fornecido na solicitação não é válido.	Não
401 não autorizado	Indica que ocorreu uma falha de autenticação. Não foram fornecidas credenciais ou o nome de utilizador ou a palavra-passe eram inválidos.	Não
403 proibido	Uma falha de autorização, que indica que o usuário autenticado não tem permissão para acessar o endpoint solicitado.	Não
404 não encontrado	Indica que o recurso solicitado não pôde ser localizado. Este código é válido para APIs inexistentes ou recursos inexistentes solicitados pelo identificador.	Não

<b>Código de status HTTP</b>	<b>Descrição</b>	<b>Corpo JSON</b>
422 entidade não processável	Indica que a solicitação está geralmente bem formada, mas os parâmetros de entrada são inválidos ou o estado do sistema de armazenamento não permite que os Serviços Web satisfaçam a solicitação.	Sim
424 Falha na dependência	Usado no Proxy de serviços da Web para indicar que o sistema de armazenamento solicitado está inacessível no momento. Portanto, os Web Services não podem satisfazer a solicitação.	Não
429 demasiados pedidos	Indica que um limite de solicitação foi excedido e deve ser tentado novamente mais tarde.	Não

#### Exemplos de scripts

O GitHub contém um repositório para a coleção e organização de scripts de exemplo que ilustram o uso da API de serviços da Web do NetApp SANtricity. Para acessar o repositório, "[Amostras de Webservices do NetApp](#)" consulte .

#### Termos e conceitos

Os termos a seguir se aplicam ao proxy de serviços da Web.

<b>Prazo</b>	<b>Definição</b>
API	Uma API (Application Programming Interface) é um conjunto de protocolos e métodos que permite que os desenvolvedores se comuniquem com dispositivos. A API de serviços da Web é usada para se comunicar com os sistemas de storage e-Series.
ASUP	O recurso AutoSupport (ASUP) coleta dados em um pacote de suporte ao cliente e envia automaticamente o arquivo de mensagem para o suporte técnico para solução de problemas remota e análise de problemas.
Endpoint	Endpoints são funções que estão disponíveis através da API. Um endpoint inclui um verbo HTTP, mais o caminho URI. Nos Web Services, os endpoints podem executar tarefas como descobrir sistemas de armazenamento e criar volumes.

Prazo	Definição
Verbo HTTP	Um verbo HTTP é uma ação correspondente para um endpoint, como recuperar e criar dados. Nos Serviços Web, os verbos HTTP incluem POST, GET E DELETE.
JSON	JavaScript Object Notation (JSON) é um formato de dados estruturado muito parecido com XML, que usa um formato mínimo e legível. Os dados dentro dos Web Services são codificados através de JSON.
DESCANSO/RESTful	<p>Representational State transfer (REST) é uma especificação solta que define um estilo arquitetônico para uma API. Como a maioria das APIs REST não adere totalmente à especificação, elas são descritas como "RESTful" ou "REST-like". Geralmente, uma API RESTful é agnóstica às linguagens de programação e tem as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseado em HTTP, que segue a semântica geral do protocolo</li> <li>• Produtor e consumidor de dados estruturados (JSON, XML, etc.)</li> <li>• Orientado a objetos (ao contrário do orientado para a operação)</li> </ul> <p>Os serviços da Web são uma API RESTful que fornece acesso a praticamente todos os recursos de gerenciamento do SANtricity.</p>
sistema de storage	Um sistema de storage é um array e-Series, que inclui compartimentos, controladores, unidades, software e firmware.
API de símbolos	O Symbol é uma API legada para gerenciar sistemas de storage e-Series. A implementação subjacente da API de Serviços Web usa o símbolo.
Serviços da Web	Os serviços da Web são uma API desenvolvida pela NetApp para os desenvolvedores gerenciarem os sistemas de storage e-Series. Há duas implementações de Web Services: Incorporadas no controlador e um proxy separado que pode ser instalado no Linux ou Windows.

## Instalar e configurar

## Reveja os requisitos de instalação e atualização

Antes de instalar o Web Services Proxy, revise os requisitos de instalação e as considerações de atualização.

### Requisitos de instalação

Você pode instalar e configurar o Proxy de Serviços Web em um sistema host Windows ou Linux.

A instalação do proxy inclui os seguintes requisitos.

Requisito	Descrição
Limitações do nome de host	Certifique-se de que o nome do host do servidor onde você pretende instalar o Proxy de Serviços Web contém apenas letras ASCII, dígitos numéricos e hífen (-). Esse requisito se deve a uma limitação do Java Keytool, que é usado na geração de um certificado autoassinado para o servidor. Se o nome do host do servidor contiver outros caracteres, como um sublinhado (_), o servidor Web não será iniciado após a instalação.
Sistemas operacionais	Você pode instalar o proxy nos seguintes sistemas operacionais: <ul style="list-style-type: none"><li>• Linux</li><li>• Windows</li></ul> Para obter uma lista completa de sistemas operacionais e compatibilidade de firmware, consulte o <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a> .
Linux: Considerações adicionais	As bibliotecas base padrão do Linux (init-functions) são necessárias para que o servidor Web funcione corretamente. Você deve instalar os pacotes lsb/insserv para seu sistema operacional. Para obter mais informações, consulte a seção "Pacotes adicionais necessários" do arquivo README.
Várias instâncias	Você pode instalar apenas uma instância do Web Services Proxy em um servidor; no entanto, você pode instalar o proxy em vários servidores dentro de sua rede.

Requisito	Descrição
Planejamento de capacidade	<p>O Proxy de serviços da Web requer espaço adequado para o registro. Verifique se o sistema atende aos seguintes requisitos de espaço em disco disponíveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaço de instalação necessário — 275 MB</li> <li>• Espaço mínimo de Registro — 200 MB</li> <li>• Memória do sistema — 2 GB; o espaço de pilha é de 1 GB por padrão</li> </ul> <p>Você pode usar uma ferramenta de monitoramento de espaço em disco para verificar o espaço disponível na unidade de disco para armazenamento persistente e Registro.</p>
Licença	<p>O Web Services Proxy é um produto independente e gratuito que não requer uma chave de licença. No entanto, os direitos autorais e os termos de serviço aplicáveis são aplicáveis. Se você estiver instalando o proxy no modo Gráfico ou Console, você deverá aceitar o Contrato de Licença de Usuário final (EULA).</p>

#### Considerações sobre a atualização

Se você estiver atualizando de uma versão anterior, esteja ciente de que alguns itens são preservados ou removidos.

- Para o Web Services Proxy, as configurações anteriores são preservadas. Essas configurações incluem senhas de usuário, todos os sistemas de armazenamento descobertos, certificados de servidor, certificados confiáveis e configuração de tempo de execução do servidor.
- Para o Unified Manager, todos os arquivos do SANtricity os carregados anteriormente no repositório são removidos durante a atualização.

#### Instale ou atualize o arquivo Proxy de serviços da Web

A instalação envolve o download do arquivo e, em seguida, a instalação do pacote proxy em um servidor Linux ou Windows. Você também pode atualizar o proxy usando estas instruções.

#### Baixe arquivos de proxy de serviços da Web

Você pode baixar o arquivo de instalação e o arquivo readme na página de download de software do site de suporte da NetApp.

O pacote de download inclui o Web Services Proxy e a interface do Unified Manager.

#### Passos

1. Vá para "[Suporte da NetApp - Downloads](#)".
2. Selecione **Proxy de Serviços Web SANtricity da série e**.
3. Siga as instruções para transferir o ficheiro. Certifique-se de selecionar o pacote de download correto para o seu servidor (por exemplo, EXE para Windows; bin ou RPM para Linux).

4. Baixe o arquivo de instalação para o servidor onde você deseja instalar o proxy e o Unified Manager.

### Instale no servidor Windows ou Linux

Você pode instalar o Proxy de serviços da Web e o Unified Manager usando um de três modos (Gráfico, Console ou silencioso) ou usando um arquivo RPM (somente Linux).

#### Antes de começar

- ["Reveja os requisitos de instalação"](#).
- Certifique-se de ter baixado o arquivo de instalação correto (EXE para Windows; bin para Linux) para o servidor onde você deseja instalar o proxy e o Unified Manager.

### Instalação do modo gráfico

Você pode executar a instalação no modo Gráfico para Windows ou Linux. No modo gráfico, os prompts aparecem em uma interface de estilo Windows.

#### Passos

1. Acesse a pasta onde você baixou o arquivo de instalação.
2. Inicie a instalação para Windows ou Linux, da seguinte forma:

- Windows — clique duas vezes no arquivo de instalação:

```
santricity_webservices-windows_x64-nn.nn.nn.nnnn.exe
```

- Linux — execute o seguinte comando:

```
santricity_webservices-linux_x64-nn.nn.nn.nnnn.bin
```

Nos nomes de arquivo acima, nn.nn.nn.nnnn representa o número da versão.

O processo de instalação é iniciado e a tela inicial do NetApp SANtricity

3. Siga as instruções apresentadas no ecrã.

Durante a instalação, você será solicitado a ativar vários recursos e inserir alguns parâmetros de configuração. Se necessário, você pode alterar qualquer uma dessas seleções posteriormente nos arquivos de configuração.



Durante uma atualização, você não será solicitado a fornecer parâmetros de configuração.

4. Quando a mensagem servidor Web iniciado for exibida, clique em **OK** para concluir a instalação.

A caixa de diálogo Instalar concluído é exibida.

5. Clique nas caixas de verificação se pretender iniciar o Unified Manager ou a documentação da API interativa e, em seguida, clique em **Concluído**.

### Instalação do modo de console

Você pode executar a instalação no modo Console para Windows ou Linux. No modo Console, os prompts aparecem na janela do terminal.

#### Passos

1. Execute o seguinte comando: `<install filename> -i console`

No comando acima, `<install filename>` representa o nome do arquivo de instalação proxy que você baixou (por exemplo: `santricity_webservices-windows_x64-nn.nn.nn.nnnn.exe`).



Para cancelar a instalação a qualquer momento durante o processo de instalação, digite `QUIT` no prompt de comando.

O processo de instalação é iniciado e a mensagem `Launching Installer — Introdução` é exibida.

2. Siga as instruções apresentadas no ecrã.

Durante a instalação, você será solicitado a ativar vários recursos e inserir alguns parâmetros de configuração. Se necessário, você pode alterar qualquer uma dessas seleções posteriormente nos arquivos de configuração.



Durante uma atualização, você não será solicitado a fornecer parâmetros de configuração.

3. Quando a instalação estiver concluída, pressione **Enter** para sair do instalador.

### Instalação do modo silencioso

Você pode executar a instalação no modo silencioso para Windows ou Linux. No modo silencioso, nenhuma mensagem de retorno ou scripts aparecem na janela do terminal.

#### Passos

1. Execute o seguinte comando: `<install filename> -i silent`

No comando acima, `<install filename>` representa o nome do arquivo de instalação proxy que você baixou (por exemplo: `santricity_webservices-windows_x64-nn.nn.nn.nnnn.exe`).

2. Pressione **Enter**.

O processo de instalação pode levar vários minutos para ser concluído. Após a instalação bem-sucedida, um prompt de comando aparece na janela do terminal.

### Instalação do comando RPM (somente Linux)

Para sistemas Linux que são compatíveis com o sistema de gerenciamento de pacotes RPM, você pode instalar o Web Services Proxy usando um arquivo RPM opcional.

#### Passos

1. Baixe o arquivo RPM para o servidor onde você deseja instalar o proxy e o Unified Manager.
2. Abra uma janela de terminal.
3. Introduza o seguinte comando:

```
rpm -u santricity_webservices-nn.nn.nn.nnnn-n.x86_64.rpm
```



No comando acima, `nn.nn.nn.nnnn` representa o número da versão.

O processo de instalação pode levar vários minutos para ser concluído. Após a instalação bem-sucedida, um prompt de comando aparece na janela do terminal.

## Faça login na API e no Unified Manager

Os Serviços Web incluem documentação de API, que permite que você interaja diretamente com a API REST. Ele também inclui o Unified Manager, uma interface baseada em navegador para gerenciar vários sistemas de storage e-Series.

### Faça login na API de serviços da Web

Depois de instalar o Web Services Proxy, você pode acessar a documentação da API interativa em um navegador.

A documentação da API é executada com cada instância de Serviços Web e também está disponível em um formato PDF estático no site de suporte da NetApp. Para acessar a versão interativa, você abre um navegador e insere o URL apontando para onde os Serviços da Web residem (um controlador para a versão incorporada ou um servidor para o proxy).



A API Web Services implementa a especificação OpenAPI (originalmente chamada de especificação Swagger).

Para iniciar sessão, utilize as credenciais "admin". "Admin" é considerado um super administrador com acesso a todas as funções e funções.

### Passos

1. Abra um navegador.
2. Insira o URL para a implementação incorporada ou proxy:

◦ Incorporado: `https://<controller>:<port>/devmgr/docs/`

Neste URL `<controller>`, é o endereço IP ou FQDN do controlador e `<port>` é o número da porta de gerenciamento do controlador (o padrão é 8443).

◦ Proxy: `http[s]://<server>:<port>/devmgr/docs/`

Neste URL `<server>`, está o endereço IP ou FQDN do servidor onde o proxy está instalado e `<port>` é o número da porta de escuta (o padrão é 8080 para HTTP ou 8443 para HTTPS).



Se a porta de escuta já estiver em uso, o proxy detecta o conflito e solicita que você escolha uma porta de escuta diferente.

A documentação da API é aberta no navegador.

3. Quando a documentação interativa da API for aberta, vá para o menu suspenso no canto superior direito da página e selecione **utils**.
4. Clique na categoria **Login** para ver os endpoints disponíveis.
5. Clique no endpoint **POST: /Login** e, em seguida, clique em **Experimente**.
6. Para iniciar sessão pela primeira vez, introduza admin para o nome de utilizador e palavra-passe.
7. Clique em **Executar**.

8. Para acessar os endpoints para gerenciamento de armazenamento, vá para o menu suspenso no canto superior direito e selecione **v2**.

As categorias de alto nível para endpoints são exibidas. Você pode navegar na documentação da API conforme descrito na tabela.

Área	Descrição
Menu pendente	<p>No canto superior direito da página, um menu suspenso fornece opções para alternar entre a versão 2 da documentação da API (V2), a interface de símbolos (símbolo V2) e utilitários de API (utils) para efetuar login.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> Como a versão 1 da documentação da API era um pré-lançamento e geralmente não está disponível, o V1 não está incluído no menu suspenso.</div>
Categorias	<p>A documentação da API é organizada por categorias de alto nível (por exemplo: Administração, Configuração). Clique numa categoria para ver os endpoints relacionados.</p>
Endpoints	<p>Selecione um endpoint para ver seus caminhos de URL, parâmetros necessários, corpos de resposta e códigos de status que os URLs provavelmente retornarão.</p>
Experimente	<p>Interaja com o endpoint diretamente clicando em <b>Experimente</b>. Este botão é fornecido em cada uma das vistas expandidas para endpoints.</p> <p>Quando você clica no botão, os campos aparecem para inserir parâmetros (se aplicável). Em seguida, você pode inserir valores e clicar em <b>Executar</b>.</p> <p>A documentação interativa usa JavaScript para fazer a solicitação diretamente para a API; não é uma solicitação de teste.</p>

### Faça login no Unified Manager

Depois de instalar o Web Services Proxy, você pode acessar o Unified Manager para gerenciar vários sistemas de armazenamento em uma interface baseada na Web.

Para acessar o Unified Manager, abra um navegador e insira o URL apontando para onde o proxy está instalado. Os seguintes navegadores e versões são suportados.

Navegador	Versão mínima
Google Chrome	79
Microsoft Internet Explorer	11
Microsoft Edge	79
Mozilla Firefox	70
Safari	12

## Passos

1. Abra um navegador e insira o seguinte URL:

```
http[s]://<server>:<port>/um
```

Neste URL, <server> representa o endereço IP ou FQDN do servidor onde o Proxy de Serviços Web está instalado e <port> representa o número da porta de escuta (o padrão é 8080 para HTTP ou 8443 para HTTPS).

A página de login do Unified Manager será aberta.

2. Para iniciar sessão pela primeira vez, introduza `admin` o nome de utilizador e, em seguida, defina e confirme uma palavra-passe para o utilizador `admin`.

A senha pode incluir até 30 caracteres. Para obter mais informações sobre usuários e senhas, consulte a seção Gerenciamento de acesso da ajuda on-line do Unified Manager.

## Configurar proxy de serviços da Web

Você pode modificar as configurações do Proxy de serviços da Web para atender aos requisitos exclusivos de operação e desempenho para o seu ambiente.

### Pare ou reinicie o servidor Web

O serviço Webserver é iniciado durante a instalação e é executado em segundo plano. Durante algumas tarefas de configuração, talvez seja necessário parar ou reiniciar o serviço Webserver.

## Passos

1. Execute um dos seguintes procedimentos:
  - Para Windows, vá para o menu **Iniciar**, selecione **Ferramentas administrativas** > **Serviços**, localize **Serviços Web NetApp SANtricity** e selecione **Parar** ou **Reiniciar**.
  - Para Linux, escolha o método de parar e reiniciar o servidor Web para a versão do seu sistema operacional. Durante a instalação, uma caixa de diálogo popup indicou qual daemon começou. Por exemplo:

```
web_services_proxy webserver installed and started. You can interact with it
using systemctl start|stop|restart|status web_services_proxy.service
```

O método mais comum para interagir com o serviço é usando `systemctl` comandos.

### Resolver conflitos de portas

Se o Proxy de serviços da Web estiver em execução enquanto outro aplicativo estiver disponível no endereço ou porta definido, você poderá resolver o conflito de porta no arquivo `wsconfig.xml`.

### Passos

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:
  - (Windows) — C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web
  - (Linux) — /opt/NetApp/SANtricity\_web\_services\_proxy
2. Adicione a seguinte linha ao arquivo `wsconfig.xml`, no qual *n* é o número da porta:

```
<sslport clientauth="request">*n*</sslport>
<port>n</port>
```

A tabela a seguir mostra os atributos que controlam portas HTTP e portas HTTPS.

Nome	Descrição	Nó Principal	Atributos	Obrigatório
config	O nó raiz para a configuração	Nulo	Versão - a versão do esquema de configuração é atualmente 1,0.	Sim
sslport	A porta TCP para ouvir solicitações SSL. O padrão é 8443.	config	Clientauth	Não
porta	A porta TCP para ouvir a solicitação HTTP, o padrão é 8080.	config	-	Não

3. Salve e feche o arquivo.
4. Reinicie o serviço Webserver para que a alteração tenha efeito.

### Configurar balanceamento de carga e/ou alta disponibilidade

Para usar o proxy de serviços da Web em uma configuração de alta disponibilidade (HA), você pode configurar o balanceamento de carga. Em uma configuração de HA, geralmente um único nó recebe todas as solicitações enquanto os outros estão em espera ou as solicitações têm balanceamento de carga entre todos os nós.

O Proxy de Serviços Web pode existir em um ambiente de alta disponibilidade (HA), com a maioria das APIs operando corretamente, independentemente do destinatário da solicitação. Tags e pastas de metadados são duas exceções, porque tags e pastas são armazenadas em um banco de dados local e não são

compartilhadas entre instâncias do Web Services Proxy.

No entanto, existem alguns problemas conhecidos de timing que ocorrem em uma pequena porcentagem de solicitações. Especificamente, uma instância do proxy pode ter dados mais recentes mais rapidamente do que uma segunda instância para uma pequena janela. O Web Services Proxy inclui uma configuração especial que remove esse problema de tempo. Essa opção não está ativada por padrão, pois aumenta o tempo necessário para solicitações de serviço (para consistência de dados). Para ativar esta opção, tem de adicionar uma propriedade a um ficheiro .INI (para Windows) ou a um ficheiro .SH (para Linux).

### Passos

1. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Windows: Abra o arquivo `appserver64.ini` e adicione a `Dload-balance.enabled=true` propriedade.

Por exemplo: `vmarg.7=-Dload-balance.enabled=true`

- Linux: Abra o arquivo `webserver.sh` e, em seguida, adicione a `Dload-balance.enabled=true` propriedade.

Por exemplo: `DEBUG_START_OPTIONS="-Dload-balance.enabled=true"`

2. Salve suas alterações.

3. Reinicie o serviço Webserver para que a alteração tenha efeito.

### Desativar o símbolo HTTPS

Você pode desativar os comandos de símbolo (configuração padrão) e enviar comandos por uma chamada de procedimento remoto (RPC). Esta definição pode ser alterada no ficheiro `wsconfig.xml`.

Por padrão, o proxy de serviços da Web envia comandos de símbolo por HTTPS para todos os sistemas de armazenamento da série E2800 e da série E5700 que executam o SANtricity os versões 08,40 ou posterior. Os comandos de símbolo enviados por HTTPS são autenticados no sistema de armazenamento. Se necessário, você pode desativar o suporte a símbolos HTTPS e enviar comandos por RPC. Sempre que o símbolo sobre RPC é configurado, todos os comandos passivos para o sistema de armazenamento são ativados sem autenticação.



Quando o símbolo sobre RPC é usado, o Web Services Proxy não pode se conectar a sistemas com a porta de gerenciamento de símbolos desativada.

### Passos

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:

- (Windows) — `C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web`
- (Linux) — `/opt/NetApp/SANtricity_web_services_proxy`

2. Na `devicemgt.symbolclientstrategy` entrada, substituir o `httpsPreferred` valor por `rpcOnly`.

Por exemplo:

```
<env key="devicemgt.symbolclientstrategy">rpcOnly</env>
```

3. Salve o arquivo.

## Configure o compartilhamento de recursos entre origens

Você pode configurar o compartilhamento de recursos entre origens (CORS), que é um mecanismo que usa cabeçalhos HTTP adicionais para fornecer um aplicativo da Web executado em uma origem para ter permissão para acessar recursos selecionados de um servidor em uma origem diferente.

O CORS é Tratado pelo arquivo `cors.cfg` localizado no diretório de trabalho. A configuração CORS está aberta por padrão, portanto o acesso entre domínios não é restrito.

Se nenhum arquivo de configuração estiver presente, o CORS está aberto. Mas se o arquivo `cors.cfg` está presente, então ele é usado. Se o arquivo `cors.cfg` estiver vazio, você não poderá fazer uma solicitação CORS.

### Passos

1. Abra o arquivo `cors.cfg`, que está localizado no diretório de trabalho.
2. Adicione as linhas desejadas ao arquivo.

Cada linha no arquivo de configuração CORS é um padrão de expressão regular para corresponder. O cabeçalho de origem deve corresponder a uma linha no arquivo `cors.cfg`. Se qualquer padrão de linha corresponder ao cabeçalho de origem, a solicitação é permitida. A origem completa é comparada, não apenas o elemento `host`.

3. Salve o arquivo.

As solicitações são correspondidas no `host` e de acordo com o protocolo, como o seguinte:

- Combine `localhost` com qualquer protocolo — `*localhost*`
- Corresponder `localhost` apenas para HTTPS — `https://localhost*`

## Desinstalar o Web Services Proxy

Para remover o Proxy de serviços da Web e o Unified Manager, você pode usar qualquer modo (arquivo gráfico, Console, silencioso ou RPM), independentemente do método usado para instalar o proxy.

### Desinstalação do modo gráfico

Você pode executar a desinstalação no modo Gráfico para Windows ou Linux. No modo gráfico, os prompts aparecem em uma interface de estilo Windows.

### Passos

1. Inicie a desinstalação para Windows ou Linux, da seguinte forma:
  - Windows — vá para o diretório que contém o arquivo de desinstalação `uninstall_web_services_proxy`. O diretório padrão está no seguinte local: `C:/Program Files/NetApp/SANtricity Web Services Proxy/`. Clique duas vezes `uninstall_web_services_proxy.exe` em .



Alternativamente, você pode ir para o **Painel de controle > programas > Desinstalar um programa** e, em seguida, selecione "NetApp SANtricity Web Services Proxy".

- Linux — vá para o diretório que contém o arquivo de desinstalação do Web Services Proxy. O diretório padrão está no seguinte local  
`/opt/netapp/santricity_web_services_proxy/uninstall_web_services_proxy`

2. Execute o seguinte comando:

```
uninstall_web_services_proxy -i gui
```

A tela inicial do proxy de serviços da Web do SANtricity é exibida.

3. Na caixa de diálogo Desinstalar, clique em **Desinstalar**.

A barra de progresso do Desinstalador é exibida e mostra o progresso.

4. Quando a mensagem Desinstalar concluída for exibida, clique em **Concluído**.

### Desinstalação do modo de console

Você pode executar a desinstalação no modo Console para Windows ou Linux. No modo Console, os prompts aparecem na janela do terminal.

#### Passos

1. Vá para o diretório `uninstall_web_services_proxy`.

2. Execute o seguinte comando:

```
uninstall_web_services_proxy -i console
```

O processo de desinstalação é iniciado.

3. Quando a desinstalação estiver concluída, pressione **Enter** para sair do instalador.

### Desinstalação do modo silencioso

Você pode executar a desinstalação no modo silencioso para Windows ou Linux. No modo silencioso, nenhuma mensagem de retorno ou scripts aparecem na janela do terminal.

#### Passos

1. Vá para o diretório `uninstall_web_services_proxy`.

2. Execute o seguinte comando:

```
uninstall_web_services_proxy -i silent
```

O processo de desinstalação é executado, mas nenhuma mensagem de retorno ou scripts aparecem na janela do terminal. Depois que o Web Services Proxy for desinstalado com êxito, um prompt de comando será exibido na janela do terminal.

### Desinstalação do comando RPM (somente Linux)

Você pode usar um comando RPM para desinstalar o Proxy de Serviços Web de um sistema Linux.

#### Passos

1. Abra uma janela de terminal.

2. Introduza a seguinte linha de comando:

```
rpm -e santricity_webservices
```



O processo de desinstalação pode deixar arquivos que não faziam parte da instalação original. Exclua manualmente esses arquivos para remover completamente o Web Services Proxy.

## Gerencie o acesso do usuário no Web Services Proxy

Você pode gerenciar o acesso do usuário à API de serviços da Web e ao Unified Manager para fins de segurança.

### Visão geral do gerenciamento de acesso

O gerenciamento de acesso inclui logins baseados em função, criptografia de senha, autenticação básica e integração LDAP.

#### Acesso baseado em função

O controle de acesso baseado em função (RBAC) associa usuários predefinidos a funções. Cada função concede permissões a um nível específico de funcionalidade.

A tabela a seguir descreve cada função.

Função	Descrição
segurança.admin	Gerenciamento de SSL e certificados.
armazenamento.admin	Acesso completo de leitura/gravação à configuração do sistema de storage.
armazenamento.monitor	Acesso somente leitura para visualizar os dados do sistema de storage.
support.admin	Acesso a todos os recursos de hardware em sistemas de storage e operações de suporte, como recuperação de AutoSupport (ASUP).

As contas de usuário padrão são definidas no arquivo `users.properties`. Você pode alterar contas de usuário modificando diretamente o arquivo `users.properties` ou usando as funções de gerenciamento de acesso no Unified Manager.

A tabela a seguir lista os logins de usuário disponíveis para o Proxy de serviços da Web.

Início de sessão predefinido do utilizador	Descrição
administrador	Um super administrador que tem acesso a todas as funções e inclui todas as funções. Para o Unified Manager, você deve definir a senha no primeiro login.

Início de sessão predefinido do utilizador	Descrição
armazenamento	O administrador responsável por todo o provisionamento de storage. Este usuário inclui as seguintes funções: Storage.admin, support.admin e storage.monitor. Esta conta é desativada até que uma palavra-passe seja definida.
segurança	O usuário responsável pela configuração de segurança. Este utilizador inclui as seguintes funções: Security.admin e storage.monitor. Esta conta é desativada até que uma palavra-passe seja definida.
suporte	O usuário responsável por recursos de hardware, dados de falha e atualizações de firmware. Este usuário inclui as seguintes funções: Support.admin e storage.monitor. Esta conta é desativada até que uma palavra-passe seja definida.
monitorar	Um utilizador com acesso apenas de leitura ao sistema. Este utilizador inclui apenas a função storage.monitor. Esta conta é desativada até que uma palavra-passe seja definida.
rw (legado para matrizes mais antigas)	O usuário rw (leitura/gravação) inclui as seguintes funções: Storage.admin, support.admin e storage.monitor. Esta conta é desativada até que uma palavra-passe seja definida.
ro (legado para arrays mais antigos)	O usuário ro (somente leitura) inclui somente a função storage.monitor. Esta conta é desativada até que uma palavra-passe seja definida.

### Encriptação de palavra-passe

Para cada senha, você pode aplicar um processo de criptografia adicional usando a codificação de senha SHA256 existente. Este processo de criptografia adicional aplica um conjunto aleatório de bytes a cada senha (Salt) para cada criptografia de hash SHA256. A criptografia Salt SHA256 é aplicada a todas as senhas recém-criadas.



Antes da versão 3,0 do Web Services Proxy, as senhas eram criptografadas apenas por meio de hash SHA256. Quaisquer senhas criptografadas SHA256 somente hash existentes mantêm essa codificação e ainda são válidas sob o arquivo users.properties. No entanto, as senhas criptografadas SHA256 somente com hash não são tão seguras quanto as senhas com criptografia SHA256 salgada.

### Autenticação básica

Por padrão, a autenticação básica é ativada, o que significa que o servidor retorna um desafio básico de autenticação. Esta definição pode ser alterada no ficheiro wsconfig.xml.

### LDAP

O LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), um protocolo de aplicação para aceder e manter serviços de informações de diretórios distribuídos, está ativado para o Proxy de Serviços Web. A integração LDAP permite

a autenticação do usuário e o mapeamento de funções para grupos.

Para obter informações sobre como configurar a funcionalidade LDAP, consulte as opções de configuração na interface do Unified Manager ou na seção LDAP da documentação da API interativa.

## Configurar o acesso do utilizador

Você pode gerenciar o acesso do usuário aplicando criptografia adicional a senhas, definindo autenticação básica e definindo acesso baseado em função.

### Aplique criptografia adicional a senhas

Para obter o mais alto nível de segurança, você pode aplicar criptografia adicional a senhas usando a codificação de senha SHA256 existente.

Este processo de criptografia adicional aplica um conjunto aleatório de bytes a cada senha (Salt) para cada criptografia de hash SHA256. A criptografia Salt SHA256 é aplicada a todas as senhas recém-criadas.

### Passos

1. Abra o arquivo `users.properties`, localizado em:
  - (Windows) — `C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity Web Services Proxy/data/config`
  - (Linux) — `/opt/NetApp/SANtricity_web_services_proxy/data/config`
2. Digite novamente a senha criptografada como texto simples.
3. Execute o `securepasswd` utilitário de linha de comando para recriptografar a senha ou simplesmente reinicie o Proxy de Serviços Web. Este utilitário é instalado no diretório de instalação raiz do Proxy de Serviços Web.



Como alternativa, você pode cortar e hash senhas de usuários locais sempre que as edições de senha forem realizadas pelo Unified Manager.

### Configurar a autenticação básica

Por padrão, a autenticação básica está ativada, o que significa que o servidor retorna um desafio básico de autenticação. Se desejar, você pode alterar essa configuração no arquivo `wsconfig.xml`.

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:
  - (Windows) — `C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web`
  - (Linux) — `/opt/NetApp/SANtricity_web_services_proxy`
2. Modifique a seguinte linha no arquivo especificando `false` (não habilitado) ou `true` (habilitado).

Por exemplo: `<env key="enable-basic-auth">true</env>`

3. Salve o arquivo.
4. Reinicie o serviço Webserver para que a alteração tenha efeito.

### Configurar o acesso baseado em função

Para limitar o acesso do usuário a funções específicas, você pode modificar quais funções são especificadas para cada conta de usuário.

O Web Services Proxy inclui controle de acesso baseado em função (RBAC), no qual as funções são associadas a usuários predefinidos. Cada função concede permissões a um nível específico de funcionalidade. Você pode alterar as funções atribuídas às contas de usuário modificando diretamente o arquivo `users.properties`.



Você também pode alterar contas de usuário usando o Access Management no Unified Manager. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line disponível com o Unified Manager.

### Passos

1. Abra o arquivo `users.properties`, localizado em:
  - (Windows) — `C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity Web Services Proxy/data/config`
  - (Linux) — `/opt/NetApp/SANtricity_web_services_proxy/data/config`
2. Localize a linha da conta de usuário que deseja modificar (armazenamento, segurança, monitor, suporte, `rw` ou `ro`).



Não modifique o usuário `admin`. Este é um super usuário com acesso a todas as funções.

3. Adicione ou remova as funções especificadas, conforme desejado.

As funções incluem:

- `Security.admin` — Gerenciamento de SSL e certificado.
- `Storage.admin` — Acesso completo de leitura/gravação à configuração do sistema de armazenamento.
- `Storage.monitor` — Acesso somente leitura para visualizar os dados do sistema de armazenamento.
- `Support.admin` — Acesso a todos os recursos de hardware em sistemas de storage e operações de suporte, como recuperação de AutoSupport (ASUP).



A função `storage.monitor` é necessária para todos os usuários, incluindo o administrador.

4. Salve o arquivo.

## Gerenciar segurança e certificados no Web Services Proxy

Para segurança no Proxy de serviços da Web, você pode especificar uma designação de porta SSL e gerenciar certificados. Os certificados identificam os proprietários de sites para conexões seguras entre clientes e servidores.

### Ativar SSL

O Web Services Proxy usa Secure Sockets Layer (SSL) para segurança, que é ativado durante a instalação. Você pode alterar a designação da porta SSL no arquivo `wsconfig.xml`.

### Passos

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:
  - (Windows) — `C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web`
  - (Linux) — `/opt/NetApp/SANtricity_web_services_proxy`

2. Adicione ou altere o número da porta SSL, semelhante ao seguinte exemplo:

```
<sslport clientauth="request">8443</sslport>
```

## Resultado

Quando o servidor é iniciado com SSL configurado, o servidor procura os arquivos keystore e truststore.

- Se o servidor não encontrar um keystore, o servidor usará o endereço IP do primeiro endereço IPv4 não loopback detectado para gerar um keystore e, em seguida, adicionar um certificado autoassinado ao keystore.
- Se o servidor não encontrar um armazenamento de confiança ou se o armazenamento de confiança não for especificado, o servidor usará o armazenamento de chaves como o armazenamento de confiança.

## Ignorar a validação do certificado

Para oferecer suporte a conexões seguras, o Web Services Proxy valida os certificados dos sistemas de armazenamento em relação aos seus próprios certificados confiáveis. Se necessário, você pode especificar que o proxy ignora essa validação antes de se conectar aos sistemas de storage.

## Antes de começar

- Todas as conexões do sistema de armazenamento devem estar seguras.

## Passos

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:
  - (Windows) — C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web
  - (Linux) — /opt/NetApp/SANtricity\_web\_services\_proxy
2. Introduza `true` a `trust.all.arrays` entrada, como mostrado no exemplo:

```
<env key="trust.all.arrays">true</env>
```

3. Salve o arquivo.

## Gerar e importar um certificado de gerenciamento de host

Os certificados identificam os proprietários de sites para conexões seguras entre clientes e servidores. Para gerar e importar certificados de autoridade de certificação (CA) para o sistema host onde o Proxy de serviços da Web está instalado, você pode usar endpoints de API.

Para gerenciar certificados para o sistema host, execute as seguintes tarefas usando a API:

- Crie uma solicitação de assinatura de certificado (CSR) para o sistema host.
- Envie o arquivo CSR para uma CA e aguarde até que eles enviem os arquivos de certificado.
- Importe os certificados assinados para o sistema host.



Você também pode gerenciar certificados na interface do Unified Manager. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line disponível no Unified Manager.

## Passos

1. Inicie sessão no "[Documentação interativa da API](#)".
2. Vá para o menu suspenso no canto superior direito e selecione **v2**.
3. Expanda o link **Administration** e role para baixo até os pontos finais **/Certificates**.
4. Gerar o arquivo CSR:
  - a. Selecione **POST:/Certificates** e, em seguida, selecione **Experimente**.

O servidor da Web regenera um certificado autoassinado. Em seguida, você pode inserir informações nos campos para definir o nome comum, organização, unidade da organização, ID alternativo e outras informações usadas para gerar a CSR.

- b. Adicione as informações necessárias no painel **valores de exemplo** para gerar um certificado de CA válido e, em seguida, execute os comandos.



Não ligue novamente para **POST:/Certificates** ou **POST:/Certificates/RESET**, ou você deve regenerar o CSR. Quando você liga para **POST:/Certificates** ou **POST:/Certificates/reset**, você está gerando um novo certificado autoassinado com uma nova chave privada. Se você enviar um CSR gerado antes da última restauração da chave privada no servidor, o novo certificado de segurança não funcionará. Você deve gerar um novo CSR e solicitar um novo certificado de CA.

- c. Execute o endpoint **Get:/certificates/Server** para confirmar que o status atual do certificado é o certificado autoassinado com as informações adicionadas do comando **POST:/certificates**.

O certificado do servidor (indicado pelo alias `jetty`) ainda está autoassinado neste momento.
  - d. Expanda o endpoint **POST:/Certificates/Export**, selecione **Experimente**, insira um nome de arquivo para o arquivo CSR e clique em **Executar**.
5. Copie e cole o `fileUrl` em uma nova guia do navegador para baixar o arquivo CSR e envie o arquivo CSR para uma CA válida para solicitar uma nova cadeia de certificados do servidor da Web.
  6. Quando a CA emitir uma nova cadeia de certificados, use uma ferramenta de gerenciador de certificados para separar os certificados raiz, intermediário e servidor Web e, em seguida, importá-los para o servidor Proxy de Serviços Web:
    - a. Expanda o endpoint **POST:/sslconfig/Server** e selecione **Experimente**.
    - b. Digite um nome para o certificado raiz da CA no campo **alias**.
    - c. Selecione **false** no campo **replaceMainServerCertificate**.
    - d. Procure e selecione o novo certificado raiz da CA.
    - e. Clique em **Executar**.
    - f. Confirme se o carregamento do certificado foi bem-sucedido.
    - g. Repita o procedimento de carregamento do certificado CA para o certificado intermediário CA.
    - h. Repita o procedimento de upload de certificado para o novo arquivo de certificado de segurança do servidor Web, exceto nesta etapa, selecione **true** na lista suspensa **replaceMainServerCertificate**.
    - i. Confirme se a importação do certificado de segurança do servidor Web foi bem-sucedida.
    - j. Para confirmar que os novos certificados de servidor raiz, intermediário e Web estão disponíveis no keystore, execute **Get:/certificates/Server**.

7. Selecione e expanda o endpoint **POST:/Certificates/reload** e selecione **Experimente**. Quando solicitado, se você deseja reiniciar os dois controladores ou não, selecione **false**. ("true" aplica-se apenas no caso de controladores de matriz dupla.) Clique em **Executar**.

O endpoint **/certificates/reload** geralmente retorna uma resposta http 202 bem-sucedida. No entanto, o recarregamento dos certificados de armazenamento de confiança do servidor web e keystore cria uma condição de corrida entre o processo de API e o processo de recarga de certificados do servidor web. Em casos raros, o recarregamento do certificado do servidor Web pode superar o processamento da API. Neste caso, o recarregamento parece falhar mesmo que tenha sido concluído com sucesso. Se isto ocorrer, avance para o passo seguinte de qualquer forma. Se a recarga realmente falhou, a próxima etapa também falha.

8. Feche a sessão atual do navegador para o Proxy de Serviços Web, abra uma nova sessão do navegador e confirme que uma nova conexão segura do navegador com o Proxy de Serviços Web pode ser estabelecida.

Usando uma sessão de navegação anônima ou privada, você pode abrir uma conexão com o servidor sem usar dados salvos de sessões de navegação anteriores.

### Funcionalidade de bloqueio de início de sessão

Configurável apenas através da API REST, você pode limitar o número de tentativas de login para os Serviços Web incorporados e proxy. Com base nas suas definições, a funcionalidade de bloqueio será ativada quando o número de tentativas de início de sessão para os Serviços Web for excedido.

#### Passos

1. Inicie sessão no "[Documentação interativa da API](#)".
2. Vá para o menu suspenso no canto superior direito e selecione **v2**.
3. Clique no endpoint **GET:/settings/lockout** para recuperar as configurações de bloqueio.
4. Clique no ponto final **POST:/settings/lockout** e, em seguida, clique em **Experimente** para configurar as definições de bloqueio.

## Gerencie sistemas de armazenamento usando o Web Services Proxy

Para gerenciar sistemas de storage na rede, primeiro você deve descobri-los e adicioná-los à lista de gerenciamento.

### Descubra os sistemas de armazenamento

Você pode definir a detecção automática ou descobrir manualmente os sistemas de storage.

#### Descobrir automaticamente os sistemas de storage

Você pode especificar que os sistemas de armazenamento são detetados automaticamente na rede, modificando as configurações no arquivo wsconfig.xml. Por padrão, a detecção automática IPv6 está desativada e o IPv4 está ativado.

Você só precisa fornecer um endereço IP de gerenciamento ou DNS para adicionar um sistema de armazenamento. O servidor deteta automaticamente todos os caminhos de gerenciamento quando os caminhos não estão configurados ou os caminhos são configurados e rotatáveis.



Se você tentar usar um protocolo IPv6 para descobrir automaticamente sistemas de armazenamento a partir da configuração do controlador após uma conexão inicial ter sido feita, o processo pode falhar. As possíveis causas da falha incluem problemas durante o encaminhamento de endereços IP ou IPv6 ativado nos sistemas de armazenamento, mas não sendo ativado no servidor.

### Antes de começar

Antes de ativar as configurações de descoberta do IPv6, verifique se sua infraestrutura oferece suporte à conectividade IPv6 GbE com os sistemas de storage para mitigar quaisquer problemas de conexão.

### Passos

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:
  - (Windows) — C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web
  - (Linux) — /opt/NetApp/SANtricity\_web\_services\_proxy
2. Nas strings de descoberta automática, altere as configurações de `true` para `false`, conforme desejado. Veja o exemplo a seguir.

```
<env key="autodiscover.ipv6.enable">true</env>
```



Quando os caminhos são configurados, mas não configurados para que o servidor possa rotear para os endereços, ocorrem erros de conexão intermitentes. Se não for possível definir os endereços IP a serem roteáveis a partir do host, desative a detecção automática (altere as configurações para `false`).

3. Salve o arquivo.

### Descubra e adicione sistemas de storage usando endpoints de API

Você pode usar endpoints de API para descobrir e adicionar sistemas de storage à lista gerenciada. Esse procedimento cria uma conexão de gerenciamento entre o sistema de storage e a API.



Esta tarefa descreve como descobrir e adicionar sistemas de storage usando a API REST para que você possa gerenciar esses sistemas na documentação da API interativa. No entanto, você pode querer gerenciar os sistemas de storage no Unified Manager, que fornece uma interface fácil de usar. Para obter mais informações, consulte a ajuda on-line disponível com o Unified Manager.

### Antes de começar

Para sistemas de storage com SANtricity versões 11,30 e posteriores, a interface de gerenciamento herdada para Symbol deve estar habilitada na interface do Gerenciador de sistemas do SANtricity. Caso contrário, os endpoints Discovery falham. Pode encontrar esta definição abrindo System Manager e, em seguida, acessando ao **Definições > sistema > Definições adicionais > alterar interface de gestão**.

### Passos

1. Inicie sessão no "[Documentação interativa da API](#)".
2. Descubra os sistemas de storage da seguinte forma:
  - a. Na documentação da API, verifique se **V2** está selecionado na lista suspensa e, em seguida, expanda

a categoria **Storage-Systems**.

- b. Clique no ponto de extremidade **POST: /Discovery** e, em seguida, clique em **Experimente**.
- c. Introduza os parâmetros conforme descrito na tabela.

StartIP
EndIP
Substitua a cadeia de caracteres pelo intervalo de endereços IP inicial e final para um ou mais sistemas de armazenamento na rede.
UseAgents
Defina este valor para: <ul style="list-style-type: none"><li>• True (verdadeiro): Use agentes na banda para a digitalização de rede.</li><li>• Falso: Não use agentes na banda para a digitalização de rede.</li></ul>
Tempo limite da ligação
Introduza os segundos permitidos para o exame antes do tempo limite da ligação.
MaxPortsToUse
Introduza um número máximo de portas utilizadas para o exame de rede.

- d. Clique em **Executar**.



As ações de API são executadas sem prompts do usuário.

O processo de descoberta é executado em segundo plano.

- a. Certifique-se de que o código retorna um 202.
  - b. Em **corpo de resposta**, localize o valor retornado para o requestId. Você precisa do ID de solicitação para exibir os resultados na próxima etapa.
3. Veja os resultados da descoberta, da seguinte forma:
- a. Clique no endpoint **GET: /Discovery** e, em seguida, clique em **Experimente**.
  - b. Introduza a ID da solicitação da etapa anterior. Se você deixar o **Request ID** em branco, o endpoint será o último ID de solicitação executado.
  - c. Clique em **Executar**.
  - d. Certifique-se de que o código retorna 200.
  - e. No corpo de resposta, localize o ID de solicitação e as strings para storageSystems. As strings são semelhantes ao exemplo a seguir:

```

"storageSystems": [
  {
    "serialNumber": "123456789",
    "wwn": "000A011000AF0000000000001A0C000E",
    "label": "EF570_Array",
    "firmware": "08.41.10.01",
    "nvsram": "N5700-841834-001",
    "ipAddresses": [
      "10.xxx.xx.213",
      "10.xxx.xx.214"
    ],
  },

```

f. Anote os valores para wwn, label e ipAddresses. Você precisa deles para o próximo passo.

4. Adicione sistemas de storage da seguinte forma:

- a. Clique no ponto de extremidade **POST: /Storage-system** e, em seguida, clique em **Experimente**.
- b. Introduza os parâmetros conforme descrito na tabela.

id
Introduza um nome exclusivo para este sistema de armazenamento. Você pode inserir o rótulo (exibido na resposta para GET: /Discovery), mas o nome pode ser qualquer string que você escolher. Se você não fornecer um valor para este campo, os Serviços Web atribuirão automaticamente um identificador exclusivo.
ControladorAddresses
Insira os endereços IP exibidos na resposta para GET: /Discovery. Para controladores duplos, separe os endereços IP com uma vírgula. Por exemplo:  "IP address 1", "IP address 2"
validar
Digite true, para que você possa receber a confirmação de que os Web Services podem se conectar ao sistema de armazenamento.
palavra-passe
Introduza a palavra-passe administrativa do sistema de armazenamento.
wwn
Digite o WWN do sistema de armazenamento (exibido na resposta para GET: /Discovery).

- c. Remova todas as strings depois `"enableTrace": true` do , de modo que todo o conjunto de strings seja semelhante ao exemplo a seguir:

```
{
  "id": "EF570_Array",
  "controllerAddresses": [
    "Controller-A-Mgmt-IP", "Controller-B-Mgmt_IP"
  ],
  "validate": true,
  "password": "array-admin-password",
  "wwn": "000A011000AF0000000000001A0C000E",
  "enableTrace": true
}
```

- d. Clique em **Executar**.
- e. Certifique-se de que a resposta do código é 201, o que indica que o endpoint foi executado com êxito.

O ponto de extremidade **Post: /Storage-Systems** está na fila. Você pode visualizar os resultados usando o ponto de extremidade **GET: /Storage-Systems** na próxima etapa.

5. Confirme a adição da lista, da seguinte forma:

- a. Clique no ponto de extremidade **GET: /Storage-system**.

Não são necessários parâmetros.

- b. Clique em **Executar**.
- c. Certifique-se de que a resposta do código é 200, o que indica que o endpoint foi executado com êxito.
- d. No corpo de resposta, procure os detalhes do sistema de armazenamento. Os valores retornados indicam que ele foi adicionado com sucesso à lista de arrays gerenciados, semelhante ao seguinte exemplo:

```
[
  {
    "id": "EF570_Array",
    "name": "EF570_Array",
    "wwn": "000A011000AF00000000000001A0C000E",
    "passwordStatus": "valid",
    "passwordSet": true,
    "status": "optimal",
    "ip1": "10.xxx.xx.213",
    "ip2": "10.xxx.xx.214",
    "managementPaths": [
      "10.xxx.xx.213",
      "10.xxx.xx.214"
    ]
  }
]
```

## Faça a escalabilidade vertical do número de sistemas de storage gerenciados

Por padrão, a API pode gerenciar até 100 sistemas de storage. Se você precisar gerenciar mais, você deve aumentar os requisitos de memória para o servidor.

O servidor está configurado para usar 512 MB de memória. Para cada 100 sistemas de armazenamento extra na sua rede, adicione 250 MB a esse número. Não adicione mais memória do que o que você tem fisicamente. Permita o suficiente extra para o seu sistema operativo e outras aplicações.



O tamanho padrão do cache é 8.192 eventos. O uso aproximado de dados para o cache de eventos mel é de 1MB para cada 8.192 eventos. Portanto, mantendo os padrões, o uso do cache deve ser de aproximadamente 1MBMB para um sistema de armazenamento.



Além da memória, o proxy usa portas de rede para cada sistema de armazenamento. O Linux e o Windows consideram as portas de rede como manipuladores de arquivos. Como medida de segurança, a maioria dos sistemas operacionais limita o número de manipulações de arquivos abertos que um processo ou um usuário pode ter aberto ao mesmo tempo. Especialmente em ambientes Linux, onde conexões TCP abertas são consideradas como manipuladores de arquivos, o Proxy de Serviços Web pode facilmente exceder esse limite. Como a correção depende do sistema, você deve consultar a documentação do seu sistema operacional para saber como aumentar esse valor.

### Passos

1. Execute um dos seguintes procedimentos:
  - No Windows, vá para o arquivo `appserver64.init`. Localize a linha, `vmarg.3=-Xmx512M`
  - No Linux, vá para o arquivo `webserver.sh`. Localize a linha, `JAVA_OPTIONS="-Xmx512M"`
2. Para aumentar a memória, substitua 512 pela memória desejada em MB.
3. Salve o arquivo.

## Gerenciar a polling automática para as estatísticas do proxy de serviços da Web

Você pode configurar a polling automática para todas as estatísticas de disco e volume em sistemas de armazenamento descobertos.

### Visão geral das estatísticas

As estatísticas fornecem informações sobre as taxas de coleta de dados e o desempenho dos sistemas de armazenamento.

O Web Services Proxy fornece acesso aos seguintes tipos de estatísticas:

- Estatísticas em bruto — contadores totais para pontos de dados no momento da coleta de dados. As estatísticas brutas podem ser usadas para operações totais de leitura ou operações totais de gravação.
- Estatísticas analisadas — informações calculadas para um intervalo. Exemplos de estatísticas analisadas são operações de entrada/saída de leitura (IOPs) por segundo ou taxa de transferência de gravação.

As estatísticas cruas são lineares, normalmente exigindo pelo menos dois pontos de dados coletados para obter dados utilizáveis deles. As estatísticas analisadas são uma derivação das estatísticas cruas, que fornecem métricas importantes. Muitos valores que podem ser derivados das estatísticas em bruto são mostrados em um formato utilizável, ponto no tempo nas estatísticas analisadas para sua conveniência.

Você pode recuperar estatísticas em bruto, independentemente de a polling automática estar ativada ou não. Você pode adicionar a `usecache=true` string de consulta ao final da URL para recuperar estatísticas em cache da última enquete. O uso de resultados em cache aumenta significativamente o desempenho da recuperação de estatísticas. No entanto, várias chamadas a uma taxa igual ou inferior ao cache de intervalo de polling configurado recuperam os mesmos dados.

### Funcionalidade de estatísticas

O Web Services Proxy fornece endpoints de API que permitem a recuperação de estatísticas de controlador e interface RAW e analisadas a partir de modelos de hardware suportados e versões de software.

#### APIs de Estatísticas do Raw

- `/storage-systems/{system-id}/controller-statistics`
- `/storage-systems/{system-id}/drive-statistics/{optional list of disk ids}`
- `/storage-systems/{system-id}/interface-statistics/{optional list of interface ids}`
- `/storage-systems/{system-id}/volume-statistics/{optional list of volume ids}`

#### APIs de estatísticas analisadas

- `/storage-systems/{id}/analysed-controller-statistics/`
- `/storage-systems/{id}/analysed-drive-statistics/{optional list of disk ids}`
- `/storage-systems/{id}/analysed-interface-statistics/{optional list of interface ids}`
- `/storage-systems/{id}/analysed-volume-statistics/{optional list of volume ids}`

Esses URLs recuperam as estatísticas analisadas da última enquete e só estão disponíveis quando a polling

está ativada. Esses URLs incluem os seguintes dados de entrada e saída:

- Operações por segundo
- Taxa de transferência em megabytes por segundo
- Tempos de resposta em milissegundos

Os cálculos baseiam-se nas diferenças entre as iterações estatísticas de sondagem, que são as medidas mais comuns de desempenho de armazenamento. Essas estatísticas são preferíveis às estatísticas não analisadas.



Quando o sistema é iniciado, não há coleta de estatísticas anterior a ser usada para calcular as várias métricas, portanto, as estatísticas analisadas exigem pelo menos um ciclo de polling após a inicialização para retornar dados. Além disso, se os contadores cumulativos forem redefinidos, o próximo ciclo de polling terá números imprevisíveis para os dados.

### Configurar intervalos de polling

Para configurar intervalos de polling, você modifica o arquivo `wsconfig.xml` para especificar um intervalo de polling em segundos.



Como as estatísticas são armazenadas em cache na memória, você pode ver um aumento de cerca de 1,5 MB de uso de memória para cada sistema de armazenamento.

### Antes de começar

- Os sistemas de storage devem ser descobertos pelo proxy.

### Passos

1. Abra o arquivo `wsconfig.xml`, localizado em:
  - (Windows) — `C: Arquivos de programas/NetApp/SANtricity proxy de serviços da Web`
  - (Linux) — `/opt/NetApp/SANtricity_web_services_proxy`
2. Adicione a seguinte linha dentro da `<env-entries>` tag, em que `n` é o número de segundos para o intervalo entre as solicitações de polling:

```
<env key="stats.poll.interval">n</env>
```

Por exemplo, se 60 for inserido, a sondagem será iniciada em intervalos de 60 segundos. Ou seja, o sistema solicita que o polling inicie 60 segundos após o período de polling anterior ter sido concluído (independentemente da duração do período de polling anterior). Todas as estatísticas são carimbadas com a hora exata em que foram recuperadas. O sistema utiliza o carimbo de data/hora ou a diferença de tempo para basear o cálculo de 60 segundos.

3. Salve o arquivo.

## Gerenciar o AutoSupport usando proxy de serviços da Web

Você pode configurar o AutoSupport (ASUP), que coleta dados e envia esses dados automaticamente para o suporte técnico para solução de problemas remota e análise de problemas.

## Visão geral do AutoSupport (ASUP)

O recurso AutoSupport (ASUP) transmite automaticamente mensagens para o NetApp com base em critérios manuais e baseados em horários.

Cada mensagem do AutoSupport é uma coleção de arquivos de log, dados de configuração, dados de estado e métricas de desempenho. Por padrão, o AutoSupport transmite os arquivos listados na tabela a seguir à equipe de suporte do NetApp uma vez por semana.

Nome do ficheiro	Descrição
x-headers-data.txt	Um arquivo .txt contendo as informações do cabeçalho X.
manifest.xml	Um arquivo .xml detalhando o conteúdo da mensagem.
arraydata.xml	Um arquivo .xml contendo a lista de dados do cliente persistiu.
appserver-config.txt	Um arquivo .txt contendo dados de configuração do servidor de aplicativos.
wsconfig.txt	Um arquivo .txt contendo os dados de configuração do serviço da Web.
host-info.txt	Um arquivo .txt contendo informações sobre o ambiente host.
server-logs.7z	Um arquivo .7z contendo todos os arquivos de log do servidor web disponíveis.
client-info.txt	Um arquivo .txt com pares de chave/valor arbitrários para contadores específicos de aplicativos, como acessos de método e páginas da Web.
webservices-profile.json	Esses arquivos contêm dados de perfil Webservices e dados estatísticos de monitoramento Jersey. Por predefinição, as estatísticas de monitorização de Jersey estão ativadas. Você pode ativá-los e desativá-los no arquivo wsconfig.xml, da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ativar: <code>&lt;env key="enable.jersey.statistics"&gt;true&lt;/env&gt;</code></li><li>• Desativar: <code>&lt;env key="enable.jersey.statistics"&gt;false&lt;/env&gt;</code></li></ul>

## Configurar o AutoSupport

O AutoSupport é ativado por padrão na instalação; no entanto, você pode alterar essa configuração ou modificar os tipos de entrega.

### Ative ou desative o AutoSupport

O recurso AutoSupport está ativado ou desativado durante a instalação inicial do proxy de serviços da Web,

mas você pode alterar essa configuração no arquivo ASUPConfig.

Pode ativar ou desativar o AutoSupport através do ficheiro ASUPConfig.xml, conforme descrito nos passos abaixo. Alternativamente, você pode ativar ou desativar esse recurso através da API usando **Configuration e POST/asup** e, em seguida, inserir "true" ou "false".

1. Abra o arquivo ASUPConfig.xml no diretório de trabalho.
2. Localize as linhas para `<asupdata enable="Boolean_value" timestamp="timestamp">`
3. Introduza `true` (ativar) ou `false` (desativar). Por exemplo:

```
<asupdata enabled="false" timestamp="0">
```



A entrada timestamp é supérflua.

4. Salve o arquivo.

### Configurar o método de entrega do AutoSupport

Você pode configurar o recurso AutoSupport para usar os métodos de entrega HTTPS ou SMTP. HTTPS é o método de entrega padrão.

1. Acesse o arquivo ASUPConfig.xml no diretório de trabalho.
2. Na cadeia de caracteres `<delivery type="n">`, digite 1, 2 ou 3 conforme descrito na tabela:

Valor	Descrição
1	<b>HTTPS</b> (padrão)  <code>&lt;delivery type="1"&gt;</code>
2	<b>SMTP</b> — para configurar corretamente o tipo de entrega AutoSupport para SMTP, você deve incluir o endereço do servidor de e-mail SMTP, juntamente com os e-mails do usuário do remetente e destinatário, semelhante ao seguinte exemplo:  <pre>&lt;delivery type="3"&gt; &lt;smtp&gt; &lt;mailserver&gt;smtp.example.com&lt;/mailserver&gt; &lt;sender&gt;user@example.com&lt;/sender&gt; &lt;replyto&gt;user@example.com&lt;/replyto&gt; &lt;/smtp&gt; &lt;/delivery&gt;</pre>

# Espelhamento remoto de volume

## Visão geral dos volumes de armazenamento remoto

Use o recurso volumes de armazenamento remoto do SANtricity para importar dados de um dispositivo de armazenamento remoto diretamente para um volume local da Série E. Esse recurso ajuda a simplificar o processo de atualizações de equipamentos e fornece recursos de migração de dados para mover dados de dispositivos que não são do e-Series para sistemas e-Series.

## Visão geral da configuração

O recurso volumes de armazenamento remoto está disponível com o Gerenciador de sistema do SANtricity em IDs de submodelo selecionados. Para usar esse recurso, você deve configurar um sistema de storage remoto e um sistema de storage e-Series para se comunicar entre si.

Use o seguinte fluxo de trabalho:

1. ["Rever requisitos e restrições"](#).
2. ["Configurar hardware"](#).
3. ["Importar armazenamento remoto"](#).



Atualmente, os volumes de armazenamento remoto SANtricity não são suportados em sistemas E4000.

## Encontre mais informações

- Ajuda online, disponível na interface do utilizador do System Manager ou no ["Site de documentação do software SANtricity"](#).
- Para obter informações técnicas adicionais sobre o recurso volumes de armazenamento remoto, consulte ["Relatório técnico sobre volumes de armazenamento remoto"](#).

## Requisitos e restrições para armazenamento remoto

Antes de configurar o recurso volumes de armazenamento remoto, revise os seguintes requisitos e restrições.

### Requisitos de hardware

#### Protocolos compatíveis

Para a versão inicial do recurso volumes de armazenamento remoto, o suporte só está disponível para protocolos iSCSI e IPv4.

Consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para obter informações atualizadas sobre suporte e configuração entre o host e o array e-Series (destino) usado para o recurso volumes de armazenamento remoto.

## Requisitos do sistema de storage

O sistema de storage e-Series deve incluir:

- Dois controladores (modo duplex)
- Conexões iSCSI para ambos os controladores e-Series para se comunicar com o sistema de armazenamento remoto através de uma ou mais conexões iSCSI
- SANtricity os 11,71 ou superior
- Recurso de armazenamento remoto habilitado no ID do submodelo (SMID)

O sistema remoto pode ser um sistema de storage e-Series ou um sistema de outro fornecedor. Deve incluir interfaces compatíveis com iSCSI.

## Requisitos de volume

Os volumes utilizados para importações devem satisfazer os requisitos de tamanho, estado e outros critérios.

### Volume de armazenamento remoto

O volume de origem de uma importação é chamado de "volume de armazenamento remoto". Este volume deve satisfazer os seguintes critérios:

- Não pode fazer parte de outra importação
- Tem de ter um estado online

Após a importação começar, o firmware do controlador cria um volume de armazenamento remoto em segundo plano. Devido a esse processo em segundo plano, o volume de armazenamento remoto não é gerenciável no System Manager e só pode ser usado para a operação de importação.

Depois que ele é criado, o volume de storage remoto é tratado como qualquer outro volume padrão no sistema e-Series, com as seguintes exceções:

- Pode ser usado como proxies para o dispositivo de armazenamento remoto.
- Não pode ser usado como candidatos a outras cópias de volume ou snapshots.
- Não é possível alterar a definição Data Assurance enquanto a importação estiver em curso.
- Não pode ser mapeado para nenhum host, porque eles são reservados estritamente para a operação de importação.

Cada volume de armazenamento remoto está associado a apenas um objeto de armazenamento remoto; no entanto, um objeto de armazenamento remoto pode ser associado a vários volumes de armazenamento remoto. O volume de armazenamento remoto é identificado de forma exclusiva usando uma combinação das seguintes opções:

- Identificador de objeto de armazenamento remoto
- Número LUN do dispositivo de armazenamento remoto

### Candidatos ao volume-alvo

O volume de destino é o volume de destino no sistema e-Series local.

O volume de destino deve satisfazer os seguintes critérios:

- Deve ser um volume RAID/DDP.
- Tem de ter uma capacidade igual ou superior ao volume de armazenamento remoto.
- Deve ter um tamanho de bloco que seja o mesmo que o volume de armazenamento remoto.
- Tem de ter um estado válido (ótimo).
- Não pode ter nenhuma das seguintes relações: Cópia de volume, cópias snapshot, espelhamento assíncrono ou síncrono.
- Não pode estar passando por nenhuma operação de reconfiguração: Expansão dinâmica de volume, expansão dinâmica de capacidade, tamanho de segmento dinâmico, migração dinâmica de RAID, redução dinâmica de capacidade ou desfragmentação.
- Não pode ser mapeado para um host antes que a importação seja iniciada (no entanto, ele pode ser mapeado após o início da importação).
- Não é possível ativar o Flash Read Cache (FRC).

O System Manager verifica automaticamente esses requisitos como parte do assistente Importar armazenamento remoto. Apenas os volumes que atendem a todos os requisitos são exibidos para a seleção do volume de destino.

## Restrições

O recurso de armazenamento remoto tem as seguintes restrições:

- O espelhamento deve estar desativado.
- O volume de destino no sistema e-Series não deve ter instantâneos.
- O volume de destino no sistema e-Series não deve ser mapeado para nenhum host antes que a importação seja iniciada.
- O volume de destino no sistema e-Series deve ter o provisionamento de recursos desativado.
- Mapeamentos diretos do volume de armazenamento remoto para um host ou vários hosts não são suportados.
- O proxy de serviços da Web não é suportado.
- Segredos CHAP iSCSI não são suportados.
- O smcli não é suportado.
- O VMware datastore não é compatível.
- Apenas um sistema de armazenamento no par de relacionamento/importação pode ser atualizado de uma vez em que há um par de importação presente.

## Preparação para importações de produção

Você deve executar uma importação de teste ou "Dry run" antes das importações de produção para verificar a configuração adequada do armazenamento e da malha.

Muitas variáveis podem afetar a operação de importação e o tempo de conclusão. Para garantir que uma importação de produção seja bem-sucedida e obter uma estimativa de duração, você pode usar essas importações de teste para garantir que todas as conexões estejam funcionando conforme esperado e que a operação de importação esteja sendo concluída em um período de tempo apropriado. Em seguida, é possível fazer ajustes para obter os resultados desejados antes de iniciar a importação de produção.

## Configurar hardware para volumes de armazenamento remoto

O sistema de storage e-Series deve ser configurado para se comunicar com o sistema de storage remoto por meio do protocolo iSCSI suportado.

### Configurar dispositivo de storage remoto e array e-Series

Antes de prosseguir para o Gerenciador de sistema do SANtricity para configurar o recurso volumes de armazenamento remoto, faça o seguinte:

1. Estabeleça manualmente uma conexão cabeada entre o sistema e-Series e o sistema de storage remoto, de modo que os dois sistemas possam ser configurados para se comunicar via iSCSI.
2. Configure as portas iSCSI de forma a que o sistema e-Series e o sistema de armazenamento remoto possam comunicar-se com êxito entre si.
3. Obtenha o IQN do sistema e-Series.
4. Torne o sistema e-Series visível para o sistema de storage remoto. Se o sistema de storage remoto for um sistema e-Series, crie um host usando o IQN do sistema e-Series de destino como informações de conexão para a porta do host.
5. Se o dispositivo de armazenamento remoto estiver em uso por um host/aplicativo:
  - Pare a e/S para o dispositivo de armazenamento remoto.
  - Desmapear/desmontar o dispositivo de armazenamento remoto.
6. Mapear o dispositivo de storage remoto para o host definido para o sistema de storage e-Series.
7. Obtenha o número LUN do dispositivo utilizado para o mapeamento.



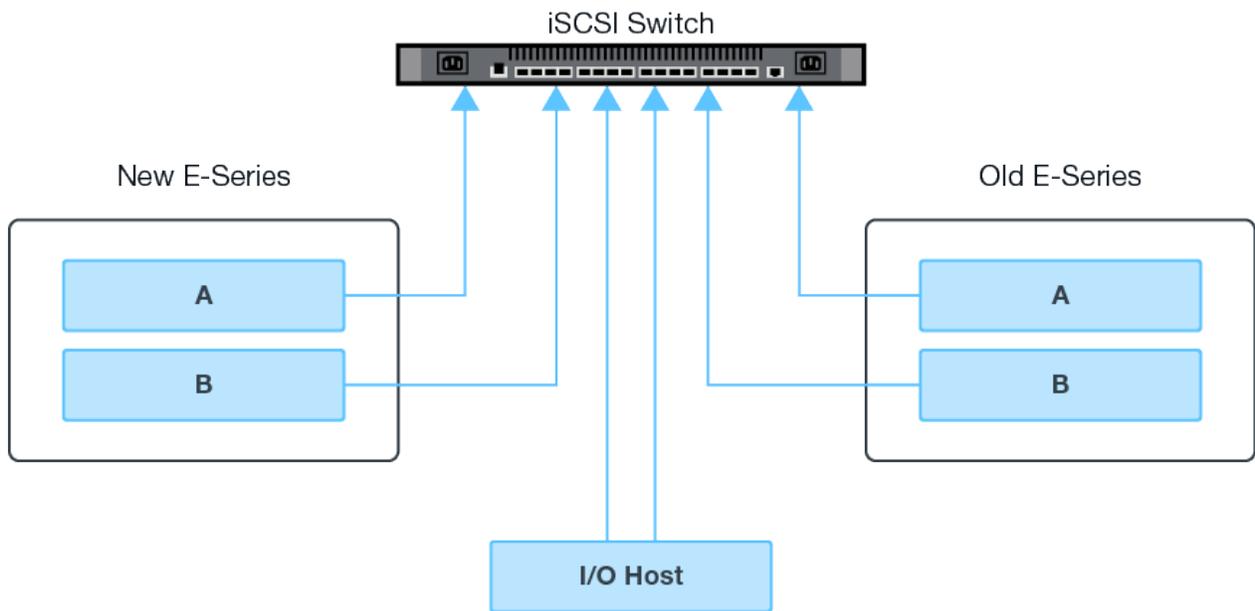
Recomendado: Faça backup do volume de origem remoto antes de iniciar o processo de importação.

### Faça o cabeamento das matrizes de armazenamento

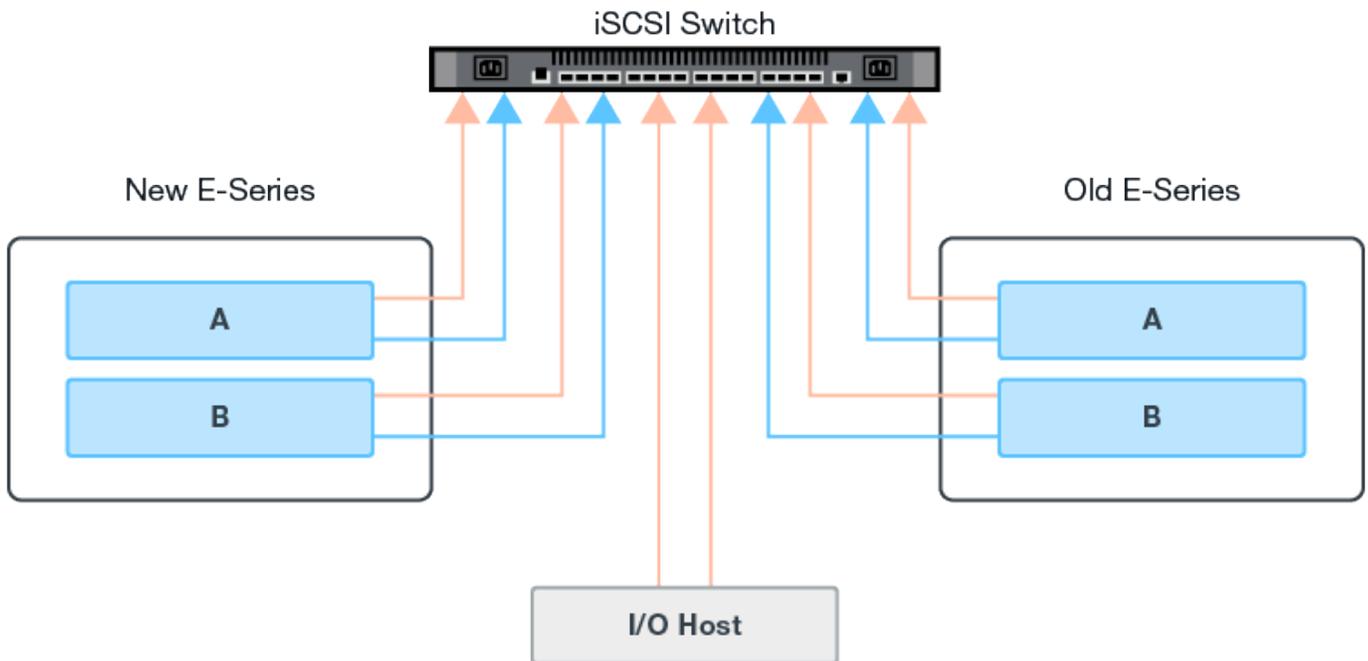
Como parte do processo de configuração, os storage arrays e o host de e/S devem ser cabeados para a interface compatível com iSCSI.

Os diagramas a seguir fornecem exemplos de como fazer o cabeamento dos sistemas de modo que eles executem operações de volume de armazenamento remoto através de uma conexão iSCSI.

## Fabric Connection - Use Case 1



## Fabric Connection - Use Case 2



### Configurar as portas iSCSI

Você deve configurar as portas iSCSI para garantir a comunicação entre o destino (storage local e-Series) e a origem (storage de storage remoto).

As portas iSCSI podem ser configuradas de várias formas com base na sua sub-rede. Veja a seguir alguns

exemplos de como configurar as portas iSCSI para uso com o recurso volumes de armazenamento remoto.

Fonte A	Fonte B	Segmente A	Alvo B
10.10.1.100/22	10.10.2.100/22	10.10.1.101/22	10.10.2.101/22

Fonte A	Fonte B	Segmente A	Alvo B
10.10.0.100/16	10.10.0.100/16	10.10.0.101/16	10.10.0.101/16

## Importar armazenamento remoto

Para iniciar uma importação de storage de um sistema remoto para um sistema de storage local e-Series, use o assistente Importar armazenamento remoto na interface de usuário do Gerenciador de sistema do SANtricity.

### O que você vai precisar

- O sistema de storage e-Series deve ser configurado para se comunicar com o sistema de storage remoto. ["Configurar hardware"](#) Consulte .
- Para o sistema de armazenamento remoto, reúna as seguintes informações:
  - IQN iSCSI
  - Endereços IP iSCSI
  - Número LUN do dispositivo de armazenamento remoto (volume de origem)
- Para o sistema de storage local e-Series, crie ou selecione um volume a ser usado para a importação de dados. O volume de destino deve atender aos seguintes requisitos:
  - Corresponde ao tamanho do bloco do dispositivo de armazenamento remoto (o volume de origem).
  - Tem uma capacidade igual ou superior ao dispositivo de armazenamento remoto.
  - Tem um estado de ótimo e está disponível. Para obter uma lista completa de requisitos, ["Requisitos e restrições"](#) consulte .
- Recomendado: Faça backup de volumes no sistema de armazenamento remoto antes de iniciar o processo de importação.

### Sobre esta tarefa

Nessa tarefa, você cria um mapeamento entre o dispositivo de storage remoto e um volume no sistema de storage local e-Series. Quando terminar a configuração, a importação começa.



Como muitas variáveis podem afetar a operação de importação e seu tempo de conclusão, você deve primeiro executar importações menores de "teste". Use esses testes para garantir que todas as conexões funcionem conforme esperado e que a operação de importação seja concluída em um período de tempo apropriado.

### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, clique em **armazenamento > armazenamento remoto**.
2. Clique em **Importar armazenamento remoto**.

É apresentado um assistente para importar armazenamento remoto.

3. No passo 1a do painel Configurar origem, introduza as informações de ligação.
  - a. No campo **Nome**, insira o nome do dispositivo de armazenamento remoto.
  - b. Em **propriedades de conexão iSCSI**, digite o seguinte para o dispositivo de armazenamento remoto: IQN, endereço IP e o número da porta (padrão é 3260).

Se pretender adicionar outra ligação iSCSI, clique em Adicionar outro endereço IP\* para incluir um endereço IP adicional para o armazenamento remoto. Quando terminar, clique em **seguinte**.

Depois de clicar em seguinte, é apresentado o passo 1b do painel Configurar origem.

4. No campo **LUN**, selecione o LUN de origem desejado para o dispositivo de armazenamento remoto e clique em **Next**.

O painel Configurar destino abre e exibe os candidatos de volume para servir como destino para a importação. Alguns volumes não são exibidos na lista de candidatos devido ao tamanho do bloco, capacidade ou disponibilidade de volume.

5. Na tabela, selecione um volume de destino no sistema de storage e-Series. Se necessário, use o controle deslizante para alterar a prioridade de importação. Clique em **seguinte**. Confirme a operação na caixa de diálogo seguinte, digitando `continue` e clicando em **continuar**.

Se o volume de destino tiver uma capacidade maior que o volume de origem, essa capacidade adicional não será reportada ao host conectado ao sistema e-Series. Para usar a nova capacidade, você deve executar uma operação de expansão do sistema de arquivos no host depois que a operação de importação for concluída e for desconetada.

Depois de confirmar a configuração na caixa de diálogo, é apresentado o painel Review (Revisão).

6. No ecrã Review (Revisão), verifique se as definições de dispositivo de armazenamento remoto, destino e importação especificadas estão corretas. Clique em **Finish** para concluir a criação do armazenamento remoto.

Outra caixa de diálogo será aberta perguntando se você deseja iniciar outra importação.

7. Se necessário, clique em **Yes** para criar outra importação de armazenamento remoto. Clicar em Sim retorna à Etapa 1a do painel Configurar origem, onde você pode selecionar a configuração existente ou adicionar uma nova. Se não quiser criar outra importação, clique em **no** para sair da caixa de diálogo.

Assim que o processo de importação começar, todo o volume de destino é substituído pelos dados copiados. Se o host gravar novos dados no volume de destino durante esse processo, esses novos dados serão propagados de volta para o dispositivo remoto (volume de origem).

8. Visualize o progresso da operação na caixa de diálogo View Operations (Visualizar operações) no painel Remote Storage (armazenamento remoto).

O tempo necessário para concluir a operação de importação depende do tamanho do sistema de armazenamento remoto, da configuração de prioridade para a importação e da quantidade de carga de e/S em ambos os sistemas de armazenamento e seus volumes associados. Quando a importação estiver concluída, o volume local é uma cópia do dispositivo de armazenamento remoto.

9. Quando estiver pronto para quebrar a relação entre os dois volumes, selecione **Disconnect** no objeto de importação da visualização operações em andamento. Uma vez que a relação é desconetada, o desempenho do volume local retorna ao normal e não é mais afetado pela conexão remota.

## Gerenciar o progresso da importação

Após o início do processo de importação, você pode visualizar e tomar medidas sobre seu progresso.

Para cada operação de importação, a página operações em andamento exibe uma porcentagem de conclusão e tempo estimado restante. As ações incluem alterar a prioridade de importação, parar e retomar as operações e desconectar da operação.



Você também pode exibir operações em andamento a partir da página inicial (**Home > Show operations in progress**).

### Passos

1. No Gerenciador do sistema SANtricity, vá para a página armazenamento remoto e selecione **Exibir operações**.

É apresentada a caixa de diálogo operações em curso.

2. Se desejado, use os links na coluna ações para parar e retomar, alterar prioridade ou desconectar de uma operação.
  - **Alterar prioridade** – Selecione **alterar prioridade** para alterar a prioridade de processamento de uma operação em andamento ou pendente. Aplique uma prioridade à operação e clique em **OK**.
  - **Stop** – Selecione **Stop** para pausar a cópia de dados do dispositivo de armazenamento remoto. A relação entre o par de importação ainda está intacta e você pode selecionar **Resume** quando estiver pronto para continuar a operação de importação.
  - **Resume** – Selecione **Resume** para iniciar um processo interrompido ou com falha de onde parou. Em seguida, aplique uma prioridade à operação Retomar e clique em **OK**.

A operação Retomar não reinicia a importação desde o início. Se quiser reiniciar o processo desde o início, selecione **Disconnect** e, em seguida, crie novamente a importação através do assistente Importar armazenamento remoto.

- **Disconnect** – selecione **Disconnect** para quebrar a relação entre os volumes de origem e destino para uma operação de importação que tenha parado, concluído ou falhado.

## Modificar as definições de ligação de armazenamento remoto

Pode editar, adicionar ou eliminar definições de ligação para qualquer configuração de armazenamento remoto através da opção Ver/Editar definições.

Fazer alterações nas propriedades de conexão afetará as importações em andamento. Para evitar interrupções, faça apenas alterações nas propriedades de conexão quando as importações não estiverem em execução.

### Passos

1. Na tela armazenamento remoto do Gerenciador do sistema SANtricity, selecione o objeto de armazenamento remoto desejado na seção Lista de resultados.
2. Clique em **Exibir/Editar configurações**.

É apresentado o ecrã Remote Storage Settings (Definições de armazenamento remoto).

### 3. Clique na guia **Propriedades da conexão**.

São apresentadas as definições de endereço IP e de porta configuradas para a importação de armazenamento remoto.

### 4. Execute uma das seguintes ações:

- **Editar** – clique em **Editar** ao lado do item de linha correspondente para o objeto de armazenamento remoto. Introduza o endereço IP revisto e/ou as informações da porta nos campos.
- **Adicionar** – clique em **Adicionar** e, em seguida, insira o novo endereço IP e as informações da porta nos campos fornecidos. Clique em **Add** para confirmar e, em seguida, a nova conexão aparece na lista de objetos de armazenamento remoto.
- **Excluir** – Selecione a conexão desejada na lista e clique em **Excluir**. Confirme a operação digitando `delete` no campo fornecido e clique em **Excluir**. A conexão é removida da lista de objetos de armazenamento remoto.

### 5. Clique em **Salvar**.

As configurações de conexão modificadas são aplicadas ao objeto de armazenamento remoto.

## Remova o objeto de armazenamento remoto

Depois que uma importação for concluída, você poderá remover um objeto de armazenamento remoto se não quiser mais copiar dados entre os dispositivos locais e remotos.

### Passos

1. Certifique-se de que nenhuma importação está associada ao objeto de armazenamento remoto que pretende remover.
2. Na tela armazenamento remoto do Gerenciador do sistema SANtricity, selecione o objeto de armazenamento remoto desejado na seção Lista de resultados.

### 3. Clique em **Remover**.

É apresentada a caixa de diálogo confirmar remoção da ligação de armazenamento remoto.

4. Confirme a operação digitando `remove` e, em seguida, clicando em **Remover**.

O objeto de armazenamento remoto selecionado é removido.

## Plugin de armazenamento para vCenter

### Visão geral do plug-in de armazenamento para vCenter

O plug-in de armazenamento do SANtricity para vCenter oferece gerenciamento integrado de storage arrays do e-Series dentro de uma sessão do cliente VMware vSphere.

### Tarefas disponíveis

Você pode usar o plugin para executar as seguintes tarefas:

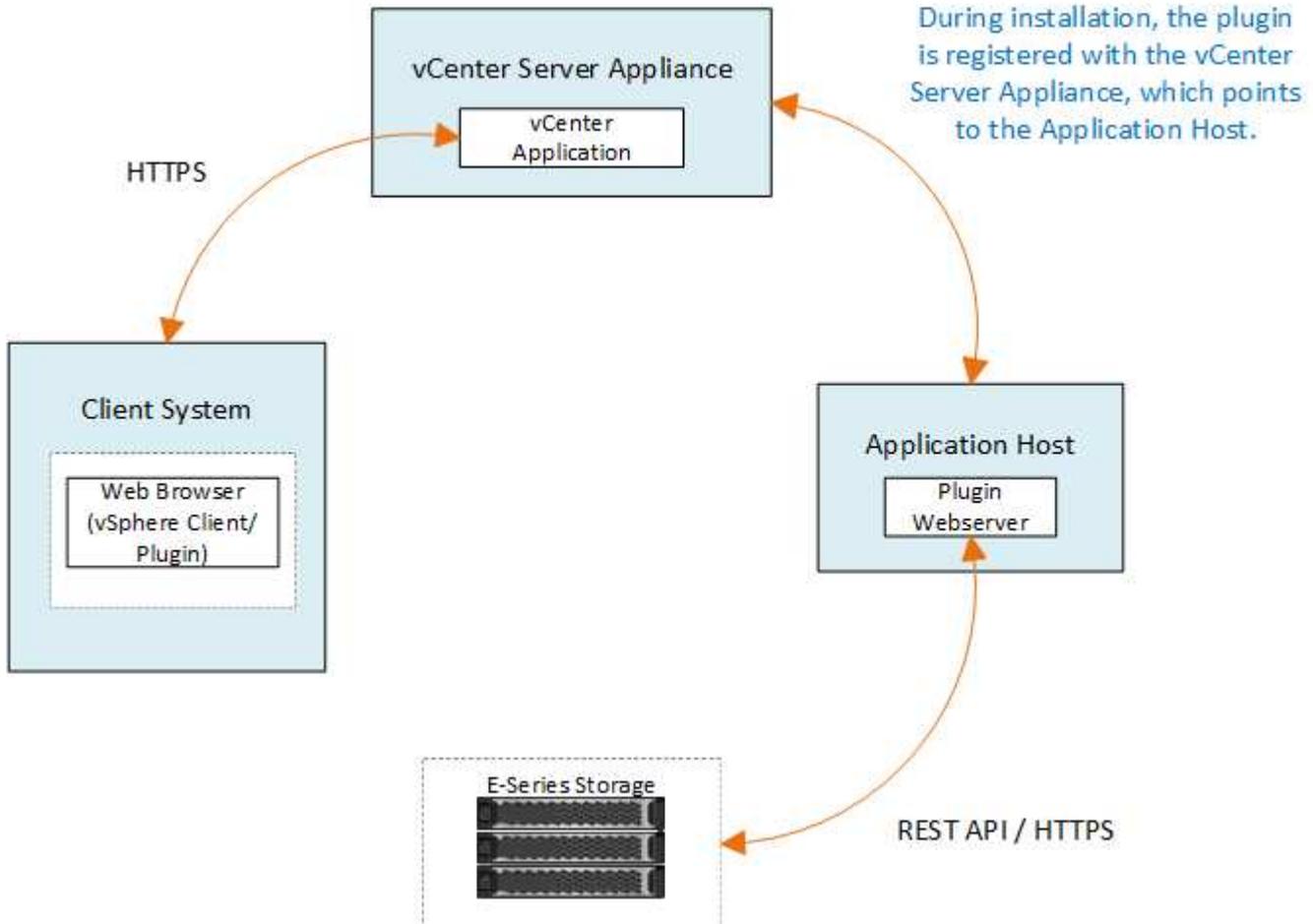
- Visualize e gerencie matrizes de armazenamento descobertas na rede.
- Execute operações em lote em grupos de vários storages de armazenamento.
- Faça atualizações no sistema operacional do software.
- Importar configurações de um storage array para outro.
- Configurar volumes, cache SSD, hosts, clusters de host, pools e grupos de volumes.
- Inicie a interface do System Manager para tarefas de gerenciamento adicionais em um array.



O plug-in não é um substituto direto para a interface do System Manager, que é incorporada em cada controlador para uma matriz de armazenamento. O System Manager fornece recursos de gerenciamento adicionais; se desejar, você pode abrir o System Manager selecionando um storage array na exibição principal do plug-in e, em seguida, clicando em **Launch**.

O plug-in requer um dispositivo VMware vCenter Server implantado no ambiente VMware e um host de aplicativos para instalar e executar o servidor web do plug-in.

Consulte a figura a seguir para obter mais informações sobre comunicações no ambiente do vCenter.



### Visão geral da interface

Quando você faz login no plug-in, a página principal abre para **Gerenciar - todos**. Nesta página, você pode visualizar e gerenciar todos os storages de armazenamento descobertos em sua rede.

## Barra lateral de navegação

A barra lateral de navegação exibe o seguinte:

- **Gerenciar** — Descubra matrizes de armazenamento em sua rede, inicie o Gerenciador de sistema para uma matriz, importe configurações de um array para vários arrays, gerencie grupos de matrizes, atualize o sistema operacional SANtricity e provisione armazenamento.
- **Gerenciamento de certificados** — Gerencie certificados para autenticar entre navegadores e clientes.
- **Operações** — Veja o andamento das operações em lote, como importar configurações de um array para outro.



Algumas operações não estão disponíveis quando um storage array tem um status não ideal.

- **Suporte** — Veja opções de suporte técnico, recursos e Contatos.

## Navegadores suportados

O plug-in de armazenamento para vCenter pode ser acessado de vários tipos de navegadores. Os seguintes navegadores e versões são suportados.

- Google Chrome 89 ou posterior
- Mozilla Firefox 80 ou posterior
- Microsoft Edge 90 ou posterior

## Funções e permissões do usuário

Para acessar tarefas no plug-in de armazenamento para vCenter, o usuário deve ter permissões de leitura e gravação. Por padrão, todas as IDs de usuário definidas do VMware vCenter não têm permissões para executar tarefas no plug-in.

## Visão geral da configuração

A configuração envolve as seguintes etapas:

1. ["Instale e Registre o plugin"](#).
2. ["Configurar permissões de acesso ao plugin"](#).
3. ["Faça login na interface do plugin"](#).
4. ["Descubra matrizes de armazenamento"](#).
5. ["Provisionamento de storage"](#).

## Encontre mais informações

Para obter mais informações sobre como gerenciar datastores no vSphere Client, ["Documentação do VMware vSphere"](#) consulte .

## Comece agora

### Reveja os requisitos de instalação e atualização

Antes de instalar ou atualizar o plug-in de armazenamento SANtricity para vCenter,

consulte os requisitos de instalação e as considerações de atualização.

### Requisitos de instalação

Você pode instalar e configurar o plug-in de armazenamento para vCenter em um sistema host do Windows. A instalação do plugin inclui os seguintes requisitos.

Requisito	Descrição
Versões suportadas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Versões compatíveis com o VMware vCenter Server Appliance: 6.7U3J, 7.0U1, 7.0U2, 7.0U3 e 8,0.</li><li>• Versão do NetApp SANtricity os: 11.60.2 ou superior</li><li>• Versões de host de aplicativos compatíveis: Windows 2016, Windows 2019, Windows 2022.</li></ul> <p>Para obter mais informações sobre compatibilidade, consulte o <a href="#">"Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"</a>.</p>
Várias instâncias	Você pode instalar apenas uma instância do Storage Plugin for vCenter em um host Windows e só pode registrá-lo em um vCSA.
Planejamento de capacidade	O plugin de armazenamento para vCenter requer espaço adequado para execução e log. Verifique se o sistema atende aos seguintes requisitos de espaço em disco disponíveis: <ul style="list-style-type: none"><li>• Espaço de instalação necessário - 275 MB</li><li>• Espaço de armazenamento: 275 MB e 200 MB (registro)</li><li>• Memória do sistema - 1,5 GB</li></ul>
Licença	O plug-in de armazenamento para vCenter é um produto gratuito e autônomo que não requer uma chave de licença. No entanto, os direitos autorais e os termos de serviço aplicáveis são aplicáveis.

### Considerações sobre a atualização

Se você estiver atualizando de uma versão anterior, esteja ciente de que o plug-in deve ser desregistrado do vCSA antes da atualização.

- Durante a atualização, a maioria das configurações anteriores do plugin são preservadas. Essas configurações incluem senhas de usuário, todos os sistemas de armazenamento descobertos, certificados de servidor, certificados confiáveis e configuração de tempo de execução do servidor.
- O processo de atualização não preserva os arquivos **vcenter.properties**, então você deve cancelar o Registro do plugin antes da atualização. Uma vez que a atualização é bem-sucedida, você pode então Registrar o plugin novamente no vCSA.
- Todos os arquivos do SANtricity os carregados anteriormente no repositório são removidos durante a atualização.

## Instale ou atualize o plug-in de armazenamento para vCenter

Siga estas etapas para instalar o plug-in de armazenamento para vCenter e verificar o Registro do plug-in. Você também pode atualizar o plugin usando estas instruções.

### Reveja os pré-requisitos de instalação

Certifique-se de que seus sistemas atendem aos requisitos do ["Reveja os requisitos de instalação e atualização"](#).



O processo de atualização não preserva os arquivos **vcenter.properties**. Se você estiver atualizando, você deve cancelar o Registro do plugin antes da atualização. Uma vez que a atualização é bem-sucedida, você pode então Registrar o plugin novamente no vCSA.

### Instale o software do plugin

Para instalar o software do plugin:

1. Copie o arquivo do instalador para o host que será usado como servidor de aplicativos e acesse a pasta onde você baixou o instalador.
2. Clique duas vezes no arquivo de instalação:

```
santricity_storage_vcenterplugin-windows_x64-- nn.nn.nn.nnnn.exe
```

No nome do arquivo acima, nn.nn.nn.nnnn representa o número da versão.

3. Quando a instalação for iniciada, siga as instruções apresentadas no ecrã para ativar várias funcionalidades e introduzir alguns parâmetros de configuração. Se necessário, você pode alterar qualquer uma dessas seleções posteriormente nos arquivos de configuração.



Durante uma atualização, você não será solicitado a fornecer parâmetros de configuração.



Durante a instalação, você será solicitado a validar o certificado. Mantenha a caixa de seleção selecionada se você quiser impor a validação de certificado entre o plug-in e os arrays de armazenamento. Com essa aplicação, os certificados de matriz de armazenamento são verificados para serem confiáveis em relação ao plugin. Se os certificados não forem confiáveis, eles não poderão ser adicionados ao plugin. Se você quiser substituir a validação do certificado, desmarque a caixa de seleção para que todos os storages de armazenamento possam ser adicionados ao plugin usando certificados autoassinados. Para saber mais sobre certificados, consulte a ajuda on-line disponível na interface do plugin.

4. Quando a mensagem servidor Web iniciado for exibida, clique em **OK** para concluir a instalação e, em seguida, clique em **Concluído**.
5. Verifique se o servidor de aplicativos foi instalado com sucesso executando o comando **services.msc**.
6. Verifique se o serviço servidor de aplicativos (VCP), **Plugin de armazenamento NetApp SANtricity para vCenter**, foi instalado e o serviço foi iniciado.



Se necessário, você pode alterar as configurações de Validação de certificado e porta de serviço da Web após a instalação. No diretório de instalação, abra o arquivo wsconfig.xml. Para remover a Validação de certificados em matrizes de armazenamento, altere a env chave `trust.all.arrays`, para `true`. Para alterar a porta Web Services, modifique o `sslport` valor para o valor de porta desejado que varia de 0 a 65535. Certifique-se de que o número da porta utilizada não está ligado a outro processo. Quando terminar, salve as alterações e reinicie o servidor web do plugin. Se o valor de porta do servidor web do plugin for alterado após o Registro do plugin em um vCSA, então você deve cancelar o Registro e Registrar novamente o plugin para que o vCSA esteja se comunicando na porta alterada para o servidor web do plugin.

### Registre o plug-in com um vCenter Server Appliance

Depois que o software do plugin é instalado, Registre o plugin com um vCSA.



O plugin só pode ser registrado em um vCSA de cada vez. Para se Registrar em um vCSA diferente, você deve cancelar o Registro do plug-in do vCSA atual e desinstalá-lo do host do aplicativo. Em seguida, você pode reinstalar o plugin e registrá-lo para o outro vCSA.

1. Abra um prompt através da linha de comando e navegue até o seguinte diretório:

```
<install directory>\vcenter-register\bin
```

2. Execute o arquivo **vcenter-register.bat**:

```
vcenter-register.bat ^  
-action registerPlugin ^  
-vcenterHostname <vCenter FQDN> ^  
-username <Administrator username> ^
```

3. Verifique se o script foi bem-sucedido.

Os registros são guardados no `%install_dir%/working/logs/vc-registration.log`.

### Verifique o Registro do plugin

Depois que o plug-in for instalado e o script de Registro for executado, verifique se o plug-in foi registrado com sucesso no vCenter Server Appliance.

1. Abra o vSphere Client no vCenter Server Appliance.
2. Na barra de menus, selecione **Administrador > Plug-ins do cliente**.
3. Verifique se o plug-in de armazenamento para vCenter está listado como **ativado**.

Se o plug-in estiver listado como Desativado com uma mensagem de erro informando que ele não pode se comunicar com o servidor de aplicativos, verifique se o número da porta definido para o servidor de aplicativos está habilitado para passar por quaisquer firewalls que possam estar em uso. O número da porta TCP (Transmission Control Protocol) do servidor de aplicativos padrão é 8445.

### Configurar permissões de acesso ao plugin

Você pode configurar permissões de acesso para o plug-in de armazenamento para vCenter, que inclui usuários, funções e Privileges.

## Revisão necessária do vSphere Privileges

Para acessar o plugin dentro do vSphere Client, você deve ser atribuído a uma função que tenha o vSphere Privileges apropriado. Os usuários com o privilégio "Configurar datastore" vSphere têm acesso de leitura e gravação ao plug-in, enquanto os usuários com o privilégio "navegar datastore" têm acesso somente leitura. Se um usuário não tiver nenhum desses Privileges, o plugin exibirá uma mensagem "insuficiente Privileges".

Tipo de acesso ao plugin	Privilégio vSphere necessário
Leitura-escrita (Configurar)	Datastore.Configure
Apenas leitura (Vista)	Datastore.Browse

## Configurar funções de administrador de armazenamento

Para fornecer Privileges de leitura/escrita para usuários de plugins, você pode criar, clonar ou editar uma função. Para obter mais informações sobre como configurar funções no vSphere Client, consulte o seguinte tópico no VMware Doc Center:

- ["Crie uma função personalizada"](#)

## Ações de função de acesso

1. Na página inicial do vSphere Client, selecione **Administrator** na área de controle de acesso.
2. Clique em **Roles** na área de controle de acesso.
3. Execute uma das seguintes ações:
  - **Criar nova função:** Clique no ícone de ação **criar função**.
  - **Clone Role:** Selecione uma função existente e clique no ícone de ação **Clone Role**.
  - **Editar função existente:** Selecione uma função existente e clique no ícone de ação **Editar função**.



A função Administrator não é editável.

O assistente apropriado é exibido, dependendo da seleção acima.

## Crie uma nova função

1. Na lista Privileges (permissões de acesso), selecione as permissões de acesso a essa função.

Para permitir o acesso somente leitura ao plugin, selecione **datastore > Browse datastore**. Para permitir o acesso de leitura-gravação, selecione **datastore > Configurar datastore**.

2. Atribua outro Privileges para a lista, se necessário, e clique em **seguinte**.
3. Nomeie a função e forneça uma descrição.
4. Clique em **Finish**.

## Clonar uma função

1. Nomeie a função e forneça uma descrição.
2. Clique em **OK** para concluir o assistente.
3. Selecione a função clonada na lista e clique em **Editar função**.

4. Na lista Privileges (permissões de acesso), selecione as permissões de acesso a essa função.

Para permitir o acesso somente leitura ao plugin, selecione **datastore > Browse datastore**. Para permitir o acesso de leitura-gravação, selecione **datastore > Configurar datastore**.

5. Clique em **seguinte**.

6. Atualize o nome e a descrição, se desejado.

7. Clique em **Finish**.

### Editar uma função existente

1. Na lista Privileges (permissões de acesso), selecione as permissões de acesso a essa função.

Para permitir o acesso somente leitura ao plugin, selecione **datastore > Browse datastore**. Para permitir o acesso de leitura-gravação, selecione **datastore > Configurar datastore**.

2. Clique em **seguinte**.

3. Atualize o nome ou a descrição, se desejado.

4. Clique em **Finish**.

### Definir permissões para o vCenter Server Appliance

Depois de definir o Privileges para uma função, você deve adicionar uma permissão ao vCenter Server Appliance. Essa permissão permite que um determinado usuário ou grupo acesse o plugin.

1. Na lista suspensa do menu, selecione **hosts e clusters**.

2. Selecione o **vCenter Server Appliance** na área de controle de acesso.

3. Clique na guia **Permissions**.

4. Clique no ícone de ação **Adicionar permissão**.

5. Selecione o domínio e o usuário/grupo apropriados.

6. Selecione a função criada que permite o privilégio do plugin de leitura/escrita.

7. Ative a opção **Propagate to Children** (propagar para crianças), se necessário.

8. Clique em **OK**.



Você pode selecionar uma permissão existente e modificá-la para usar a função criada. **No entanto, esteja ciente de que a função deve ter o mesmo Privileges junto com o plugin Privileges de leitura/gravação para evitar uma regredir nas permissões.**

Para acessar o plug-in, você deve fazer login no vSphere Client sob a conta de usuário que tem o Privileges de leitura/gravação para o plug-in.

Para obter mais informações sobre como gerenciar permissões, consulte os tópicos a seguir no VMware Doc Center:

- ["Gerenciamento de permissões para componentes do vCenter"](#)
- ["Práticas recomendadas para funções e permissões"](#)

## Faça login e navegue pelo plug-in de armazenamento para vCenter

Você pode fazer login no plug-in do Storage para vCenter para navegar na interface do usuário.

1. Antes de iniciar sessão no plugin, certifique-se de que está a utilizar um dos seguintes navegadores:
  - Google Chrome 89 ou posterior
  - Mozilla Firefox 80 ou posterior
  - Microsoft Edge 90 ou posterior
2. Faça login no vSphere Client sob a conta de usuário que tem Privileges de leitura/gravação para o plugin.
3. Na página inicial do vSphere Client, clique em **Plugin de armazenamento SANtricity para vCenter**.

O plug-in é aberto em uma janela do vSphere Client. A página principal do plugin é aberta para **Manage-All**.

4. Acesse as tarefas de gerenciamento de armazenamento na barra lateral de navegação à esquerda:
  - **Manage** – Descubra matrizes de armazenamento na sua rede, abra o System Manager para uma matriz, importe definições de uma matriz para várias matrizes, gerencie grupos de matrizes, atualize o software do sistema operativo e provisione o armazenamento.
  - **Gerenciamento de certificados** – Gerencie certificados para autenticar entre navegadores e clientes.
  - **Operações** – Veja o andamento das operações em lote, como importar configurações de um array para outro.
  - **Suporte** – Veja opções de suporte técnico, recursos e Contatos.



Algumas operações não estão disponíveis quando um storage array tem um status não ideal.

## Descubra matrizes de armazenamento no plugin

Para exibir e gerenciar recursos de armazenamento, use a interface Storage Plugin for vCenter para descobrir os endereços IP dos arrays em sua rede.

### Antes de começar

- Você deve saber os endereços IP de rede (ou intervalo de endereços) dos controladores de matriz.
- As matrizes de armazenamento devem ser corretamente configuradas e configuradas, e você deve saber as credenciais de login da matriz de armazenamento (nome de usuário e senha).

### Etapa 1: Insira endereços de rede para descoberta

#### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione **Adicionar/descobrir**.

A caixa de diálogo Enter Network Address Range (introduzir intervalo de endereços de rede) é apresentada.

2. Execute um dos seguintes procedimentos:
  - Para descobrir uma matriz, selecione o botão de opção **Discover a single storage array** e, em seguida, insira o endereço IP de um dos controladores na matriz de armazenamento.

- Para descobrir vários storages de armazenamento, selecione o botão de opção **Discover all storage Arrays within a network range** (descobrir todos os storages de armazenamento dentro de um intervalo de rede) e, em seguida, insira o endereço de rede inicial e o endereço de rede final para pesquisar na sub-rede local.

### 3. Clique em **Iniciar descoberta**.

À medida que o processo de descoberta começa, a caixa de diálogo exibe os storages de armazenamento à medida que são descobertos. O processo de descoberta pode levar vários minutos para ser concluído.

Se não forem detetados arrays gerenciáveis, verifique se os storages de armazenamento estão conectados corretamente à sua rede e se seus endereços atribuídos estão dentro do alcance. Clique em **New Discovery Parameters** (novos parâmetros de descoberta) para voltar à página Add/Discover (Adicionar/descobrir).

### 4. Marque a caixa de seleção ao lado de qualquer storage array que você deseja adicionar ao seu domínio de gerenciamento.

O sistema executa uma verificação de credenciais em cada array que você está adicionando ao domínio de gerenciamento. Talvez seja necessário resolver quaisquer problemas com certificados não confiáveis antes de prosseguir.

### 5. Clique em **Next** (seguinte) para avançar para a próxima etapa do assistente.

Se os storages de armazenamento tiverem certificados válidos, vá para [Passo 3: Forneça senhas](#).

Se qualquer storage arrays não tiver certificados válidos, a caixa de diálogo resolver certificados autoassinados será exibida. Vá para [Etapa 2: Resolva certificados não confiáveis durante a descoberta](#).

Se você quiser importar certificados assinados pela CA, cancele o assistente de descoberta e clique em **Gerenciamento de certificados** no painel esquerdo. Consulte a ajuda online para obter mais instruções.

## **Etapa 2: Resolva certificados não confiáveis durante a descoberta**

Você deve resolver quaisquer problemas de certificado antes de prosseguir com o processo de descoberta.

1. Se a caixa de diálogo resolver certificados autoassinados for aberta, revise as informações exibidas para os certificados não confiáveis. Para obter mais informações, você também pode clicar nas elipses na extremidade da tabela e selecionar **Exibir** no menu pop-up.
2. Execute um dos seguintes procedimentos:
  - Se você confiar nas conexões com os storages de armazenamento descobertos, clique em **Next** e, em seguida, clique em **Yes** para confirmar e continuar para a próxima caixa de diálogo no assistente. Os certificados autoassinados são marcados como confiáveis e os storages de armazenamento serão adicionados ao plugin.
  - Se você não confiar nas conexões com os storages de armazenamento, selecione **Cancelar** e valide a estratégia de certificado de segurança de cada storage antes de adicionar qualquer um deles.
3. Clique em **Next** (seguinte) para avançar para a próxima etapa do assistente.

## **Passo 3: Forneça senhas**

Como a última etapa para a descoberta, você deve inserir as senhas dos storages que deseja adicionar ao seu domínio de gerenciamento.

1. Para cada array descoberto, insira sua senha de administrador nos campos.
2. Clique em **Finish**.

Pode levar vários minutos para que o sistema se conecte aos storages especificados. Quando o processo terminar, os storages de armazenamento são adicionados ao domínio de gerenciamento e associados ao grupo selecionado (se especificado).

## Provisionamento de armazenamento no plugin

Para provisionar o storage, crie volumes, atribua volumes aos hosts e atribua volumes aos datastores.

### Passo 1: Crie volumes

Os volumes são recipientes de dados que gerenciam e organizam o espaço de armazenamento em seu storage array. Você cria volumes a partir da capacidade de armazenamento disponível em seu storage array, o que ajuda a organizar os recursos do sistema. O conceito de "volumes" é semelhante ao uso de pastas/diretórios em um computador para organizar arquivos para acesso rápido.

Os volumes são a única camada de dados visível para os hosts. Em um ambiente SAN, os volumes são mapeados para números de unidade lógica (LUNs). Esses LUNs armazenam os dados de usuário acessíveis usando um ou mais protocolos de acesso ao host compatíveis com o storage array.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione **criar > volumes**.

A caixa de diálogo Selecionar host é exibida.

4. Na lista suspensa, selecione um host ou cluster de host específico ao qual você deseja atribuir volumes ou escolha atribuir o cluster de host ou host posteriormente.
5. Para continuar a sequência de criação de volume para o host ou cluster de host selecionado, clique em **Next**.

A caixa de diálogo Selecionar carga de trabalho é exibida. Um workload contém volumes com características semelhantes, otimizadas com base no tipo de aplicação compatível com o workload. Você pode definir um workload ou selecionar workloads existentes.

6. Execute um dos seguintes procedimentos:
  - Selecione a opção **criar volumes para uma carga de trabalho existente** e, em seguida, selecione a carga de trabalho na lista suspensa.
  - Selecione a opção **criar uma nova carga de trabalho** para definir uma nova carga de trabalho para um aplicativo compatível ou para "outros" aplicativos e, em seguida, siga estas etapas:
    - i. Na lista suspensa, selecione o nome do aplicativo para o qual deseja criar a nova carga de trabalho. Selecione uma das entradas "outras" se o aplicativo que você pretende usar nesse storage array não estiver listado.
    - ii. Insira um nome para a carga de trabalho que deseja criar.
7. Clique em **seguinte**. Se sua carga de trabalho estiver associada a um tipo de aplicativo compatível, insira

as informações solicitadas; caso contrário, vá para a próxima etapa.

A caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes é exibida. Nessa caixa de diálogo, você cria volumes de pools ou grupos de volumes qualificados. Para cada pool qualificado e grupo de volumes, o número de unidades disponíveis e a capacidade total gratuita são exibidos. Para alguns workloads específicos da aplicação, cada pool ou grupo de volumes qualificado mostra a capacidade proposta com base na configuração de volume sugerida e mostra a capacidade livre restante no GiB. Para outros workloads, a capacidade proposta aparece quando você adiciona volumes a um pool ou grupo de volumes e especifica a capacidade relatada.

8. Antes de começar a adicionar volumes, leia as diretrizes na tabela a seguir.

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Capacidade livre	Como os volumes são criados a partir de pools ou grupos de volumes, o pool ou grupo de volumes selecionado deve ter capacidade livre suficiente.
Garantia de dados (DA)	<p>Para criar um volume habilitado PARA DA, a conexão de host que você está planejando usar deve suportar DA.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se você quiser criar um volume habilitado PARA DA, selecione um pool ou grupo de volumes que seja capaz de DA (procure <b>Yes</b> ao lado de "DA" na tabela de candidatos a grupo de grupo de volume e pool).</li><li>• As capacidades DA são apresentadas no nível de grupo de volume e pool. A proteção DA verifica e corrige erros que podem ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. A seleção de um pool ou grupo de volume compatível com DA para o novo volume garante que quaisquer erros sejam detectados e corrigidos.</li><li>• Se qualquer uma das conexões de host nos controladores do storage array não suportar DA, os hosts associados não poderão acessar dados em volumes habilitados PARA DA.</li></ul>
Segurança da unidade	<p>Para criar um volume habilitado para segurança, uma chave de segurança deve ser criada para o storage array.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se você quiser criar um volume habilitado para segurança, selecione um pool ou grupo de volumes que seja capaz de proteger (procure <b>Sim</b> ao lado de "compatível com segurança" na tabela de candidatos ao grupo de volumes e pool).</li><li>• Os recursos de segurança da unidade são apresentados no nível do pool e do grupo de volumes. Unidades com capacidade segura evitam o acesso não autorizado aos dados em uma unidade que é fisicamente removida do storage array. Uma unidade habilitada para segurança criptografa dados durante gravações e descriptografa dados durante leituras usando uma chave de criptografia exclusiva.</li><li>• Um pool ou grupo de volumes pode conter unidades com capacidade de segurança e não seguras, mas todas as unidades devem ser seguras para usar seus recursos de criptografia.</li></ul>

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Provisionamento de recursos	Para criar um volume provisionado por recursos, todas as unidades devem ser unidades NVMe com a opção Desalocadas ou não escritas Logical Block Error (DULBE).

9. Escolha uma dessas ações com base se você selecionou "outro" ou uma carga de trabalho específica do aplicativo na etapa anterior:

- **Outros** – clique em **Adicionar novo volume** em cada pool ou grupo de volumes que você deseja usar para criar um ou mais volumes.
- **Carga de trabalho específica da aplicação** – clique em **seguinte** para aceitar os volumes e as características recomendados pelo sistema para a carga de trabalho selecionada ou clique em **Editar volumes** para alterar, adicionar ou excluir os volumes e as características recomendados pelo sistema para a carga de trabalho selecionada.

São apresentados os seguintes campos.

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Nome do volume	Um volume recebe um nome padrão durante a sequência de criação de volume. Você pode aceitar o nome padrão ou fornecer um nome mais descritivo indicando o tipo de dados armazenados no volume.
Capacidade comunicada	Defina a capacidade do novo volume e as unidades de capacidade a utilizar (MiB, GiB ou TiB). Para volumes espessos, a capacidade mínima é de 1 MiB e a capacidade máxima é determinada pelo número e capacidade das unidades no pool ou grupo de volumes. A capacidade em um pool é alocada em incrementos de 4 GiB. Qualquer capacidade que não seja um múltiplo de 4 GiB é alocada, mas não utilizável. Para garantir que toda a capacidade seja utilizável, especifique a capacidade em incrementos de 4 GiB. Se existir capacidade inutilizável, a única forma de recuperá-la é aumentar a capacidade do volume.
Tipo de volume	Se você selecionou "carga de trabalho específica do aplicativo", o campo tipo de volume será exibido. Isso indica o tipo de volume que foi criado para uma carga de trabalho específica do aplicativo.
Tamanho do bloco de volume (somente EF300 e EF600)	Mostra os tamanhos de bloco que podem ser criados para o volume: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 – 512 bytes</li> <li>• 4K – 4.096 bytes</li> </ul>

Campo	Descrição
Tamanho do segmento	<p>Mostra a definição para o dimensionamento de segmentos, que aparece apenas para volumes num grupo de volumes. Você pode alterar o tamanho do segmento para otimizar o desempenho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transições de tamanho de segmento permitidas* – o sistema determina as transições de tamanho de segmento permitidas. Os tamanhos de segmento que são transições inadequadas do tamanho de segmento atual não estão disponíveis na lista suspensa. As transições permitidas geralmente são o dobro ou metade do tamanho atual do segmento. Por exemplo, se o tamanho atual do segmento de volume for 32 KiB, um novo tamanho de segmento de volume de 16 KiB ou 64 KiB será permitido.</li> </ul> <p><b>Volumes habilitados para cache SSD</b> – você pode especificar um tamanho de segmento de 4 KiB para volumes habilitados para cache SSD. Certifique-se de selecionar o tamanho de segmento de 4 KiB apenas para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações de e/S de bloco pequeno (por exemplo, tamanhos de bloco de e/S KiB 16 ou menores). O desempenho pode ser afetado se você selecionar 4 KiB como o tamanho do segmento para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações sequenciais de blocos grandes.</p> <p><b>Quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento</b> – a quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento de um volume depende dessas variáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A carga de e/S do host</li> <li>• A prioridade de modificação do volume</li> <li>• O número de unidades no grupo de volumes</li> <li>• O número de canais da unidade</li> <li>• O poder de processamento dos controladores do storage array</li> </ul> <p>Quando você altera o tamanho do segmento de um volume, o desempenho de e/S é afetado, mas seus dados permanecem disponíveis.</p>
Com capacidade segura	<p><b>Yes</b> aparece ao lado de "Secure-Capable" somente se as unidades no pool ou grupo de volumes forem capazes de criptografia. O Drive Security impede o acesso não autorizado aos dados em uma unidade que é fisicamente removida do storage array. Esta opção só está disponível quando o recurso Segurança da unidade estiver ativado e uma chave de segurança estiver configurada para o storage de armazenamento. Um pool ou grupo de volumes pode conter unidades com capacidade de segurança e não seguras, mas todas as unidades devem ser seguras para usar seus recursos de criptografia.</p>
<b>DA</b>	<p><b>Yes</b> aparece ao lado de "DA" somente se as unidades no pool ou grupo de volume suportarem Data Assurance (DA). DA aumenta a integridade dos dados em todo o sistema de storage. O DA permite que o storage array verifique se há erros que possam ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. O uso DA para o novo volume garante que quaisquer erros sejam detetados.</p>

10. Para continuar a sequência de criação de volume para a aplicação selecionada, clique em **seguinte**.
11. Na última etapa, revise um resumo dos volumes que você pretende criar e faça as alterações necessárias. Para fazer alterações, clique em **voltar**. Quando estiver satisfeito com a configuração do volume, clique em **Finish**.

## Etapa 2: Criar acesso ao host e atribuir volumes

Um host pode ser criado manualmente:

- **Manual** – durante a criação manual do host, você associa identificadores de porta do host selecionando-os de uma lista ou inserindo-os manualmente. Depois de criar um host, você poderá atribuir volumes a ele ou adicioná-lo a um cluster de host se desejar compartilhar o acesso a volumes.

## Criando manualmente o host

### Antes de começar

Leia as seguintes diretrizes:

- Você já deve ter adicionado ou descoberto storage arrays no seu ambiente.
- Você deve definir as portas de identificador de host que estão associadas ao host.
- Certifique-se de fornecer o mesmo nome que o nome do sistema atribuído pelo host.
- Esta operação não é bem-sucedida se o nome que você escolher já estiver em uso.
- O comprimento do nome não pode exceder 30 caracteres.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Clique em **criar > Host**.

A caixa de diálogo criar host é exibida.

4. Selecione as configurações para o host, conforme apropriado.

Campo	Descrição
Nome	Digite um nome para o novo host.
Tipo de sistema operacional de host	Selecione o sistema operacional que está sendo executado no novo host na lista suspensa.
Tipo de interface de host	(Opcional) se você tiver mais de um tipo de interface de host compatível com seu storage array, selecione o tipo de interface de host que deseja usar.

Campo	Descrição
Portas de host	<p>Execute um dos seguintes procedimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Selecione Interface de e/S</b> — geralmente, as portas do host devem ter feito login e estar disponíveis na lista suspensa. Você pode selecionar os identificadores de porta do host na lista.</li> <li>• <b>Manual add</b> — se um identificador de porta de host não for exibido na lista, isso significa que a porta de host não foi conectada. Um utilitário HBA ou o utilitário iniciador iSCSI podem ser usados para localizar os identificadores de porta de host e associá-los ao host.</li> </ul> <p>Você pode inserir manualmente os identificadores da porta do host ou copiá-los/colá-los do utilitário (um de cada vez) no campo portas do host.</p> <p>Você deve selecionar um identificador de porta de host de cada vez para associá-lo ao host, mas pode continuar a selecionar quantos identificadores estão associados ao host. Cada identificador é exibido no campo Host Ports (portas do host). Se necessário, você também pode remover um identificador selecionando <b>X</b> ao lado dele.</p>
Definir segredo do iniciador CHAP	<p>(Opcional) se você selecionou ou inseriu manualmente uma porta de host com um IQN iSCSI e se quiser exigir que um host que tente acessar a matriz de armazenamento para se autenticar usando o Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP), marque a caixa de seleção <b>Definir segredo do iniciador CHAP</b>. Para cada porta de host iSCSI selecionada ou inserida manualmente, faça o seguinte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insira o mesmo segredo CHAP que foi definido em cada iniciador de host iSCSI para autenticação CHAP. Se você estiver usando autenticação CHAP mútua (autenticação bidirecional que permite que um host se valide para o storage array e para que um storage array se valide para o host), você também deve definir o segredo CHAP para o storage array na configuração inicial ou alterando as configurações.</li> <li>• Deixe o campo em branco se você não precisar de autenticação de host.</li> </ul> <p>Atualmente, o único método de autenticação iSCSI usado é CHAP.</p>

5. Clique em **criar**.

6. Se você precisar atualizar as informações do host, selecione o host na tabela e clique em **Exibir/Editar configurações**.

Depois que o host é criado com êxito, o sistema cria um nome padrão para cada porta de host configurada para o host (rótulo do usuário). O alias padrão é <Hostname\_Port Number>. Por exemplo, o alias padrão para a primeira porta criada para o IPT de host é `IPT_1`.

7. Em seguida, você deve atribuir um volume a um host ou a um cluster de host para que ele possa ser usado para operações de e/S. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

8. Selecione o host ou cluster de host ao qual você deseja atribuir volumes e clique em **atribuir volumes**.

É apresentada uma caixa de diálogo que lista todos os volumes que podem ser atribuídos. Você pode classificar qualquer uma das colunas ou digitar algo na caixa filtro para facilitar a localização de volumes específicos.

9. Marque a caixa de seleção ao lado de cada volume que você deseja atribuir ou marque a caixa de seleção no cabeçalho da tabela para selecionar todos os volumes.
10. Clique em **Assign** para concluir a operação.

O sistema executa as seguintes ações:

- O volume atribuído recebe o próximo número de LUN disponível. O host usa o número LUN para acessar o volume.
- O nome do volume fornecido pelo usuário aparece nas listagens de volume associadas ao host. Se aplicável, o volume de acesso configurado de fábrica também aparece nas listagens de volume associadas ao host.

### Etapa 3: Crie um datastore no vSphere Client

Para criar um datastore no vSphere Client, consulte o "[Crie um datastore VMFS no vSphere Client](#)" tópico no VMware Doc Center.

### Aumente a capacidade do datastore existente aumentando a capacidade do volume

Você pode aumentar a capacidade reportada (a capacidade relatada aos hosts) de um volume usando a capacidade livre disponível no pool ou no grupo de volumes.

#### Antes de começar

Certifique-se de que:

- A capacidade livre suficiente está disponível no pool ou grupo de volumes associados ao volume.
- O volume é ótimo e não em nenhum estado de modificação.
- Não há unidades hot spare em uso no volume. (Aplica-se apenas a volumes em grupos de volumes.)



O aumento da capacidade de um volume é suportado apenas em determinados sistemas operacionais. Se você aumentar a capacidade de volume em um sistema operacional host que não suporte a expansão LUN, a capacidade expandida será inutilizável e não poderá restaurar a capacidade de volume original.

#### Passos

1. Navegue até o plugin no vSphere Client.
2. Dentro do plugin, selecione a matriz de armazenamento desejada.
3. Clique em **Provisioning** e selecione **Manage volumes**.
4. Selecione o volume para o qual deseja aumentar a capacidade e, em seguida, selecione **aumentar a capacidade**.

A caixa de diálogo confirmar aumento de capacidade é exibida.

5. Selecione **Sim** para continuar.

É apresentada a caixa de diálogo aumentar capacidade comunicada.

Esta caixa de diálogo exibe a capacidade atual reportada do volume e a capacidade livre disponível no pool ou grupo de volumes associados do volume.

6. Use a caixa  **aumente a capacidade reportada adicionando...** para adicionar capacidade à capacidade reportada disponível atual. Você pode alterar o valor de capacidade para exibir em mebibytes (MiB), gibibytes (GiB) ou tebibytes (TiB).
7. Clique em  **aumentar**.
8. Exiba o painel tarefas recentes para o andamento da operação de aumento de capacidade atualmente em execução para o volume selecionado. Esta operação pode ser demorada e pode afetar o desempenho do sistema.
9. Depois que a capacidade do volume estiver completa, você deverá aumentar manualmente o tamanho do VMFS para corresponder conforme descrito no ["Aumente a capacidade do armazenamento de dados VMFS no vSphere Client"](#) tópico no VMware Doc Center.

### Aumente a capacidade do datastore existente adicionando volumes

1. Você pode aumentar a capacidade de um datastore adicionando volumes. Siga as etapas em [Passo 1: Crie volumes](#).
2. Em seguida, atribua os volumes ao host desejado para aumentar a capacidade do datastore.

Consulte ["Aumente a capacidade do armazenamento de dados VMFS no vSphere Client"](#) o tópico no VMware Doc Center para obter mais informações.

### Exibir status

Você pode visualizar o status do sistema a partir do plug-in de armazenamento para vCenter ou do vSphere Client.

1. Abra o plugin a partir do vSphere Client.
2. Veja o status dos seguintes painéis:
  - **Estado da matriz de armazenamento** — vá para o painel **Manage-All**. Para cada array descoberto, a linha fornece uma coluna Status.
  - **Operações em andamento** — clique em **operações** no painel lateral para exibir todas as tarefas de longa duração, como importar configurações. Você também pode exibir operações de longa duração na lista suspensa provisionamento. Para cada operação listada na caixa de diálogo operações em andamento, uma porcentagem de conclusão e o tempo estimado restante para concluir a operação são mostrados. Em alguns casos, você pode parar uma operação ou colocá-la em uma prioridade maior ou menor. Se desejar, use os links na coluna ações para parar ou alterar a prioridade de uma operação.



Leia todo o texto de advertência fornecido nas caixas de diálogo, particularmente ao parar uma operação.

As operações que podem aparecer para o plugin estão listadas na tabela a seguir. Operações adicionais também podem aparecer na interface do System Manager.

<b>Operação</b>	<b>Possível estado da operação</b>	<b>Ações que você pode tomar</b>
Criar volume (volumes de pool espessos maiores que 64TiB somente)	Em curso	nenhum
Eliminação de volume (volumes de pool espessos maiores que 64TiB somente)	Em curso	nenhum
Adicionar capacidade ao pool ou ao grupo de volumes	Em curso	nenhum
Alterar um nível RAID para um volume	Em curso	nenhum
Reduzir a capacidade de um pool	Em curso	nenhum
Verifique o tempo restante em uma operação de formato de disponibilidade instantânea (IAF) para volumes de pool	Em curso	nenhum
Verifique a redundância de dados de um grupo de volumes	Em curso	nenhum
Inicialize um volume	Em curso	nenhum
Aumentar a capacidade de um volume	Em curso	nenhum
Altere o tamanho do segmento para um volume	Em curso	nenhum

## Gerenciar certificados

### Descrição geral dos certificados

O gerenciamento de certificados no plug-in de armazenamento para vCenter permite criar CSRs (solicitações de assinatura de certificado), importar certificados e gerenciar certificados existentes.

#### O que são certificados?

Certificados são arquivos digitais que identificam entidades online, como sites e servidores, para comunicações seguras na internet. Eles garantem que as comunicações da Web sejam transmitidas de forma criptografada, privada e inalterada, apenas entre o servidor e o cliente especificados. Com o plug-in de armazenamento para vCenter, você pode gerenciar certificados para o navegador em um sistema de gerenciamento de host e os controladores nos arrays de armazenamento descobertos.

Um certificado pode ser assinado por uma autoridade confiável ou pode ser autoassinado. "Assinatura" significa simplesmente que alguém validou a identidade do proprietário e determinou que seus dispositivos podem ser confiáveis.

As matrizes de armazenamento são fornecidas com um certificado auto-assinado gerado automaticamente em cada controlador. Você pode continuar usando os certificados autoassinados ou obter certificados assinados pela CA para uma conexão mais segura entre os controladores e os sistemas host.



Embora os certificados assinados pela CA forneçam melhor proteção de segurança (por exemplo, evitando ataques man-in-the-middle), eles também exigem taxas que podem ser caras se você tiver uma rede grande. Em contraste, os certificados autoassinados são menos seguros, mas são gratuitos. Portanto, os certificados autoassinados são mais usados para ambientes de teste internos, não em ambientes de produção.

### Certificados assinados

Um certificado assinado é validado por uma autoridade de certificação (CA), que é uma organização de terceiros confiável. Os certificados assinados incluem detalhes sobre o proprietário da entidade (normalmente, um servidor ou site), data de emissão e expiração do certificado, domínios válidos para a entidade e uma assinatura digital composta por letras e números.

Quando você abre um navegador e insere um endereço da Web, o sistema executa um processo de verificação de certificados em segundo plano para determinar se você está se conectando a um site que inclui um certificado válido assinado pela CA. Geralmente, um site protegido com um certificado assinado inclui um ícone de cadeado e uma designação https no endereço. Se você tentar se conectar a um site que não contenha um certificado assinado pela CA, o navegador exibirá um aviso de que o site não está seguro.

A CA toma medidas para verificar sua identidade durante o processo de inscrição. Eles podem enviar um e-mail para sua empresa registrada, verificar seu endereço comercial e executar uma verificação HTTP ou DNS. Quando o processo de aplicação estiver concluído, a CA envia arquivos digitais para serem carregados em um sistema de gerenciamento de host. Normalmente, esses arquivos incluem uma cadeia de confiança, como segue:

- **Root** — na parte superior da hierarquia está o certificado raiz, que contém uma chave privada usada para assinar outros certificados. A raiz identifica uma organização de CA específica. Se você usar a mesma CA para todos os dispositivos de rede, precisará de apenas um certificado raiz.
- **Intermediate** — ramificação fora da raiz são os certificados intermediários. A CA emite um ou mais certificados intermediários para atuar como intermediários entre uma raiz protegida e certificados de servidor.
- **Servidor** — na parte inferior da cadeia está o certificado do servidor, que identifica sua entidade específica, como um site ou outro dispositivo. Cada controlador em um storage array requer um certificado de servidor separado.

### Certificados autoassinados

Cada controladora no storage inclui um certificado pré-instalado e autoassinado. Um certificado autoassinado é semelhante a um certificado assinado pela CA, exceto que ele é validado pelo proprietário da entidade em vez de um terceiro. Como um certificado assinado pela CA, um certificado autoassinado contém sua própria chave privada e também garante que os dados sejam criptografados e enviados por uma conexão HTTPS entre um servidor e um cliente.

Os certificados autoassinados não são "confiáveis" pelos navegadores. Cada vez que você tenta se conectar a um site que contém apenas um certificado autoassinado, o navegador exibe uma mensagem de aviso. Você deve clicar em um link na mensagem de aviso que permite que você prossiga para o site; ao fazê-lo, você está essencialmente aceitando o certificado auto-assinado.

### Certificado de gestão

Quando você abre o plugin, o navegador tenta verificar se o host de gerenciamento é uma fonte confiável, verificando se há um certificado digital. Se o navegador não localizar um certificado assinado pela CA, ele abrirá uma mensagem de aviso. A partir daí, você pode continuar para o site para aceitar o certificado

autoassinado para essa sessão. Você também pode obter certificados digitais assinados de uma CA para que você não veja mais a mensagem de aviso.

### Certificados confiáveis

Durante uma sessão de plug-in, você pode ver mensagens de segurança adicionais quando você tenta acessar um controlador que não tem um certificado assinado pela CA. Nesse caso, você pode confiar permanentemente no certificado autoassinado ou importar os certificados assinados pela CA para os controladores para que o plug-in possa autenticar solicitações de clientes recebidas desses controladores.

### Use certificados assinados pela CA

Você pode obter e importar certificados assinados pela CA para acesso seguro ao sistema de gerenciamento que hospeda o plug-in de armazenamento para vCenter.

O uso de certificados assinados pela CA é um procedimento de três etapas:

- [Passo 1: Complete um arquivo CSR.](#)
- [Passo 2: Envie o arquivo CSR.](#)
- [Passo 3: Importar certificados de gestão.](#)

#### Passo 1: Complete um arquivo CSR

Você deve primeiro gerar um arquivo de solicitação de assinatura de certificado (CSR), que identifica sua organização e o sistema host onde o plug-in está sendo executado. Como alternativa, você pode gerar um arquivo CSR usando uma ferramenta como OpenSSL e pular para [Passo 2: Envie o arquivo CSR.](#)

#### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Na guia **Management**, selecione **Complete CSR**.
3. Insira as seguintes informações e clique em **Next**:
  - **Organização** — o nome completo e legal de sua empresa ou organização. Inclua sufixos, como Inc. Ou Corp.
  - \* Unidade organizacional (opcional) \* — a divisão da sua organização que está a lidar com o certificado.
  - **Cidade/localidade** — a cidade onde o seu sistema de acolhimento ou negócio está localizado.
  - **Estado/região (opcional)** — o estado ou a região onde o seu sistema anfitrião ou negócio está localizado.
  - **Código ISO do país** — o código ISO de dois dígitos do seu país (Organização Internacional para Padronização), como os EUA.
4. Insira as seguintes informações sobre o sistema host onde o plugin está sendo executado:
  - \* Nome comum\* — o endereço IP ou o nome DNS do sistema host onde o plugin está sendo executado. Certifique-se de que este endereço está correto; ele deve corresponder exatamente ao que você digita para acessar o plugin no navegador. Não inclua http:// ou https://. O nome DNS não pode começar com um curinga.
  - **Endereços IP alternativos** — se o nome comum for um endereço IP, você pode opcionalmente inserir quaisquer endereços IP adicionais ou aliases para o sistema host. Para várias entradas, use um formato delimitado por vírgulas.

- **Nomes DNS alternativos** — se o nome comum for um nome DNS, insira quaisquer nomes DNS adicionais para o sistema host. Para várias entradas, use um formato delimitado por vírgulas. Se não houver nomes DNS alternativos, mas você inseriu um nome DNS no primeiro campo, copie esse nome aqui. O nome DNS não pode começar com um curinga.
5. Certifique-se de que as informações do host estão corretas. Se não estiver, os certificados retornados da CA falharão quando você tentar importá-los.
  6. Clique em **Finish**.

## Passo 2: Envie o arquivo CSR

Depois de criar um arquivo de solicitação de assinatura de certificado (CSR), você envia o arquivo CSR gerado para uma CA para receber certificados de gerenciamento assinados para o sistema que hospeda o plug-in.

Os sistemas e-Series exigem o formato PEM (codificação ASCII Base64) para certificados assinados, que inclui os seguintes tipos de arquivo: .pem, .crt, .cer ou .key.

### Passos

1. Localize o ficheiro CSR transferido.

A localização da pasta do download depende do seu navegador.

2. Envie o arquivo CSR para uma CA (por exemplo, VeriSign ou DigiCert) e solicite certificados assinados no formato PEM.



Depois de enviar um arquivo CSR para a CA, NÃO regenere outro arquivo CSR.

Sempre que você gera um CSR, o sistema cria um par de chaves privadas e públicas. A chave pública faz parte da CSR, enquanto a chave privada é mantida no keystore do sistema. Quando você recebe os certificados assinados e os importa, o sistema garante que as chaves privadas e públicas sejam o par original. Se as chaves não corresponderem, os certificados assinados não funcionarão e você deverá solicitar novos certificados à CA.

## Passo 3: Importar certificados de gestão

Depois de receber certificados assinados da Autoridade de Certificação (CA), importe os certificados para o sistema host onde o plug-in está instalado.

### Antes de começar

- Você deve ter os certificados assinados da CA. Esses arquivos incluem o certificado raiz, um ou mais certificados intermediários e o certificado do servidor.
- Se a CA forneceu um arquivo de certificado encadeado (por exemplo, um arquivo .p7b), você deve descompactar o arquivo encadeado em arquivos individuais: O certificado raiz, um ou mais certificados intermediários e o certificado do servidor. Você pode usar o utilitário certmgr do Windows para descompactar os arquivos (clique com o botão direito do Mouse e selecione **todas as tarefas > Exportar**). A codificação base-64 é recomendada. Quando as exportações estiverem concluídas, um arquivo CER é exibido para cada arquivo de certificado na cadeia.
- Você deve copiar os arquivos de certificado para o sistema host onde o plugin está sendo executado.

### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.

2. Na guia **Gerenciamento**, selecione **Importar**.

Abre-se uma caixa de diálogo para importar os ficheiros de certificado.

3. Clique em **Procurar** para selecionar primeiro os arquivos de certificado raiz e intermediário e, em seguida, selecione o certificado do servidor. Se você gerou o CSR a partir de uma ferramenta externa, você também deve importar o arquivo de chave privada que foi criado juntamente com o CSR.

Os nomes de arquivo são exibidos na caixa de diálogo.

4. Clique em **Importar**.

### Resultado

Os arquivos são carregados e validados. As informações do certificado são exibidas na página Gerenciamento de certificados.

### Repor certificados de gestão

Para o sistema de gerenciamento que hospeda o plug-in de armazenamento para vCenter, você pode reverter o certificado de gerenciamento para o estado original, autoassinado de fábrica.

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa exclui o certificado de gerenciamento atual do sistema host onde o plug-in de armazenamento para vCenter está sendo executado. Depois que o certificado é redefinido, o sistema host reverte para usando o certificado autoassinado.

### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Na guia **Management**, selecione **Reset**.

Uma caixa de diálogo confirmar certificado de gerenciamento de redefinição é aberta.

3. Digite reset no campo e clique em **Reset**.

Após a atualização do navegador, o navegador pode bloquear o acesso ao site de destino e informar que o site está usando HTTP Strict Transport Security. Essa condição surge quando você volta para certificados autoassinados. Para limpar a condição que está bloqueando o acesso ao destino, você deve limpar os dados de navegação do navegador.

### Resultado

O sistema reverte para o uso do certificado autoassinado do servidor. Como resultado, o sistema solicita aos usuários que aceitem manualmente o certificado autoassinado para suas sessões.

### Importar certificados para matrizes

Se necessário, você pode importar certificados para os storages de armazenamento para que eles possam se autenticar com o sistema que hospeda o Storage Plugin for vCenter. Os certificados podem ser assinados por uma autoridade de certificação (CA) ou podem ser autoassinados.

### Antes de começar

Se você estiver importando certificados confiáveis, os certificados devem ser importados para os controladores de storage usando o System Manager.

### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Selecione a guia **Trusted**.

Esta página mostra todos os certificados reportados para os storages de armazenamento.

3. Selecione um **Importar > certificados** para importar um certificado de CA ou **Importar > certificados de matriz de armazenamento autoassinados** para importar um certificado autoassinado.
4. Para limitar a exibição, você pode usar o campo de filtragem **Mostrar certificados que são...** ou pode classificar as linhas de certificado clicando em um dos cabeçalhos de coluna.
5. Na caixa de diálogo, selecione o certificado e clique em **Importar**.

O certificado é carregado e validado.

### Ver certificados

Você pode ver informações resumidas de um certificado, que inclui a organização usando o certificado, a autoridade que emitiu o certificado, o período de validade e as impressões digitais (identificadores exclusivos).

### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Selecione um dos seguintes separadores:
  - **Management** — mostra o certificado para o sistema que hospeda o plugin. Um certificado de gerenciamento pode ser autoassinado ou aprovado por uma autoridade de certificação (CA). Ele permite o acesso seguro ao plugin.
  - **Trusted** — mostra os certificados que o plug-in pode acessar para matrizes de armazenamento e outros servidores remotos, como um servidor LDAP. Os certificados podem ser emitidos a partir de uma autoridade de certificação (CA) ou podem ser autoassinados.
3. Para ver mais informações sobre um certificado, selecione sua linha, selecione as elipses no final da linha e clique em **Exibir** ou **Exportar**.

### Exportar certificados

Você pode exportar um certificado para exibir seus detalhes completos.

### Antes de começar

Para abrir o ficheiro exportado, tem de ter uma aplicação de visualizador de certificados.

### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Selecione um dos seguintes separadores:
  - **Management** — mostra o certificado para o sistema que hospeda o plugin. Um certificado de gerenciamento pode ser autoassinado ou aprovado por uma autoridade de certificação (CA). Ele permite o acesso seguro ao plugin.

- **Trusted** — mostra os certificados que o plug-in pode acessar para matrizes de armazenamento e outros servidores remotos, como um servidor LDAP. Os certificados podem ser emitidos a partir de uma autoridade de certificação (CA) ou podem ser autoassinados.
3. Selecione um certificado na página e, em seguida, clique nas elipses no final da linha.
  4. Clique em **Exportar** e salve o arquivo de certificado.
  5. Abra o arquivo no aplicativo visualizador de certificados.

### Excluir certificados confiáveis

Você pode excluir um ou mais certificados que não são mais necessários, como um certificado expirado.

#### Antes de começar

Importe o novo certificado antes de excluir o antigo.



Esteja ciente de que a exclusão de um certificado raiz ou intermediário pode afetar vários storages, já que esses storages podem compartilhar os mesmos arquivos de certificado.

#### Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Selecione a guia **Trusted**.
3. Selecione um ou mais certificados na tabela e clique em **Excluir**.



A função Delete (Eliminar) não está disponível para certificados pré-instalados.

A caixa de diálogo confirmar Excluir certificado confiável é aberta.

4. Confirme a exclusão e clique em **Excluir**.

O certificado é removido da tabela.

### Resolver certificados não confiáveis

Na página certificado, você pode resolver certificados não confiáveis importando um certificado autoassinado da matriz de armazenamento ou importando um certificado de autoridade de certificação (CA) emitido por um terceiro confiável.

#### Antes de começar

Se pretender importar um certificado assinado pela CA, certifique-se de que:

- Você gerou uma solicitação de assinatura de certificado (arquivo .CSR) para cada controlador na matriz de armazenamento e a enviou para a CA.
- A CA retornou arquivos de certificado confiáveis.
- Os ficheiros de certificado estão disponíveis no sistema local.

#### Sobre esta tarefa

Certificados não confiáveis ocorrem quando um storage array tenta estabelecer uma conexão segura com o plugin, mas a conexão não consegue confirmar como segura. Talvez seja necessário instalar certificados de

CA confiáveis adicionais se alguma das seguintes opções for verdadeira:

- Recentemente, você adicionou uma matriz de armazenamento.
- Um ou ambos os certificados estão expirados ou revogados.
- Um ou ambos os certificados estão faltando um certificado raiz ou intermediário.

## Passos

1. Selecione **Gerenciamento de certificados**.
2. Selecione a guia **Trusted**.

Esta página mostra todos os certificados reportados para os storages de armazenamento.

3. Selecione um **Importar > certificados** para importar um certificado de CA ou **Importar > certificados de matriz de armazenamento autoassinados** para importar um certificado autoassinado.
4. Para limitar a exibição, você pode usar o campo de filtragem **Mostrar certificados que são...** ou pode classificar as linhas de certificado clicando em um dos cabeçalhos de coluna.
5. Na caixa de diálogo, selecione o certificado e clique em **Importar**.

O certificado é carregado e validado.

## Gerenciar arrays

### Visão geral do gerenciamento de array

Use o recurso Adicionar/descobrir para localizar e adicionar os arrays de armazenamento que você deseja gerenciar no plug-in Storage para vCenter. Na página Gerenciar, você também pode renomear, remover e fornecer novas senhas para esses arrays descobertos.

### Considerações para descobrir arrays

Para que o plugin exiba e gerencie recursos de armazenamento, você deve descobrir os storages que deseja gerenciar na rede da sua organização. Você pode descobrir e adicionar um único array ou vários arrays.

### Vários storage arrays

Se você optar por descobrir vários storages, insira um intervalo de endereços IP de rede e, em seguida, o sistema tentará conexões individuais para cada endereço IP nesse intervalo. Qualquer matriz de armazenamento alcançada com sucesso aparece no plugin e você pode adicioná-los ao seu domínio de gerenciamento.

### Array de storage único

Se você optar por descobrir um único array, insira o endereço IP único de um dos controladores no storage array e adicione esse array ao seu domínio de gerenciamento.



O plugin detecta e exibe apenas o único endereço IP ou endereço IP dentro de um intervalo atribuído a um controlador. Se houver controladores alternativos ou endereços IP atribuídos a esses controladores que estejam fora desse único endereço IP ou intervalo de endereços IP, o plugin não os detectará ou exibirá. No entanto, depois de adicionar a matriz de armazenamento, todos os endereços IP associados serão descobertos e exibidos na visualização Gerenciar.

## Credenciais do usuário

Você deve fornecer a senha de administrador para cada storage que deseja adicionar.

## Certificados

Como parte do processo de descoberta, o sistema verifica se os storages descobertos estão usando certificados por uma fonte confiável. O sistema usa dois tipos de autenticação baseada em certificado para todas as conexões que estabelece com o com o navegador:

- **Certificados confiáveis** — você pode precisar instalar certificados confiáveis adicionais fornecidos pela Autoridade de Certificação se um ou ambos os certificados do controlador tiverem expirado, revogado ou faltando um certificado em sua cadeia.
- **Certificados autoassinados** — os storages também podem usar certificados autoassinados. Se você tentar descobrir matrizes sem importar certificados assinados, o plugin fornece uma etapa adicional que permite que você aceite o certificado autoassinado. O certificado autoassinado do storage será marcado como confiável e o storage será adicionado ao plugin. Se você não confiar nas conexões com o storage array, selecione **Cancelar** e valide a estratégia de certificado de segurança do storage antes de adicionar o storage array ao plug-in.

## Status do storage array

Quando você abre o plug-in de armazenamento para vCenter, a comunicação com cada storage array é estabelecida e o status de cada storage array é exibido.

Na página **Manage - All**, você pode visualizar o status da matriz de armazenamento e o status da conexão da matriz de armazenamento.

Estado	Indica
Ideal	O storage array está em um estado ideal. Não há problemas de certificado e a senha é válida.
Palavra-passe inválida	Foi fornecida uma palavra-passe inválida da matriz de armazenamento.
Certificado não fidedigno	Uma ou mais conexões com o storage não são confiáveis porque o certificado HTTPS é autoassinado e não foi importado, ou o certificado é assinado pela CA e os certificados raiz e intermediário da CA não foram importados.
Precisa de atenção	Há um problema com o storage array que requer a sua intervenção para corrigi-lo.
Bloqueio	O storage array está em um estado bloqueado.

<b>Estado</b>	<b>Indica</b>
Desconhecido	O storage array nunca foi contatado. Isso pode acontecer quando o plugin está sendo iniciado e ainda não entrou em Contato com o storage array, ou o storage array está offline e nunca foi contatado desde que o plugin foi iniciado.
Offline	O plugin já havia contatado o storage array, mas agora perdeu toda a conexão com ele.

### Interface do plugin em comparação com o System Manager

Você pode usar o plug-in de armazenamento para vCenter para tarefas operacionais básicas em sua matriz de armazenamento; no entanto, pode haver momentos em que você precisa iniciar o System Manager para executar tarefas não disponíveis no plug-in.

O System Manager é um aplicativo incorporado no controlador do storage array, que é conetado à rede por meio de uma porta de gerenciamento Ethernet. O System Manager inclui todas as funções baseadas em array.

A tabela a seguir ajuda você a decidir se você pode usar a interface do plugin ou a interface do System Manager para uma determinada tarefa de storage array.

<b>Função</b>	<b>Interface do plugin</b>	<b>Interface do System Manager</b>
Operações em lote em grupos de várias matrizes de armazenamento	Sim	Não. As operações são realizadas em uma única matriz.
Atualizações para o firmware do SANtricity os	Sim. Um ou mais arrays em uma operação em lote.	Sim. Somente array único.
Importe configurações de um array para vários arrays	Sim	Não
Gerenciamento de cluster de host e host (criar, atribuir volumes, atualizar e excluir)	Sim	Sim
Gerenciamento de pools e grupos de volumes (criar, atualizar, ativar segurança e excluir)	Sim	Sim
Gerenciamento de volume (criar, redimensionar, atualizar e excluir)	Sim	Sim
Gerenciamento de cache SSD (criar, atualizar e excluir)	Sim	Sim
Espelhamento e gerenciamento de snapshot	Não	Sim
Gerenciamento de hardware (exibir status do controlador, configurar conexões de porta, colocar o controlador off-line, habilitar hot spares, apagar unidades, etc.)	Não	Sim

Função	Interface do plugin	Interface do System Manager
Gerenciar alertas (e-mail, SNMP e syslog)	Não	Sim
Gerenciamento de chaves de segurança	Não	Sim
Gerenciamento de certificados para controladores	Não	Sim
Gerenciamento de acesso para controladores (LDAP, SAML, etc.)	Não	Sim
Gerenciamento de AutoSupport	Não	Sim

## Descubra matrizes de armazenamento

Para exibir e gerenciar recursos de armazenamento no plug-in de armazenamento para vCenter, você deve descobrir os endereços IP dos storages em sua rede.

### Antes de começar

- Você deve saber os endereços IP de rede (ou intervalo de endereços) dos controladores de matriz.
- Os storages de armazenamento devem ser configurados e configurados corretamente.
- As senhas do storage array devem ser configuradas usando o bloco Gerenciamento de Acesso do System Manager.

### Sobre esta tarefa

A descoberta de array é um procedimento de várias etapas:

- [Etapa 1: Insira endereços de rede para descoberta](#)
- [Etapa 2: Resolva certificados não confiáveis durante a descoberta](#)
- [Passo 3: Forneça senhas](#)

#### Etapa 1: Insira endereços de rede para descoberta

Como o primeiro passo para descobrir matrizes de armazenamento, introduza um único endereço IP ou um intervalo de endereços IP para pesquisar na sub-rede local. O recurso Adicionar/descobrir abre um assistente que orienta você pelo processo de descoberta.

#### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione **Adicionar/descobrir**.

A caixa de diálogo Enter Network Address Range (introduzir intervalo de endereços de rede) é apresentada.

2. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Para descobrir uma matriz, selecione o botão de opção **Discover a single storage array** e, em seguida, insira o endereço IP de um dos controladores na matriz de armazenamento.
- Para descobrir vários storages de armazenamento, selecione o botão de opção **Discover all storage Arrays within a network range** (descobrir todos os storages de armazenamento dentro de um intervalo de rede) e, em seguida, insira o endereço de rede inicial e o endereço de rede final para

pesquisar na sub-rede local.

### 3. Clique em **Iniciar descoberta**.

À medida que o processo de descoberta começa, a caixa de diálogo exibe os storages de armazenamento à medida que são descobertos. O processo de descoberta pode levar vários minutos para ser concluído.



Se não forem detetados arrays gerenciáveis, verifique se os storages de armazenamento estão conetados corretamente à sua rede e se seus endereços atribuídos estão dentro do alcance. Clique em **New Discovery Parameters** (novos parâmetros de descoberta) para voltar à página Add/Discover (Adicionar/descobrir).

### 4. Marque a caixa de seleção ao lado de qualquer storage array que você deseja adicionar ao seu domínio de gerenciamento.

O sistema executa uma verificação de credenciais em cada array que você está adicionando ao domínio de gerenciamento. Talvez seja necessário resolver quaisquer problemas com certificados não confiáveis antes de prosseguir.

### 5. Clique em **Next** (seguinte) para avançar para a próxima etapa do assistente.

### 6. Se os storages de armazenamento tiverem certificados válidos, vá para [Passo 3: Forneça senhas](#). Se qualquer storage arrays não tiver certificados válidos, a caixa de diálogo resolver certificados autoassinados será exibida; vá para [Etapa 2: Resolva certificados não confiáveis durante a descoberta](#). Se você quiser importar certificados assinados pela CA, cancele as caixas de diálogo de descoberta e vá para ["Importar certificados para matrizes"](#).

#### **Etapa 2: Resolva certificados não confiáveis durante a descoberta**

Se necessário, você deve resolver quaisquer problemas de certificado antes de prosseguir com o processo de descoberta.

Durante a descoberta, se algum storage arrays mostrar um status de "certificados não confiáveis", a caixa de diálogo resolver certificados autoassinados será exibida. Pode resolver certificados não fidedignos nesta caixa de diálogo ou pode importar certificados de CA ("[Importar certificados para matrizes](#)"consulte ).

#### **Passos**

1. Se a caixa de diálogo resolver certificados autoassinados for aberta, revise as informações exibidas para os certificados não confiáveis. Para obter mais informações, você também pode clicar nas elipses na extremidade da tabela e selecionar **Exibir** no menu pop-up.
2. Execute um dos seguintes procedimentos:
  - Se você confiar nas conexões com os storages de armazenamento descobertos, clique em **Next** e, em seguida, clique em **Yes** para confirmar e continuar para o próximo cartão no assistente. Os certificados autoassinados serão marcados como confiáveis e os storages de armazenamento serão adicionados ao plugin.
  - Se você não confiar nas conexões com os storages de armazenamento, selecione **Cancelar** e valide a estratégia de certificado de segurança de cada storage antes de adicionar qualquer um deles ao plugin.

#### **Passo 3: Forneça senhas**

Como a última etapa para a descoberta, você deve inserir as senhas dos storages que deseja adicionar ao seu domínio de gerenciamento.

## Passos

1. Opcionalmente, se você tiver grupos configurados anteriormente para os arrays, poderá usar o menu suspenso para selecionar um grupo para os arrays descobertos.
2. Para cada array descoberto, insira sua senha de administrador nos campos.
3. Clique em **Finish**.



Podem levar vários minutos para que o sistema se conecte aos storages especificados.

## Resultado

Os storages de armazenamento são adicionados ao domínio de gerenciamento e associados ao grupo selecionado (se especificado).



Você pode usar a opção Iniciar para abrir o System Manager baseado em navegador para um ou mais arrays de storage quando quiser executar operações de gerenciamento.

## Renomeie o storage array

Você pode alterar o nome do storage array exibido na página Gerenciar do plug-in de armazenamento para vCenter.

## Passos

1. Na página **Gerenciar**, marque a caixa de seleção à esquerda do nome da matriz de armazenamento.
2. Selecione as elipses no canto direito da linha e selecione **Renomear storage array** no menu pop-up.
3. Digite o novo nome e clique em **Salvar**.

## Altere as senhas do storage array

Você pode atualizar as senhas usadas para visualizar e acessar matrizes de armazenamento no plug-in de armazenamento para vCenter.

## Antes de começar

Você deve saber a senha atual para a matriz de armazenamento, que é definida no System Manager.

## Sobre esta tarefa

Nesta tarefa, você insere a senha atual de um storage array para que você possa acessá-lo no plugin. Isso pode ser necessário se a senha do array tiver sido alterada no System Manager.

## Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione um ou mais storages.
2. Selecione **tarefas incomuns > fornecer senhas de storage array**.
3. Insira a senha ou as senhas de cada matriz de armazenamento e clique em **Salvar**.

## Remova matrizes de armazenamento

Você pode remover um ou mais arrays de armazenamento se não quiser mais gerenciá-lo do plug-in de armazenamento para vCenter.

## Sobre esta tarefa

Não é possível acessar nenhum dos storages de armazenamento que você removeu. Você pode, no entanto, estabelecer uma conexão com qualquer um dos storages removidos apontando um navegador diretamente para seu endereço IP ou nome de host.

A remoção de um storage array não afeta o storage array ou seus dados de forma alguma. Se uma matriz de armazenamento for removida acidentalmente, ela pode ser adicionada novamente.

### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione um ou mais arrays de armazenamento que você deseja remover.
2. Selecione **tarefas incomuns** > **Remover matrizes de armazenamento**.

O storage array é removido de todas as visualizações na interface do plugin.

### Inicie o System Manager

Para gerenciar um único array, use a opção **Iniciar** para abrir o Gerenciador de sistema do SANtricity em uma nova janela do navegador.

O System Manager é um aplicativo incorporado no controlador do storage array, que é conectado à rede por meio de uma porta de gerenciamento Ethernet. O System Manager inclui todas as funções baseadas em array. Para acessar o System Manager, você deve ter uma conexão fora da banda com um cliente de gerenciamento de rede com um navegador da Web.

### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione um ou mais storages que você deseja gerenciar.
2. Clique em **Launch**.

O sistema abre uma nova guia no navegador e exibe a página de login do System Manager.

3. Digite seu nome de usuário e senha e clique em **Log in**.

## Importar definições

### Descrição geral das definições de importação

O recurso **Importar configurações** é uma operação em lote que permite replicar as configurações em um único storage array (a origem) para vários arrays (os destinos) no Storage Plugin for vCenter.

### Definições disponíveis para importação

As seguintes configurações podem ser importadas de uma matriz para outra:

- **Alertas** — métodos de alertas para enviar eventos importantes para administradores usando e-mail, um servidor syslog ou um servidor SNMP.
- **AutoSupport** — um recurso que monitora a integridade de um storage array e envia envios automáticos para o suporte técnico.
- **Serviços de diretório** — Um método de autenticação de usuário gerenciado por meio de um servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) e serviço de diretório, como o Active Directory da Microsoft.
- **Configurações do sistema** — Configurações relacionadas ao seguinte:

- Definições de digitalização de multimédia para um volume
- Definições SSD
- Balanceamento de carga automático (não inclui relatórios de conectividade de host)
- **Configuração de armazenamento** — Configurações relacionadas ao seguinte:
  - Volumes (somente volumes espessos e não-repositórios)
  - Grupos de volume e pools
  - Atribuições de unidades hot spare

### Fluxo de trabalho de configuração

Para importar configurações, siga este fluxo de trabalho:

1. Em uma matriz de armazenamento a ser usada como origem, configure as configurações usando o System Manager.
2. Nos storages a serem usados como destinos, faça backup de sua configuração usando o System Manager.
3. Na interface do plugin, vá para a página **Manage** e importe as configurações.
4. Na página operações, reveja os resultados da operação Importar definições.

### Requisitos para replicação de configurações de storage

Antes de importar uma configuração de armazenamento de um storage array para outro, revise os requisitos e as diretrizes.

### Compartimentos

- Os compartimentos em que os controladores residem devem ser idênticos nos arrays de origem e destino.
- As IDs de gaveta devem ser idênticas nos arrays de origem e destino.
- Os compartimentos de expansão devem ser preenchidos nos mesmos slots com os mesmos tipos de unidade (se a unidade for usada na configuração, o local das unidades não utilizadas não importa).

### Controladores

- O tipo de controlador pode ser diferente entre os arrays de origem e destino, mas o tipo de compartimento RBOD deve ser idêntico.
- As HICs, incluindo os recursos DA DO host, devem ser idênticas entre os arrays de origem e destino.
- A importação de uma configuração duplex para simplex não é suportada; no entanto, a importação de simplex para duplex é permitida.
- As definições FDE não estão incluídas no processo de importação.

### Estado

- Os arrays de destino devem estar no status ideal.
- O array de origem não precisa estar no status ideal.

## Armazenamento

- A capacidade da unidade pode variar entre os arrays de origem e destino, desde que a capacidade de volume no destino seja maior do que a origem. (Um array de destino pode ter unidades de capacidade mais novas e maiores que não seriam totalmente configuradas em volumes pela operação de replicação.)
- Volumes de pool de discos de 64 TB ou maiores no array de origem impedirão o processo de importação nos destinos.

### Importar definições de alerta

Você pode importar configurações de alerta de um storage array para outros storage arrays. Esta operação em lote economiza tempo quando você precisa configurar vários arrays na rede.

#### Antes de começar

Certifique-se de que:

- Os alertas são configurados no System Manager (**Configurações > Alertas**) para a matriz de armazenamento que você deseja usar como fonte.
- A configuração existente para os storages de armazenamento de destino é feita com backup no System Manager (**Configurações > sistema > Salvar configuração da matriz de armazenamento**).
- Você analisou os requisitos para replicação de configurações de storage no "[Descrição geral das definições de importação](#)".

#### Sobre esta tarefa

Você pode selecionar alertas de e-mail, SNMP ou syslog para a operação de importação:

- **Alertas por e-mail** — Um endereço de servidor de e-mail e os endereços de e-mail dos destinatários do alerta.
- **Alertas Syslog** — Um endereço de servidor syslog e uma porta UDP.
- **Alertas SNMP** — Um nome de comunidade e endereço IP para o servidor SNMP.

#### Passos

1. Na página Gerenciar, clique em **ações > Importar configurações**.

O assistente Importar configurações é aberto.

2. Na caixa de diálogo Selecionar configurações, selecione **Email alerts**, **SNMP alerts** ou **Syslog alerts** e, em seguida, clique em **Next**.

Abre-se uma caixa de diálogo para selecionar a matriz de origem.

3. Na caixa de diálogo Selecionar fonte, selecione a matriz com as configurações que deseja importar e clique em **Avançar**.
4. Na caixa de diálogo Selecionar destinos, selecione um ou mais arrays para receber as novas configurações.



Matrizes de armazenamento com firmware abaixo de 8,50 não estão disponíveis para seleção. Além disso, uma matriz não aparece nesta caixa de diálogo se o plugin não puder se comunicar com essa matriz (por exemplo, se estiver offline ou se tiver problemas de certificado, senha ou rede).

#### 5. Clique em **Finish**.

A página operações exibe os resultados da operação de importação. Se a operação falhar, você pode clicar em sua linha para ver mais informações.

### Resultado

Os storages de armazenamento de destino agora estão configurados para enviar alertas aos administradores por e-mail, SNMP ou syslog.

### Importar definições do AutoSupport

Você pode importar uma configuração do AutoSupport de um storage array para outros storage arrays. Esta operação em lote economiza tempo quando você precisa configurar vários arrays na rede.

#### Antes de começar

Certifique-se de que:

- O AutoSupport está configurado no Gerenciador de sistema (**suporte > Centro de suporte**) para a matriz de armazenamento que você deseja usar como origem.
- A configuração existente para os storages de armazenamento de destino é feita com backup no System Manager (**Configurações > sistema > Salvar configuração da matriz de armazenamento**).
- Você analisou os requisitos para replicação de configurações de storage no "[Descrição geral das definições de importação](#)".

#### Sobre esta tarefa

As configurações importadas incluem os recursos separados (Basic AutoSupport, AutoSupport OnDemand e Remote Diagnostics), a janela de manutenção, o método de entrega e o agendamento de envio.

#### Passos

1. Na página Gerenciar, clique em **ações > Importar configurações**.

O assistente Importar configurações é aberto.

2. Na caixa de diálogo Selecionar configurações, selecione **AutoSupport** e clique em **Avançar**.

Abre-se uma caixa de diálogo para selecionar a matriz de origem.

3. Na caixa de diálogo Selecionar fonte, selecione a matriz com as configurações que deseja importar e clique em **Avançar**.
4. Na caixa de diálogo Selecionar destinos, selecione um ou mais arrays para receber as novas configurações.



Matrizes de armazenamento com firmware abaixo de 8,50 não estão disponíveis para seleção. Além disso, uma matriz não aparece nesta caixa de diálogo se o plugin não puder se comunicar com essa matriz (por exemplo, se estiver offline ou se tiver problemas de certificado, senha ou rede).

#### 5. Clique em **Finish**.

A página operações exibe os resultados da operação de importação. Se a operação falhar, você pode clicar em sua linha para ver mais informações.

### Resultado

Os storages de armazenamento de destino agora são configurados com as mesmas configurações de AutoSupport que o array de origem.

### Importar definições dos serviços de diretório

Você pode importar uma configuração de serviços de diretório de um storage array para outros storage arrays. Esta operação em lote economiza tempo quando você precisa configurar vários arrays na rede.

### Antes de começar

Certifique-se de que:

- Os serviços de diretório são configurados no System Manager (**Configurações > Gerenciamento de Acesso**) para a matriz de armazenamento que você deseja usar como origem.
- A configuração existente para os storages de armazenamento de destino é feita com backup no System Manager (**Configurações > sistema > Salvar configuração da matriz de armazenamento**).
- Você analisou os requisitos para replicação de configurações de storage no "[Descrição geral das definições de importação](#)".

### Sobre esta tarefa

As configurações importadas incluem o nome de domínio e URL de um servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), juntamente com os mapeamentos para os grupos de usuários do servidor LDAP para as funções predefinidas do storage array.

### Passos

1. Na página Gerenciar, clique em **ações > Importar configurações**.

O assistente Importar configurações é aberto.

2. Na caixa de diálogo Selecionar configurações, selecione **Serviços de diretório** e clique em **Avançar**.

Abre-se uma caixa de diálogo para selecionar a matriz de origem.

3. Na caixa de diálogo Selecionar fonte, selecione a matriz com as configurações que deseja importar e clique em **Avançar**.

4. Na caixa de diálogo Selecionar destinos, selecione um ou mais arrays para receber as novas configurações.



Matrizes de armazenamento com firmware abaixo de 8,50 não estão disponíveis para seleção. Além disso, uma matriz não aparece nesta caixa de diálogo se o plugin não puder se comunicar com essa matriz (por exemplo, se estiver offline ou se tiver problemas de certificado, senha ou rede).

#### 5. Clique em **Finish**.

A página operações exibe os resultados da operação de importação. Se a operação falhar, você pode clicar em sua linha para ver mais informações.

### Resultado

Os storages de armazenamento de destino agora são configurados com os mesmos serviços de diretório que o array de origem.

### Importar definições do sistema

Você pode importar as configurações do sistema de uma matriz de armazenamento para outras matrizes de armazenamento. Esta operação em lote economiza tempo quando você precisa configurar vários arrays na rede.

### Antes de começar

Certifique-se de que:

- As configurações do sistema são configuradas no System Manager para a matriz de armazenamento que você deseja usar como origem.
- A configuração existente para os storages de armazenamento de destino é feita com backup no System Manager (**Configurações > sistema > Salvar configuração da matriz de armazenamento**).
- Você analisou os requisitos para replicação de configurações de storage no "[Descrição geral das definições de importação](#)".

### Sobre esta tarefa

As definições importadas incluem definições de digitalização de multimídia para um volume, definições de SSD para controladores e balanceamento de carga automático (não inclui relatórios de conectividade do anfitrião).

### Passos

1. Na página Gerenciar, clique em **ações > Importar configurações**.

O assistente Importar configurações é aberto.

2. Na caixa de diálogo Selecionar configurações, selecione **sistema** e clique em **Avançar**.

Abre-se uma caixa de diálogo para selecionar a matriz de origem.

3. Na caixa de diálogo Selecionar fonte, selecione a matriz com as configurações que deseja importar e clique em **Avançar**.
4. Na caixa de diálogo Selecionar destinos, selecione um ou mais arrays para receber as novas configurações.



Matrizes de armazenamento com firmware abaixo de 8,50 não estão disponíveis para seleção. Além disso, uma matriz não aparece nesta caixa de diálogo se o plugin não puder se comunicar com essa matriz (por exemplo, se estiver offline ou se tiver problemas de certificado, senha ou rede).

#### 5. Clique em **Finish**.

A página operações exibe os resultados da operação de importação. Se a operação falhar, você pode clicar em sua linha para ver mais informações.

### Resultado

Os storages de armazenamento de destino agora são configurados com as mesmas configurações do sistema que o array de origem.

### Importar definições de configuração de armazenamento

Você pode importar a configuração de armazenamento de um storage array para outros storage arrays. Esta operação em lote economiza tempo quando você precisa configurar vários arrays na rede.

### Antes de começar

Certifique-se de que:

- O armazenamento é configurado no System Manager para a matriz de armazenamento que você deseja usar como origem.
- A configuração existente para os storages de armazenamento de destino é feita com backup no System Manager (**Configurações > sistema > Salvar configuração da matriz de armazenamento**).
- Você analisou os requisitos para replicação de configurações de storage no "[Descrição geral das definições de importação](#)".
- Os arrays de origem e destino devem atender a estes requisitos:
  - As gavetas em que os controladores residem devem ser idênticas.
  - As IDs de gaveta devem ser idênticas.
  - Os compartimentos de expansão devem ser preenchidos nos mesmos slots com os mesmos tipos de unidades.
  - O tipo de compartimento RBOD deve ser idêntico.
  - As HICs, incluindo os recursos de Garantia de dados do host, devem ser idênticas.
  - Os arrays de destino devem estar no status ideal.
  - A capacidade de volume no array de destino é maior do que a capacidade do array de origem.
- Você entende as seguintes restrições:
  - A importação de uma configuração duplex para simplex não é suportada; no entanto, a importação de simplex para duplex é permitida.
  - Volumes de pool de discos de 64 TB ou maiores no array de origem impedirão o processo de importação nos destinos.

### Sobre esta tarefa

As configurações importadas incluem volumes configurados (somente volumes espessos e não-repositórios),

grupos de volumes, pools e atribuições de unidades hot spare.

## Passos

1. Na página Gerenciar, clique em **ações** > **Importar configurações**.

O assistente Importar configurações é aberto.

2. Na caixa de diálogo Selecionar configurações, selecione **Configuração de armazenamento** e clique em **Avançar**.

Abre-se uma caixa de diálogo para selecionar a matriz de origem.

3. Na caixa de diálogo Selecionar fonte, selecione a matriz com as configurações que deseja importar e clique em **Avançar**.

4. Na caixa de diálogo Selecionar destinos, selecione um ou mais arrays para receber as novas configurações.



Matrizes de armazenamento com firmware abaixo de 8,50 não estão disponíveis para seleção. Além disso, uma matriz não aparece nesta caixa de diálogo se o plugin não puder se comunicar com essa matriz (por exemplo, se estiver offline ou se tiver problemas de certificado, senha ou rede).

5. Clique em **Finish**.

A página operações exibe os resultados da operação de importação. Se a operação falhar, você pode clicar em sua linha para ver mais informações.

## Resultado

Os storage arrays de destino agora são configurados com a mesma configuração de armazenamento que o array de origem.

## Gerenciar grupos de array

### Visão geral dos grupos de matrizes

Você pode gerenciar sua infraestrutura física e virtualizada no plug-in de armazenamento para vCenter agrupando um conjunto de arrays de armazenamento. Você pode querer agrupar storages para facilitar a execução de tarefas de monitoramento ou geração de relatórios.

Tipos de grupos de storage arrays:

- **All group** — o grupo All é o grupo padrão e inclui todos os storages de armazenamento descobertos em sua organização. O grupo todos pode ser acessado a partir da vista principal.
- **Grupo criado pelo usuário** — Um grupo criado pelo usuário inclui os storages que você seleciona manualmente para adicionar a esse grupo. Os grupos criados pelo utilizador podem ser acedidos a partir da vista principal.

### Crie um grupo de storage array

Você cria grupos de armazenamento e adiciona matrizes de armazenamento aos grupos.

O grupo de armazenamento define quais unidades fornecem o armazenamento que compõe o volume.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione **Gerenciar grupos** > **criar grupo de matriz de armazenamento**.
2. No campo **Nome**, digite um nome para o novo grupo.
3. Selecione as matrizes de armazenamento que pretende adicionar ao novo grupo.
4. Clique em **criar**.

### Adicione storage array ao grupo

Você pode adicionar um ou mais arrays de armazenamento a um grupo criado pelo usuário.

### Passos

1. Na exibição principal, selecione **Gerenciar** e, em seguida, selecione o grupo ao qual você deseja adicionar matrizes de armazenamento.
2. Selecione **Gerenciar grupos** > **Adicionar matrizes de armazenamento ao grupo**.
3. Selecione as matrizes de armazenamento que pretende adicionar ao grupo.
4. Clique em **Add**.

### Renomeie o grupo de storage array

Você pode alterar o nome de um grupo de storage array quando o nome atual não for mais significativo ou aplicável.

### Sobre esta tarefa

Tenha em mente estas diretrizes.

- Um nome pode consistir em letras, números e os caracteres especiais sublinhado ( ), hífen (-) e libra ( no). Se você escolher outros caracteres, uma mensagem de erro será exibida. Você é solicitado a escolher outro nome.
- Limite o nome para 30 caracteres. Todos os espaços à esquerda e à direita no nome são eliminados.
- Use um nome único e significativo que seja fácil de entender e lembrar.
- Evite nomes arbitrários ou nomes que rapidamente perderem seu significado no futuro.

### Passos

1. Na exibição principal, selecione **Gerenciar** e, em seguida, selecione o grupo de storage que deseja renomear.
2. Selecione **Gerenciar grupos** > **Renomear storage array group**.
3. No campo **Nome do grupo**, digite um novo nome para o grupo.
4. Clique em **Renomear**.

## Remova os storages de armazenamento do grupo

Você pode remover um ou mais arrays de armazenamento gerenciados de um grupo se não quiser mais gerenciá-los de um grupo de armazenamento específico.

### Sobre esta tarefa

A remoção de matrizes de armazenamento de um grupo não afeta a matriz de armazenamento ou os seus dados de forma alguma. Se o storage array for gerenciado pelo System Manager, você ainda poderá gerenciá-lo usando o navegador. Se um storage array for removido acidentalmente de um grupo, ele poderá ser adicionado novamente.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione **Gerenciar grupos > Remover matrizes de armazenamento do grupo**.
2. Na lista suspensa, selecione o grupo que contém os storages de armazenamento que deseja remover e clique na caixa de seleção ao lado de cada storage array que você deseja remover do grupo.
3. Clique em **Remover**.

## Eliminar grupo de matrizes de armazenamento

Você pode remover um ou mais grupos de storage que não são mais necessários.

### Sobre esta tarefa

Esta operação exclui apenas o grupo de matrizes de armazenamento. Os storage arrays associados ao grupo excluído permanecem acessíveis por meio da exibição Gerenciar tudo ou qualquer outro grupo ao qual está associado.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione **Gerenciar grupos > Excluir grupo de matrizes de armazenamento**.
2. Selecione um ou mais grupos de matrizes de armazenamento que pretende eliminar.
3. Clique em **Excluir**.

## Atualize o software do sistema operacional

### Visão geral da atualização

No plug-in de armazenamento para vCenter, você pode gerenciar atualizações de software SANtricity e NVSRAM para vários storages do mesmo tipo.

### Atualizar fluxo de trabalho

As etapas a seguir fornecem um fluxo de trabalho de alto nível para a realização de atualizações de software:

1. Transfira o ficheiro SANtricity os mais recente a partir do site de suporte (está disponível uma hiperligação na página de suporte). Salve o arquivo no sistema host de gerenciamento (o host onde você acessa o plug-in em um navegador) e, em seguida, descompacte o arquivo.
2. No plugin, você pode carregar o arquivo de software do SANtricity os e o arquivo NVSRAM no repositório (uma área do servidor onde os arquivos são armazenados).
3. Depois que os arquivos são carregados no repositório, você pode selecionar o arquivo a ser usado na atualização. Na página Atualizar software SANtricity os, selecione o arquivo de software do sistema operacional e o arquivo NVSRAM. Depois de selecionar um ficheiro de software, é apresentada nesta

página uma lista de matrizes de armazenamento compatíveis. Em seguida, selecione as matrizes de armazenamento que pretende atualizar com o novo software. (Não é possível selecionar matrizes incompatíveis.)

4. Em seguida, você pode iniciar uma transferência e ativação imediata de software, ou você pode optar por preparar os arquivos para ativação posteriormente. Durante o processo de atualização, o plugin executa as seguintes tarefas:
  - Executa uma verificação de integridade nos storage arrays para determinar se existem condições que possam impedir a conclusão da atualização. Se algum array falhar na verificação de integridade, você pode pular esse array específico e continuar a atualização para os outros, ou você pode parar todo o processo e solucionar problemas dos arrays que não passaram.
  - Transfere os arquivos de atualização para cada controlador.
  - Reinicializa os controladores e ativa o novo software do sistema operacional, um controlador de cada vez. Durante a ativação, o arquivo do sistema operacional existente é substituído pelo novo arquivo.



Você também pode especificar que o software está ativado posteriormente.

### Considerações sobre a atualização

Antes de atualizar vários storages de armazenamento, revise as principais considerações como parte do Planejamento.

### Versões atuais

Você pode visualizar as versões atuais do software SANtricity os na página Gerenciar do plug-in de armazenamento para vCenter para cada storage array descoberto. A versão é mostrada na coluna Software do SANtricity os. As informações do firmware da controladora e da NVSRAM estão disponíveis em uma caixa de diálogo pop-up quando você clica na versão do sistema operacional em cada linha.

### Outros componentes que exigem atualização

Como parte do processo de atualização, você também pode precisar atualizar o driver multipath/failover do host ou o driver HBA para que o host possa interagir com os controladores corretamente. Para obter informações sobre compatibilidade, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade"](#).

### Controladores duplos

Se um storage array contiver dois controladores e você tiver um driver multipath instalado, o storage array poderá continuar processando e/S durante a atualização. Durante a atualização, ocorre o seguinte processo:

1. O controlador A faz failover de todos os LUNs para o controlador B.
2. A atualização ocorre no controlador A..
3. O controlador A recupera os LUNs e todos os LUNs do controlador B.
4. A atualização ocorre no controlador B.

Após a conclusão da atualização, talvez seja necessário redistribuir manualmente os volumes entre as controladoras para garantir que os volumes voltem para a controladora proprietária correta.

### Execute a verificação de integridade pré-atualização

Uma verificação de integridade é executada como parte do processo de atualização,

mas você também pode executar uma verificação de integridade separadamente antes de começar. A verificação de integridade avalia os componentes do storage array para garantir que a atualização possa prosseguir.

## Passos

1. Na visualização principal, selecione **Manage** e, em seguida, selecione menu:Upgrade Center [Pre-Upgrade Health Check] (Verificação de integridade pré-atualização).

A caixa de diálogo Verificação do estado de pré-atualização abre-se e lista todos os sistemas de armazenamento descobertos.

2. Se necessário, filtre ou classifique os sistemas de storage na lista para que você possa visualizar todos os sistemas que não estão no estado ideal atualmente.
3. Marque as caixas de seleção dos sistemas de armazenamento que você deseja executar na verificação de integridade.
4. Clique em **Iniciar**.

O progresso é mostrado na caixa de diálogo enquanto a verificação de integridade é executada.

5. Quando a verificação de integridade for concluída, você pode clicar nas elipses (...) à direita de cada linha para exibir mais informações e executar outras tarefas.



Se algum array falhar na verificação de integridade, você pode pular esse array específico e continuar a atualização para os outros, ou você pode parar todo o processo e solucionar problemas dos arrays que não passaram.

## Atualize o SANtricity os

Atualize um ou mais storages de armazenamento com o software mais recente e NVSRAM para garantir que você tenha todos os recursos e correções de bugs mais recentes. A NVSRAM da controladora é um arquivo de controladora que especifica as configurações padrão para os controladores.

### Antes de começar

Certifique-se de que:

- Os arquivos mais recentes do SANtricity os estão disponíveis no sistema host onde o plugin está sendo executado.
- Você sabe se deseja ativar a atualização de software agora ou mais tarde. Você pode optar por ativar mais tarde por estes motivos:
  - **Hora do dia** — a ativação do software pode demorar muito tempo, então você pode querer esperar até que as cargas de e/S sejam mais leves. Os controladores fazem failover durante a ativação, portanto, o desempenho pode ser menor do que o normal até que a atualização seja concluída.
  - \* Tipo de pacote\* — você pode querer testar o novo software do sistema operacional em uma matriz de armazenamento antes de atualizar os arquivos em outras matrizes de armazenamento.



**Risco de perda de dados ou risco de danos à matriz de armazenamento** — não faça alterações na matriz de armazenamento enquanto a atualização estiver ocorrendo. Mantenha o poder do storage array.

## Passos

1. Se o storage array contiver apenas uma controladora ou um driver multipath não estiver em uso, interrompa a atividade de e/S no storage array para evitar erros de aplicativos. Se o seu storage array tiver duas controladoras e você tiver um driver multipath instalado, não será necessário interromper a atividade de e/S.
2. Na exibição principal, selecione **Gerenciar** e, em seguida, selecione um ou mais storages que você deseja atualizar.
3. Selecione **Centro de Atualização > Atualizar > SANtricity os > Software**.

A página Atualizar software SANtricity os é exibida.

4. Transfira o pacote de software mais recente do SANtricity os a partir do site de suporte para a sua máquina local.
  - a. Clique em Adicionar novo arquivo ao repositório de software
  - b. Clique no link para encontrar os downloads mais recentes do SANtricity os.
  - c. Clique no link **Download Latest Release**.
  - d. Siga as instruções restantes para transferir o ficheiro do SO e o ficheiro NVSRAM para a sua máquina local.



O firmware assinado digitalmente é necessário na versão 8,42 e superior. Se tentar transferir firmware não assinado, é apresentado um erro e a transferência é cancelada.

5. Selecione o arquivo de software do sistema operacional e o arquivo NVSRAM que você deseja usar para atualizar os controladores:
  - a. Na lista suspensa, selecione o arquivo do sistema operacional que você baixou para sua máquina local.

Se houver vários arquivos disponíveis, os arquivos serão classificados da data mais recente para a data mais antiga.



O repositório de software lista todos os arquivos de software associados ao plugin. Se você não vir o arquivo que deseja usar, clique no link **Adicionar novo arquivo ao repositório de software**, para navegar até o local onde reside o arquivo do sistema operacional que você deseja adicionar.

- a. Na lista suspensa **Selecione um arquivo NVSRAM**, selecione o arquivo do controlador que deseja usar.

Se houver vários arquivos, os arquivos serão classificados da data mais recente para a data mais antiga.

6. Na tabela Matriz de armazenamento compatível, reveja os storages de armazenamento compatíveis com o arquivo de software do sistema operacional selecionado e selecione os storages que você deseja atualizar.
  - As matrizes de armazenamento selecionadas na vista gerir e compatíveis com o ficheiro de firmware selecionado são selecionadas por predefinição na tabela Matriz de armazenamento compatível.
  - As matrizes de armazenamento que não podem ser atualizadas com o ficheiro de firmware selecionado não são selecionáveis na tabela Matriz de armazenamento compatível, conforme indicado pelo estado **incompatível**.

7. (Opcional) para transferir o arquivo de software para os storages de armazenamento sem ativá-los, marque a caixa de seleção **Transferir o software do sistema operacional para os storages, marque-o como staged e ative posteriormente**.
8. Clique em **Iniciar**.
9. Dependendo se você escolheu ativar agora ou mais tarde, execute um dos seguintes procedimentos:
  - Digite `TRANSFER` para confirmar que deseja transferir as versões propostas de software do sistema operacional nos arrays que você selecionou para atualizar e clique em **Transferir**. Para ativar o software transferido, selecione **Centro de Atualização > Ativar software SANtricity os faseado**.
  - Digite `UPGRADE` para confirmar que deseja transferir e ativar as versões propostas de software do sistema operacional nos arrays que você selecionou para atualizar e clique em **Upgrade**.

O sistema transfere o ficheiro de software para cada matriz de armazenamento selecionada para atualizar e, em seguida, ativa esse ficheiro iniciando uma reinicialização.

As seguintes ações ocorrem durante a operação de atualização:

- Uma verificação de integridade de pré-atualização é executada como parte do processo de atualização. A verificação de integridade da pré-atualização avalia todos os componentes do storage array para garantir que a atualização possa prosseguir.
  - Se qualquer verificação de integridade falhar em um storage array, a atualização será interrompida. Você pode clicar nas reticências (...) e selecionar **Salvar Registro** para revisar os erros. Você também pode optar por substituir o erro de verificação de integridade e clicar em **continuar** para continuar com a atualização.
  - Você pode cancelar a operação de atualização após a verificação de integridade da pré-atualização.
10. (Opcional) depois que a atualização estiver concluída, você poderá ver uma lista do que foi atualizado para uma matriz de armazenamento específica clicando nas reticências (...) e selecionando **Salvar Registro**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `upgrade_log-<date>.json`.

## Ativar o software SO faseado

Você pode optar por ativar o arquivo de software imediatamente ou esperar até um momento mais conveniente. Este procedimento pressupõe que optou por ativar o ficheiro de software posteriormente.

### Sobre esta tarefa

Você pode transferir os arquivos de firmware sem ativá-los. Você pode optar por ativar mais tarde por estes motivos:

- **Hora do dia** — a ativação do software pode demorar muito tempo, então você pode querer esperar até que as cargas de e/S sejam mais leves. Os controladores reiniciam e fazem failover durante a ativação para que o desempenho possa ser menor do que o normal até que a atualização seja concluída.
- **\* Tipo de pacote\*** — você pode querer testar o novo software e firmware em uma matriz de armazenamento antes de atualizar os arquivos em outras matrizes de armazenamento.



Não é possível parar o processo de ativação depois de iniciado.

## Passos

1. Na vista principal, selecione **Manage** (gerir). Se necessário, clique na coluna **Status** para classificar, na parte superior da página, todos os storages com o status "Atualização do sistema operacional (aguardando ativação)".
2. Selecione uma ou mais matrizes de armazenamento para as quais pretende ativar o software e, em seguida, selecione o **Centro de Atualização > Ativar software SANtricity faseado**.

As seguintes ações ocorrem durante a operação de atualização:

- Uma verificação de integridade pré-atualização é executada como parte do processo de ativação. A verificação de integridade da pré-atualização avalia todos os componentes do storage array para garantir que a ativação possa continuar.
- Se qualquer verificação de integridade falhar em um storage array, a ativação será interrompida. Você pode clicar nas reticências (...) e selecionar **Salvar Registro** para revisar os erros. Você também pode optar por substituir o erro de verificação de integridade e clicar em **continuar** para continuar com a ativação.
- Pode cancelar a operação de ativação após a verificação do estado de pré-atualização.

Após a conclusão bem-sucedida da verificação de integridade da pré-atualização, ocorre a ativação. O tempo de ativação depende da configuração do storage array e dos componentes que você está ativando.

3. (Opcional) após a conclusão da ativação, você pode ver uma lista do que foi ativado para uma matriz de armazenamento específica clicando nas reticências (...) e selecionando **Salvar Log**.

O arquivo é salvo na pasta Downloads do navegador com o nome `activate_log-<date>.json`.

## Limpar o software de SO faseado

Você pode remover o software de sistema operacional em estágios para garantir que uma versão pendente não seja ativada inadvertidamente posteriormente. A remoção do software do SO em estágio não afeta a versão atual que está sendo executada nos storages de armazenamento.

## Passos

1. Na exibição principal, selecione **Gerenciar** e, em seguida, selecione **Centro de Atualização > Limpar software SANtricity encenado**.

A caixa de diálogo Clear Staged SANtricity Software (Limpar software em estágios) abre e lista todos os sistemas de armazenamento descobertos com software pendente ou NVSRAM.

2. Se necessário, filtre ou classifique os sistemas de storage na lista para que você possa visualizar todos os sistemas que tenham feito o software em estágios.
3. Marque as caixas de seleção dos sistemas de armazenamento com software pendente que você deseja desmarcar.
4. Clique em **Limpar**.

O estado da operação é apresentado na caixa de diálogo.

## Gerenciar o repositório de software

Você pode exibir e gerenciar um repositório de software, que lista todos os arquivos de software associados ao plug-in de armazenamento para vCenter.

### Antes de começar

Se você estiver usando o repositório para adicionar arquivos do SANtricity os, verifique se os arquivos do sistema operacional estão disponíveis no sistema local.

### Sobre esta tarefa

Você pode usar a opção Gerenciar o repositório de software do SANtricity os para importar um ou mais arquivos do sistema operacional para o sistema host onde o plug-in está sendo executado. Você também pode optar por excluir um ou mais arquivos do sistema operacional que estão disponíveis no repositório de software.

### Passos

1. Na exibição principal, selecione **Gerenciar** e, em seguida, selecione **Centro de Atualização > Gerenciar Repositório de software do SANtricity**.

A caixa de diálogo Gerenciar repositório de software do SANtricity os é exibida.

2. Execute uma das seguintes ações:

- **Importação:**

- i. Clique em **Importar**.
- ii. Clique em **Procurar** e navegue até o local onde residem os arquivos do sistema operacional que você deseja adicionar. Os arquivos DO SO têm um nome de arquivo semelhante N2800-830000-000.dlp ao .
- iii. Selecione um ou mais arquivos do sistema operacional que você deseja adicionar e clique em **Importar**.

- **Excluir:**

- i. Selecione um ou mais arquivos do SO que você deseja remover do repositório de software.
- ii. Clique em **Excluir**.

### Resultado

Se você selecionou importar, o(s) arquivo(s) será(ão) carregado(s) e validado(s). Se você selecionou excluir, os arquivos serão removidos do repositório de software.

## Provisionamento de storage

### Visão geral do provisionamento

No Storage Plugin for vCenter, você pode criar contentores de dados, chamados volumes, para que o host possa acessar o storage no array.

### Tipos de volume e características

Os volumes são recipientes de dados que gerenciam e organizam o espaço de armazenamento em seu storage array.

Você cria volumes a partir da capacidade de armazenamento disponível em seu storage array, o que ajuda a organizar os recursos do sistema. O conceito de "volumes" é semelhante ao uso de pastas/diretórios em um computador para organizar arquivos para acesso rápido.

Os volumes são a única camada de dados visível para os hosts. Em um ambiente SAN, os volumes são mapeados para números de unidade lógica (LUNs). Esses LUNs mantêm os dados de usuário acessíveis por meio de um ou mais protocolos de acesso ao host compatíveis com o storage array, incluindo FC, iSCSI e SAS.

Cada volume em um pool ou grupo de volumes pode ter suas próprias características individuais com base em que tipo de dados serão armazenados nele. Algumas dessas características incluem:

- **Tamanho do segmento** — Um segmento é a quantidade de dados em kilobytes (KiB) que é armazenada em uma unidade antes que a matriz de armazenamento se mova para a próxima unidade na faixa (grupo RAID). O tamanho do segmento é igual ou inferior à capacidade do grupo de volume. O tamanho do segmento é fixo e não pode ser alterado para pools.
- \* Capacidade\* — você cria um volume a partir da capacidade gratuita disponível em um pool ou grupo de volume. Antes de criar um volume, o pool ou grupo de volumes já deve existir e deve ter capacidade livre suficiente para criar o volume.
- **Propriedade do controlador** — todos os storages de armazenamento podem ter um ou dois controladores. Em um array de controlador único, o workload de um volume é gerenciado por um único controlador. Em um array de controladora dupla, um volume terá uma controladora preferida (A ou B) que "possua" o volume. Em uma configuração de controladora dupla, a propriedade de volume é ajustada automaticamente usando o recurso balanceamento de carga automático para corrigir quaisquer problemas de balanceamento de carga quando as cargas de trabalho mudam entre os controladores. O balanceamento automático de carga fornece balanceamento automatizado de carga de trabalho de e/S e garante que o tráfego de e/S recebido dos hosts seja gerenciado e balanceado dinamicamente entre os dois controladores.
- \* Atribuição de volume\* — você pode dar aos hosts acesso a um volume quando você cria o volume ou em um momento posterior. Todo o acesso ao host é gerenciado por meio de um número de unidade lógica (LUN). Os hosts detetam LUNs que, por sua vez, estão atribuídos a volumes. Se você estiver atribuindo um volume a vários hosts, use o software de cluster para garantir que o volume esteja disponível para todos os hosts.

O tipo de host pode ter limites específicos sobre quantos volumes o host pode acessar. Mantenha essa limitação em mente quando você cria volumes para uso por um host específico.

- **Provisionamento de recursos** — para storages EF600 ou EF300, você pode especificar que os volumes sejam colocados em uso imediatamente sem processo de inicialização em segundo plano. Um volume provisionado por recursos é um volume espesso em um grupo ou pool de volumes SSD, em que a capacidade da unidade é alocada (atribuída ao volume) quando o volume é criado, mas os blocos de unidades são deslocalizados (não mapeados).
- \* Nome descritivo\* — você pode nomear um volume qualquer que seja o nome que você gosta, mas recomendamos fazer o nome descritivo.

Durante a criação do volume, cada volume é alocada a capacidade e recebe um nome, tamanho do segmento (somente grupos de volume), propriedade do controlador e atribuição de volume para host. Os dados de volume são balanceados automaticamente entre os controladores, conforme necessário.

### Capacidade para volumes

As unidades do seu storage array fornecem a capacidade de armazenamento físico para os seus dados. Antes de começar a armazenar dados, você deve configurar a capacidade alocada em componentes lógicos

conhecidos como pools ou grupos de volume. Você usa esses objetos de storage para configurar, armazenar, manter e preservar dados em seu storage array.

## Capacidade para criar e expandir volumes

Você pode criar volumes a partir da capacidade não atribuída ou da capacidade livre em um pool ou grupo de volumes.

- Ao criar um volume a partir da capacidade não atribuída, você pode criar um pool ou grupo de volumes e o volume ao mesmo tempo.
- Quando você cria um volume a partir da capacidade livre, você está criando um volume adicional em um pool ou grupo de volumes já existente. Depois de expandir a capacidade de volume, você deve aumentar manualmente o tamanho do sistema de arquivos para corresponder. A forma como você faz isso depende do sistema de arquivos que você está usando. Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.



A interface do plugin não fornece uma opção para criar volumes finos.

## Capacidade reportada para volumes

A capacidade reportada do volume é igual à quantidade de capacidade de armazenamento físico alocada. Toda a quantidade de capacidade de armazenamento físico deve estar presente. O espaço fisicamente alocado é igual ao espaço que é relatado ao host.

Normalmente, define a capacidade reportada do volume para ser a capacidade máxima para a qual pensa que o volume vai crescer. Os volumes fornecem performance alta e previsível para suas aplicações, principalmente porque toda a capacidade de usuário é reservada e alocada na criação.

## Limites de capacidade

A capacidade mínima para um volume é de 1 MIB e a capacidade máxima é determinada pelo número e capacidade das unidades no pool ou grupo de volumes.

Ao aumentar a capacidade reportada para um volume, tenha em mente as seguintes diretrizes:

- Você pode especificar até três casas decimais (por exemplo, 65,375 GiB).
- A capacidade precisa ser inferior (ou igual a) ao máximo disponível no grupo de volumes. Quando você cria um volume, alguma capacidade adicional é pré-alocada para migração de tamanho de segmento dinâmico (DSS). A migração DSS é um recurso do software que permite alterar o tamanho do segmento de um volume.
- Volumes maiores que 2 TIB são suportados por alguns sistemas operacionais host (a capacidade máxima relatada é determinada pelo sistema operacional host). Na verdade, alguns sistemas operacionais host suportam até 128 volumes TIB. Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes adicionais.

## Workloads específicos da aplicação

Ao criar um volume, você seleciona uma carga de trabalho para personalizar a configuração do storage array para um aplicativo específico.

Um workload é um objeto de storage compatível com uma aplicação. Você pode definir uma ou mais cargas de trabalho ou instâncias por aplicação. Para alguns aplicativos, o sistema configura a carga de trabalho para conter volumes com características de volume subjacentes semelhantes. Essas características de volume são

otimizadas com base no tipo de aplicação compatível com o workload. Por exemplo, se você criar uma carga de trabalho que suporte um aplicativo Microsoft SQL Server e, posteriormente, criar volumes para essa carga de trabalho, as características de volume subjacentes serão otimizadas para oferecer suporte ao Microsoft SQL Server.

Durante a criação de volume, o sistema solicita que você responda a perguntas sobre o uso de uma carga de trabalho. Por exemplo, se você estiver criando volumes para o Microsoft Exchange, será perguntado quantas caixas de correio você precisa, quais são seus requisitos médios de capacidade de caixa de correio e quantas cópias do banco de dados deseja. O sistema usa essas informações para criar uma configuração de volume ideal para você, que pode ser editada conforme necessário. Opcionalmente, você pode pular esta etapa na sequência de criação de volume.

## Tipos de workloads

Você pode criar dois tipos de workloads: Específicos da aplicação e outros.

- **Específico do aplicativo** — quando você está criando volumes usando uma carga de trabalho específica do aplicativo, o sistema pode recomendar uma configuração de volume otimizada para minimizar a contenção entre e/S da carga de trabalho do aplicativo e outro tráfego da instância do aplicativo. As características de volume, como tipo de e/S, tamanho do segmento, propriedade da controladora e cache de leitura e gravação, são automaticamente recomendadas e otimizadas para cargas de trabalho criadas para os seguintes tipos de aplicativos.
  - Microsoft SQL Server
  - Microsoft Exchange Server
  - Aplicações de vigilância por vídeo
  - VMware ESXi (para volumes a serem usados com o Virtual Machine File System)

Você pode revisar a configuração de volume recomendada e editar, adicionar ou excluir os volumes e características recomendados pelo sistema usando a caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes.

- **Outros (ou aplicativos sem suporte específico à criação de volume)** — outras cargas de trabalho usam uma configuração de volume que você deve especificar manualmente quando deseja criar uma carga de trabalho que não esteja associada a um aplicativo específico ou se o sistema não tiver otimização integrada para o aplicativo que você pretende usar no storage array. Você deve especificar manualmente a configuração do volume usando a caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes.

## Visualizações de aplicação e workload

Para visualizar aplicações e workloads, inicie o System Manager. Nessa interface, você pode exibir informações associadas a uma carga de trabalho específica do aplicativo de algumas maneiras diferentes:

- Você pode selecionar a guia aplicações e workloads no bloco volumes para visualizar os volumes do storage array agrupados por workload e o tipo de aplicação ao qual o workload está associado.
- Você pode selecionar a guia aplicações e workloads no bloco desempenho para exibir métricas de desempenho (latência, IOPS e MBs) para objetos lógicos. Os objetos são agrupados por aplicativo e carga de trabalho associada. Ao coletar esses dados de desempenho em intervalos regulares, você pode estabelecer medições de linha de base e analisar tendências, o que pode ajudar a investigar problemas relacionados ao desempenho de e/S.

## Crie armazenamento

No plug-in de armazenamento para vCenter, você cria armazenamento criando primeiro

uma carga de trabalho para um tipo de aplicativo específico. Em seguida, você adiciona capacidade de storage à carga de trabalho criando volumes com características de volume subjacentes semelhantes.

### Etapa 1: Crie cargas de trabalho

Um workload é um objeto de storage compatível com uma aplicação. Você pode definir uma ou mais cargas de trabalho ou instâncias por aplicação.

#### Sobre esta tarefa

Para alguns aplicativos, o sistema configura a carga de trabalho para conter volumes com características de volume subjacentes semelhantes. Essas características de volume são otimizadas com base no tipo de aplicação compatível com o workload. Por exemplo, se você criar uma carga de trabalho que suporte um aplicativo Microsoft SQL Server e, posteriormente, criar volumes para essa carga de trabalho, as características de volume subjacentes serão otimizadas para oferecer suporte ao Microsoft SQL Server.

O sistema recomenda uma configuração de volume otimizada apenas para os seguintes tipos de aplicação:

- Microsoft SQL Server
- Microsoft Exchange Server
- Vigilância por vídeo
- VMware ESXi (para volumes a serem usados com o Virtual Machine File System)

#### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione **criar > carga de trabalho**.

A caixa de diálogo criar carga de trabalho de aplicativo é exibida.

4. Use a lista suspensa para selecionar o tipo de aplicativo para o qual você deseja criar a carga de trabalho e digite um nome de carga de trabalho.
5. Clique em **criar**.

#### Passo 2: Crie volumes

Você cria volumes para adicionar capacidade de storage a um workload específico da aplicação e para tornar os volumes criados visíveis para um host ou cluster de host específico.

#### Sobre esta tarefa

A maioria dos tipos de aplicativos padrão para uma configuração de volume definida pelo usuário, enquanto outros tipos têm uma configuração inteligente aplicada na criação de volume. Por exemplo, se você estiver criando volumes para um aplicativo do Microsoft Exchange, será perguntado quantas caixas de correio você precisa, quais são os requisitos médios de capacidade de caixa de correio e quantas cópias do banco de dados deseja. O sistema usa essas informações para criar uma configuração de volume ideal para você, que pode ser editada conforme necessário.

Pode criar volumes a partir do **provisionamento > gerir volumes > criar > volumes** ou a partir do **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume > criar > volumes**. O procedimento é o mesmo para qualquer seleção.

O processo para criar um volume é um procedimento de várias etapas.

## Passo 2a: Selecione host para um volume

Na primeira etapa, você pode selecionar um host específico ou cluster de host para o volume ou pode optar por atribuir o host posteriormente.

### Antes de começar

Certifique-se de que:

- Hosts válidos ou clusters de host foram definidos (vá para o **provisionamento > Configurar hosts**).
- Identificadores de porta de host foram definidos para o host.
- A conexão do host deve suportar Data Assurance (DA) se você planeja criar volumes habilitados PARA DA. Se qualquer uma das conexões de host nos controladores do storage array não suportar DA, os hosts associados não poderão acessar dados em volumes habilitados PARA DA.

### Sobre esta tarefa

Tenha estas diretrizes em mente quando atribuir volumes:

- O sistema operacional de um host pode ter limites específicos sobre quantos volumes o host pode acessar. Mantenha essa limitação em mente quando você cria volumes para uso por um host específico.
- Você pode definir uma atribuição para cada volume na matriz de armazenamento.
- Os volumes atribuídos são compartilhados entre controladores no storage array.
- O mesmo número de unidade lógica (LUN) não pode ser usado duas vezes por um host ou um cluster de host para acessar um volume. Você deve usar um LUN exclusivo.
- Se você quiser acelerar o processo de criação de volumes, você pode pular a etapa de atribuição do host para que os volumes recém-criados sejam inicializados offline.



A atribuição de um volume a um host falhará se você tentar atribuir um volume a um cluster de host que esteja em conflito com uma atribuição estabelecida para um host nos clusters de host.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione **criar > volumes**.

A caixa de diálogo Selecionar host é exibida.

4. Na lista suspensa, selecione um host ou cluster de host específico ao qual você deseja atribuir volumes ou escolha atribuir o cluster de host ou host posteriormente.
5. Para continuar a sequência de criação de volume para o host ou cluster de host selecionado, clique em **Next**.

A caixa de diálogo Selecionar carga de trabalho é exibida.

## Etapa 2b: Selecione uma carga de trabalho para um volume

Na segunda etapa, você seleciona uma carga de trabalho para personalizar a configuração do storage array para um aplicativo específico, como VMware.

## Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como criar volumes para uma carga de trabalho. Em geral, um workload contém volumes com características semelhantes, otimizados com base no tipo de aplicação compatível com o workload. Você pode definir uma carga de trabalho nesta etapa ou selecionar cargas de trabalho existentes.

Tenha em mente estas diretrizes:

- Ao usar um workload específico para o aplicativo, o sistema recomenda uma configuração de volume otimizada para minimizar a contenção entre e/S do workload do aplicativo e outro tráfego da instância do aplicativo. Você pode revisar a configuração de volume recomendada e, em seguida, editar, adicionar ou excluir os volumes e características recomendados pelo sistema usando a caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes (disponível na próxima etapa).
- Ao usar outros tipos de aplicativo, você especifica manualmente a configuração de volume usando a caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes (disponível na próxima etapa).

## Passos

1. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Selecione a opção **criar volumes para uma carga de trabalho existente** e, em seguida, selecione a carga de trabalho na lista suspensa.
- Selecione a opção **criar uma nova carga de trabalho** para definir uma nova carga de trabalho para um aplicativo compatível ou para "outros" aplicativos e, em seguida, siga estas etapas:
  - Na lista suspensa, selecione o nome do aplicativo para o qual deseja criar a nova carga de trabalho. Selecione uma das entradas "outras" se a aplicação que pretende utilizar nesta matriz de armazenamento não estiver listada.
  - Insira um nome para a carga de trabalho que deseja criar.

2. Clique em **seguinte**.

3. Se sua carga de trabalho estiver associada a um tipo de aplicativo compatível, insira as informações solicitadas; caso contrário, vá para a próxima etapa.

## Passo 2c: Adicionar ou editar volumes

Na terceira etapa, você define a configuração do volume.

### Antes de começar

- Os pools ou grupos de volumes devem ter capacidade livre suficiente.
- O número máximo de volumes permitido num grupo de volumes é 256.
- O número máximo de volumes permitidos em um pool depende do modelo do sistema de armazenamento:
  - 2.048 volumes (séries EF600 e E5700)
  - 1.024 volumes (EF300)
  - 512 volumes (série E2800)
- Para criar um volume habilitado para Data Assurance (DA), a conexão de host que você está planejando usar deve suportar DA.
  - Se você quiser criar um volume habilitado PARA DA, selecione um pool ou grupo de volumes que seja capaz de DA (procure **Yes** ao lado de "DA" na tabela de candidatos a grupo de grupo de volume e pool).
  - As capacidades DA são apresentadas no nível de grupo de volume e pool. A proteção DA verifica e

corrige erros que podem ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. A seleção de um pool ou grupo de volume compatível com DA para o novo volume garante que quaisquer erros sejam detetados e corrigidos.

- Se qualquer uma das conexões de host nos controladores do storage array não suportar DA, os hosts associados não poderão acessar dados em volumes habilitados PARA DA.
- Para criar um volume habilitado para segurança, uma chave de segurança deve ser criada para o storage array.
  - Se você quiser criar um volume habilitado para segurança, selecione um pool ou grupo de volumes que seja capaz de proteger (procure Sim ao lado de "compatível com segurança" na tabela de candidatos a grupo de volume e pool).
  - Os recursos de segurança da unidade são apresentados no nível do pool e do grupo de volumes. Unidades com capacidade segura evitam o acesso não autorizado aos dados em uma unidade que é fisicamente removida do storage array. Uma unidade habilitada para segurança criptografa dados durante gravações e descriptografa dados durante leituras usando uma chave de criptografia exclusiva.
  - Um pool ou grupo de volumes pode conter unidades com capacidade de segurança e não seguras, mas todas as unidades devem ser seguras para usar seus recursos de criptografia.
- Para criar um volume provisionado por recursos, todas as unidades devem ser unidades NVMe com a opção Desalocadas ou não escritas Logical Block Error (DULBE).

### Sobre esta tarefa

Você cria volumes a partir de pools qualificados ou grupos de volumes, que são mostrados na caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes. Para cada pool qualificado e grupo de volumes, o número de unidades disponíveis e a capacidade total gratuita são exibidos.

Para alguns workloads específicos da aplicação, cada pool ou grupo de volumes qualificado mostra a capacidade proposta com base na configuração de volume sugerida e mostra a capacidade livre restante no GiB. Para outros workloads, a capacidade proposta aparece quando você adiciona volumes a um pool ou grupo de volumes e especifica a capacidade relatada.

### Passos

1. Escolha uma dessas ações com base se você selecionou outra ou uma carga de trabalho específica do aplicativo na etapa anterior:
  - **Other** — clique em **Add new volume** em cada pool ou grupo de volumes que você deseja usar para criar um ou mais volumes.

## Detalhes do campo

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Nome do volume	Um volume recebe um nome padrão durante a sequência de criação de volume. Você pode aceitar o nome padrão ou fornecer um nome mais descritivo indicando o tipo de dados armazenados no volume.
Capacidade comunicada	Defina a capacidade do novo volume e as unidades de capacidade a utilizar (MiB, GiB ou TiB). Para volumes espessos, a capacidade mínima é de 1 MiB e a capacidade máxima é determinada pelo número e capacidade das unidades no pool ou grupo de volumes. Tenha em mente que a capacidade de storage também é necessária para serviços de cópia (imagens snapshot, volumes snapshot, cópias de volume e espelhos remotos). Portanto, não aloca toda a capacidade a volumes padrão. A capacidade em um pool é alocada em incrementos de 4GiB U. Qualquer capacidade que não seja um múltiplo de 4GiB U é alocada, mas não utilizável. Para garantir que toda a capacidade possa ser utilizável, especifique a capacidade em incrementos de 4GiB U. Se existir capacidade inutilizável, a única forma de recuperá-la é aumentar a capacidade do volume.
Tamanho do bloco de volume (somente EF300 e EF600)	Mostra os tamanhos de bloco que podem ser criados para o volume: <ul style="list-style-type: none"><li>• 512 – 512 bytes</li><li>• 4K – 4.096 bytes</li></ul>

Campo	Descrição
Tamanho do segmento	<p>Mostra a definição para o dimensionamento de segmentos, que aparece apenas para volumes num grupo de volumes. Você pode alterar o tamanho do segmento para otimizar o desempenho. *</p> <p>Transições de tamanho de segmento permitidas* — o sistema determina as transições de tamanho de segmento que são permitidas. Os tamanhos de segmento que são transições inadequadas do tamanho de segmento atual não estão disponíveis na lista suspensa. As transições permitidas geralmente são o dobro ou metade do tamanho atual do segmento. Por exemplo, se o tamanho atual do segmento de volume for 32 KiB, um novo tamanho de segmento de volume de 16 KiB ou 64 KiB será permitido. <b>Volumes habilitados para cache SSD</b> — você pode especificar um tamanho de segmento de 4 KiB para volumes habilitados para cache SSD. Certifique-se de selecionar o tamanho de segmento de 4 KiB apenas para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações de e/S de bloco pequeno (por exemplo, tamanhos de bloco de e/S KiB 16 ou menores). O desempenho pode ser afetado se você selecionar 4 KiB como o tamanho do segmento para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações sequenciais de blocos grandes. <b>Quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento</b> — a quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento de um volume depende dessas variáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A carga de e/S do host</li> <li>• A prioridade de modificação do volume</li> <li>• O número de unidades no grupo de volumes</li> <li>• O número de canais da unidade</li> <li>• O poder de processamento dos controladores do storage array</li> </ul> <p>Quando você altera o tamanho do segmento de um volume, o desempenho de e/S é afetado, mas seus dados permanecem disponíveis.</p>
Com capacidade segura	<p><b>Yes</b> aparece ao lado de "Secure-Capable" somente se as unidades no pool ou grupo de volumes forem seguras. O Drive Security impede o acesso não autorizado aos dados em uma unidade que é fisicamente removida do storage array. Esta opção só está disponível quando o recurso Segurança da unidade estiver ativado e uma chave de segurança estiver configurada para o storage de armazenamento. Um pool ou grupo de volumes pode conter unidades com capacidade de segurança e não seguras, mas todas as unidades devem ser seguras para usar seus recursos de criptografia.</p>

Campo	Descrição
DA	<b>Sim</b> aparece ao lado de "DA" somente se as unidades no pool ou grupo de volume suportarem o Data Assurance (DA). DA aumenta a integridade dos dados em todo o sistema de storage. O DA permite que o storage array verifique se há erros que possam ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. O uso DA para o novo volume garante que quaisquer erros sejam detetados.
Recurso provisionado (somente EF300 e EF600)	<b>Sim</b> aparece ao lado de "recurso provisionado" somente se as unidades suportarem essa opção. O provisionamento de recursos é um recurso disponível nas matrizes de armazenamento EF300 e EF600, que permite que os volumes sejam colocados em uso imediatamente sem processo de inicialização em segundo plano.

- **Carga de trabalho específica do aplicativo** — clique em **Next** para aceitar os volumes e as características recomendados pelo sistema para a carga de trabalho selecionada ou clique em **Edit volumes** para alterar, adicionar ou excluir os volumes e as características recomendados pelo sistema para a carga de trabalho selecionada.

## Detalhes do campo

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Nome do volume	Um volume recebe um nome padrão durante a sequência de criação de volume. Você pode aceitar o nome padrão ou fornecer um nome mais descritivo indicando o tipo de dados armazenados no volume.
Capacidade comunicada	Defina a capacidade do novo volume e as unidades de capacidade a utilizar (MiB, GiB ou TiB). Para volumes espessos, a capacidade mínima é de 1 MiB e a capacidade máxima é determinada pelo número e capacidade das unidades no pool ou grupo de volumes. Tenha em mente que a capacidade de storage também é necessária para serviços de cópia (imagens snapshot, volumes snapshot, cópias de volume e espelhos remotos). Portanto, não aloca toda a capacidade a volumes padrão. A capacidade em um pool é alocada em incrementos de 4 GiB. Qualquer capacidade que não seja um múltiplo de 4 GiB é alocada, mas não utilizável. Para garantir que toda a capacidade seja utilizável, especifique a capacidade em incrementos de 4 GiB. Se existir capacidade inutilizável, a única forma de recuperá-la é aumentar a capacidade do volume.
Tipo de volume	Tipo de volume indica o tipo de volume que foi criado para uma carga de trabalho específica do aplicativo.
Tamanho do bloco de volume (somente EF300 e EF600)	Mostra os tamanhos de bloco que podem ser criados para o volume: <ul style="list-style-type: none"><li>• 512 — 512 bytes</li><li>• 4K — 4.096 bytes</li></ul>

Campo	Descrição
Tamanho do segmento	<p>Mostra a definição para o dimensionamento de segmentos, que aparece apenas para volumes num grupo de volumes. Você pode alterar o tamanho do segmento para otimizar o desempenho. *</p> <p>Transições de tamanho de segmento permitidas* — o sistema determina as transições de tamanho de segmento que são permitidas. Os tamanhos de segmento que são transições inadequadas do tamanho de segmento atual não estão disponíveis na lista suspensa. As transições permitidas geralmente são o dobro ou metade do tamanho atual do segmento. Por exemplo, se o tamanho atual do segmento de volume for 32 KiB, um novo tamanho de segmento de volume de 16 KiB ou 64 KiB será permitido. <b>Volumes habilitados para cache SSD</b> — você pode especificar um tamanho de segmento de 4 KiB para volumes habilitados para cache SSD. Certifique-se de selecionar o tamanho de segmento de 4 KiB apenas para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações de e/S de bloco pequeno (por exemplo, tamanhos de bloco de e/S KiB 16 ou menores). O desempenho pode ser afetado se você selecionar 4 KiB como o tamanho do segmento para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações sequenciais de blocos grandes. <b>Quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento</b> — a quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento de um volume depende dessas variáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A carga de e/S do host</li> <li>• A prioridade de modificação do volume</li> <li>• O número de unidades no grupo de volumes</li> <li>• O número de canais da unidade</li> <li>• O poder de processamento dos controladores do storage array</li> </ul> <p>Quando você altera o tamanho do segmento de um volume, o desempenho de e/S é afetado, mas seus dados permanecem disponíveis.</p>
Com capacidade segura	<p><b>Yes</b> aparece ao lado de "Secure-Capable" somente se as unidades no pool ou grupo de volumes forem seguras. A segurança da unidade impede o acesso não autorizado aos dados em uma unidade que é fisicamente removida do storage array. Esta opção só está disponível quando o recurso de segurança da unidade tiver sido ativado e uma chave de segurança estiver configurada para o storage de armazenamento. Um pool ou grupo de volumes pode conter unidades com capacidade de segurança e não seguras, mas todas as unidades devem ser seguras para usar seus recursos de criptografia.</p>

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
DA	<b>Sim</b> aparece ao lado de "DA" somente se as unidades no pool ou grupo de volume suportarem o Data Assurance (DA). DA aumenta a integridade dos dados em todo o sistema de storage. O DA permite que o storage array verifique se há erros que possam ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. O uso DA para o novo volume garante que quaisquer erros sejam detetados.
Recurso provisionado (somente EF300 e EF600)	<b>Sim</b> aparece ao lado de "recurso provisionado" somente se as unidades suportarem essa opção. O provisionamento de recursos é um recurso disponível nas matrizes de armazenamento EF300 e EF600, que permite que os volumes sejam colocados em uso imediatamente sem processo de inicialização em segundo plano.

2. Para continuar a sequência de criação de volume para a aplicação selecionada, clique em **seguinte**.

## etapa 2D: Revise a configuração do volume

Na última etapa, você analisa um resumo dos volumes que pretende criar e faz as alterações necessárias.

### Passos

1. Reveja os volumes que pretende criar. Para fazer alterações, clique em **voltar**.
2. Quando estiver satisfeito com a configuração do volume, clique em **Finish**.

### Depois de terminar

- No vSphere Client, crie datastores para os volumes.
- Execute todas as modificações do sistema operacional necessárias no host do aplicativo para que os aplicativos possam usar o volume.
- Execute o utilitário específico do sistema operacional (disponível a partir de um fornecedor de terceiros) e execute o comando `SMcli -identifyDevices` para correlacionar nomes de volume com nomes de storage de host.

O SMcli está incluído no sistema operacional SANtricity e pode ser baixado através do Gerenciador de sistemas SANtricity. Para obter mais informações sobre como fazer o download do SMcli através do Gerenciador do sistema do SANtricity, consulte o ["Faça download do tópico interface de linha de comando \(CLI\) na Ajuda on-line do Gerenciador de sistema do SANtricity"](#).

## Aumentar a capacidade de um volume

Você pode redimensionar um volume para aumentar sua capacidade reportada.

### Antes de começar

Certifique-se de que:

- A capacidade livre suficiente está disponível no pool ou grupo de volumes associados ao volume.
- O volume é ótimo e não em nenhum estado de modificação.

- Não há unidades hot spare em uso no volume. (Aplica-se apenas a volumes em grupos de volumes.)

### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como aumentar a capacidade reportada (a capacidade reportada aos hosts) de um volume usando a capacidade livre que está disponível no pool ou grupo de volumes. Considere quaisquer requisitos de capacidade futuros que você possa ter para outros volumes nesse pool ou grupo de volumes.



O aumento da capacidade de um volume é suportado apenas em determinados sistemas operacionais. Se você aumentar a capacidade de volume em um sistema operacional host que não é suportado, a capacidade expandida será inutilizável e você não poderá restaurar a capacidade de volume original.

### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes que você deseja redimensionar.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione o volume para o qual deseja aumentar a capacidade e, em seguida, selecione **aumentar a capacidade**.

A caixa de diálogo confirmar aumento de capacidade é exibida.

4. Selecione **Sim** para continuar.

É apresentada a caixa de diálogo aumentar capacidade comunicada. Esta caixa de diálogo exibe a capacidade atual reportada do volume e a capacidade livre disponível no pool ou grupo de volumes associados do volume.

5. Use a caixa **aumente a capacidade reportada adicionando...** para adicionar capacidade à capacidade reportada disponível atual. Você pode alterar o valor de capacidade para exibir em mebibytes (MiB), gibibytes (GiB) ou tebibytes (TiB).
6. Clique em **aumentar**.

A capacidade do volume é aumentada com base na sua seleção. Esteja ciente de que esta operação pode ser longa e pode afetar o desempenho do sistema.

### Depois de terminar

Depois de expandir a capacidade de volume, você deve aumentar manualmente o tamanho do sistema de arquivos para corresponder. A forma como você faz isso depende do sistema de arquivos que você está usando. Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes.

### Altere as definições de um volume

Você pode alterar as configurações de um volume, como nome, atribuição de host, tamanho do segmento, prioridade de modificação, cache e assim por diante.

### Antes de começar

Certifique-se de que o volume que pretende alterar está no estado ideal.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes que você deseja alterar.

2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione o volume que pretende alterar e, em seguida, selecione **Ver/Editar definições**.

A caixa de diálogo Configurações de volume é exibida. As definições de configuração do volume selecionado são apresentadas nesta caixa de diálogo.

4. Selecione a guia **Basic** para alterar o nome do volume e a atribuição do host.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Nome	Exibe o nome do volume. Altere o nome de um volume quando o nome atual não for mais significativo ou aplicável.
Capacidades	Apresenta a capacidade comunicada e alocada para o volume selecionado.
Grupo de pool / volume	Exibe o nome e o nível RAID do pool ou grupo de volumes. Indica se o pool ou grupo de volume é seguro e seguro.
Host	<p>Exibe a atribuição de volume. Você atribui um volume a um host ou cluster de host para que ele possa ser acessado para operações de e/S. Essa atribuição concede a um host ou cluster de host acesso a um volume específico ou a um número de volumes em um storage array.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Assigned to</b> — identifica o cluster de host ou host que tem acesso ao volume selecionado.</li><li>• <b>LUN</b> — Um número de unidade lógica (LUN) é o número atribuído ao espaço de endereço que um host usa para acessar um volume. O volume é apresentado ao host como capacidade na forma de um LUN. Cada host tem seu próprio espaço de endereço LUN. Portanto, o mesmo LUN pode ser usado por diferentes hosts para acessar diferentes volumes.</li></ul> <p>Para interfaces NVMe, essa coluna exibe o ID do namespace. Um namespace é o armazenamento NVM formatado para acesso a bloco. É análogo a uma unidade lógica em SCSI, que se relaciona a um volume no storage array. O ID do namespace é o identificador exclusivo da controladora NVMe para o namespace e pode ser definido como um valor entre 1 e 255. É análogo a um número de unidade lógica (LUN) no SCSI.</p>
Identificadores	<p>Exibe os identificadores para o volume selecionado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identificador mundial (WWID). Um identificador hexadecimal exclusivo para o volume.</li><li>• Identificador exclusivo estendido (EUI). Um identificador EUI-64 para o volume.</li><li>• Identificador do subsistema (SSID). O identificador do subsistema de storage array de um volume.</li></ul>

5. Selecione a guia **Avançado** para alterar configurações adicionais de um volume em um pool ou em um grupo de volumes.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Informações sobre aplicações e workloads	Durante a criação de volume, você pode criar workloads específicos da aplicação ou outros workloads. Se aplicável, o nome da carga de trabalho, o tipo de aplicativo e o tipo de volume serão exibidos para o volume selecionado. Você pode alterar o nome da carga de trabalho, se desejar.
Definições de qualidade do serviço	<b>Disable permanentemente data Assurance</b> — esta configuração aparece somente se o volume estiver habilitado para Data Assurance (DA). O DA verifica e corrige erros que podem ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. Utilize esta opção para desativar permanentemente DA no volume selecionado. Quando desativado, não é possível reativar DA neste volume. <b>Ativar verificação de redundância de pré-leitura</b> — esta definição aparece apenas se o volume for um volume espesso. As verificações de redundância de pré-leitura determinam se os dados em um volume são consistentes sempre que uma leitura é executada. Um volume que tenha esse recurso ativado retorna erros de leitura se os dados forem determinados como inconsistentes pelo firmware do controlador.
Propriedade do controlador	Define o controlador que é designado para ser o controlador proprietário, ou principal, do volume. A propriedade do controlador é muito importante e deve ser planejada cuidadosamente. Os controladores devem ser balanceados o mais próximo possível para e/S totais.

Definição	Descrição
Dimensionamento do segmento	<p>Mostra a definição para o dimensionamento de segmentos, que aparece apenas para volumes num grupo de volumes. Você pode alterar o tamanho do segmento para otimizar o desempenho. * Transições de tamanho de segmento permitidas* — o sistema determina as transições de tamanho de segmento que são permitidas. Os tamanhos de segmento que são transições inadequadas do tamanho de segmento atual não estão disponíveis na lista suspensa. As transições permitidas geralmente são o dobro ou metade do tamanho atual do segmento. Por exemplo, se o tamanho atual do segmento de volume for 32 KiB, um novo tamanho de segmento de volume de 16 KiB ou 64 KiB será permitido. <b>Volumes habilitados para cache SSD</b> — você pode especificar um tamanho de segmento de 4 KiB para volumes habilitados para cache SSD. Certifique-se de selecionar o tamanho de segmento de 4 KiB apenas para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações de e/S de bloco pequeno (por exemplo, tamanhos de bloco de e/S KiB 16 ou menores). O desempenho pode ser afetado se você selecionar 4 KiB como o tamanho do segmento para volumes habilitados para cache SSD que lidam com operações sequenciais de blocos grandes. * Quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento.* A quantidade de tempo para alterar o tamanho do segmento de um volume depende dessas variáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A carga de e/S do host</li> <li>• A prioridade de modificação do volume</li> <li>• O número de unidades no grupo de volumes</li> <li>• O número de canais da unidade</li> <li>• O poder de processamento dos controladores do storage array</li> </ul> <p>Quando você altera o tamanho do segmento de um volume, o desempenho de e/S é afetado, mas seus dados permanecem disponíveis.</p>
Prioridade de modificação	<p>Mostra a definição de prioridade de modificação, que só aparece para volumes num grupo de volumes. A prioridade de modificação define quanto tempo de processamento é alocado para operações de modificação de volume em relação ao desempenho do sistema. Você pode aumentar a prioridade de modificação de volume, embora isso possa afetar o desempenho do sistema. Mova as barras deslizantes para selecionar um nível de prioridade. <b>Taxas de prioridade de modificação</b> — a taxa de prioridade mais baixa beneficia o desempenho do sistema, mas a operação de modificação demora mais tempo. A taxa de prioridade mais alta beneficia a operação de modificação, mas o desempenho do sistema pode estar comprometido.</p>
Armazenamento em cache	<p>Mostra a configuração de armazenamento em cache, que pode ser alterada para afetar o desempenho geral de e/S de um volume.</p>

Definição	Descrição
Cache SSD	(Esse recurso não está disponível no sistema de armazenamento EF600 ou EF300.) Mostra a configuração cache SSD, que pode ser ativada em volumes compatíveis como forma de melhorar o desempenho somente leitura. Os volumes são compatíveis se compartilharem os mesmos recursos de segurança de unidade e garantia de dados. O recurso cache SSD usa um único ou vários discos de estado sólido (SSDs) para implementar um cache de leitura. O desempenho da aplicação é aprimorado devido aos tempos de leitura mais rápidos para SSDs. Como o cache de leitura está no storage array, o armazenamento em cache é compartilhado em todos os aplicativos que usam o storage array. Basta selecionar o volume que você deseja armazenar em cache e, em seguida, o armazenamento em cache é automático e dinâmico.

6. Clique em **Salvar**.

### Resultado

As definições de volume são alteradas com base nas suas seleções.

### Adicionar volumes ao workload

Você pode adicionar volumes não atribuídos a um workload novo ou existente.

### Sobre esta tarefa

Os volumes não são associados a uma carga de trabalho se tiverem sido criados usando a interface de linha de comando (CLI) ou se tiverem sido migrados (importados/exportados) de um storage array diferente.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes que você deseja adicionar.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione a guia **aplicativos e cargas de trabalho**.

A exibição aplicações e cargas de trabalho é exibida.

4. Selecione **Adicionar à carga de trabalho**.

A caixa de diálogo Selecionar carga de trabalho é exibida.

5. Execute uma das seguintes ações:

- **Adicionar volumes a uma carga de trabalho existente** — Selecione esta opção para adicionar volumes a uma carga de trabalho existente. Use a lista suspensa para selecionar uma carga de trabalho. O tipo de aplicativo associado da carga de trabalho é atribuído aos volumes que você adiciona a essa carga de trabalho.
- **Adicionar volumes a uma nova carga de trabalho** — Selecione essa opção para definir uma nova carga de trabalho para um tipo de aplicativo e adicionar volumes à nova carga de trabalho.

6. Selecione **Next** para continuar com a sequência de adição à carga de trabalho.

A caixa de diálogo Selecionar volumes é exibida.

7. Selecione os volumes que você deseja adicionar à carga de trabalho.
8. Revise os volumes que você deseja adicionar à carga de trabalho selecionada.
9. Quando estiver satisfeito com a configuração da carga de trabalho, clique em **Finish**.

## Altere as configurações da carga de trabalho

Você pode alterar o nome de uma carga de trabalho e exibir seu tipo de aplicativo associado.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array que contém a carga de trabalho que deseja alterar.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione a guia **aplicativos e cargas de trabalho**.

A exibição aplicações e cargas de trabalho é exibida.

4. Selecione a carga de trabalho que você deseja alterar e selecione **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações de aplicativos e cargas de trabalho é exibida.

5. (Opcional) altere o nome fornecido pelo usuário da carga de trabalho.
6. Clique em **Salvar**.

## Inicializar volumes

Um volume é inicializado automaticamente quando é criado pela primeira vez. No entanto, o Recovery Guru pode aconselhar que você inicialize manualmente um volume para recuperar de certas condições de falha.

Utilize esta opção apenas sob a orientação do suporte técnico. Pode selecionar um ou mais volumes para inicializar.

### Antes de começar

- Todas as operações de e/S foram interrompidas.
- Todos os dispositivos ou sistemas de arquivos nos volumes que você deseja inicializar devem ser desmontados.
- O volume está no estado ideal e nenhuma operação de modificação está em andamento no volume.\*atenção: \*Você não pode cancelar a operação depois que ela for iniciada. Todos os dados de volume são apagados. Não tente esta operação, a menos que o Recovery Guru o aconselhe a fazê-lo. Contacte o suporte técnico antes de iniciar este procedimento.

### Sobre esta tarefa

Ao inicializar um volume, o volume mantém suas configurações WWN, atribuições de host, capacidade alocada e capacidade reservada. Ele também mantém as mesmas configurações de garantia de dados (DA) e configurações de segurança.

Os seguintes tipos de volumes não podem ser inicializados:

- Volume base de um volume instantâneo

- Volume primário em uma relação espelhada
- Volume secundário em uma relação de espelho
- Volume de origem em uma cópia de volume
- Volume de destino em uma cópia de volume
- Volume que já tem uma inicialização em curso

Este procedimento aplica-se apenas a volumes padrão criados a partir de pools ou grupos de volumes.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes que você deseja inicializar.
2. Selecione **provisionamento** > **Gerenciar volumes**.
3. Selecione qualquer volume e, em seguida, selecione **mais** > **Inicializar volumes**.

A caixa de diálogo Inicializar volumes é exibida. Todos os volumes na matriz de armazenamento aparecem nesta caixa de diálogo.

4. Selecione um ou mais volumes que pretende inicializar e confirme que pretende executar a operação.

### Resultados

O sistema executa as seguintes ações:

- Apaga todos os dados dos volumes que foram inicializados.
- Limpa os índices de bloco, o que faz com que os blocos não escritos sejam lidos como se fossem preenchidos com zero (o volume parece estar completamente vazio).

Esta operação pode ser demorada e pode afetar o desempenho do sistema.

### Redistribuir volumes

Você redistribui volumes para mover volumes de volta para os proprietários de controladores preferenciais. Normalmente, os drivers multipath movem volumes do proprietário da controladora preferida quando ocorre um problema ao longo do caminho de dados entre o host e o storage array.

#### Antes de começar

- Os volumes que você deseja redistribuir não estão em uso, ou erros de e/S ocorrerão.
- Um driver multipath é instalado em todos os hosts usando os volumes que você deseja redistribuir, ou erros de e/S ocorrerão. Se você quiser redistribuir volumes sem um driver multipath nos hosts, todas as atividades de e/S nos volumes enquanto a operação de redistribuição estiver em andamento devem ser interrompidas para evitar erros de aplicativo.

#### Sobre esta tarefa

A maioria dos drivers multipath de host tenta acessar cada volume em um caminho para o proprietário do controlador preferido. No entanto, se esse caminho preferido ficar indisponível, o driver multipath no host fará failover para um caminho alternativo. Esse failover pode fazer com que a propriedade do volume mude para o controlador alternativo. Depois de resolver a condição que causou o failover, alguns hosts podem mover automaticamente a propriedade do volume de volta para o proprietário do controlador preferido, mas, em alguns casos, talvez seja necessário redistribuir manualmente os volumes.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array que contém os volumes que você deseja redistribuir.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione **mais > redistribuir volumes**.

A caixa de diálogo redistribuir volumes é exibida. Todos os volumes na matriz de armazenamento cujo proprietário de controlador preferido não corresponde ao proprietário atual aparecem nesta caixa de diálogo.

4. Selecione um ou mais volumes que deseja redistribuir e confirme que deseja executar a operação.

## Resultado

O sistema move os volumes selecionados para seus proprietários de controladores preferidos ou você pode ver uma caixa de diálogo redistribuir volumes desnecessários.

## Alterar a propriedade do controlador de um volume

Você pode alterar a propriedade de um volume do controlador preferido, de modo que a e/S para aplicativos de host seja direcionada pelo novo caminho.

### Antes de começar

Se você não usar um driver multipath, quaisquer aplicativos de host que estejam usando o volume no momento devem ser desligados. Essa ação impede erros de aplicativo quando o caminho de e/S muda.

### Sobre esta tarefa

Você pode alterar a propriedade do controlador para um ou mais volumes em um pool ou grupo de volumes.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array que contém os volumes para os quais você deseja alterar a propriedade do controlador.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione qualquer volume e, em seguida, selecione **mais > alterar propriedade**.

A caixa de diálogo alterar propriedade do volume é exibida. Todos os volumes na matriz de armazenamento aparecem nesta caixa de diálogo.

4. Use a lista suspensa **Preferred Owner** para alterar o controlador preferido para cada volume que você deseja alterar e confirme se deseja executar a operação.

## Resultados

- O sistema altera a propriedade do controlador do volume. E/S para o volume agora é direcionado através deste caminho de e/S.
- O volume pode não usar o novo caminho de e/S até que o driver multipath reconfigure para reconhecer o novo caminho.

Essa ação geralmente leva menos de cinco minutos.

## Altere as configurações de cache para um volume

Você pode alterar as configurações de cache de leitura e cache de gravação para afetar

o desempenho geral de e/S de um volume.

### Sobre esta tarefa

Mantenha estas diretrizes em mente quando você alterar as configurações de cache para um volume:

- Depois de abrir a caixa de diálogo alterar configurações de cache, você pode ver um ícone exibido ao lado das propriedades de cache selecionadas. Este ícone indica que o controlador suspendeu temporariamente as operações de armazenamento em cache. Esta ação pode ocorrer quando uma nova bateria está sendo carregada, quando um controlador foi removido ou se uma incompatibilidade nos tamanhos de cache tiver sido detetada pelo controlador. Depois que a condição for desmarcada, as propriedades de cache selecionadas na caixa de diálogo ficam ativas. Se as propriedades de cache selecionadas não estiverem ativas, entre em Contato com o suporte técnico.
- Você pode alterar as configurações de cache para um único volume ou para vários volumes em uma matriz de armazenamento. Você pode alterar as configurações de cache para todos os volumes ao mesmo tempo.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes para os quais você deseja alterar as configurações de cache.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione qualquer volume e, em seguida, selecione **mais > alterar definições de cache**.

A caixa de diálogo alterar configurações de cache é exibida. Todos os volumes na matriz de armazenamento aparecem nesta caixa de diálogo.

4. Selecione a guia **Basic** para alterar as configurações de armazenamento em cache de leitura e armazenamento em cache de gravação.

### Detalhes do campo

Definição de cache	Descrição
<b>Leia o Cache</b>	O cache de leitura é um buffer que armazena dados que foram lidos das unidades. Os dados para uma operação de leitura podem já estar no cache de uma operação anterior, o que elimina a necessidade de acessar as unidades. Os dados permanecem no cache de leitura até que sejam lavados.
<b>Gravar cache</b>	O cache de gravação é um buffer que armazena dados do host que ainda não foram gravados nas unidades. Os dados permanecem no cache de gravação até que sejam gravados nas unidades. O armazenamento em cache de gravação pode aumentar a performance de e/S. O cache é automaticamente lavado depois que o cache de gravação é desativado para um volume.

5. Selecione a guia **Avançado** para alterar as configurações avançadas para volumes espessos. As configurações avançadas de cache estão disponíveis apenas para volumes espessos.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
<b>Pré-gravação de Cache de leitura dinâmica</b>	Dynamic Cache Read Prefetch permite que o controlador copie blocos de dados sequenciais adicionais para o cache enquanto ele está lendo blocos de dados de uma unidade para o cache. Esse armazenamento em cache aumenta a chance de que futuras solicitações de dados possam ser preenchidas a partir do cache. A pré-busca de leitura de cache dinâmico é importante para aplicativos Multimídia que usam e/S sequenciais. A taxa e a quantidade de dados pré-obtidos no cache são auto-ajustadas com base na taxa e no tamanho da solicitação das leituras do host. O acesso aleatório não faz com que os dados sejam pré-obtidos no cache. Este recurso não se aplica quando o armazenamento em cache de leitura está desativado.
<b>Escreva a cache sem baterias</b>	A configuração gravar armazenamento em cache sem baterias permite que o armazenamento em cache de gravação continue mesmo quando as baterias estiverem ausentes, com falha, descarregadas completamente ou não estiverem totalmente carregadas. Normalmente, a escolha do armazenamento em cache sem baterias não é recomendada, pois os dados podem ser perdidos se perder energia. Normalmente, o armazenamento em cache de gravação é desligado temporariamente pelo controlador até que as baterias sejam carregadas ou uma bateria com falha seja substituída. <b>ATENÇÃO: Possível perda de dados</b> — se você selecionar esta opção e não tiver uma fonte de alimentação universal para proteção, você pode perder dados. Além disso, você pode perder dados se não tiver baterias do controlador e ativar a opção escrever armazenamento em cache sem baterias.
<b>Escrever cache com espelhamento</b>	O cache de gravação com espelhamento ocorre quando os dados gravados na memória de cache de um controlador também são gravados na memória de cache do outro controlador. Portanto, se um controlador falhar, o outro pode concluir todas as operações de gravação pendentes. O espelhamento do cache de gravação estará disponível somente se o armazenamento em cache de gravação estiver habilitado e duas controladoras estiverem presentes. O armazenamento em cache de gravação com espelhamento é a configuração padrão na criação de volume.

6. Clique em **Salvar** para alterar as configurações de cache.

### Alterar as definições de digitalização de multimídia para um volume

Uma verificação de Mídia é uma operação em segundo plano que verifica todos os dados e informações de redundância no volume. Utilize esta opção para ativar ou desativar as definições de digitalização de multimídia para um ou mais volumes ou para alterar a duração da digitalização.

#### Antes de começar

Entenda o seguinte:

- As digitalizações multimídia são executadas continuamente a uma taxa constante, com base na

capacidade a digitalizar e na duração da digitalização. As digitalizações em segundo plano podem ser temporariamente suspensas por uma tarefa de fundo de prioridade mais elevada (por exemplo, reconstrução), mas serão retomadas com a mesma taxa constante.

- Um volume só é lido quando a opção de digitalização de material está ativada para a matriz de armazenamento e para esse volume. Se a verificação de redundância também estiver ativada para esse volume, as informações de redundância no volume serão verificadas quanto à consistência com os dados, desde que o volume tenha redundância. A verificação de Mídia com verificação de redundância é ativada por padrão para cada volume quando é criado.
- Se for encontrado um erro de meio irrecuperável durante a verificação, os dados serão reparados usando informações de redundância, se disponíveis.

Por exemplo, as informações de redundância estão disponíveis em volumes RAID 5 ideais ou em volumes RAID 6 ideais ou que só têm uma unidade com falha. Se o erro irrecuperável não puder ser reparado usando informações de redundância, o bloco de dados será adicionado ao log de setor ilegível. Os erros de meio corrigíveis e incorrigíveis são reportados ao log de eventos.

- Se a verificação de redundância encontrar uma inconsistência entre os dados e as informações de redundância, ela será reportada ao log de eventos.

### Sobre esta tarefa

As digitalizações de Mídia detetam e reparam erros de Mídia em blocos de disco que são raramente lidos por aplicativos. Isso pode impedir a perda de dados em caso de falha de unidade, uma vez que os dados para unidades com falha são reconstruídos usando informações de redundância e dados de outras unidades no grupo de volumes ou pool.

Você pode executar as seguintes ações:

- Ative ou desative digitalizações de Mídia em segundo plano para toda a matriz de armazenamento
- Altere a duração da digitalização para toda a matriz de armazenamento
- Ative ou desative a digitalização de multimídia para um ou mais volumes
- Ative ou desative a verificação de redundância para um ou mais volumes

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes para os quais você deseja alterar as configurações de digitalização de Mídia.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Selecione qualquer volume e, em seguida, selecione **mais > alterar definições de digitalização de multimídia**.

É apresentada a caixa de diálogo alterar as definições de digitalização de multimídia da unidade. Todos os volumes na matriz de armazenamento aparecem nesta caixa de diálogo.

4. Para ativar a digitalização de material, selecione a caixa de verificação **Digitalizar material ao longo de...**. A caixa de verificação desativar a digitalização de multimídia suspende todas as definições de digitalização de multimídia.
5. Especifique o número de dias durante os quais pretende que a digitalização de material seja executada.
6. Selecione a caixa de verificação **Media Scan** para cada volume em que pretende efetuar uma digitalização de multimídia. O sistema ativa a opção Verificação de redundância para cada volume no qual você escolhe executar uma digitalização de Mídia. Se houver volumes individuais para os quais você não deseja executar uma verificação de redundância, desmarque a caixa de seleção **Verificação de**

## redundância.

7. Clique em **Salvar**.

### Resultado

O sistema aplica alterações às digitalizações de multimídia em segundo plano com base na sua seleção.

### Eliminar volume

Você pode excluir um ou mais volumes para aumentar a capacidade livre de um pool ou grupo de volumes.

### Antes de começar

Nos volumes que pretende eliminar, certifique-se de que:

- É feito backup de todos os dados.
- Todas as entradas/saídas (e/S) estão paradas.
- Todos os dispositivos e sistemas de arquivos são desmontados.

### Sobre esta tarefa

Normalmente, você exclui volumes se os volumes foram criados com os parâmetros ou a capacidade errados, ou se eles não atenderem mais às necessidades de configuração de armazenamento. A exclusão de um volume aumenta a capacidade livre no pool ou grupo de volumes.



A exclusão de um volume causa a perda de todos os dados nesses volumes.

Esteja ciente de que você **não pode** excluir um volume que tenha uma destas condições:

- O volume está a ser inicializado.
- O volume está reconstruindo.
- O volume faz parte de um grupo de volumes que contém uma unidade que está passando por uma operação de cópia.
- O volume está passando por uma operação de modificação, como uma alteração do tamanho do segmento, a menos que o volume esteja agora no status Failed (Falha).
- O volume está mantendo qualquer tipo de reserva persistente.
- O volume é um volume de origem ou um volume de destino em um volume de cópia que tem um status de pendente, em andamento ou Falha.



Quando um volume excede um determinado tamanho (atualmente 128 TB), a operação de exclusão é executada em segundo plano e o espaço liberado pode não estar disponível imediatamente.

### Passos

1. Na página **Gerenciar**, selecione a matriz de armazenamento que contém os volumes que deseja excluir.
2. Selecione **provisionamento > Gerenciar volumes**.
3. Clique em **Excluir**.

A caixa de diálogo Excluir volumes é exibida.

4. Selecione um ou mais volumes que pretende eliminar e, em seguida, confirme que pretende executar a operação.
5. Clique em **Excluir**.

## Configurar hosts

### Visão geral da criação do host

Para gerenciar o armazenamento com o plug-in de armazenamento para vCenter, você deve descobrir ou definir cada host na rede. Um host é um servidor que envia e/S para um volume em um storage array.

### Criação manual do host

A criação de um host é uma das etapas necessárias para que o storage array saiba quais hosts estão conectados a ele e para permitir o acesso de e/S aos volumes. Um host pode ser criado manualmente.

- **Manual** — durante a criação manual do host, você associa identificadores de porta do host selecionando-os de uma lista ou inserindo-os manualmente. Depois de criar um host, você poderá atribuir volumes a ele ou adicioná-lo a um cluster de host se desejar compartilhar o acesso a volumes.

### Como os volumes são atribuídos

Para que um host envie e/S para um volume, você deve atribuir o volume a ele. Você pode selecionar um cluster de host ou host quando criar um volume ou atribuir um volume a um cluster de host ou host posteriormente. Um cluster de host é um grupo de hosts. Você cria um cluster de host para facilitar a atribuição dos mesmos volumes a vários hosts.

Atribuir volumes a hosts é flexível, permitindo que você atenda às suas necessidades de armazenamento específicas.

- \* Host autônomo, não parte de um cluster de host\* — você pode atribuir um volume a um host individual. O volume só pode ser acessado por um host.
- **Host cluster** — você pode atribuir um volume a um cluster de host. O volume pode ser acessado por todos os hosts no cluster de host.
- **Host dentro de um cluster de host** — você pode atribuir um volume a um host individual que faz parte de um cluster de host. Mesmo que o host faça parte de um cluster de host, o volume pode ser acessado apenas pelo host individual e não por nenhum outro host no cluster de host.

Quando os volumes são criados, os números de unidade lógica (LUNs) são atribuídos automaticamente. O LUN serve como o endereço entre o host e o controlador durante as operações de e/S. Você pode alterar LUNs depois que o volume é criado.

### Crie acesso ao host

Para gerenciar o armazenamento com o plug-in de armazenamento para vCenter, você deve descobrir ou definir cada host na rede.

### Sobre esta tarefa

Ao criar um host, você define os parâmetros do host para fornecer conexão com o storage array e acesso de e/S aos volumes.

Ao criar um host, tenha em mente estas diretrizes:

- Você deve definir as portas de identificador de host que estão associadas ao host.
- Certifique-se de fornecer o mesmo nome que o nome do sistema atribuído pelo host.
- Esta operação não é bem-sucedida se o nome que você escolher já estiver em uso.
- O comprimento do nome não pode exceder 30 caracteres.

### **Passos**

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Clique em **criar > Host**.

A caixa de diálogo criar host é exibida.

4. Selecione as configurações para o host, conforme apropriado.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Nome	Digite um nome para o novo host.
Tipo de sistema operacional de host	Selecione o sistema operacional que está sendo executado no novo host na lista suspensa.
Tipo de interface de host	(Opcional) se você tiver mais de um tipo de interface de host compatível com seu storage array, selecione o tipo de interface de host que deseja usar.
Portas de host	Execute um dos seguintes procedimentos: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Selecione Interface de e/S</b> — geralmente, as portas do host devem ter feito login e estar disponíveis na lista suspensa. Você pode selecionar os identificadores de porta do host na lista.</li><li>• <b>Manual add</b> — se um identificador de porta de host não for exibido na lista, isso significa que a porta de host não foi conectada. Um utilitário HBA ou o utilitário iniciador iSCSI podem ser usados para localizar os identificadores de porta de host e associá-los ao host. Você pode inserir manualmente os identificadores da porta do host ou copiá-los/colá-los do utilitário (um de cada vez) no campo portas do host. Você deve selecionar um identificador de porta de host de cada vez para associá-lo ao host, mas pode continuar a selecionar quantos identificadores estão associados ao host. Cada identificador é exibido no campo Host Ports (portas do host). Se necessário, você também pode remover um identificador selecionando <b>X</b> ao lado dele.</li></ul>
Definir segredo do iniciador CHAP	(Opcional) se você selecionou ou inseriu manualmente uma porta de host com um IQN iSCSI e se quiser exigir que um host que tente acessar a matriz de armazenamento para se autenticar usando o Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP), marque a caixa de seleção "Definir segredo do iniciador CHAP". Para cada porta de host iSCSI selecionada ou inserida manualmente, faça o seguinte: <ul style="list-style-type: none"><li>• Insira o mesmo segredo CHAP que foi definido em cada iniciador de host iSCSI para autenticação CHAP. Se você estiver usando autenticação CHAP mútua (autenticação bidirecional que permite que um host se valide para o storage array e para que um storage array se valide para o host), você também deve definir o segredo CHAP para o storage array na configuração inicial ou alterando as configurações.</li><li>• Deixe o campo em branco se você não precisar de autenticação de host. Atualmente, o único método de autenticação iSCSI usado é CHAP.</li></ul>

5. Clique em **criar**.

6. Se você precisar atualizar as informações do host, selecione o host na tabela e clique em **Exibir/Editar configurações**.

## Resultado

Depois que o host é criado com êxito, o sistema cria um nome padrão para cada porta de host configurada para o host (rótulo do usuário). O alias padrão é <Hostname\_Port Number>. Por exemplo, o alias padrão para a primeira porta criada para o IPT de host é IPT\_1.

## Depois de terminar

É necessário atribuir um volume a um host para que ele possa ser usado para operações de e/S. Vá para ["Atribuir volumes aos hosts"](#).

## Criar cluster de host

Quando dois ou mais hosts exigem acesso de e/S aos mesmos volumes, é possível criar um cluster de host.

## Sobre esta tarefa

Tenha essas diretrizes em mente ao criar um cluster de host:

- Esta operação não é iniciada a menos que haja dois ou mais hosts disponíveis para criar o cluster.
- Os hosts em clusters de host podem ter sistemas operacionais diferentes (heterogêneos).
- Os hosts NVMe nos clusters de host não podem ser misturados a hosts não NVMe.
- Para criar um volume habilitado para Data Assurance (DA), a conexão de host que você está planejando usar deve suportar DA.

Se qualquer uma das conexões de host nos controladores do storage array não suportar DA, os hosts associados não poderão acessar dados em volumes habilitados PARA DA.

- Esta operação não é bem-sucedida se o nome que você escolher já estiver em uso.
- O comprimento do nome não pode exceder 30 caracteres.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Selecione **criar > Host cluster**.

A caixa de diálogo criar cluster de host é exibida.

4. Selecione as configurações do cluster de host, conforme apropriado.

Definição	Descrição
Nome	Digite o nome do novo cluster de host.
Selecione hosts para compartilhar o acesso ao volume	Selecione dois ou mais hosts na lista suspensa. Apenas os hosts que ainda não fazem parte de um cluster de host aparecem na lista.

5. Clique em **criar**.

Se os hosts selecionados estiverem conectados a tipos de interface que tenham diferentes recursos de Data Assurance (DA), uma caixa de diálogo será exibida com a mensagem de que DA estará indisponível no cluster de host. Essa indisponibilidade impede que volumes habilitados PARA DA sejam adicionados ao cluster de host. Selecione **Sim** para continuar ou **não** para cancelar.

DA aumenta a integridade dos dados em todo o sistema de storage. O DA permite que o storage array verifique se há erros que possam ocorrer quando os dados são movidos entre os hosts e as unidades. O uso DA para o novo volume garante que quaisquer erros sejam detetados.

## Resultado

O novo cluster de host aparece na tabela com os hosts atribuídos nas linhas abaixo.

## Depois de terminar

É necessário atribuir um volume a um cluster de host para que ele possa ser usado para operações de e/S. Vá para "[Atribuir volumes aos hosts](#)".

## Atribuir volumes aos hosts

É necessário atribuir um volume a um host ou a um cluster de host para que ele possa ser usado para operações de e/S.

## Antes de começar

Tenha estas diretrizes em mente quando atribuir volumes a hosts:

- Você pode atribuir um volume a apenas um host ou cluster de host de cada vez.
- Os volumes atribuídos são compartilhados entre controladores no storage array.
- O mesmo número de unidade lógica (LUN) não pode ser usado duas vezes por um host ou um cluster de host para acessar um volume. Você deve usar um LUN exclusivo.
- Para novos grupos de volumes, se você esperar até que todos os volumes sejam criados e inicializados antes de atribuí-los a um host, o tempo de inicialização do volume será reduzido. Tenha em mente que, uma vez que um volume associado ao grupo de volumes é mapeado, todos os volumes reverterão para a inicialização mais lenta.

## Sobre esta tarefa

Uma atribuição de volume concede a um host ou cluster de host acesso a esse volume em um storage array.

Todos os volumes não atribuídos são exibidos durante esta tarefa, mas as funções para hosts com ou sem Garantia de dados (DA) se aplicam da seguinte forma:

- Para um host compatível com DA, você pode selecionar volumes habilitados PARA DA ou não habilitados PARA DA.
- Para um host que não é capaz de DA, se você selecionar um volume que é habilitado PARA DA, um aviso indica que o sistema deve DESLIGAR automaticamente DA no volume antes de atribuir o volume ao host.

A atribuição de um volume falha nestas condições:

- Todos os volumes são atribuídos.
- O volume já está atribuído a outro host ou cluster de host. A capacidade de atribuir um volume não está disponível nestas condições:
- Não existem hosts ou clusters de host válidos.

- Nenhum identificador de porta de host foi definido para o host.
- Todas as atribuições de volume foram definidas.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Selecione o host ou cluster de host ao qual você deseja atribuir volumes e clique em **atribuir volumes**.

É apresentada uma caixa de diálogo que lista todos os volumes que podem ser atribuídos. Você pode classificar qualquer uma das colunas ou digitar algo na caixa filtro para facilitar a localização de volumes específicos.

4. Marque a caixa de seleção ao lado de cada volume que você deseja atribuir ou marque a caixa de seleção no cabeçalho da tabela para selecionar todos os volumes.
5. Clique em **Assign** para concluir a operação.

## Resultados

Depois de atribuir com êxito um volume ou volumes a um host ou a um cluster de host, o sistema executa as seguintes ações:

- O volume atribuído recebe o próximo número de LUN disponível. O host usa o número LUN para acessar o volume.
- O nome do volume fornecido pelo usuário aparece nas listagens de volume associadas ao host. Se aplicável, o volume de acesso configurado de fábrica também aparece nas listagens de volume associadas ao host.

## Anular atribuição de volumes

Se você não precisar mais de acesso de e/S a um volume, poderá desatribuí-lo a partir do cluster de host ou host.

### Sobre esta tarefa

Mantenha estas diretrizes em mente quando você anular a atribuição de um volume:

- Se você estiver removendo o último volume atribuído de um cluster de host e o cluster de host também tiver hosts com volumes atribuídos específicos, certifique-se de remover ou mover essas atribuições antes de remover a última atribuição para o cluster de host.
- Se um cluster de host, um host ou uma porta de host for atribuído a um volume registrado no sistema operacional, você deverá limpar esse Registro antes de remover esses nós.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Selecione o host ou cluster de host que você deseja editar e clique em **UnAssign volumes**.

É apresentada uma caixa de diálogo que mostra todos os volumes que estão atualmente atribuídos.

4. Marque a caixa de seleção ao lado de cada volume que você deseja cancelar a atribuição ou marque a caixa de seleção no cabeçalho da tabela para selecionar todos os volumes.
5. Clique em **UnAssign**.

### Resultados

- Os volumes que não foram atribuídos estão disponíveis para uma nova atribuição.
- Até que as alterações sejam configuradas no host, o volume ainda é reconhecido pelo sistema operacional do host.

### Altere as configurações de um host

É possível alterar o nome, o tipo de sistema operacional de host e os clusters de host associados a um cluster de host ou host.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Selecione o host que você deseja editar e clique em **Exibir/Editar configurações**.

É apresentada uma caixa de diálogo que mostra as definições atuais do anfitrião.

4. Para alterar as propriedades do host, verifique se a guia **Propriedades** está selecionada e altere as configurações conforme apropriado.

### Detalhes do campo

Definição	Descrição
Nome	Você pode alterar o nome fornecido pelo usuário do host. É necessário especificar um nome para o host.
Cluster de host associado	Você pode escolher uma das seguintes opções: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>None</b> — o host permanece um host autônomo. Se o host foi associado a um cluster de host, o sistema removerá o host do cluster.</li><li>• <b>&lt;Host Cluster&gt;</b> — o sistema associa o host ao cluster selecionado.</li></ul>
Tipo de sistema operacional de host	Você pode alterar o tipo de sistema operacional em execução no host que você definiu.

5. Para alterar as configurações de porta, clique na guia **Host Ports** e altere as configurações conforme apropriado.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Porta do host	<p>Você pode escolher uma das seguintes opções:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Add</b> — Use Add para associar um novo identificador de porta de host ao host. O comprimento do nome do identificador da porta do host é determinado pela tecnologia da interface do host. Os nomes dos identificadores de porta de host Fibre Channel e Infiniband devem ter 16 caracteres. Os nomes dos identificadores de porta de host iSCSI têm um máximo de 223 caracteres. A porta deve ser única. Não é permitido um número de porta que já tenha sido configurado.</li><li>• <b>Delete</b> — Use Delete para remover (não associar) um identificador de porta de host. A opção Excluir não remove fisicamente a porta do host. Essa opção remove a associação entre a porta do host e o host. A menos que você remova o adaptador de barramento do host ou o iniciador iSCSI, a porta do host ainda é reconhecida pelo controlador.</li></ul> <p> Se você excluir um identificador de porta do host, ele não estará mais associado a esse host. Além disso, o host perde o acesso a qualquer um de seus volumes atribuídos por meio desse identificador de porta do host.</p>
Etiqueta	<p>Para alterar o nome da etiqueta da porta, clique no ícone <b>Editar</b> (lápis). O nome da etiqueta da porta deve ser exclusivo. Não é permitido um nome de rótulo que já tenha sido configurado.</p>
Segredo de CHAP	<p>Aparece apenas para hosts iSCSI. Você pode definir ou alterar o segredo CHAP para os iniciadores (hosts iSCSI). O sistema utiliza o método CHAP (Challenge Handshake Authentication Protocol), que valida a identidade de alvos e iniciadores durante o link inicial. A autenticação é baseada em uma chave de segurança compartilhada chamada CHAP secret.</p>

6. Clique em **Salvar**.

### Excluir host ou cluster de host

Você pode remover um host ou cluster de host para que os volumes não sejam mais associados a esse host.

#### Sobre esta tarefa

Tenha estas diretrizes em mente quando você excluir um host ou um cluster de host:

- Quaisquer atribuições específicas de volume são excluídas e os volumes associados estão disponíveis para uma nova atribuição.
- Se o host fizer parte de um cluster de host que tenha suas próprias atribuições específicas, o cluster de host não será afetado. No entanto, se o host fizer parte de um cluster de host que não tenha outras atribuições, o cluster de host e quaisquer outros hosts ou identificadores de porta de host associados herdarão quaisquer atribuições padrão.

- Quaisquer identificadores de porta de host que foram associados ao host tornam-se indefinidos.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com a conexão do host.
2. Selecione **provisionamento > Configurar hosts**.

A página Configurar hosts será exibida.

3. Selecione o host ou cluster de host que você deseja excluir e clique em **Excluir**.

É apresentada a caixa de diálogo de confirmação.

4. Confirme se deseja executar a operação e clique em **Excluir**.

## Resultados

Se você excluir um host, o sistema executará as seguintes ações:

- Exclui o host e, se aplicável, o remove do cluster de host.
- Remove o acesso a quaisquer volumes atribuídos.
- Retorna os volumes associados a um estado não atribuído.
- Retorna qualquer identificador de porta de host associado ao host para um estado não associado. Se você excluir um cluster de host, o sistema executará as seguintes ações:
  - Exclui o cluster de host e seus hosts associados (se houver).
  - Remove o acesso a quaisquer volumes atribuídos.
  - Retorna os volumes associados a um estado não atribuído.
  - Retorna todos os identificadores de porta de host associados aos hosts para um estado não associado.

## Configurar pools e grupos de volumes

### Visão geral de pools e grupos de volumes

Para provisionar o armazenamento no plug-in de armazenamento para vCenter, você cria um pool ou um grupo de volumes que conterá as unidades de disco rígido (HDD) ou de disco de estado sólido (SSD) que você deseja usar em seu storage array.

### Provisionamento

O hardware físico é provisionado em componentes lógicos para que os dados possam ser organizados e facilmente recuperados. Há dois tipos de agrupamentos suportados:

- Piscinas
- Grupos de volume

Os pools e grupos de volumes são as unidades de armazenamento de nível superior em um storage array: Dividem a capacidade das unidades em divisões gerenciáveis. Dentro dessas divisões lógicas estão os volumes individuais ou LUNs onde os dados são armazenados.

Quando um sistema de storage é implantado, a primeira etapa é apresentar a capacidade de unidade

disponível para os vários hosts:

- Criação de pools ou grupos de volumes com capacidade suficiente
- Adicionar o número de unidades necessárias para atender aos requisitos de desempenho ao pool ou ao grupo de volumes
- Selecionar o nível desejado de proteção RAID (se estiver usando grupos de volume) para atender a requisitos empresariais específicos

Você pode ter pools ou grupos de volume no mesmo sistema de armazenamento, mas uma unidade não pode fazer parte de mais de um pool ou grupo de volumes. Os volumes que são apresentados aos hosts para e/S são então criados, usando o espaço no pool ou grupo de volumes.

### **Piscinas**

Os pools foram projetados para agregar unidades de disco rígido físicas em um grande espaço de armazenamento e oferecer proteção RAID aprimorada para ele. Um pool cria muitos conjuntos de RAID virtuais a partir do número total de unidades atribuídas ao pool e distribui os dados uniformemente entre todas as unidades participantes. Se uma unidade for perdida ou adicionada, o sistema reequilibra dinamicamente os dados em todas as unidades ativas.

Os pools funcionam como outro nível RAID, virtualizando a arquitetura RAID subjacente para otimizar o desempenho e a flexibilidade ao executar tarefas como reconstrução, expansão da unidade e manipulação da perda da unidade. O sistema define automaticamente o nível RAID como 6 em uma configuração 8 mais 2 (oito discos de dados mais dois discos de paridade).

### **Correspondência de condução**

Você pode escolher entre HDD ou SSDs para uso em pools. No entanto, assim como nos grupos de volumes, todas as unidades do pool precisam usar a mesma tecnologia. Os controladores selecionam automaticamente quais unidades incluir, portanto, você deve ter certeza de que tem um número suficiente de unidades para a tecnologia escolhida.

### **Gerenciamento de unidades com falha**

Os pools têm uma capacidade mínima de 11 unidades. No entanto, uma unidade de capacidade é reservada para capacidade extra em caso de falha da unidade. Essa capacidade extra é chamada de "capacidade de preservação".

Quando os pools são criados, uma certa quantidade de capacidade é preservada para uso de emergência. Essa capacidade é expressa em termos de várias unidades, mas a implementação real é distribuída por todo o pool de unidades. A quantidade padrão de capacidade preservada é baseada no número de unidades no pool.

Depois que o pool é criado, você pode alterar o valor da capacidade de preservação para mais ou menos capacidade, ou até mesmo configurá-lo para nenhuma capacidade de preservação (valor de 0 unidades). A quantidade máxima de capacidade que pode ser preservada (expressa como um número de unidades) é de 10 TB, mas a capacidade disponível pode ser menor, com base no número total de unidades no pool.

### **Grupos de volume**

Os grupos de volume definem como a capacidade é alocada no sistema de storage para volumes. As unidades de disco são organizadas em grupos RAID e os volumes residem nas unidades de um grupo RAID. Portanto, as configurações do grupo de volume identificam quais unidades fazem parte do grupo e qual nível RAID é usado.

Quando você cria um grupo de volumes, os controladores selecionam automaticamente as unidades a serem incluídas no grupo. Você deve escolher manualmente o nível RAID para o grupo. A capacidade do grupo de volumes é o total do número de unidades selecionadas, multiplicado pela sua capacidade.

### **Correspondência de condução**

Você deve corresponder as unidades no grupo de volumes para tamanho e desempenho. Se houver unidades menores e maiores no grupo de volumes, todas as unidades serão reconhecidas como o menor tamanho de capacidade. Se houver unidades mais lentas e mais rápidas no grupo de volumes, todas as unidades são reconhecidas na velocidade mais lenta. Esses fatores afetam o desempenho e a capacidade geral do sistema de storage.

Não é possível misturar diferentes tecnologias de unidade (unidades HDD e SSD). RAID 3, 5 e 6 estão limitados a um máximo de 30 unidades. RAID 1 e RAID 10 usam espelhamento, portanto, esses grupos de volume devem ter um número par de discos.

### **Gerenciamento de unidades com falha**

Os grupos de volume usam unidades hot spare como modo de espera no caso de uma unidade falhar nos volumes RAID 1/10, RAID 3, RAID 5 ou RAID 6 contidos em um grupo de volumes. Uma unidade hot spare não contém dados e adiciona outro nível de redundância à sua matriz de armazenamento.

Se uma unidade falhar no storage de armazenamento, a unidade hot spare será automaticamente substituída pela unidade com falha sem exigir uma troca física. Se a unidade hot spare estiver disponível quando uma unidade falhar, a controladora usará dados de redundância para reconstruir os dados da unidade com falha para a unidade hot spare.

### **Decida se deseja usar pools ou grupos de volume**

#### **Escolha uma piscina**

- Se você precisar de reconstruções de unidades mais rápidas e administração simplificada de storage e/ou tiver um workload altamente aleatório.
- Se você quiser distribuir os dados para cada volume aleatoriamente em um conjunto de unidades que compõem o pool, você não pode definir ou alterar o nível RAID de pools ou os volumes nos pools. Os pools usam RAID nível 6.

#### **Escolha um grupo de volumes**

- Se você precisar de largura de banda máxima do sistema, a capacidade de ajustar as configurações de storage e um workload altamente sequencial.
- Se você quiser distribuir os dados entre as unidades com base em um nível RAID. Você pode especificar o nível RAID ao criar o grupo de volumes.
- Se você quiser gravar os dados para cada volume sequencialmente no conjunto de unidades que compõem o grupo de volumes.



Como os pools podem coexistir com grupos de volume, um storage array pode conter pools e grupos de volume.

### **Criação automática versus manual de pool**

Dependendo da sua configuração de armazenamento, você pode permitir que o sistema crie pools automaticamente ou você mesmo pode criá-los manualmente. Um pool é um conjunto de unidades agrupadas

logicamente.

Antes de criar e gerenciar pools, consulte as seções a seguir para saber como os pools são criados automaticamente e quando você pode precisar criá-los manualmente.

### **Criação automática**

Quando o sistema detecta capacidade não atribuída no storage array, ele inicia a criação automática de pool quando o sistema detecta capacidade não atribuída em um storage array. Ele solicita automaticamente que você crie um ou mais pools ou adicione a capacidade não atribuída a um pool existente ou a ambos.

A criação automática de pool ocorre quando uma destas condições é verdadeira:

- Os pools não existem no storage array e há unidades similares suficientes para criar um novo pool.
- Novas unidades são adicionadas a um storage que tenha pelo menos um pool. Cada unidade em um pool deve ser do mesmo tipo de unidade (HDD ou SSD) e ter capacidade semelhante. O sistema solicitará que você conclua as seguintes tarefas:
- Crie um único pool se houver um número suficiente de unidades desses tipos.
- Crie vários pools se a capacidade não atribuída consistir em diferentes tipos de unidade.
- Adicione as unidades ao pool existente se um pool já estiver definido no storage de armazenamento e adicione novas unidades do mesmo tipo de unidade ao pool.
- Adicione as unidades do mesmo tipo de unidade ao pool existente e use os outros tipos de unidade para criar pools diferentes se as novas unidades forem de tipos de unidade diferentes.

### **Criação manual**

Você pode querer criar um pool manualmente quando a criação automática não puder determinar a melhor configuração. Esta situação pode ocorrer por uma das seguintes razões:

- As novas unidades podem ser potencialmente adicionadas a mais de um pool.
- Um ou mais dos novos candidatos à piscina podem usar proteção contra perda de prateleira ou proteção contra perda de gaveta.
- Um ou mais candidatos ao pool atual não podem manter o status de proteção contra perda de gaveta ou proteção contra perda de gaveta. Você também pode querer criar um pool manualmente se tiver vários aplicativos em seu storage array e não quiser que eles concorram pelos mesmos recursos de unidade. Nesse caso, você pode considerar a criação manual de um pool menor para um ou mais aplicativos. Você pode atribuir apenas um ou dois volumes em vez de atribuir a carga de trabalho a um pool grande que tenha muitos volumes para distribuir os dados. A criação manual de um pool separado dedicado ao workload de uma aplicação específica pode permitir que as operações de storage array tenham performance mais rápida, com menos contenção.

### **Criar pool automaticamente**

Você pode criar pools automaticamente quando o sistema detectar pelo menos 11 unidades não atribuídas ou detectar uma unidade não atribuída elegível para um pool existente. Um pool é um conjunto de unidades agrupadas logicamente.

### **Antes de começar**

Você pode iniciar a caixa de diálogo Pool Auto-Configuration (Configuração automática do pool) quando uma destas condições for verdadeira:

- Pelo menos uma unidade não atribuída foi detetada que pode ser adicionada a um pool existente com tipos de unidade semelhantes.
- Onze (11) ou mais unidades não atribuídas foram detetadas que podem ser usadas para criar um novo pool (se elas não puderem ser adicionadas a um pool existente devido a tipos de unidades diferentes).

### Sobre esta tarefa

Você pode usar a criação automática de pool para configurar facilmente todas as unidades não atribuídas no storage em um pool e adicionar unidades a pools existentes.

Tenha em mente o seguinte:

- Quando você adiciona unidades a um storage array, o sistema deteta automaticamente as unidades e solicita que você crie um único pool ou vários pools com base no tipo de unidade e na configuração atual.
- Se os pools foram definidos anteriormente, o sistema solicitará automaticamente a opção de adicionar as unidades compatíveis a um pool existente. Quando novas unidades são adicionadas a um pool existente, o sistema redistribui automaticamente os dados pela nova capacidade, que agora inclui as novas unidades adicionadas.
- Ao configurar um storage de armazenamento EF600 ou EF300, verifique se cada controlador tem acesso a um número igual de unidades nos primeiros 12 slots e a um número igual de unidades nos últimos 12 slots. Essa configuração ajuda os controladores a usar os dois barramentos PCIe do lado da unidade de forma mais eficaz. Para a criação de pool, você deve usar todas as unidades no storage array.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array do pool.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione **mais > Launch pool auto-Configuration** (Iniciar configuração automática do pool).

A tabela de resultados lista novos pools, pools existentes com unidades adicionadas ou ambos. Um novo pool é nomeado com um número sequencial por padrão.

Observe que o sistema faz o seguinte:

- Cria um único pool se houver um número suficiente de unidades com o mesmo tipo de unidade (HDD ou SSD) e tiverem capacidade semelhante.
  - Cria vários pools se a capacidade não atribuída consistir em diferentes tipos de unidade.
  - Adiciona as unidades a um pool existente se um pool já estiver definido no storage de armazenamento e você adicionar novas unidades do mesmo tipo de unidade ao pool.
  - Adiciona as unidades do mesmo tipo de unidade ao pool existente e usa os outros tipos de unidade para criar pools diferentes se as novas unidades forem de tipos de unidade diferentes.
4. Para alterar o nome de um novo pool, clique no ícone **Editar** (o lápis).
  5. Para ver características adicionais do pool, posicione o cursor sobre ou toque no ícone Detalhes (a página).

São exibidas informações sobre o tipo de unidade, a capacidade de segurança, a capacidade de garantia de dados (DA), a proteção contra perda de gaveta e a proteção contra perda de gaveta.

Para storages EF600 e EF300, as configurações também são exibidas para provisionamento de recursos e tamanhos de blocos de volume.

6. Clique em **aceitar**.

## Criar pool manualmente

Você pode criar um pool manualmente se a configuração não atender aos requisitos de configuração automática de pool. Um pool é um conjunto de unidades agrupadas logicamente.

### Antes de começar

- Você deve ter um mínimo de 11 unidades com o mesmo tipo de unidade (HDD ou SSD).
- A proteção contra perda de gaveta exige que as unidades que compõem o pool estejam localizadas em pelo menos seis compartimentos de unidades diferentes e não haja mais do que duas unidades em um único compartimento de unidades.
- A proteção contra perda de gaveta exige que as unidades que compõem o pool estejam localizadas em pelo menos cinco gavetas diferentes e o pool inclua um número igual de prateleiras de unidades de cada gaveta.
- Ao configurar um storage de armazenamento EF600 ou EF300, verifique se cada controlador tem acesso a um número igual de unidades nos primeiros 12 slots e a um número igual de unidades nos últimos 12 slots. Essa configuração ajuda os controladores a usar os dois barramentos PCIe do lado da unidade de forma mais eficaz. Para a criação de pool, você deve usar todas as unidades no storage array.

### Sobre esta tarefa

Durante a criação do pool, você determina suas características, como tipo de unidade, funcionalidade de segurança, funcionalidade de garantia de dados (DA), proteção contra perda de gaveta e proteção contra perda de gaveta.

Para storages EF600 e EF300, as configurações também incluem provisionamento de recursos e tamanhos de blocos de volume.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array do pool.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Clique em **criar > Pool**.

A caixa de diálogo criar pool é exibida.

4. Digite um nome para o pool.
5. (Opcional) se você tiver mais de um tipo de unidade em seu storage de armazenamento, selecione o tipo de unidade que você deseja usar.

A tabela de resultados lista todos os pools possíveis que você pode criar.

6. Selecione o candidato ao pool que você deseja usar com base nas seguintes características e clique em **criar**.

## Detalhes do campo

Característica	Utilização
Capacidade livre	Mostra a capacidade livre do candidato à pool em GiB. Selecione um candidato a pool com a capacidade para as necessidades de armazenamento de sua aplicação. A capacidade de preservação (sobressalente) também é distribuída em toda a piscina e não faz parte do valor da capacidade livre.
Total de unidades	Mostra o número de unidades disponíveis no candidato ao pool. O sistema reserva automaticamente o maior número possível de unidades para a capacidade de preservação (para cada seis unidades em um pool, o sistema reserva uma unidade para a capacidade de preservação). Quando ocorre uma falha de unidade, a capacidade de preservação é utilizada para manter os dados reconstruídos.
Tamanho do bloco de acionamento (somente EF300 e EF600)	Mostra o tamanho do bloco (tamanho do setor) que as unidades no pool podem gravar. Os valores podem incluir: <ul style="list-style-type: none"><li>• 512 — tamanho do setor de 512 bytes.</li><li>• 4K — tamanho do setor de 4.096 bytes.</li></ul>
Com capacidade segura	Indica se esse candidato a pool é composto inteiramente de unidades com capacidade de segurança, que podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard). <ul style="list-style-type: none"><li>• Você pode proteger seu pool com o Drive Security, mas todas as unidades devem ser seguras para usar esse recurso.</li><li>• Se você quiser criar um pool apenas FDE, procure <b>Sim - FDE</b> na coluna compatível com segurança. Se você quiser criar um pool somente FIPS, procure <b>Sim - FIPS</b> ou <b>Sim - FIPS (Misto)</b>. "Mixed" (Misto) indica uma mistura de unidades de nível 140-2 e 140-3. Se você usar uma mistura desses níveis, esteja ciente de que o pool funcionará no nível mais baixo de segurança (140-2).</li><li>• Você pode criar um pool composto de unidades que podem ou não ser seguras ou que são uma combinação de níveis de segurança. Se as unidades no pool incluírem unidades que não são seguras, você não poderá tornar o pool seguro.</li></ul>
Ativar segurança?	Fornece a opção para ativar o recurso de Segurança da Unidade com unidades com capacidade segura. Se o pool for seguro e você tiver criado uma chave de segurança, poderá ativar a segurança selecionando a caixa de seleção.   A única maneira de remover o Drive Security depois de ativado é excluir o pool e apagar as unidades.

<b>Característica</b>	<b>Utilização</b>
DA capaz	Indica se a Garantia de dados (DA) está disponível para este candidato a pool. O DA verifica e corrige erros que podem ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. Se você quiser usar DA, selecione um pool que seja capaz de DA. Esta opção só está disponível quando a funcionalidade DA tiver sido ativada. Um pool pode conter unidades que são capazes de DA ou não, mas todas as unidades devem ser capazes DE DA para você usar esse recurso.
Compatível com provisionamento de recursos (somente EF300 e EF600)	Mostra se o provisionamento de recursos está disponível para este candidato a pool. O provisionamento de recursos é um recurso disponível nas matrizes de armazenamento EF300 e EF600, que permite que os volumes sejam colocados em uso imediatamente sem processo de inicialização em segundo plano.
Proteção contra perda de prateleira	Mostra se a proteção contra perda de prateleira está disponível. A proteção contra perda de gaveta garante a acessibilidade aos dados nos volumes em um pool se houver perda total de comunicação com um único compartimento de unidade.
Proteção contra perda de gaveta	Mostra se a proteção contra perda de gaveta está disponível, que é fornecida somente se você estiver usando uma prateleira de unidade que contém gavetas. A proteção contra perda de gaveta garante a acessibilidade aos dados nos volumes em um pool se ocorrer uma perda total de comunicação com uma única gaveta em um compartimento de unidades.
Tamanhos de bloco de volume suportados (apenas EF300 e EF600)	Mostra os tamanhos de bloco que podem ser criados para os volumes no pool: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512n — 512 bytes nativos.</li> <li>• 512e — 512 bytes emulados.</li> <li>• 4K — 4.096 bytes.</li> </ul>

## **Crie um grupo de volumes**

É possível criar um grupo de volumes para um ou mais volumes que estejam acessíveis ao host. Um grupo de volumes é um contêiner para volumes com características compartilhadas, como nível e capacidade de RAID.

### **Antes de começar**

Reveja as seguintes diretrizes:

- Você precisa de pelo menos uma unidade não atribuída.
- Existem limites quanto à capacidade de unidade que você pode ter em um único grupo de volume. Esses limites variam de acordo com o tipo de host.

- Para ativar a proteção contra perda de gaveta/gavetas, você deve criar um grupo de volumes que use unidades localizadas em pelo menos três gavetas ou gavetas, a menos que esteja usando RAID 1, em que duas gavetas sejam mínimas.
- Ao configurar um storage de armazenamento EF600 ou EF300, verifique se cada controlador tem acesso a um número igual de unidades nos primeiros 12 slots e a um número igual de unidades nos últimos 12 slots. Essa configuração ajuda os controladores a usar os dois barramentos PCIe do lado da unidade de forma mais eficaz. Atualmente, o sistema permite a seleção de unidades no recurso Avançado ao criar um grupo de volumes.

Analise como sua escolha de nível RAID afeta a capacidade resultante do grupo de volumes.

- Se selecionar RAID 1, tem de adicionar duas unidades de cada vez para se certificar de que está selecionado um par espelhado. O espelhamento e o striping (conhecido como RAID 10 ou RAID 1-0) são alcançados quando quatro ou mais unidades são selecionadas.
- Se selecionar RAID 5, tem de adicionar um mínimo de três unidades para criar o grupo de volumes.
- Se selecionar RAID 6, tem de adicionar um mínimo de cinco unidades para criar o grupo de volumes.

### Sobre esta tarefa

Durante a criação do grupo de volumes, você determina as características do grupo, como o número de unidades, a funcionalidade de segurança, a capacidade de garantia de dados (DA), a proteção contra perda de gaveta e a proteção contra perda de gaveta.

Para storages EF600 e EF300, as configurações também incluem provisionamento de recursos, tamanhos de blocos de unidades e tamanhos de blocos de volume.



Com unidades de capacidade maior e a capacidade de distribuir volumes entre controladores, criar mais de um volume por grupo de volumes é uma boa maneira de usar sua capacidade de storage e proteger seus dados.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento para o grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Clique em **criar > Grupo de volume**.

A caixa de diálogo criar grupo de volume é exibida.

4. Digite um nome para o grupo de volumes.
5. Selecione o nível RAID que melhor atende aos seus requisitos de armazenamento e proteção de dados. A tabela de candidatos ao grupo de volume é exibida e exibe apenas os candidatos que suportam o nível RAID selecionado.
6. (Opcional) se você tiver mais de um tipo de unidade em seu storage de armazenamento, selecione o tipo de unidade que você deseja usar.

A tabela de candidatos ao grupo de volume é exibida e exibe apenas os candidatos que suportam o tipo de unidade selecionada e o nível RAID.

7. (Opcional) pode selecionar o método automático ou o método manual para definir quais unidades utilizar no grupo de volumes. O método Automático é a seleção padrão.



Não use o método Manual a menos que você seja um especialista que entenda a redundância de unidades e as configurações ideais de unidade.

Para selecionar as unidades manualmente, clique no link **manualmente Select Drives (Advanced)**. Quando clicado, ele muda para **automaticamente selecionar unidades (avançadas)**.

O método Manual permite selecionar quais unidades específicas compõem o grupo de volumes. Você pode selecionar unidades específicas não atribuídas para obter a capacidade que você precisa. Se o storage de armazenamento contiver unidades com diferentes tipos de Mídia ou diferentes tipos de interface, você poderá escolher apenas a capacidade não configurada para um único tipo de unidade para criar o novo grupo de volumes.

8. Com base nas características da unidade exibidas, selecione as unidades que deseja usar no grupo de volumes e clique em **criar**.

As características de condução apresentadas dependem da seleção do método automático ou do método manual. Para obter mais informações, consulte a documentação do Gerenciador de sistemas do SANtricity, "[Crie um grupo de volumes](#)".

### Adicionar capacidade a um pool ou grupo de volumes

Você pode adicionar unidades para expandir a capacidade livre em um pool ou grupo de volumes existente.

#### Antes de começar

- As unidades devem estar em um status ideal.
- As unidades devem ter o mesmo tipo de unidade (HDD ou SSD).
- O pool ou grupo de volume deve estar em um status ideal.
- Se o pool ou grupo de volumes contiver todas as unidades com capacidade segura, adicione apenas unidades com capacidade segura para continuar a usar as habilidades de criptografia das unidades com capacidade segura.

As unidades com capacidade segura podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard).

#### Sobre esta tarefa

Nesta tarefa, você pode adicionar capacidade livre para ser incluído no pool ou grupo de volumes. Você pode usar essa capacidade gratuita para criar volumes adicionais. Os dados nos volumes permanecem acessíveis durante esta operação.

Para pools, você pode adicionar um máximo de 60 unidades de cada vez. Para grupos de volumes, você pode adicionar um máximo de duas unidades de cada vez. Se for necessário adicionar mais do que o número máximo de unidades, repita o procedimento. (Um pool não pode conter mais unidades do que o limite máximo para um storage de armazenamento.)



Com a adição de unidades, sua capacidade de preservação pode precisar ser aumentada. Você deve considerar aumentar a capacidade reservada após uma operação de expansão.



Evite usar unidades que são capazes de garantia de dados (DA) para adicionar capacidade a um pool ou grupo de volume que não é capaz de DA. O pool ou o grupo de volumes não podem aproveitar as capacidades da unidade capaz de DA. Considere usar unidades que não são capazes de DA nesta situação.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o pool ou grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o pool ou grupo de volumes ao qual deseja adicionar unidades e clique em **Adicionar capacidade**.

A caixa de diálogo Adicionar capacidade é exibida. Somente as unidades não atribuídas compatíveis com o pool ou grupo de volumes são exibidas.

4. Em **Selecione unidades para adicionar capacidade...**, selecione uma ou mais unidades que você deseja adicionar ao pool ou grupo de volumes existente.

O firmware do controlador organiza as unidades não atribuídas com as melhores opções listadas na parte superior. A capacidade total gratuita adicionada ao pool ou grupo de volumes aparece abaixo da lista em **capacidade total selecionada**.

## Detalhes do campo

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
Gaveta	Indica a localização do compartimento da unidade.
Baía	Indica a localização do compartimento da unidade
Capacidade (GiB)	<p>Indica a capacidade da unidade.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sempre que possível, selecione unidades que tenham uma capacidade igual às capacidades das unidades atuais no pool ou grupo de volumes.</li><li>• Se você precisar adicionar unidades não atribuídas com uma capacidade menor, lembre-se de que a capacidade utilizável de cada unidade atualmente no pool ou grupo de volumes será reduzida. Portanto, a capacidade da unidade é a mesma em todo o pool ou grupo de volumes.</li><li>• Se você precisar adicionar unidades não atribuídas com uma capacidade maior, lembre-se de que a capacidade utilizável das unidades não atribuídas adicionadas será reduzida para que elas correspondam às capacidades atuais das unidades no pool ou grupo de volumes.</li></ul>
Com capacidade segura	<p>Indica se a unidade é segura.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Você pode proteger seu pool ou grupo de volumes com o recurso Segurança da unidade, mas todas as unidades devem ser seguras para usar esse recurso.</li><li>• É possível criar um pool ou grupo de volumes com uma combinação de unidades seguras e não seguras, mas o recurso Segurança da Unidade não pode ser ativado.</li><li>• Um pool ou grupo de volumes com todas as unidades com capacidade de segurança não pode aceitar uma unidade com capacidade de segurança para poupar ou expandir, mesmo que a capacidade de criptografia não esteja em uso.</li><li>• As unidades com capacidade segura podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard). Uma unidade FIPS pode ser nível 140-2 ou 140-3, com nível 140-3 como o nível mais alto de segurança. Se você selecionar uma combinação de unidades de nível 140-2 e 140-3, o pool ou grupo de volumes funcionará no nível mais baixo de segurança (140-2).</li></ul>

<b>Campo</b>	<b>Descrição</b>
DA capaz	<p>Indica se a unidade é capaz de Garantia de dados (DA).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O uso de unidades que não são capazes de garantia de dados (DA) para adicionar capacidade a um pool ou grupo de volume compatível com DA não é recomendado. O pool ou grupo de volumes não tem mais recursos DA e você não tem mais a opção de ativar DA em volumes recém-criados dentro do pool ou grupo de volumes.</li> <li>• O uso de unidades que são capazes de garantia de dados (DA) para adicionar capacidade a um pool ou grupo de volume que não é capaz de DA não é recomendado, porque esse pool ou grupo de volume não pode tirar proveito dos recursos da unidade capaz de DA (os atributos da unidade não correspondem). Considere usar unidades que não são capazes DE DA nesta situação.</li> </ul>
DULBE capaz	<p>Indica se a unidade tem a opção de erro de bloco lógico desalocado ou não escrito (DULBE). O DULBE é uma opção nas unidades NVMe que permite que o storage array EF300 ou EF600 ofereça suporte a volumes provisionados por recursos.</p>

5. Clique em **Add**.

Se você estiver adicionando unidades a um pool ou grupo de volumes, uma caixa de diálogo de confirmação será exibida se você selecionar uma unidade que faça com que o pool ou grupo de volumes não tenha mais um ou mais dos seguintes atributos:

- Proteção contra perda de prateleira
- Proteção contra perda de gaveta
- Capacidade de encriptação total do disco
- Capacidade de garantia de dados
- Capacidade DULBE

6. Para continuar, clique em **Yes**; caso contrário, clique em **Cancel**.

### Resultado

Depois de adicionar as unidades não atribuídas a um pool ou grupo de volumes, os dados em cada volume do pool ou grupo de volumes são redistribuídos para incluir as unidades adicionais.

### Criar cache SSD

Para acelerar dinamicamente a performance do sistema, você pode usar o recurso cache SSD para armazenar em cache os dados acessados com mais frequência ("dados ativos") em unidades de estado sólido (SSDs) de baixa latência. O cache SSD é usado exclusivamente para leituras de host.

### Antes de começar

Seu storage array deve conter algumas unidades SSD.



O cache SSD não está disponível no sistema de armazenamento EF600 ou EF300.

### Sobre esta tarefa

Ao criar cache SSD, você pode usar uma única unidade ou várias unidades. Como o cache de leitura está no storage array, o armazenamento em cache é compartilhado em todos os aplicativos que usam o storage array. Você seleciona os volumes que deseja armazenar em cache e, em seguida, o armazenamento em cache é automático e dinâmico.

Siga estas diretrizes ao criar cache SSD.

- Você pode ativar a segurança no cache SSD somente quando você estiver criando, e não mais tarde.
- Apenas um cache SSD é suportado por storage array.
- A capacidade máxima de cache SSD utilizável em um storage array depende da capacidade de cache principal da controladora.
- O cache SSD não é suportado em imagens instantâneas.
- Se você importar ou exportar volumes que estejam habilitados ou desativados em cache SSD, os dados em cache não serão importados ou exportados.
- Qualquer volume atribuído para usar o cache SSD de um controlador não é elegível para uma transferência automática de balanceamento de carga.
- Se os volumes associados estiverem habilitados para segurança, crie um cache SSD habilitado para segurança.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento para o cache.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Clique em **criar > cache SSD**.

A caixa de diálogo criar cache SSD é exibida.

4. Digite um nome para o cache SSD.
5. Selecione o candidato cache SSD que você deseja usar com base nas seguintes características.

## Detalhes do campo

Característica	Utilização
<b>Capacidade</b>	Mostra a capacidade disponível em GiB. Selecione a capacidade para as necessidades de storage da sua aplicação. A capacidade máxima para cache SSD depende da capacidade de cache principal da controladora. Se você alocar mais do que o valor máximo para cache SSD, qualquer capacidade extra será inutilizável. A capacidade do cache SSD conta para sua capacidade alocada geral.
<b>Total de unidades</b>	Mostra o número de unidades disponíveis para este cache SSD. Selecione o candidato SSD com o número de unidades desejadas
<b>Com capacidade segura</b>	Indica se o candidato à cache SSD é composto inteiramente de unidades com capacidade de segurança, que podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard). Se você quiser criar um cache SSD habilitado para segurança, procure "Sim - FDE" ou "Sim - FIPS" na coluna compatível com segurança.
<b>Ativar a segurança?</b>	Fornece a opção para ativar o recurso de Segurança da Unidade com unidades com capacidade segura. Se você quiser criar um cache SSD habilitado para segurança, marque a caixa de seleção <b>Ativar segurança</b> . Nota: Uma vez ativado, a segurança não pode ser desativada. Você pode ativar a segurança no cache SSD somente quando você estiver criando, e não mais tarde.
<b>DA capaz</b>	Indica se o Data Assurance (DA) está disponível para este candidato de cache SSD. O Data Assurance (DA) verifica e corrige erros que podem ocorrer à medida que os dados são transferidos através dos controladores para as unidades. Se você quiser usar DA, selecione um candidato de cache SSD capaz de DA. Esta opção só está disponível quando a funcionalidade DA tiver sido ativada. O cache SSD pode conter unidades com CAPACIDADE DA e não DA, mas todas as unidades devem ser capazes de DA para você usar DA.

6. Associe o cache SSD aos volumes para os quais você deseja implementar o armazenamento em cache de leitura SSD. Para ativar o cache SSD em volumes compatíveis imediatamente, marque a caixa de seleção **Ativar cache SSD em volumes compatíveis existentes mapeados para hosts** .

Os volumes são compatíveis se compartilharem os mesmos recursos de Segurança de Unidade e DA.

7. Clique em **criar**.

### Altere as configurações de um pool

Você pode editar as configurações de um pool, incluindo seu nome, configurações de alertas de capacidade, prioridades de modificação e capacidade de preservação.

#### Sobre esta tarefa

Esta tarefa descreve como alterar as configurações de um pool.



Você não pode alterar o nível RAID de um pool usando a interface do plugin. O plugin configura automaticamente pools como RAID 6.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o pool.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o pool que você deseja editar e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações do pool é exibida.

4. Selecione a guia **Configurações** e edite as configurações do pool conforme apropriado.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Nome	Você pode alterar o nome fornecido pelo usuário do pool. Especificar um nome para um pool é necessário.
Alertas de capacidade	<p>Você pode enviar notificações de alerta quando a capacidade livre em um pool atingir ou exceder um limite especificado. Quando os dados armazenados no pool excedem o limite especificado, o plugin envia uma mensagem, permitindo que você adicione mais espaço de armazenamento ou exclua objetos desnecessários. Os alertas são exibidos na área notificações no Painel de instrumentos e podem ser enviados do servidor para administradores por e-mail e mensagens de intercetação SNMP. Você pode definir os seguintes alertas de capacidade:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Alerta crítico</b> — este alerta crítico notifica-o quando a capacidade livre no pool atinge ou excede o limite especificado. Utilize os controles giratórios para ajustar a percentagem de limiar. Selecione a caixa de verificação para desativar esta notificação.</li><li>• <b>Alerta antecipado</b> — este alerta antecipado notifica você quando a capacidade livre em um pool está atingindo um limite especificado. Utilize os controles giratórios para ajustar a percentagem de limiar. Selecione a caixa de verificação para desativar esta notificação.</li></ul>
Prioridades de modificação	<p>Você pode especificar os níveis de prioridade para operações de modificação em um pool em relação ao desempenho do sistema. Uma prioridade mais alta para operações de modificação em um pool faz com que uma operação seja concluída mais rápido, mas pode diminuir o desempenho de e/S do host. Uma prioridade menor faz com que as operações demorem mais tempo, mas a performance de e/S do host é menos afetada. Você pode escolher entre cinco níveis de prioridade: Mais baixo, baixo, médio, alto e mais alto. Quanto maior for o nível de prioridade, maior será o impacto na e/S do host e no desempenho do sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Prioridade de reconstrução crítica</b> — esta barra deslizante determina a prioridade de uma operação de reconstrução de dados quando várias falhas de unidade resultam em uma condição em que alguns dados não têm redundância e uma falha de unidade adicional pode resultar em perda de dados.</li><li>• <b>Prioridade de reconstrução degradada</b> — esta barra deslizante determina a prioridade da operação de reconstrução de dados quando ocorreu uma falha na unidade, mas os dados ainda têm redundância e uma falha adicional na unidade não resulta na perda de dados.</li><li>• <b>Prioridade de operação em segundo plano</b> — esta barra deslizante determina a prioridade das operações de fundo do pool que ocorrem enquanto o pool está em um estado ideal. Essas operações incluem expansão dinâmica de volume (DVE), formato de disponibilidade instantânea (IAF) e migração de dados para uma unidade substituída ou adicionada.</li></ul>

Definição	Descrição
<p>Capacidade de preservação ("capacidade de otimização" para o EF600 ou EF300)</p>	<p><b>Capacidade de preservação</b> — você pode definir o número de unidades para determinar a capacidade reservada no pool para dar suporte a possíveis falhas de unidade. Quando ocorre uma falha de unidade, a capacidade de preservação é utilizada para manter os dados reconstruídos. Os pools usam capacidade de preservação durante o processo de reconstrução de dados em vez de unidades hot spare, que são usadas em grupos de volume. Utilize os controles giratórios para ajustar o número de unidades. Com base no número de unidades, a capacidade de preservação no pool aparece ao lado da caixa giratória. Tenha em mente as seguintes informações sobre a capacidade de preservação.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Como a capacidade de preservação é subtraída da capacidade livre total de um pool, a quantidade de capacidade que você reserva afeta a quantidade de capacidade livre disponível para criar volumes. Se você especificar 0 para a capacidade de preservação, toda a capacidade livre no pool será usada para a criação de volume.</li> <li>• Se você diminuir a capacidade de preservação, aumentará a capacidade que pode ser usada para volumes de pool.</li> </ul> <p><b>Capacidade de otimização adicional (somente arrays EF600 e EF300)</b> — quando um pool é criado, uma capacidade de otimização recomendada é gerada que fornece um equilíbrio entre capacidade disponível versus desempenho e vida útil do desgaste. Você pode ajustar esse equilíbrio movendo o controle deslizante para a direita para melhor desempenho e vida útil do desgaste à custa do aumento da capacidade disponível, ou movendo-o para a esquerda para maior capacidade disponível à custa de um melhor desempenho e vida útil do desgaste. As unidades SSD terão vida útil mais longa e melhor desempenho máximo de gravação quando uma parte de sua capacidade não for alocada. Para unidades associadas a um pool, a capacidade não alocada é composta pela capacidade de preservação de um pool, pela capacidade livre (capacidade não usada por volumes) e por uma parte da capacidade utilizável reservada como capacidade de otimização adicional. A capacidade de otimização adicional garante um nível mínimo de capacidade de otimização, reduzindo a capacidade utilizável, e, como tal, não está disponível para criação de volume.</p>

5. Clique em **Salvar**.

### Alterar as definições de configuração para um grupo de volumes

Você pode editar as configurações de um grupo de volumes, incluindo seu nome e nível RAID.

#### Antes de começar

Se você estiver alterando o nível RAID para acomodar as necessidades de desempenho dos aplicativos que estão acessando o grupo de volumes, certifique-se de atender aos seguintes pré-requisitos:

- O grupo de volume tem de estar no estado ideal.
- Você precisa ter capacidade suficiente no grupo de volumes para converter para o novo nível RAID.

### **Passos**

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o grupo de volume que deseja editar e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações do grupo de volume é exibida.

4. Selecione a guia **Configurações** e edite as configurações do grupo de volume conforme apropriado.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Nome	Pode alterar o nome fornecido pelo utilizador do grupo de volumes. É necessário especificar um nome para um grupo de volumes.
Nível RAID	<p>Selecione o novo nível RAID no menu suspenso.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>RAID 0 striping</b> — oferece alto desempenho, mas não fornece redundância de dados. Se uma única unidade falhar no grupo de volumes, todos os volumes associados falharão e todos os dados serão perdidos. Um grupo RAID de distribuição combina duas ou mais unidades em uma unidade lógica grande.</li><li>• <b>Espelhamento RAID 1</b> - oferece alto desempenho e a melhor disponibilidade de dados e é adequado para armazenar dados confidenciais em nível corporativo ou pessoal. Protege seus dados espelhando automaticamente o conteúdo de uma unidade para a segunda unidade no par espelhado. Ele fornece proteção em caso de falha única de unidade.</li><li>• <b>RAID 10 striping/mirroring</b> — fornece uma combinação de RAID 0 (striping) e RAID 1 (espelhamento) e é obtida quando quatro ou mais unidades são selecionadas. O RAID 10 é adequado para aplicações de transações de alto volume, como um banco de dados, que exigem alto desempenho e tolerância a falhas.</li><li>• <b>RAID 5</b> — ideal para ambientes multiusuário (como armazenamento de banco de dados ou sistema de arquivos) onde o tamanho típico de e/S é pequeno e há uma alta proporção de atividade de leitura.</li><li>• <b>RAID 6</b> — ideal para ambientes que exigem proteção de redundância além do RAID 5, mas que não exigem alto desempenho de gravação. O RAID 3 só pode ser atribuído a grupos de volume usando a interface de linha de comando (CLI). Quando você altera o nível RAID, você não pode cancelar essa operação depois que ela for iniciada. Durante a alteração, seus dados permanecem disponíveis.</li></ul>
Capacidade de otimização (somente arrays EF600)	<p>Quando um grupo de volumes é criado, é gerada uma capacidade de otimização recomendada que fornece um equilíbrio entre capacidade disponível e desempenho e vida útil do desgaste. Você pode ajustar esse equilíbrio movendo o controle deslizante para a direita para melhor desempenho e vida útil do desgaste à custa do aumento da capacidade disponível, ou movendo-o para a esquerda para maior capacidade disponível à custa de um melhor desempenho e vida útil do desgaste. As unidades SSD terão vida útil mais longa e melhor desempenho máximo de gravação quando uma parte de sua capacidade não for alocada. Para unidades associadas a um grupo de volumes, a capacidade não alocada é composta pela capacidade livre de um grupo (capacidade não usada por volumes) e por uma parte da capacidade utilizável reservada como capacidade de otimização adicional. A capacidade de otimização adicional garante um nível mínimo de capacidade de otimização, reduzindo a capacidade utilizável, e, como tal, não está disponível para criação de volume.</p>

5. Clique em **Salvar**.

Uma caixa de diálogo de confirmação será exibida se a capacidade for reduzida, a redundância de volume for perdida ou a proteção contra perda de gaveta/gaveta for perdida como resultado da alteração do nível RAID. Selecione **Sim** para continuar; caso contrário, clique em **não**.

### Resultado

Se você alterar o nível RAID para um grupo de volumes, o plugin altera os níveis RAID de cada volume que compreende o grupo de volumes. O desempenho pode ser ligeiramente afetado durante a operação.

### Altere as configurações de cache SSD

Você pode editar o nome do cache SSD e exibir seu status, capacidade máxima e atual, segurança da unidade e status de garantia de dados e seus volumes e unidades associados.



Este recurso não está disponível no sistema de armazenamento EF600 ou EF300.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com o cache SSD.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o cache SSD que você deseja editar e clique em **Exibir/Editar configurações**.

A caixa de diálogo Configurações de cache SSD é exibida.

4. Revise ou edite as configurações do cache SSD conforme apropriado.

## Detalhes do campo

Definição	Descrição
Nome	Exibe o nome do cache SSD, que você pode alterar. É necessário um nome para o cache SSD.
Caraterísticas	Mostra o status do cache SSD. Os Estados possíveis incluem: <ul style="list-style-type: none"><li>• Ideal</li><li>• Desconhecido</li><li>• Degradada</li><li>• Falha (Um estado com falha resulta em um evento de mel crítico.)</li><li>• Suspenso</li></ul>
Capacidades	Mostra a capacidade atual e a capacidade máxima permitida para o cache SSD. A capacidade máxima permitida para o cache SSD depende do tamanho de cache principal da controladora: <ul style="list-style-type: none"><li>• Até 1 GiB</li><li>• 1 GiB a 2 GiB</li><li>• 2 GiB a 4 GiB</li><li>• Mais de 4 GiB</li></ul>
Segurança e DA	Mostra o status de Segurança da unidade e garantia de dados para o cache SSD. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Secure-Capable</b> --indica se o cache SSD é composto inteiramente de unidades seguras. Uma unidade com capacidade segura é uma unidade com autocriptografia que protege os dados contra acesso não autorizado.</li><li>• <b>Secure-enabled</b> — indica se a segurança está ativada no cache SSD.</li><li>• <b>DA Capable</b> — indica se o cache SSD é composto inteiramente de unidades compatíveis com DA. Uma unidade capaz de DA pode verificar e corrigir erros que possam ocorrer à medida que os dados são comunicados entre o host e o storage array.</li></ul>
Objetos associados	Mostra os volumes e unidades associados ao cache SSD.

5. Clique em **Salvar**.

### Exibir estatísticas de cache SSD

É possível exibir estatísticas do cache SSD, como leituras, gravações, acertos de cache, porcentagem de alocação de cache e porcentagem de utilização de cache.



Este recurso não está disponível no sistema de armazenamento EF600 ou EF300.

### Sobre esta tarefa

As estatísticas nominais, que são um subconjunto das estatísticas detalhadas, são mostradas na caixa de diálogo View SSD Cache Statistics (Exibir estatísticas de cache SSD). Você pode exibir estatísticas detalhadas para o cache SSD somente quando exportar todas as estatísticas SSD para um arquivo .csv.

Ao rever e interpretar as estatísticas, tenha em mente que algumas interpretações são derivadas olhando para uma combinação de estatísticas.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione a matriz de armazenamento com o cache SSD.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o cache SSD para o qual você deseja exibir estatísticas e clique em **mais > View SSD Cache statistics**.

A caixa de diálogo View SSD Cache Statistics (Visualizar estatísticas de cache SSD) é exibida e exibe as estatísticas nominais para o cache SSD selecionado.

### Detalhes do campo

Definição	Descrição
<b>Lê</b>	Mostra o número total de leituras de host dos volumes habilitados para cache SSD. Quanto maior a proporção de leituras para gravações, melhor é a operação do cache.
<b>Gravações</b>	O número total de gravações de host nos volumes habilitados para cache SSD. Quanto maior a proporção de leituras para gravações, melhor é a operação do cache.
<b>Cache hits</b>	Mostra o número de acessos de cache.
<b>Cache atinge %</b>	Mostra a porcentagem de acertos de cache. Este número é derivado de hits de cache / (leituras e gravações). A porcentagem de acerto do cache deve ser superior a 50 por cento para operação efetiva do cache SSD.
<b>Alocação de cache %</b>	Mostra a porcentagem de armazenamento em cache SSD que é alocado, expressa como uma porcentagem do armazenamento em cache SSD disponível para este controlador e é derivado de bytes alocados / bytes disponíveis.
<b>% De utilização de cache</b>	Mostra a porcentagem de armazenamento em cache SSD que contém dados de volumes ativados, expressos como uma porcentagem de armazenamento em cache SSD alocado. Esse valor representa a utilização ou a densidade do cache SSD. Derivado de bytes alocados / bytes disponíveis.
<b>Exportar tudo</b>	Exporta todas as estatísticas de cache SSD para um formato CSV. O arquivo exportado contém todas as estatísticas disponíveis para o cache SSD (nominal e detalhada).

4. Clique em **Cancelar** para fechar a caixa de diálogo.

## Verifique a redundância de volume

Sob a orientação do suporte técnico ou conforme instruído pelo Recovery Guru, você pode verificar a redundância em um volume em um pool ou grupo de volumes para determinar se os dados nesse volume são consistentes.

Os dados de redundância são usados para reconstruir rapidamente informações em uma unidade de substituição se uma das unidades no pool ou grupo de volumes falhar.

### Antes de começar

- O status do pool ou grupo de volume deve ser ideal.
- O pool ou grupo de volume não deve ter operações de modificação de volume em andamento.
- Você pode verificar a redundância em qualquer nível RAID, exceto no RAID 0, porque o RAID 0 não tem redundância de dados. (Os pools são configurados apenas como RAID 6.)



Verifique a redundância de volume somente quando instruído a fazê-lo pelo Recovery Guru e sob a orientação do suporte técnico.

### Sobre esta tarefa

Você pode executar essa verificação somente em um pool ou grupo de volume de cada vez. Uma verificação de redundância de volume executa as seguintes ações:

- Verifica os blocos de dados em um volume RAID 3, um volume RAID 5 ou um volume RAID 6 e verifica as informações de redundância para cada bloco. (O RAID 3 só pode ser atribuído a grupos de volume usando a interface de linha de comando.)
- Compara os blocos de dados em unidades espelhadas RAID 1.
- Retorna erros de redundância se o firmware do controlador determinar que os dados são inconsistentes.



Executar imediatamente uma verificação de redundância no mesmo pool ou grupo de volumes pode causar um erro. Para evitar esse problema, aguarde um a dois minutos antes de executar outra verificação de redundância no mesmo pool ou grupo de volume.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o pool ou grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione **tarefas incomuns > verificar redundância de volume**.

A caixa de diálogo verificar redundância é exibida.

4. Selecione os volumes que pretende verificar e, em seguida, escreva verificar para confirmar que pretende efetuar esta operação.
5. Clique em **verificar**.

A operação de verificação de redundância de volume é iniciada. Os volumes no pool ou grupo de volumes são verificados sequencialmente, começando no topo da tabela na caixa de diálogo. Estas ações ocorrem à medida que cada volume é digitalizado:

- O volume é selecionado na tabela de volumes.

- O status da verificação de redundância é mostrado na coluna Status.
- A verificação pára em qualquer Mídia ou erro de paridade encontrado e, em seguida, relata o erro. A tabela a seguir fornece mais informações sobre o status da verificação de redundância:

#### Detalhes do campo

Estado	Descrição
<b>Pendente</b>	Este é o primeiro volume a ser verificado e você não clicou em Iniciar para iniciar a verificação de redundância. -Or- a operação de verificação de redundância está sendo executada em outros volumes no pool ou grupo de volumes.
<b>Verificação</b>	O volume está passando pela verificação de redundância.
<b>Aprovado</b>	O volume passou na verificação de redundância. Não foram detetadas inconsistências nas informações de redundância.
<b>Falha</b>	O volume falhou na verificação de redundância. Inconsistências foram detetadas nas informações de redundância.
<b>Erro de material</b>	O suporte de dados da unidade está com defeito e é ilegível. Siga as instruções apresentadas no Recovery Guru.
<b>Erro de paridade</b>	A paridade não é o que deve ser para uma determinada parte dos dados. Um erro de paridade é potencialmente grave e pode causar uma perda permanente de dados.

6. Clique em **Concluído** após o último volume no pool ou grupo de volumes ter sido verificado.

#### Excluir pool ou grupo de volume

É possível excluir um pool ou grupo de volumes para criar mais capacidade não atribuída, que pode ser reconfigurada para atender às necessidades de armazenamento de aplicativos.

#### Antes de começar

- Você deve ter feito backup dos dados em todos os volumes no pool ou grupo de volumes.
- Você deve ter parado todas as entradas/saídas (e/S).
- Você deve desmontar qualquer sistema de arquivos nos volumes.
- Você deve ter excluído quaisquer relações de espelhamento no pool ou grupo de volumes.
- Você deve ter parado qualquer operação de cópia de volume em andamento para o pool ou grupo de volumes.
- O pool ou grupo de volume não deve estar participando de uma operação de espelhamento assíncrono.
- As unidades no grupo de volumes não devem ter uma reserva persistente.

#### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o pool ou grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione um pool ou grupo de volume na lista.

Você pode selecionar apenas um pool ou grupo de volume de cada vez. Role a lista para baixo para ver pools ou grupos de volume adicionais.

4. Selecione **tarefas incomuns** › **Excluir** e confirme.

### Resultados

O sistema executa as seguintes ações:

- Exclui todos os dados no pool ou grupo de volumes.
- Exclui todas as unidades associadas ao pool ou grupo de volumes.
- Desatribui as unidades associadas, o que permite reutilizá-las em pools ou grupos de volumes novos ou existentes.

### Consolide a capacidade livre para um grupo de volumes

Use a opção consolidar capacidade livre para consolidar extensões livres existentes em um grupo de volumes selecionado. Ao executar esta ação, você pode criar volumes adicionais a partir da quantidade máxima de capacidade livre em um grupo de volumes.

#### Antes de começar

- O grupo de volume deve conter pelo menos uma área de capacidade livre.
- Todos os volumes no grupo de volumes devem estar online e em ótimo estado.
- As operações de modificação de volume não devem estar em andamento, como alterar o tamanho do segmento de um volume.

#### Sobre esta tarefa

Não é possível cancelar a operação depois de iniciada. Seus dados permanecem acessíveis durante a operação de consolidação.

Você pode iniciar a caixa de diálogo consolidar capacidade livre usando qualquer um dos seguintes métodos:

- Quando é detetada pelo menos uma área de capacidade livre para um grupo de volumes, a recomendação consolidar capacidade livre aparece na página inicial na área notificação. Clique no link **consolidar capacidade livre** para iniciar a caixa de diálogo.
- Também é possível iniciar a caixa de diálogo consolidar capacidade livre a partir da página pools e grupos de volume, conforme descrito na tarefa a seguir.

## Mais sobre áreas de capacidade livre

Uma área de capacidade livre é a capacidade livre que pode resultar da exclusão de um volume ou da não utilização de toda a capacidade livre disponível durante a criação do volume. Quando você cria um volume em um grupo de volumes que tenha uma ou mais áreas de capacidade livre, a capacidade do volume é limitada à maior área de capacidade livre nesse grupo de volumes. Por exemplo, se um grupo de volume tiver um total de 15 GiB de capacidade livre, e a maior área de capacidade livre for de 10 GiB, o maior volume que você pode criar é de 10 GiB.

Você consolida a capacidade livre em um grupo de volumes para melhorar o desempenho de gravação. A capacidade livre do seu grupo de volumes ficará fragmentada ao longo do tempo à medida que o host grava, modifica e exclui arquivos. Eventualmente, a capacidade disponível não será localizada em um único bloco contíguo, mas será espalhada em pequenos fragmentos pelo grupo de volumes. Isso causa mais fragmentação de arquivos, já que o host deve gravar novos arquivos como fragmentos para encaixá-los nos intervalos disponíveis de clusters livres.

Ao consolidar a capacidade gratuita em um grupo de volumes selecionado, você notará o desempenho aprimorado do sistema de arquivos sempre que o host gravar novos arquivos. O processo de consolidação também ajudará a evitar que novos arquivos sejam fragmentados no futuro.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o grupo de volumes com capacidade livre que deseja consolidar e, em seguida, selecione **tarefas incomuns > consolidar volume group free capacity**.

A caixa de diálogo consolidar capacidade livre é exibida.

4. Digite `consolidate` para confirmar que deseja executar esta operação.
5. Clique em **consolidar**.

### Resultado

O sistema começa a consolidar (desfragmentar) as áreas de capacidade livre do grupo de volumes em um valor contíguo para tarefas subsequentes de configuração de armazenamento.

### Depois de terminar

Na barra lateral de navegação, selecione **operações** para ver o progresso da operação consolidar capacidade livre. Esta operação pode ser demorada e pode afetar o desempenho do sistema.

### Ligue as luzes de localização

Você pode localizar unidades para identificar fisicamente todas as unidades que compõem um pool selecionado, grupo de volumes ou cache SSD. Um indicador LED acende-se em cada unidade no pool selecionado, grupo de volume ou cache SSD.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o pool, grupo de volume ou cache SSD que você deseja localizar e clique em **mais > Ativar**

## luzes de localização.

É exibida uma caixa de diálogo que indica que as luzes nas unidades que compõem o pool selecionado, o grupo de volume ou o cache SSD estão ativados.

4. Depois de localizar as unidades com êxito, clique em **Desligar**.

## Remova a capacidade

Você pode remover unidades para diminuir a capacidade de um pool existente ou cache SSD.

Depois de remover unidades, os dados em cada volume do pool ou cache SSD são redistribuídos para as unidades restantes. As unidades removidas não são atribuídas e sua capacidade se torna parte da capacidade livre total do storage array.

### Sobre esta tarefa

Siga estas diretrizes ao remover a capacidade:

- Você não pode remover a última unidade em um cache SSD sem primeiro excluir o cache SSD.
- Não é possível reduzir o número de unidades em um pool para ser inferior a 11 unidades.
- Você pode remover um máximo de 12 unidades de cada vez. Se precisar remover mais de 12 unidades, repita o procedimento.
- Não é possível remover unidades se não houver capacidade livre suficiente no pool ou cache SSD para conter os dados, quando esses dados são redistribuídos para as unidades restantes no pool ou cache SSD.

Veja a seguir os possíveis impactos no desempenho:

- Remover unidades de um pool ou cache SSD pode resultar em desempenho de volume reduzido.
- A capacidade de preservação não é consumida quando você remove a capacidade de um pool ou cache SSD. No entanto, a capacidade de preservação pode diminuir com base no número de unidades restantes no pool ou cache SSD.

Veja a seguir os impactos nas unidades com capacidade de segurança:

- Se você remover a última unidade que não é segura, o pool será deixado com todas as unidades seguras. Nesta situação, você tem a opção de ativar a segurança para o pool.
- Se você remover a última unidade que não é capaz de Data Assurance (DA), o pool é deixado com todas as unidades compatíveis com DA.
- Quaisquer novos volumes que você criar no pool serão capazes de DA. Se você quiser que os volumes existentes sejam capazes de DA, você precisa excluir e recriar o volume.

## Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array.

Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.

2. Selecione o pool ou cache SSD e clique em **mais > Remover capacidade**.

A caixa de diálogo Remover capacidade é exibida.

3. Selecione uma ou mais unidades na lista.

À medida que seleciona ou desseleciona unidades na lista, o campo capacidade total selecionada é atualizado. Este campo mostra a capacidade total do pool ou cache SSD resultante depois de remover as unidades selecionadas.

4. Clique em **Remover** e confirme que deseja remover as unidades.

### Resultado

A capacidade recém-reduzida do pool ou cache SSD é refletida na visualização pools e grupos de volume.

### Ative a segurança para um pool ou grupo de volumes

Você pode ativar o Drive Security para um pool ou grupo de volumes para impedir o acesso não autorizado aos dados nas unidades contidas no pool ou grupo de volumes.

O acesso de leitura e gravação para as unidades só está disponível através de um controlador configurado com uma chave de segurança.

### Antes de começar

- O recurso Segurança da unidade deve estar ativado.
- Uma chave de segurança deve ser criada.
- O pool ou grupo de volume deve estar em um estado ideal.
- Todas as unidades no pool ou grupo de volumes devem ser unidades com capacidade de segurança.

### Sobre esta tarefa

Se você quiser usar o Drive Security, selecione um pool ou grupo de volume que seja seguro. Um pool ou grupo de volumes pode conter unidades com capacidade de segurança e não seguras, mas todas as unidades devem ser seguras para usar seus recursos de criptografia.

Depois de ativar a segurança, você só pode removê-la excluindo o pool ou grupo de volumes e apagando as unidades.

### Passos

1. Na página Gerenciar, selecione o storage array com o pool ou grupo de volumes.
2. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**.
3. Selecione o pool ou grupo de volume no qual deseja ativar a segurança e clique em **mais > Ativar segurança**.

A caixa de diálogo confirmar ativação da segurança é exibida.

4. Confirme se deseja ativar a segurança para o pool ou grupo de volumes selecionado e clique em **Ativar**.

### Remova o plug-in de armazenamento para vCenter

Você pode remover o plug-in do vCenter Server Appliance e desinstalar o servidor web do plug-in do host do aplicativo.

Estas são duas etapas distintas que você pode executar em qualquer ordem. No entanto, se você optar por remover o servidor web do plugin do host do aplicativo antes de cancelar o Registro do plugin, o script de

Registro é removido durante esse processo e você não pode usar o método 1 para cancelar o Registro.

## Desregistre o plug-in de um vCenter Server Appliance

Para cancelar o Registro do plug-in de um vCenter Server Appliance, selecione um destes métodos:

- [Método 1: Execute o script de Registro](#)
- [Método 2: Use as páginas MOB do vCenter Server](#)

### Método 1: Execute o script de Registro

1. Abra um prompt através da linha de comando e navegue até o seguinte diretório:

```
<install directory>\vcenter-register\bin
```

2. Execute o `vcenter-register.bat` arquivo:

```
vcenter-register.bat ^  
-action unregisterPlugin ^  
-vcenterHostname <vCenter FQDN> ^  
-username <Administrator Username> ^
```

3. Verifique se o script foi bem-sucedido.

Os registros são guardados no `%install_dir%/working/logs/vc-registration.log`.

### Método 2: Use as páginas MOB do vCenter Server

1. Abra um navegador da Web e insira o seguinte url:

Mais <https://<FQDN de vCenter Server>/MOB>

2. Faça login sob as credenciais do administrador.
3. Procure o nome da propriedade de `extensionManager` e clique no link associado a essa propriedade.
4. Expanda a lista de propriedades clicando no link **mais...** na parte inferior da lista.
5. Verifique se a extensão `plugin.netapp.eseries` está na lista.
6. Se estiver presente, clique no método `UnregisterExtension`.
7. Insira o valor `plugin.netapp.eseries` na caixa de diálogo e clique em **Invoke Method**.
8. Feche a caixa de diálogo e atualize o navegador da Web.
9. Verifique se a `plugin.netapp.eseries` extensão não está na lista.



Esse procedimento desRegistra o plugin do vCenter Server Appliance; no entanto, ele não remove arquivos de pacote de plug-ins do servidor. Para remover arquivos de pacote, use SSH para acessar o vCenter Server Appliance e navegue até o seguinte diretório: `etc/vmware/vsphere-ui/vc-packages/vsphere-client-serenity/`. Em seguida, remova o diretório associado ao plugin.

## Remova o servidor web do plugin do host do aplicativo

Para remover o software do plugin do host do aplicativo, siga estas etapas:

1. No servidor de aplicativos, navegue até o **Painel de controle**.
2. Vá para **aplicativos e recursos** e selecione **Plugin de armazenamento SANtricity para vCenter**.
3. Clique em **Desinstalar/alterar**.

Abre-se uma caixa de diálogo de confirmação.

4. Clique em **Desinstalar**.

Uma mensagem de confirmação é exibida quando a desinstalação estiver concluída.

5. Clique em **Concluído**.

## FAQs

### Que definições são importadas?

O recurso Importar configurações é uma operação em lote que carrega configurações de uma matriz de armazenamento para várias matrizes de armazenamento.

As configurações importadas durante essa operação dependem de como o storage de armazenamento de origem é configurado no System Manager. As seguintes configurações podem ser importadas para vários storages de armazenamento:

- **Alertas por e-mail** — as configurações incluem um endereço de servidor de e-mail e os endereços de e-mail dos destinatários do alerta.
- **Alertas Syslog** — as configurações incluem um endereço de servidor syslog e uma porta UDP.
- **Alertas SNMP** — as configurações incluem um nome de comunidade e endereço IP para o servidor SNMP.
- **AutoSupport** — as configurações incluem os recursos separados (AutoSupport Básico, OnDemand do AutoSupport e Diagnóstico remoto), a janela de manutenção, o método de entrega e o cronograma de envio.
- **Serviços de diretório** — a configuração inclui o nome de domínio e URL de um servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), juntamente com os mapeamentos para os grupos de usuários do servidor LDAP para as funções predefinidas do storage array.
- **Configuração de armazenamento** — as configurações incluem volumes (somente volumes espessos e somente não-repositórios), grupos de volumes, pools e atribuições de unidades hot spare.
- \* Configurações do sistema\* — as configurações incluem configurações de varredura de Mídia para um volume, cache SSD para controladores e balanceamento de carga automático (não inclui relatórios de conectividade do host).

### Por que não vejo todos os meus storages?

Durante a operação Importar configurações, alguns dos storages de armazenamento podem não estar disponíveis na caixa de diálogo seleção de destino.

Os storage arrays podem não aparecer pelos seguintes motivos:

- A versão do firmware é inferior a 8,50.
- A matriz de armazenamento está offline.
- O sistema não pode se comunicar com esse array (por exemplo, o array tem problemas de certificado, senha ou rede).

### **Por que esses volumes não estão associados a uma carga de trabalho?**

Os volumes não são associados a uma carga de trabalho se tiverem sido criados usando a interface de linha de comando (CLI) ou se tiverem sido migrados (importados/exportados) de um storage array diferente.

### **Como minha carga de trabalho selecionada afeta a criação de volume?**

Durante a criação de volume, você será solicitado a fornecer informações sobre o uso de uma carga de trabalho. O sistema usa essas informações para criar uma configuração de volume ideal para você, que pode ser editada conforme necessário. Opcionalmente, você pode pular esta etapa na sequência de criação de volume.

Um workload é um objeto de storage compatível com uma aplicação. Você pode definir uma ou mais cargas de trabalho ou instâncias por aplicação. Para alguns aplicativos, o sistema configura a carga de trabalho para conter volumes com características de volume subjacentes semelhantes. Essas características de volume são otimizadas com base no tipo de aplicação compatível com o workload. Por exemplo, se você criar uma carga de trabalho que suporte um aplicativo Microsoft SQL Server e, posteriormente, criar volumes para essa carga de trabalho, as características de volume subjacentes serão otimizadas para oferecer suporte ao Microsoft SQL Server.

- **Específico do aplicativo** — quando você está criando volumes usando uma carga de trabalho específica do aplicativo, o sistema pode recomendar uma configuração de volume otimizada para minimizar a contenção entre e/S da carga de trabalho do aplicativo e outro tráfego da instância do aplicativo. As características de volume, como tipo de e/S, tamanho do segmento, propriedade da controladora e cache de leitura e gravação, são automaticamente recomendadas e otimizadas para cargas de trabalho criadas para os seguintes tipos de aplicativos.
  - Microsoft SQL Server
  - Microsoft Exchange Server
  - Aplicações de videovigilância
  - VMware ESXi (para volumes a serem usados com o Virtual Machine File System)

Você pode revisar a configuração de volume recomendada e editar, adicionar ou excluir os volumes e características recomendados pelo sistema usando a caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes.

- **Outros (ou aplicativos sem suporte específico à criação de volume)** — outras cargas de trabalho usam uma configuração de volume que você deve especificar manualmente quando deseja criar uma carga de trabalho que não esteja associada a um aplicativo específico ou se não houver otimização integrada para o aplicativo que você pretende usar no storage array. Você deve especificar manualmente a configuração do volume usando a caixa de diálogo Adicionar/Editar volumes.

### **Por que não vejo todos os meus volumes, hosts ou clusters de host?**

Os volumes instantâneos com um volume base habilitado PARA DA não são elegíveis para serem atribuídos a um host que não seja capaz de Data Assurance (DA). Você

deve desativar DA no volume base antes que um volume instantâneo possa ser atribuído a um host que não seja capaz de DA.

Considere as seguintes diretrizes para o host ao qual você está atribuindo o volume de snapshot:

- Um host não é capaz de DA se ele estiver conectado ao storage array por meio de uma interface de e/S que não seja capaz de DA.
- Um cluster de host não é capaz de DA se tiver pelo menos um membro de host que não seja capaz de DA.



Não é possível desativar DA em um volume associado a snapshots (grupos de consistência, grupos de snapshot, imagens de snapshot e volumes de snapshot), cópias de volume e espelhos. Todos os objetos snapshot e capacidade reservada associados devem ser excluídos antes que DA possa ser desabilitada no volume base.

### **Por que não consigo excluir a carga de trabalho selecionada?**

Essa carga de trabalho consiste em um grupo de volumes que foram criados usando a interface de linha de comando (CLI) ou migrados (importados/exportados) de um storage array diferente. Como resultado, os volumes dessa carga de trabalho não são associados a uma carga de trabalho específica da aplicação, portanto, a carga de trabalho não pode ser excluída.

### **Como os workloads específicos da aplicação me ajudam a gerenciar meu storage array?**

As características de volume do workload específico do aplicativo determinam como a carga de trabalho interage com os componentes do storage array e ajudam a determinar a performance do ambiente em uma determinada configuração.

Um aplicativo é um software como o SQL Server ou o Exchange. Você define um ou mais workloads para dar suporte a cada aplicação. Para alguns aplicativos, o sistema recomenda automaticamente uma configuração de volume que otimiza o armazenamento. Características como tipo de e/S, tamanho do segmento, propriedade do controlador e cache de leitura e gravação estão incluídas na configuração do volume.

### **O que eu preciso fazer para reconhecer a capacidade expandida?**

Se você aumentar a capacidade de um volume, o host pode não reconhecer imediatamente o aumento da capacidade do volume.

A maioria dos sistemas operacionais reconhece a capacidade de volume expandida e se expande automaticamente após a expansão de volume ser iniciada. No entanto, alguns podem não. Se o sistema operacional não reconhecer automaticamente a capacidade de volume expandido, talvez seja necessário realizar uma nova digitalização ou reinicialização do disco.

Depois de expandir a capacidade do volume, você deve aumentar manualmente o tamanho do sistema de arquivos para corresponder. A forma como você faz isso depende do sistema de arquivos que você está usando.

Consulte a documentação do sistema operacional do host para obter detalhes adicionais.

## **Quando eu gostaria de usar a seleção atribuir host mais tarde?**

Se você quiser acelerar o processo de criação de volumes, você pode pular a etapa de atribuição do host para que os volumes recém-criados sejam inicializados offline.

Os volumes recém-criados devem ser inicializados. O sistema pode iniciá-los usando um de dois modos – um processo de inicialização em segundo plano formato disponível imediato (IAF) ou um processo offline.

Quando você mapeia um volume para um host, ele força qualquer volume inicializando nesse grupo a transição para a inicialização em segundo plano. Esse processo de inicialização em segundo plano permite e/S de host concorrente, que às vezes pode ser demorado.

Quando nenhum dos volumes de um grupo de volumes é mapeado, a inicialização offline é realizada. O processo off-line é muito mais rápido do que o processo em segundo plano.

## **O que eu preciso saber sobre os requisitos de tamanho de bloco de host?**

Para sistemas EF300 e EF600, um volume pode ser definido para suportar um tamanho de bloco de 512 bytes ou 4KiB (também chamado de "tamanho do setor"). Você deve definir o valor correto durante a criação do volume. Se possível, o sistema sugere o valor padrão apropriado.

Antes de definir o tamanho do bloco de volume, leia as seguintes limitações e diretrizes.

- Alguns sistemas operacionais e máquinas virtuais (especialmente VMware, neste momento) exigem um tamanho de bloco de 512 bytes e não suportam 4KiB, portanto, certifique-se de conhecer os requisitos do host antes de criar um volume. Normalmente, você pode obter o melhor desempenho definindo um volume para apresentar um tamanho de bloco de 4KiB KB; no entanto, certifique-se de que seu host permita blocos de 4KiB TB (ou "4Kn TB").
- O tipo de unidades que você selecionar para o seu pool ou grupo de volumes também determina quais tamanhos de bloco de volume são suportados, da seguinte forma:
  - Se você criar um grupo de volumes usando unidades que gravam em blocos de 512 bytes, então você só poderá criar volumes com blocos de 512 bytes.
  - Se você criar um grupo de volumes usando unidades que gravam em blocos 4KiB, poderá criar volumes com blocos 512 ou 4KiB.
- Se o array tiver uma placa de interface de host iSCSI, todos os volumes estarão limitados a blocos de 512 bytes (independentemente do tamanho do bloco do grupo de volumes). Isso se deve a uma implementação de hardware específica.
- Não é possível alterar um tamanho de bloco depois de definido. Se você precisar alterar um tamanho de bloco, exclua o volume e recriá-lo.

## **Por que eu precisaria criar um cluster de host?**

Você precisa criar um cluster de host se quiser que dois ou mais hosts compartilhem o acesso ao mesmo conjunto de volumes. Normalmente, os hosts individuais têm software de cluster instalado neles para coordenar o acesso ao volume.

## **Como sei qual tipo de sistema operacional do host está correto?**

O campo Host Operating System Type (tipo de sistema operativo anfitrião) contém o

sistema operativo do anfitrião. Você pode selecionar o tipo de host recomendado na lista suspensa.

Os tipos de host que aparecem na lista suspensa dependem do modelo do storage array e da versão do firmware. As versões mais recentes exibem as opções mais comuns primeiro, que são as mais prováveis de serem apropriadas. A aparência nesta lista não implica que a opção seja totalmente suportada.



Para obter mais informações sobre o suporte ao host, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).

Alguns dos seguintes tipos de host podem aparecer na lista:

<b>Tipo de sistema operacional do host</b>	<b>Sistema operacional (SO) e driver multipath</b>
Linux DM-MP (Kernel 3,10 ou posterior)	Suporta sistemas operacionais Linux usando uma solução de failover multipath Device Mapper com um Kernel 3,10 ou posterior.
VMware ESXi	Oferece suporte aos sistemas operacionais VMware ESXi que executam a arquitetura NMP (NMP) nativa usando o módulo SATP_ALUA interno de política de tipo de matriz de armazenamento da VMware.
Windows (em cluster ou não em cluster)	Oferece suporte a configurações em cluster ou não em cluster do Windows que não estejam executando o driver de multipathing ATTO.
ATTO Cluster (todos os sistemas operacionais)	Suporta todas as configurações de cluster usando o driver ATTO Technology, Inc., multipathing.
Linux (Veritas DMP)	Suporta sistemas operacionais Linux usando uma solução de multipathing Veritas DMP.
Linux (ATTO)	Suporta sistemas operacionais Linux usando um ATTO Technology, Inc., driver multipathing.
Mac os	Suporta versões do Mac os usando um ATTO Technology, Inc., driver multipathing.
Windows (ATTO)	Suporta sistemas operacionais Windows usando um ATTO Technology, Inc., driver multipathing.
FlexArray (ALUA)	Suporta um sistema NetApp FlexArray usando ALUA para multipathing.
SVC DA IBM	Suporta uma configuração do IBM SAN volume Controller.
Predefinição de fábrica	Reservado para a inicialização inicial do storage array. Se o tipo de sistema operacional do host estiver definido como padrão de fábrica, altere-o para corresponder ao sistema operacional do host e ao driver multipath executados no host conectado.
Linux DM-MP (Kernel 3,9 ou anterior)	Suporta sistemas operacionais Linux usando uma solução de failover multipath Device Mapper com um Kernel 3,9 ou anterior.

Tipo de sistema operacional do host	Sistema operacional (SO) e driver multipath
Janela agrupada (obsoleta)	Se o tipo de sistema operacional do host estiver definido para esse valor, use a configuração Windows (em cluster ou não em cluster).

### Como faço para corresponder as portas do host a um host?

Se você estiver criando manualmente um host, primeiro deverá usar o utilitário HBA (adaptador de barramento de host) apropriado disponível no host para determinar os identificadores de porta de host associados a cada HBA instalado no host.

Quando tiver essas informações, selecione os identificadores de porta do host que fizeram login no storage array na lista fornecida na caixa de diálogo criar host.



Certifique-se de selecionar os identificadores de porta de host apropriados para o host que você está criando. Se você associar os identificadores de porta do host errados, poderá causar acesso não intencional de outro host a esses dados.

### Qual é o cluster padrão?

O cluster padrão é uma entidade definida pelo sistema que permite que qualquer identificador de porta de host não associado que tenha feito logon no storage array tenha acesso aos volumes atribuídos ao cluster padrão.

Um identificador de porta de host não associado é uma porta de host que não está logicamente associada a um host específico, mas está fisicamente instalada em um host e conectada ao storage array.



Se você quiser que os hosts tenham acesso específico a determinados volumes no storage array, não use o cluster padrão. Em vez disso, você deve associar os identificadores de porta do host aos respectivos hosts. Esta tarefa pode ser feita manualmente durante a operação criar host. Em seguida, você atribui volumes a um host individual ou a um cluster de host.

Você só deve usar o cluster padrão em situações especiais em que seu ambiente de armazenamento externo é propício para permitir que todos os hosts e todos os identificadores de porta de host conectados à matriz de armazenamento tenham acesso a todos os volumes (modo de acesso total) sem fazer especificamente os hosts conhecidos pela matriz de armazenamento ou pela interface de usuário.

Inicialmente, você pode atribuir volumes apenas ao cluster padrão por meio da interface de linha de comando (CLI). No entanto, depois de atribuir pelo menos um volume ao cluster padrão, essa entidade (chamada cluster padrão) é exibida na interface do usuário, onde você pode gerenciar essa entidade.

### O que é verificação de redundância?

Uma verificação de redundância determina se os dados em um volume em um pool ou grupo de volumes são consistentes. Os dados de redundância são usados para reconstruir rapidamente informações em uma unidade de substituição se uma das unidades no pool ou grupo de volumes falhar.

Você pode executar essa verificação somente em um pool ou grupo de volume de cada vez. Uma verificação de redundância de volume executa as seguintes ações:

- Verifica os blocos de dados em um volume RAID 3, um volume RAID 5 ou um volume RAID 6 e, em seguida, verifica as informações de redundância para cada bloco. (O RAID 3 só pode ser atribuído a grupos de volume usando a interface de linha de comando.)
- Compara os blocos de dados em unidades espelhadas RAID 1.
- Retorna erros de redundância se os dados forem considerados inconsistentes pelo firmware do controlador.



Executar imediatamente uma verificação de redundância no mesmo pool ou grupo de volumes pode causar um erro. Para evitar esse problema, aguarde um a dois minutos antes de executar outra verificação de redundância no mesmo pool ou grupo de volume.

## O que é a capacidade de preservação?

Capacidade de preservação é a quantidade de capacidade (número de unidades) reservada em um pool para dar suporte a possíveis falhas de unidade.

Quando um pool é criado, o sistema reserva automaticamente uma quantidade padrão de capacidade de preservação, dependendo do número de unidades no pool.

Os pools usam capacidade de preservação durante a reconstrução, enquanto os grupos de volume usam unidades hot spare para o mesmo propósito. O método de capacidade de preservação é uma melhoria em relação às unidades hot spare porque permite que a reconstrução aconteça mais rapidamente. A capacidade de preservação é espalhada por várias unidades no pool em vez de em uma unidade no caso de uma unidade hot spare, portanto, você não está limitado pela velocidade ou disponibilidade de uma unidade.

## Que nível RAID é melhor para a minha aplicação?

Para maximizar o desempenho de um grupo de volumes, você deve selecionar o nível RAID apropriado.

Você pode determinar o nível RAID apropriado conhecendo as porcentagens de leitura e gravação dos aplicativos que estão acessando o grupo de volumes. Use a página desempenho para obter essas porcentagens.

### Níveis de RAID e desempenho do aplicativo

O RAID depende de uma série de configurações, chamadas níveis, para determinar como os dados de usuário e redundância são gravados e recuperados das unidades. Cada nível de RAID fornece recursos de desempenho diferentes. Os aplicativos com uma alta porcentagem de leitura terão bom desempenho usando volumes RAID 5 ou volumes RAID 6 devido ao excelente desempenho de leitura das configurações RAID 5 e RAID 6.

Os aplicativos com uma baixa porcentagem de leitura (com uso intenso de gravação) não funcionam tão bem nos volumes RAID 5 ou RAID 6. O desempenho degradado é o resultado da maneira como um controlador grava dados e dados de redundância nas unidades em um grupo de volumes RAID 5 ou em um grupo de volumes RAID 6.

Selecione um nível RAID com base nas seguintes informações.

## RAID 0

### Descrição:

- Modo de distribuição não redundante.
- O RAID 0 distribui os dados em todas as unidades do grupo de volumes.

#### **Caraterísticas de proteção de dados:**

- O RAID 0 não é recomendado para necessidades de alta disponibilidade. O RAID 0 é melhor para dados não críticos.
- Se uma única unidade falhar no grupo de volumes, todos os volumes associados falharão e todos os dados serão perdidos.

#### **Requisitos de número de unidade:**

- É necessário um mínimo de uma unidade para RAID nível 0.
- Os grupos de volume RAID 0 podem ter mais de 30 unidades.
- Você pode criar um grupo de volumes que inclua todas as unidades no storage array.

### **RAID 1 ou RAID 10**

#### **Descrição:**

- Modo striping/mirror.

#### **Como funciona:**

- O RAID 1 usa o espelhamento de disco para gravar dados em dois discos duplicados simultaneamente.
- O RAID 10 usa o particionamento de unidades para distribuir dados em um conjunto de pares de unidades espelhadas.

#### **Caraterísticas de proteção de dados:**

- RAID 1 e RAID 10 oferecem alto desempenho e a melhor disponibilidade de dados.
- RAID 1 e RAID 10 usam espelhamento de unidade para fazer uma cópia exata de uma unidade para outra unidade.
- Se uma das unidades em um par de unidades falhar, o storage array pode alternar instantaneamente para a outra unidade sem perda de dados ou serviço.
- Uma única falha de unidade faz com que os volumes associados fiquem degradados. A unidade de espelho permite o acesso aos dados.
- Uma falha de par de unidade em um grupo de volumes faz com que todos os volumes associados falhem e a perda de dados possa ocorrer.

#### **Requisitos de número de unidade:**

- É necessário um mínimo de duas unidades para RAID 1: Uma unidade para os dados do usuário e uma unidade para os dados espelhados.
- Se você selecionar quatro ou mais unidades, o RAID 10 será configurado automaticamente no grupo de volumes: Duas unidades para dados de usuário e duas unidades para os dados espelhados.
- Você deve ter um número par de unidades no grupo de volumes. Se você não tiver um número par de unidades e tiver algumas unidades não atribuídas restantes, vá para **pools & grupos de volume** para adicionar unidades adicionais ao grupo de volumes e tente novamente a operação.

- Os grupos de volumes RAID 1 e RAID 10 podem ter mais de 30 unidades. É possível criar um grupo de volumes que inclua todas as unidades do storage array.

## **RAID 5**

### **Descrição:**

- Modo de e/S elevado.

### **Como funciona:**

- Os dados do usuário e as informações redundantes (paridade) são distribuídos pelas unidades.
- A capacidade equivalente de uma unidade é usada para informações redundantes.
- Recursos de proteção de dados\*
- Se uma única unidade falhar em um grupo de volumes RAID 5, todos os volumes associados ficarão degradados. As informações redundantes permitem que os dados ainda sejam acessados.
- Se duas ou mais unidades falharem em um grupo de volumes RAID 5, todos os volumes associados falharão e todos os dados serão perdidos.

### **Requisitos de número de unidade:**

- Você precisa ter no mínimo três unidades no grupo de volumes.
- Normalmente, você está limitado a um máximo de 30 unidades no grupo de volumes.

## **RAID 6**

### **Descrição:**

- Modo de e/S elevado.

### **Como funciona:**

- Os dados do usuário e as informações redundantes (paridade dupla) são distribuídos entre as unidades.
- A capacidade equivalente de duas unidades é usada para informações redundantes.

### **Caraterísticas de proteção de dados:**

- Se uma ou duas unidades falharem em um grupo de volumes RAID 6, todos os volumes associados ficam degradados, mas as informações redundantes permitem que os dados ainda sejam acessados.
- Se três ou mais unidades falharem em um grupo de volumes RAID 6, todos os volumes associados falharão e todos os dados serão perdidos.

### **Requisitos de número de unidade:**

- Você precisa ter no mínimo cinco unidades no grupo de volumes.
- Normalmente, você está limitado a um máximo de 30 unidades no grupo de volumes.



Não é possível alterar o nível RAID de um pool. A interface do usuário configura automaticamente pools como RAID 6.

## Níveis de RAID e proteção de dados

RAID 1, RAID 5 e RAID 6 escrevem dados de redundância no suporte de dados da unidade para tolerância a falhas. Os dados de redundância podem ser uma cópia dos dados (espelhados) ou um código de correção de erros derivado dos dados. Você pode usar os dados de redundância para reconstruir rapidamente as informações em uma unidade de substituição se uma unidade falhar.

Você configura um único nível RAID em um único grupo de volumes. Todos os dados de redundância para esse grupo de volumes são armazenados dentro do grupo de volumes. A capacidade do grupo de volumes é a capacidade agregada das unidades membros menos a capacidade reservada para dados de redundância. A quantidade de capacidade necessária para redundância depende do nível RAID usado.

### Por que algumas unidades não estão aparecendo?

Na caixa de diálogo Adicionar capacidade, nem todas as unidades estão disponíveis para adicionar capacidade a um pool ou grupo de volumes existente.

As unidades não são qualificadas por nenhum dos seguintes motivos:

- Uma unidade deve ser desatribuída e não ativada para segurança. As unidades que já fazem parte de outro pool, de outro grupo de volume ou configuradas como hot spare não são elegíveis. Se uma unidade não for atribuída, mas estiver ativada para segurança, você deverá apagar manualmente essa unidade para que ela se torne elegível.
- Uma unidade que esteja em um estado não ótimo não é elegível.
- Se a capacidade de uma unidade for muito pequena, ela não será elegível.
- O tipo de Mídia da unidade deve corresponder em um pool ou grupo de volume. Não é possível misturar o seguinte:
  - Unidades de disco rígido (HDDs) com discos de estado sólido (SSDs)
  - NVMe com unidades SAS
  - Unidades com tamanhos de bloco de volume de 512 bytes e 4KiB
- Se um pool ou grupo de volumes contiver todas as unidades com capacidade de segurança, as unidades com capacidade de segurança não serão listadas.
- Se um pool ou grupo de volumes contiver todas as unidades FIPS (Federal Information Processing Standards), as unidades não FIPS não serão listadas.
- Se um pool ou grupo de volumes contiver todas as unidades compatíveis com Data Assurance (DA) e houver pelo menos um volume habilitado PARA DA no pool ou grupo de volumes, uma unidade que não seja capaz de DA não é elegível, portanto, ela não pode ser adicionada a esse pool ou grupo de volumes. No entanto, se não houver um volume habilitado PARA DA no pool ou grupo de volumes, uma unidade que não seja capaz de DA pode ser adicionada a esse pool ou grupo de volumes. Se você decidir misturar essas unidades, lembre-se de que não é possível criar nenhum volume habilitado PARA DA.



A capacidade pode ser aumentada em seu storage array adicionando novas unidades ou excluindo pools ou grupos de volumes.

### Por que não posso aumentar minha capacidade de preservação?

Se você criou volumes em toda a capacidade utilizável disponível, talvez não consiga aumentar a capacidade de preservação.

Capacidade de preservação é a quantidade de capacidade (número de unidades) reservada em um pool para dar suporte a possíveis falhas de unidade. Quando um pool é criado, o sistema reserva automaticamente uma quantidade padrão de capacidade de preservação, dependendo do número de unidades no pool. Se você tiver criado volumes em toda a capacidade utilizável disponível, não poderá aumentar a capacidade de preservação sem adicionar capacidade ao pool adicionando unidades ou excluindo volumes.

Você pode alterar a capacidade de preservação de pools e grupos de volume. Selecione o pool que você deseja editar. Clique em **Exibir/Editar configurações** e selecione a guia **Configurações**.



A capacidade de preservação é especificada como um número de unidades, mesmo que a capacidade de preservação real seja distribuída entre as unidades no pool.

## O que é o Data Assurance?

A Data Assurance (DA) implementa a norma T10 Protection Information (PI), que aumenta a integridade dos dados verificando e corrigindo erros que possam ocorrer à medida que os dados são transferidos ao longo do caminho de e/S.

O uso típico do recurso Data Assurance verificará a parte do caminho de e/S entre os controladores e as unidades. As capacidades DA são apresentadas no nível de grupo de volume e pool.

Quando esse recurso está ativado, o storage de armazenamento anexa códigos de verificação de erros (também conhecidos como verificações de redundância cíclica ou CRCs) a cada bloco de dados no volume. Depois que um bloco de dados é movido, o storage array usa esses códigos CRC para determinar se ocorreram erros durante a transmissão. Os dados potencialmente corrompidos não são gravados no disco nem devolvidos ao host. Se você quiser usar o recurso DA, selecione um pool ou grupo de volume que seja capaz de DA quando criar um novo volume (procure **Sim** ao lado de **DA** na tabela de candidatos ao grupo de grupo de volume e pool).

Certifique-se de atribuir esses volumes habilitados PARA DA a um host usando uma interface de e/S capaz de DA. As interfaces de e/S capazes de DA incluem Fibre Channel, SAS, iSCSI em TCP/IP, NVMe/FC, NVMe/IB, NVMe/RoCE e iSER em InfiniBand (extensões iSCSI para RDMA/IB). DA não é compatível com SRP em InfiniBand.

## O que é segurança FDE/FIPS?

A segurança FDE/FIPS refere-se a unidades com capacidade segura que criptografam dados durante gravações e descriptografam dados durante leituras usando uma chave de criptografia exclusiva.

Essas unidades com capacidade de segurança evitam o acesso não autorizado aos dados em uma unidade que é fisicamente removida do storage array. As unidades com capacidade segura podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard). As unidades FIPS foram submetidas a testes de certificação.



Para volumes que exigem suporte FIPS, use apenas unidades FIPS. A combinação de unidades FIPS e FDE em um grupo de volumes ou pool resultará no tratamento de todas as unidades como unidades FDE. Além disso, uma unidade FDE não pode ser adicionada ou usada como sobressalente em um grupo de volumes ou pool totalmente FIPS.

## O que é seguro (Drive Security)?

O Drive Security é um recurso que impede o acesso não autorizado aos dados em unidades habilitadas para segurança quando removido do storage array.

Essas unidades podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard).

## Como posso visualizar e interpretar todas as estatísticas de cache SSD?

Você pode ver estatísticas nominais e estatísticas detalhadas para cache SSD.

As estatísticas nominais são um subconjunto das estatísticas detalhadas. As estatísticas detalhadas só podem ser visualizadas quando você exporta todas as estatísticas SSD para um arquivo .csv. Ao rever e interpretar as estatísticas, tenha em mente que algumas interpretações são derivadas olhando para uma combinação de estatísticas.

### Estatísticas nominais

Para exibir estatísticas de cache SSD, vá para a página **Gerenciar**. Selecione **provisionamento > Configurar pools e grupos de volume**. Selecione o cache SSD para o qual deseja exibir estatísticas e, em seguida, selecione **mais > View Statistics**. As estatísticas nominais são apresentadas na caixa de diálogo View SSD Cache Statistics (Ver estatísticas de cache SSD).



Este recurso não está disponível no sistema de armazenamento EF600 ou EF300.

A lista inclui estatísticas nominais, que são um subconjunto das estatísticas detalhadas.

### Estatísticas detalhadas

As estatísticas detalhadas consistem nas estatísticas nominais, mais estatísticas adicionais. Essas estatísticas adicionais são salvas juntamente com as estatísticas nominais, mas, ao contrário das estatísticas nominais, elas não são exibidas na caixa de diálogo View SSD Cache Statistics (Exibir estatísticas de cache SSD). Você pode exibir as estatísticas detalhadas somente depois de exportar as estatísticas para um arquivo .csv.

As estatísticas detalhadas são listadas após as estatísticas nominais.

## O que é proteção contra perda de prateleira e proteção contra perda de gaveta?

A proteção contra perda de gaveta e a proteção contra perda de prateleira são atributos de pools e grupos de volumes que permitem manter o acesso aos dados em caso de falha de gaveta ou prateleira única.

### Proteção contra perda de prateleira

Um compartimento é o compartimento que contém as unidades ou as unidades e a controladora. A proteção contra perda de gaveta garante a acessibilidade aos dados nos volumes em um pool ou grupo de volumes se houver perda total de comunicação com um único compartimento de unidade. Um exemplo de perda total de comunicação pode ser perda de energia para o compartimento de unidades ou falha de ambos os módulos de e/S (IOMs).



A proteção contra perda de gaveta não é garantida se uma unidade já tiver falhado no pool ou grupo de volumes. Nessa situação, a perda de acesso a um compartimento de unidades e, conseqüentemente, outra unidade no pool ou grupo de volumes causa a perda de dados.

Os critérios para a proteção contra perdas de prateleiras dependem do método de proteção, conforme descrito na tabela a seguir.

Nível	Critérios para proteção contra perdas de prateleira	Número mínimo de gavetas necessário
Piscina	O pool deve incluir unidades de pelo menos cinco gavetas, e deve haver um número igual de unidades em cada gaveta. A proteção contra perda de prateleira não é aplicável às prateleiras de alta capacidade; se o sistema contiver prateleiras de alta capacidade, consulte proteção contra perda de gaveta.	5
RAID 6	O grupo de volumes não contém mais do que duas unidades em uma única gaveta.	3
RAID 3 ou RAID 5	Cada unidade no grupo de volume está localizada em uma gaveta separada.	3
RAID 1	Cada unidade em um par RAID 1 deve estar localizada em uma gaveta separada.	2
RAID 0	Não é possível obter proteção contra perdas de prateleira.	Não aplicável

### Proteção contra perda de gaveta

Uma gaveta é um dos compartimentos de uma prateleira que você puxa para fora para acessar as unidades. Apenas as prateleiras de alta capacidade têm gavetas. A proteção contra perda de gaveta garante a acessibilidade aos dados nos volumes em um pool ou grupo de volumes se ocorrer uma perda total de comunicação com uma única gaveta. Um exemplo de perda total de comunicação pode ser perda de energia para a gaveta ou falha de um componente interno dentro da gaveta.



A proteção contra perda de gaveta não é garantida se uma unidade já tiver falhado no pool ou grupo de volume. Nesta situação, perder o acesso a uma gaveta (e, conseqüentemente, outra unidade no pool ou grupo de volume) causa perda de dados.

Os critérios para a proteção contra perda de gaveta dependem do método de proteção, conforme descrito na seguinte tabela:

<b>Nível</b>	<b>Crítérios para proteção contra perda de gaveta</b>	<b>Número mínimo de gavetas necessário</b>
Piscina	Os candidatos ao pool devem incluir unidades de todas as gavetas, e deve haver um número igual de unidades em cada gaveta. O pool deve incluir unidades de pelo menos cinco gavetas e deve haver um número igual de unidades em cada gaveta. Um compartimento de 60 unidades pode obter proteção contra perda de gaveta quando o pool contém 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 ou 60 unidades. Incrementos em múltiplos de 5 podem ser adicionados ao pool após a criação inicial.	5
RAID 6	O grupo de volumes não contém mais do que duas unidades em uma única gaveta.	3
RAID 3 ou 5	Cada unidade do grupo de volume está localizada em uma gaveta separada	3
RAID 1	Cada unidade em um par espelhado deve estar localizada em uma gaveta separada.	2
RAID 0	Não é possível obter proteção contra perda de gaveta.	Não aplicável

### Como faço para manter a proteção contra perda de prateleira e gaveta?

Para manter a proteção contra perda de gaveta e gaveta para um pool ou grupo de volumes, use os critérios especificados na tabela a seguir.

<b>Nível</b>	<b>Crítérios para proteção contra perda de prateleira/gaveta</b>	<b>Número mínimo de prateleiras / gavetas necessário</b>
Piscina	Para gavetas, o pool não deve conter mais de duas unidades em uma única gaveta. Para gavetas, o pool deve incluir um número igual de unidades de cada gaveta.	6 para prateleiras 5 para gavetas
RAID 6	O grupo de volumes não contém mais do que duas unidades em um único compartimento ou gaveta.	3
RAID 3 ou RAID 5	Cada unidade no grupo de volume está localizada em uma gaveta ou gaveta separada.	3

Nível	Critérios para proteção contra perda de prateleira/gaveta	Número mínimo de prateleiras / gavetas necessário
RAID 1	Cada unidade em um par espelhado deve estar localizada em uma gaveta ou gaveta separada.	2
RAID 0	Não é possível obter proteção contra perda de prateleira/gaveta.	Não aplicável



A proteção contra perda de gaveta/gaveta não será mantida se uma unidade já tiver falhado no pool ou no grupo de volumes. Nessa situação, perder o acesso a um compartimento de unidades ou gaveta e, conseqüentemente, outra unidade no pool ou grupo de volume, causa perda de dados.

### O que é a capacidade de otimização para pools?

As unidades SSD terão vida útil mais longa e melhor desempenho máximo de gravação quando uma parte de sua capacidade não for alocada.

Para unidades associadas a um pool, a capacidade não alocada é composta pela capacidade de preservação de um pool, pela capacidade livre (capacidade não usada por volumes) e por uma parte da capacidade utilizável reservada como capacidade de otimização adicional. A capacidade de otimização adicional garante um nível mínimo de capacidade de otimização, reduzindo a capacidade utilizável, e, como tal, não está disponível para criação de volume.

Quando um pool é criado, uma capacidade de otimização recomendada é gerada, que fornece um equilíbrio de desempenho, vida útil do desgaste e capacidade disponível. O controle deslizante capacidade de otimização adicional localizado na caixa de diálogo Configurações do pool permite ajustes na capacidade de otimização do pool. O ajuste da barra deslizante proporciona um melhor desempenho e vida útil do desgaste à custa da capacidade disponível, ou da capacidade disponível adicional à custa do desempenho e da vida útil do desgaste da transmissão.



O controle deslizante capacidade de otimização adicional está disponível apenas para sistemas de armazenamento EF600 e EF300.

### O que é a capacidade de otimização para grupos de volumes?

As unidades SSD terão vida útil mais longa e melhor desempenho máximo de gravação quando uma parte de sua capacidade não for alocada.

Para unidades associadas a um grupo de volumes, a capacidade não alocada é composta pela capacidade livre de um grupo de volumes (capacidade não usada por volumes) e uma parte da capacidade utilizável reservada como capacidade de otimização. A capacidade de otimização adicional garante um nível mínimo de capacidade de otimização, reduzindo a capacidade utilizável, e, como tal, não está disponível para criação de volume.

Quando um grupo de volumes é criado, uma capacidade de otimização recomendada é gerada, que fornece um equilíbrio de desempenho, vida útil de desgaste e capacidade disponível. O controle deslizante capacidade de otimização adicional na caixa de diálogo Configurações do grupo de volume permite ajustes na capacidade de otimização de um grupo de volume. O ajuste da barra deslizante proporciona um melhor desempenho e vida útil do desgaste à custa da capacidade disponível, ou da capacidade disponível adicional

à custa do desempenho e da vida útil do desgaste da transmissão.



O controle deslizante de capacidade de otimização adicional está disponível apenas para sistemas de armazenamento EF600 e EF300.

### **O que é capaz de provisionamento de recursos?**

O provisionamento de recursos é um recurso disponível nas matrizes de armazenamento EF300 e EF600, que permite que os volumes sejam colocados em uso imediatamente sem processo de inicialização em segundo plano.

Um volume provisionado por recursos é um volume espesso em um grupo ou pool de volumes SSD, em que a capacidade da unidade é alocada (atribuída ao volume) quando o volume é criado, mas os blocos de unidades são deslocalizados (não mapeados). Em comparação, em um volume grosso tradicional, todos os blocos de unidades são mapeados ou alocados durante uma operação de inicialização de volume em segundo plano, a fim de inicializar os campos de informações de proteção do Data Assurance e tornar os dados e a paridade RAID consistentes em cada faixa RAID. Com um volume provisionado de recurso, não há inicialização em segundo plano com tempo. Em vez disso, cada stripe RAID é inicializado na primeira gravação em um bloco de volume no stripe.

Os volumes provisionados por recursos são compatíveis apenas com grupos de volumes e pools de SSD, em que todas as unidades do grupo ou pool são compatíveis com a funcionalidade de recuperação de erro de ativação de bloco lógico (DULBE) desalocada ou não escrita do NVMe. Quando um volume provisionado por recurso é criado, todos os blocos de unidade atribuídos ao volume são desalocados (não mapeados). Além disso, os hosts podem desalocar blocos lógicos no volume usando o comando NVMe Dataset Management. A desalocação de blocos pode melhorar a vida útil do SSD e aumentar o desempenho máximo de gravação. A melhoria varia de acordo com cada modelo de unidade e capacidade.

### **O que eu preciso saber sobre o recurso volumes provisionados por recursos?**

O provisionamento de recursos é um recurso disponível nas matrizes de armazenamento EF300 e EF600, que permite que os volumes sejam colocados em uso imediatamente sem processo de inicialização em segundo plano.



O recurso provisionamento de recursos não está disponível no momento. Em algumas exibições, os componentes podem ser reportados como capazes de provisionamento de recursos, mas a capacidade de criar volumes provisionados por recursos foi desativada até que possa ser reativada em uma atualização futura.

### **Volumes provisionados por recursos**

Um volume provisionado por recursos é um volume espesso em um grupo ou pool de volumes SSD, em que a capacidade da unidade é alocada (atribuída ao volume) quando o volume é criado, mas os blocos de unidades são deslocalizados (não mapeados). Em comparação, em um volume grosso tradicional, todos os blocos de unidades são mapeados ou alocados durante uma operação de inicialização de volume em segundo plano, a fim de inicializar os campos de informações de proteção do Data Assurance e tornar os dados e a paridade RAID consistentes em cada faixa RAID. Com um volume provisionado de recurso, não há inicialização em segundo plano com tempo. Em vez disso, cada stripe RAID é inicializado na primeira gravação em um bloco de volume no stripe.

Os volumes provisionados por recursos são compatíveis apenas com grupos de volumes e pools de SSD, em que todas as unidades do grupo ou pool são compatíveis com a funcionalidade de recuperação de erro de

ativação de bloco lógico (DULBE) desalocada ou não escrita do NVMe. Quando um volume provisionado por recurso é criado, todos os blocos de unidade atribuídos ao volume são desalocados (não mapeados). Além disso, os hosts podem desalocar blocos lógicos no volume usando o comando NVMe Dataset Management. A desalocação de blocos pode melhorar a vida útil do SSD e aumentar o desempenho máximo de gravação. A melhoria varia de acordo com cada modelo de unidade e capacidade.

### Ativar e desativar a funcionalidade

O provisionamento de recursos é habilitado por padrão em sistemas onde as unidades suportam DULBE. Você pode desativar essa configuração padrão em pools e grupos de volume. A desativação do provisionamento de recursos é uma ação permanente para volumes existentes e não pode ser revertida (ou seja, não é possível reativar o provisionamento de recursos para esses grupos de volumes e pools).

No entanto, se você quiser reativar o provisionamento de recursos novamente para quaisquer novos volumes criados, você pode fazê-lo no **Configurações > sistema**. Esteja ciente de que, quando você reativar o provisionamento de recursos, somente grupos de volumes e pools recém-criados serão afetados. Todos os grupos de volumes e pools existentes permanecerão inalterados. Se desejar, você também pode desativar o provisionamento de recursos novamente no **Configurações > sistema**.

### Qual é a diferença entre a chave de segurança interna e o gerenciamento de chaves de segurança externas?

Ao implementar o recurso Segurança da unidade, você pode usar uma chave de segurança interna ou uma chave de segurança externa para bloquear dados quando uma unidade habilitada for removida do storage de armazenamento.

Uma chave de segurança é uma cadeia de caracteres, que é compartilhada entre as unidades e controladores habilitados para segurança em um storage array. As chaves internas são mantidas na memória persistente do controlador. As chaves externas são mantidas em um servidor de gerenciamento de chaves separado, usando um KMIP (Key Management Interoperability Protocol).

### O que eu preciso saber antes de criar uma chave de segurança?

Uma chave de segurança é compartilhada por controladores e unidades habilitadas para proteger dentro de um storage array. Se uma unidade habilitada para segurança for removida do storage array, a chave de segurança protegerá os dados contra acesso não autorizado.

Você pode criar e gerenciar chaves de segurança usando um dos seguintes métodos:

- Gerenciamento de chaves internas na memória persistente do controlador.
- Gerenciamento de chaves externas em um servidor de gerenciamento de chaves externo.

### Gerenciamento de chaves internas

As chaves internas são mantidas e "ocultas" em um local não acessível na memória persistente do controlador. Antes de criar uma chave de segurança interna, você deve fazer o seguinte:

1. Instale unidades com capacidade segura no storage de armazenamento. Essas unidades podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard).
2. Certifique-se de que a funcionalidade de Segurança da unidade está ativada. Se necessário, entre em

Contato com o fornecedor de armazenamento para obter instruções sobre como ativar o recurso Segurança da unidade.

Em seguida, você pode criar uma chave de segurança interna, que envolve a definição de um identificador e uma frase-passe. O identificador é uma cadeia de caracteres associada à chave de segurança e é armazenada no controlador e em todas as unidades associadas à chave. A frase-passe é usada para criptografar a chave de segurança para fins de backup. Quando terminar, a chave de segurança é armazenada no controlador num local não acessível. Em seguida, você pode criar grupos de volume ou pools habilitados para segurança ou habilitar a segurança em grupos de volumes e pools existentes.

### Gerenciamento de chaves externas

As chaves externas são mantidas em um servidor de gerenciamento de chaves separado, usando um KMIP (Key Management Interoperability Protocol). Antes de criar uma chave de segurança externa, você deve fazer o seguinte:

1. Instale unidades com capacidade segura no storage de armazenamento. Essas unidades podem ser unidades com criptografia total de disco (FDE) ou unidades FIPS (Federal Information Processing Standard).
2. Certifique-se de que a funcionalidade de Segurança da unidade está ativada. Se necessário, entre em Contato com o fornecedor de armazenamento para obter instruções sobre como ativar o recurso Segurança da unidade
3. Obtenha um arquivo de certificado de cliente assinado. Um certificado de cliente valida os controladores do storage array, para que o servidor de gerenciamento de chaves possa confiar em suas solicitações KMIP.
  - a. Primeiro, você conclui e faz o download de uma solicitação de assinatura de certificado de cliente (CSR). Acesse ao **Definições > certificados > Gestão de chaves > CSR completo**.
  - b. Em seguida, você solicita um certificado de cliente assinado de uma CA confiável pelo servidor de gerenciamento de chaves. (Você também pode criar e baixar um certificado de cliente do servidor de gerenciamento de chaves usando o arquivo CSR baixado.)
  - c. Depois de ter um arquivo de certificado de cliente, copie esse arquivo para o host onde você está acessando o System Manager.
4. Recupere um arquivo de certificado do servidor de gerenciamento de chaves e copie esse arquivo para o host onde você está acessando o System Manager. Um certificado do servidor de gerenciamento de chaves valida o servidor de gerenciamento de chaves, de modo que o storage array possa confiar em seu endereço IP. Você pode usar um certificado raiz, intermediário ou servidor para o servidor de gerenciamento de chaves.

Em seguida, você pode criar uma chave externa, que envolve a definição do endereço IP do servidor de gerenciamento de chaves e o número da porta usada para comunicações KMIP. Durante esse processo, você também carrega arquivos de certificado. Quando terminar, o sistema se conecta ao servidor de gerenciamento de chaves com as credenciais inseridas. Em seguida, você pode criar grupos de volume ou pools habilitados para segurança ou habilitar a segurança em grupos de volumes e pools existentes.

### Por que eu preciso definir uma frase-passe?

A frase-passe é usada para criptografar e descriptografar o arquivo de chave de segurança armazenado no cliente de gerenciamento local. Sem a frase-passe, a chave de segurança não pode ser descriptografada e usada para desbloquear dados de uma unidade habilitada para segurança se for reinstalada em outra matriz de armazenamento.

# Soluções legadas

## Conector de nuvem

### Visão geral do SANtricity Cloud Connector

O SANtricity Cloud Connector é uma aplicação Linux baseada em host que permite executar backup e recuperação completos baseados em arquivos e baseados em blocos de volumes e-Series para contas de reclamações de S3 (por exemplo, Amazon Simple Storage Service e NetApp StorageGRID) e dispositivo NetApp AltaVault.

Disponível para instalação nas plataformas RedHat e SUSE Linux, o SANtricity Cloud Connector é uma solução empacotada (arquivo .bin). Depois de instalar o SANtricity Cloud Connector, você pode configurar o aplicativo para executar tarefas de backup e restauração de volumes e-Series para um dispositivo AltaVault ou para suas contas atuais do Amazon S3 ou StorageGRID. Todas as tarefas executadas pelo SANtricity Cloud Connector usam APIs baseadas EM REST.



A ferramenta SANtricity Cloud Connector está obsoleta e não está mais disponível para download.

### Considerações

Ao utilizar estes procedimentos, tenha em atenção que:

- As tarefas de configuração e backup/restauração descritas nestes procedimentos aplicam-se à versão gráfica da interface do usuário do SANtricity Cloud Connector.
- Workflows de API REST para a aplicação SANtricity Cloud Connector não são descritos nesses procedimentos. Para desenvolvedores experientes, os endpoints estão disponíveis para cada operação do SANtricity Cloud Connector na documentação da API. A documentação da API é acessível navegando para <http://<hostname.domain>:<port>/docs> através de um navegador.

### Tipos de backups

O SANtricity Cloud Connector oferece dois tipos de backups: Backups baseados em imagens e baseados em arquivos.

- \* Cópia de segurança baseada em imagem\*

Um backup baseado em imagem lê os blocos de dados brutos de um volume de snapshot e os faz backup para um arquivo conhecido como uma imagem. Todos os blocos de dados no volume de snapshot são copiados, incluindo blocos vazios, blocos ocupados por arquivos excluídos, blocos associados ao particionamento e metadados do sistema de arquivos. Os backups de imagens têm a vantagem de armazenar todas as informações com o volume instantâneo, independentemente do esquema de particionamento ou sistemas de arquivos nele.

A imagem não é armazenada no destino de backup como um único arquivo, mas é dividida em uma série de blocos de dados, que têm 64MB MB de tamanho. Os blocos de dados permitem que o SANtricity Cloud Connector use várias conexões ao destino de backup, melhorando assim o desempenho do processo de backup.

Para backups para o StorageGRID e Amazon Web Services (S3), cada bloco de dados usa uma chave de criptografia separada para criptografar o bloco. A chave é um hash SHA256 que consiste na combinação

de uma frase-passe fornecida pelo utilizador e o hash SHA256 dos dados do utilizador. No caso de backups no AltaVault, o SANtricity Cloud Connector não criptografa os blocos de dados enquanto o AltaVault executa essa operação.

- \* Cópia de segurança baseada em ficheiros\*

Um backup baseado em arquivo lê os arquivos contidos com uma partição de sistema de arquivos e faz backup deles em uma série de blocos de dados que têm 64MB MB de tamanho. Um backup baseado em arquivo não faz backup de arquivos excluídos ou particionamento e metadados do sistema de arquivos. Tal como acontece com os backups baseados em imagens, os blocos de dados permitem que o SANtricity Cloud Connector use várias conexões ao destino de backup, melhorando assim o desempenho do processo de backup.

Para backups no StorageGRID e na Amazon Web Services, cada bloco de dados usa uma chave de criptografia separada para criptografar a parte. A chave é um hash SHA256 que consiste na combinação de frase-passe fornecida pelo usuário e o hash SHA256 dos dados do usuário. Para backups no AltaVault, os blocos de dados não são criptografados pelo SANtricity Cloud Connector porque o AltaVault executa essa operação.

## Requisitos de sistema para o Cloud Connector

Seu sistema precisa atender aos requisitos de compatibilidade do SANtricity Cloud Connector.

### Requisitos de hardware de host

Seu hardware precisa atender aos seguintes requisitos mínimos:

- Pelo menos 5 GB de memória; 4 GB para o tamanho máximo de heap configurado
- É necessário pelo menos 5 GB de espaço livre em disco a partir da instalação do software

Você deve instalar o proxy de serviços da Web do SANtricity para usar o SANtricity Cloud Connector. Você pode instalar o Web Services Proxy localmente ou executar o aplicativo remotamente em um servidor diferente. Para obter informações sobre como instalar o proxy de serviços da Web do SANtricity, consulte "[Tópicos de proxy de serviços da Web](#)".

### Navegadores suportados

Os seguintes navegadores são compatíveis com o aplicativo SANtricity Cloud Connector (versões mínimas anotadas):

- firefox V31
- Google chrome V47
- Microsoft Internet Explorer v11
- Microsoft Edge, EdgeHTML 12
- Safari v9



A documentação da API para o aplicativo SANtricity Cloud Connector não será carregada ao usar a configuração Exibição de Compatibilidade no navegador Microsoft Internet Explorer v11. Para garantir que a documentação da API seja exibida corretamente no navegador Microsoft Internet Explorer v11, é recomendável que a configuração Exibição de compatibilidade esteja desativada.

### Matrizes de armazenamento compatíveis e firmware do controlador

Você deve verificar a compatibilidade de seus storages de armazenamento e firmware antes de usar o aplicativo SANtricity Cloud Connector.

Para obter uma lista completa e atualizada de todos os storages de armazenamento e firmware compatíveis para o SANtricity Cloud Connector, consulte o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#).

### Sistemas operacionais compatíveis

O aplicativo SANtricity Cloud Connector 4,0 é compatível com e compatível com os seguintes sistemas operacionais:

Sistema operacional	Versão	Arquitetura
Red Hat Enterprise Linux (RHEL)	7.x	64 bits
SUSE Linux Enterprise Server (SLES)	12.x	64 bits

### Sistemas de arquivos suportados

Você deve usar sistemas de arquivos compatíveis para executar backups e restaurações por meio da aplicação SANtricity Cloud Connector.

Os seguintes sistemas de arquivos são compatíveis com operações de backup e restauração no aplicativo SANtricity Cloud Connector:

- ext2
- ext3
- ext4

### Instale o SANtricity Cloud Connector

A solução empacotada do SANtricity Cloud Connector (arquivo .bin) está disponível apenas para as plataformas RedHat e SUSE Linux.

Você pode instalar o aplicativo SANtricity Cloud Connector através do modo gráfico ou modo de console em um sistema operacional Linux compatível. Durante o processo de instalação, você deve especificar os números de portas não SSL e SSL para o conetor de nuvem SANtricity. Quando instalado, o SANtricity Cloud Connector é executado como um processo daemon.



A ferramenta SANtricity Cloud Connector está obsoleta e não está mais disponível para download.

## Antes de começar

Reveja as seguintes notas:

- Se o proxy de serviços da Web do SANtricity já estiver instalado no mesmo servidor que o conector da nuvem SANtricity, ocorrerão conflitos entre números de porta não SSL e conflitos de números de porta SSL. Nesse caso, escolha os números apropriados para a porta não SSL e para a porta SSL durante a instalação do SANtricity Cloud Connector.
- Se alguma alteração de hardware for realizada no seu host, reinstale o aplicativo SANtricity Cloud Connector para garantir a consistência da criptografia.
- Os backups criados através da versão 3,1 do aplicativo SANtricity Cloud Connector não são compatíveis com a versão 4,0 do aplicativo SANtricity Cloud Connector. Se você pretende manter esses backups, continue usando sua versão anterior do SANtricity Cloud Connector. Para garantir a instalação bem-sucedida de versões 3,1 e 4,0 separadas do conector de nuvem SANtricity, números de porta exclusivos devem ser atribuídos para cada versão do aplicativo.

## Instalar Multipath do Mapeador de dispositivos (DM-MP)

Qualquer host que esteja executando o SANtricity Cloud Connector também deve executar o Mapper Multipath (DM-MP) e ter o pacote multipath-tools instalado.

O processo de descoberta do SANtricity Cloud Connector conta com o pacote de ferramentas multipath para descoberta e reconhecimento de volumes e arquivos para backup ou restauração. Para obter mais informações sobre como configurar e configurar o Mapeador de dispositivos, consulte o *Guia de drivers multipath do SANtricity Storage Manager* para a versão do SANtricity que você está usando no "[Recursos de documentos e-Series e SANtricity](#)".

## Instale o Cloud Connector

Você pode instalar o SANtricity Cloud Connector em sistemas operacionais Linux no modo gráfico ou no modo console.

### Modo gráfico

Você pode usar o modo gráfico para instalar o SANtricity Cloud Connector em um sistema operacional Linux.

### Antes de começar

Designe um local de host para a instalação do SANtricity Cloud Connector.

### Passos

1. Baixe o arquivo de instalação do SANtricity Cloud Connector para o local de host desejado.
2. Abra uma janela de terminal.
3. Navegue até o arquivo de diretório que contém o arquivo de instalação do SANtricity Cloud Connector.
4. Inicie o processo de instalação do SANtricity Cloud Connector:

```
./cloudconnector-xxxx.bin -i gui
```

Neste comando, `xxxx` designa o número da versão da aplicação.

A janela Instalador é exibida.

5. Revise a instrução Introdução e clique em **Next**.

O Contrato de Licença para o Software NetApp, Inc. É exibido na janela do instalador.

6. Aceite os termos do Contrato de Licença e, em seguida, clique em **seguinte**.

Os backups criados com versões anteriores da página do SANtricity Cloud Connector são exibidos.

7. Para reconhecer os backups criados com versões anteriores da mensagem do SANtricity Cloud Connector, clique em **Avançar**.



Para instalar a versão 4,0 do SANtricity Cloud Connector enquanto mantém uma versão anterior, números de porta exclusivos devem ser atribuídos para cada versão do aplicativo.

A página escolher instalação é exibida na janela Instalador. O campo onde deseja instalar exibe a seguinte pasta de instalação padrão: `opt/netapp/santricity_cloud_connector4/`

8. Escolha uma das seguintes opções:

- Para aceitar a localização padrão, clique em **Next**.
- Para alterar a localização predefinida, introduza uma nova localização da pasta. É apresentada a página Introduza o número da porta não SSL Jetty. Um valor padrão de 8080 é atribuído à porta não SSL.

9. Escolha uma das seguintes opções:

- Para aceitar o número da porta SSL padrão, clique em **Next**.
- Para alterar o número da porta SSL padrão, insira o novo valor de número da porta desejado.

10. Escolha uma das seguintes opções:

- Para aceitar o número de porta não SSL padrão, clique em **Next**.
- Para alterar o número de porta não SSL padrão, insira o novo valor de número de porta desejado. É apresentada a página Resumo de pré-instalação.

11. Revise o Resumo de pré-instalação exibido e clique em **Instalar**.

A instalação do SANtricity Cloud Connector é iniciada e um prompt de configuração de Daemon do servidor Web é exibido.

12. Clique em **OK** para confirmar o prompt de configuração do Webserver Daemon.

É apresentada a mensagem Instalação concluída.

13. Clique em **Done** para sair do instalador do SANtricity Cloud Connector.

## Modo de consola

Você pode usar o modo de console para instalar o SANtricity Cloud Connector em um sistema operacional Linux.

## Antes de começar

Designa um local de host para a instalação do SANtricity Cloud Connector.

## Passos

1. Baixe o arquivo de instalação do SANtricity Cloud Connector para o local de host de e/S desejado.

2. Abra uma janela de terminal.
3. Navegue até o arquivo de diretório que contém o arquivo de instalação do SANtricity Cloud Connector.
4. Inicie o processo de instalação do SANtricity Cloud Connector:

```
./cloudconnector-xxxx.bin -i console
```

Neste comando, `xxxx` indica o número da versão da aplicação.

O processo de instalação do SANtricity Cloud Connector é inicializado.

5. Pressione **Enter** para prosseguir com o processo de instalação.

O Contrato de Licença de Usuário final para o Software NetApp, Inc. É exibido na janela do instalador.



Para cancelar o processo de instalação a qualquer momento, digite `quit` na janela do instalador.

6. Pressione **Enter** para prosseguir por cada parte do Contrato de Licença de Usuário final.

A declaração de aceitação do Contrato de Licença é exibida sob a janela do instalador.

7. Para aceitar os termos do Contrato de Licença de Usuário final e prosseguir com a instalação do conector de nuvem SANtricity, digite `Y` e pressione **Enter** sob a janela do instalador.

Os backups criados com versões anteriores da página do SANtricity Cloud Connector são exibidos.



Se você não aceitar os termos do Contrato de Usuário final, digite `N` e pressione **Enter** para encerrar o processo de instalação do SANtricity Cloud Connector.

8. Para reconhecer os backups criados com versões anteriores da mensagem do SANtricity Cloud Connector, pressione **Enter**.



Para instalar a versão 4,0 do SANtricity Cloud Connector enquanto mantém uma versão anterior, números de porta exclusivos devem ser atribuídos para cada versão do aplicativo.

É exibida a mensagem escolher Instalar pasta com a seguinte pasta de instalação padrão para o SANtricity Cloud Connector: `/opt/netapp/santricity_cloud_connector4/`.

9. Escolha uma das seguintes opções:

- Para aceitar o local de instalação padrão, pressione **Enter**.
- Para alterar a localização de instalação predefinida, introduza a nova localização da pasta. É apresentada a mensagem introduzir o número da porta não SSL Jetty. Um valor padrão de 8080 é atribuído à porta não SSL.

10. Escolha uma das seguintes opções:

- Para aceitar o número da porta SSL padrão, pressione **Next**.
- Para alterar o número da porta SSL padrão, insira o novo valor de número da porta desejado.

11. Escolha uma das seguintes opções:

- Para aceitar o número de porta não SSL padrão, pressione **Enter**.
  - Para alterar o número da porta não SSL padrão, insira o novo valor do número da porta. O Resumo de pré-instalação do SANtricity Cloud Connector é exibido.
12. Reveja o Resumo de pré-instalação apresentado e prima **Enter**.
  13. Pressione **Enter** para confirmar o prompt de configuração do Daemon do Webserver.

É apresentada a mensagem Instalação concluída.

14. Pressione **Enter** para sair do instalador do SANtricity Cloud connector.

#### Adicione certificado de servidor e certificado de CA em um keystore

Para usar uma conexão segura https do navegador ao host do SANtricity Cloud Connector, você pode aceitar o certificado autoassinado do host do SANtricity Cloud Connector ou adicionar um certificado e uma cadeia de confiança reconhecidos pelo navegador e pelo aplicativo SANtricity Cloud Connector.

#### Antes de começar

O aplicativo SANtricity Cloud Connector deve ser instalado em um host.

#### Passos

1. Pare o serviço usando o `systemctl` comando.
2. No local de instalação padrão, acesse o diretório de trabalho.



O local de instalação padrão do SANtricity Cloud Connector é `/opt/netapp/santricity_cloud_connector4`.

3. Usando o `keytool` comando, crie seu certificado de servidor e solicitação de assinatura de certificado (CSR).

#### EXEMPLO

```
keytool -genkey -dname "CN=host.example.com, OU=Engineering, O=Company, L=<CITY>, S=<STATE>, C=<COUNTRY>" -alias cloudconnect -keyalg "RSA" -sigalg SHA256withRSA -keysize 2048 -validity 365 -keystore keystore_cloudconnect.jks -storepass changeit
keytool -certreq -alias cloudconnect -keystore keystore_cloudconnect.jks -storepass changeit -file cloudconnect.csr
```

4. Envie o CSR gerado para a autoridade de certificação (CA) de sua escolha.

A autoridade de certificação assina a solicitação de certificado e retorna um certificado assinado. Além disso, você recebe um certificado da própria CA. Esse certificado de CA deve ser importado para o keystore.

5. Importe o certificado e a cadeia de certificados da CA para o armazenamento de chaves do aplicativo:  
`<install Path>/working/keystore`

#### EXEMPLO

```
keytool -import -alias ca-root -file root-ca.cer -keystore
keystore_cloudconnect.jks -storepass <password> -noprompt
keytool -import -alias ca-issuing-1 -file issuing-ca-1.cer -keystore
keystore_cloudconnect.jks -storepass <password> -noprompt
keytool -import -trustcacerts -alias cloudconnect -file certnew.cer
-keystore keystore_cloudconnect.jks -storepass <password>
```

6. Reinicie o serviço.

#### Adicione o certificado StorageGRID a um keystore

Se você estiver configurando o StorageGRID como o tipo de destino para o aplicativo SANtricity Cloud Connector, primeiro adicione um certificado StorageGRID ao armazenamento de chaves do SANtricity Cloud Connector.

#### Antes de começar

- Você tem um certificado StorageGRID assinado.
- Você tem o aplicativo SANtricity Cloud Connector instalado em um host.

#### Passos

1. Pare o serviço usando o `systemctl` comando.
2. No local de instalação padrão, acesse o diretório de trabalho.



O local de instalação padrão do SANtricity Cloud Connector é `/opt/netapp/santricity_cloud_connector4`.

3. Importe o certificado StorageGRID para o armazenamento de chaves do aplicativo: `<install Path>/working/keystore`

#### EXEMPLO

```
opt/netapp/santricity_cloud_connector4/jre/bin/keytool -import
-trustcacerts -storepass changeit -noprompt -alias StorageGrid_SSL -file
/home/ictlabs01.cer -keystore
/opt/netapp/santricity_cloud_connector/jre/lib/security/cacerts
```

4. Reinicie o serviço.

#### Configure o SANtricity Cloud Connector pela primeira vez

Após a instalação bem-sucedida, você pode configurar o aplicativo SANtricity Cloud Connector por meio do assistente de configuração. O assistente de configuração é exibido depois que você inicia sessão no SANtricity Cloud Connector.

## Faça login no SANtricity Cloud Connector pela primeira vez

Ao inicializar o SANtricity Cloud Connector pela primeira vez, você deve inserir uma senha padrão para acessar o aplicativo.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem acesso a um navegador ligado à Internet.

### Passos

1. Abra um navegador compatível.
2. Conecte-se ao servidor SANtricity Cloud Connector configurado (por exemplo, `http://localhost:8080/`).

A página inicial de login do aplicativo SANtricity Cloud Connector é exibida.

3. No campo Senha do administrador , digite a senha padrão do `password`.
4. Clique em **Log in**.

É apresentado o Assistente de configuração do conector de nuvem da SANtricity.

### Usando o Assistente de configuração

O Assistente de configuração é exibido após o login inicial bem-sucedido no SANtricity Cloud Connector.

Por meio do Assistente de configuração, você configura a senha de administrador, as credenciais de gerenciamento de login do proxy de serviços da Web, o tipo de destino de backup desejado e a frase-passe de criptografia para o SANtricity Cloud Connector.

### Passo 1: Defina a senha do administrador

Você pode personalizar a senha usada para logins subsequentes no SANtricity Cloud Connector por meio da página Definir senha do administrador.

Estabelecer uma senha por meio da página Definir senha do administrador efetivamente substitui a senha padrão usada durante o login inicial do aplicativo SANtricity Cloud Connector.

### Passos

1. Na página Definir senha do administrador, digite a senha de login desejada para o conector da nuvem do SANtricity no campo **Digite a nova senha do administrador**.
2. No campo **Introduza novamente a nova palavra-passe de administrador**, introduza novamente a palavra-passe a partir do primeiro campo.
3. Clique em **seguinte**.

A configuração da palavra-passe para o SANtricity Cloud Connector é aceita e a página Definir frase-passe é apresentada no Assistente de configuração.



A senha de administrador definida pelo usuário não será definida até que você conclua o assistente de configuração.

## Passo 2: Definir frase-passe

Na página introduzir frase de passe de encriptação, pode especificar uma frase-passe alfanumérica entre 8 e 32 caracteres.

Uma frase-passe especificada pelo usuário é necessária como parte da chave de criptografia de dados usada pelo aplicativo SANtricity Cloud Connector.

### Passos

1. No campo **Definir uma frase-passe**, introduza a frase-passe pretendida.
2. No campo **Insira novamente a frase-passe**, insira novamente a frase-passe a partir do primeiro campo.
3. Clique em **seguinte**.

A frase-passe introduzida para a aplicação SANtricity Cloud Connector é aceite e a página Selecionar tipo de destino para o assistente de configuração é apresentada.

## Passo 3: Selecione o tipo de destino

Os recursos de backup e restauração estão disponíveis para os tipos de destino Amazon S3, AltaVault e StorageGRID por meio do SANtricity Cloud Connector. Você pode especificar o tipo de destino de armazenamento desejado para o aplicativo SANtricity Cloud Connector na página Selecionar o tipo de destino.

### Antes de começar

Verifique se você tem um dos seguintes: Ponto de montagem do AltaVault, conta do Amazon AWS ou conta do StorageGRID.

### Passos

1. No menu suspenso, selecione uma das seguintes opções:
  - Amazon AWS
  - AltaVault
  - StorageGRID

Uma página de tipo de destino para a opção selecionada é exibida no Assistente de configuração.

2. Consulte as instruções de configuração apropriadas para AltaVault, Amazon AWS ou StorageGRID.

## Configure o dispositivo AltaVault

Depois de selecionar a opção AltaVault Appliance na página Selecionar o tipo de destino, as opções de configuração para o tipo de destino AltaVault são exibidas.

### Antes de começar

- Você tem o caminho de montagem NFS para um dispositivo AltaVault.
- Você especificou o AltaVault Appliance como o tipo de destino.

### Passos

1. No campo **caminho de montagem NFS**, insira o ponto de montagem para o tipo de destino AltaVault.



Os valores no campo **caminho de montagem NFS** devem seguir o formato de caminho do Linux.

2. Marque a caixa de seleção **Salvar um backup do banco de dados de configuração neste destino** para criar um backup do banco de dados de configuração no tipo de destino selecionado.



Se uma configuração de banco de dados existente for detetada no tipo de destino especificado ao testar a conexão, você terá a opção de substituir as informações de configuração de banco de dados existentes no host do SANtricity Cloud Connector pelas novas informações de backup inseridas no assistente de configuração.

3. Clique em **testar conexão** para testar a conexão para as configurações de AltaVault especificadas.
4. Clique em **seguinte**.

O tipo de destino especificado para o conetor de nuvem do SANtricity é aceito e a página Proxy de serviços da Web é exibida no Assistente de configuração.

5. Avance para o "passo 4: Ligar ao Web Services Proxy."

## Configure a conta do Amazon AWS

Depois de selecionar a opção Amazon AWS na página Selecionar o tipo de destino, as opções de configuração para o tipo de destino do Amazon AWS são exibidas.

### Antes de começar

- Você tem uma conta estabelecida da Amazon AWS.
- Você especificou o Amazon AWS como o tipo de destino.

### Passos

1. No campo **ID da chave de acesso**, insira o ID de acesso para o destino do Amazon AWS.
2. No campo **chave de acesso secreta**, insira a chave de acesso secreta para o destino.
3. No campo **Nome do balde**, introduza o nome do intervalo para o destino.
4. Marque a caixa de seleção **Salvar um backup do banco de dados de configuração neste destino** para criar um backup do banco de dados de configuração no tipo de destino selecionado.



É recomendável ativar esta configuração para garantir que os dados do destino de backup possam ser restaurados se o banco de dados for perdido.



Se uma configuração de banco de dados existente for detetada no tipo de destino especificado ao testar a conexão, você terá a opção de substituir as informações de configuração de banco de dados existentes no host do SANtricity Cloud Connector pelas novas informações de backup inseridas no assistente de configuração.

5. Clique em **Test Connection** para verificar as credenciais da Amazon AWS inseridas.
6. Clique em **seguinte**.

O tipo de destino especificado para o SANtricity Cloud Connector é aceito e a página Proxy de serviços da Web é exibida no Assistente de configuração.

7. Avance para o "passo 4: Ligar ao Web Services Proxy."

## Configurar conta StorageGRID

Depois de selecionar a opção StorageGRID na página Selecionar o tipo de destino, as opções de configuração para o tipo de destino StorageGRID são exibidas.

### Antes de começar

- Você tem uma conta StorageGRID estabelecida.
- Você tem um certificado StorageGRID assinado no armazenamento de chaves do SANtricity Cloud Connector.
- Você especificou StorageGRID como o tipo de destino.

### Passos

1. No campo **URL**, insira o URL do serviço de nuvem do Amazon S3
2. No campo **ID da chave de acesso**, insira a ID de acesso para o destino S3.
3. No campo **chave de acesso secreta**, insira a chave de acesso secreta para o destino S3.
4. No campo **Bucket Name** (Nome do balde), introduza o nome do bucket para o alvo S3.
5. Para usar o acesso ao estilo de caminho, marque a caixa de seleção **Use path-style access**.



Se desmarcado, o acesso ao estilo de host virtual será usado.

6. Marque a caixa de seleção **Salvar um backup do banco de dados de configuração neste destino** para criar um backup do banco de dados de configuração no tipo de destino selecionado.



É recomendável ativar esta configuração para garantir que os dados do destino de backup possam ser restaurados se o banco de dados for perdido.



Se uma configuração de banco de dados existente for detetada no tipo de destino especificado ao testar a conexão, você terá a opção de substituir as informações de configuração de banco de dados existentes no host do SANtricity Cloud Connector pelas novas informações de backup inseridas no assistente de configuração.

7. Clique em **Test Connection** para verificar as credenciais S3 inseridas.



Algumas contas compatíveis com S3 podem exigir conexões HTTP seguras. Para obter informações sobre como colocar um certificado StorageGRID no keystore, "[Adicione o certificado StorageGRID a um keystore](#)" consulte .

8. Clique em **seguinte**.

O tipo de destino especificado para o SANtricity Cloud Connector é aceito e a página Proxy de serviços da Web é exibida no Assistente de configuração.

9. Avance para o "passo 4: Ligar ao Web Services Proxy."

## Passo 4: Conecte-se ao Proxy de serviços da Web

As informações de login e conexão para o proxy de serviços da Web usados em conjunto com o conector da

nuvem da SANtricity são inseridas através da página Inserir URL e credenciais do proxy de serviços da Web.

### Antes de começar

Verifique se você tem uma conexão estabelecida com o proxy de serviços da Web da SANtricity.

### Passos

1. No campo **URL**, insira o URL do proxy de serviços da Web usado para o conetor da nuvem do SANtricity.
2. No campo **Nome de usuário**, insira o nome de usuário da conexão do Proxy de serviços da Web.
3. No campo **Password** (Senha\*), insira a senha para a conexão do Proxy de Serviços da Web.
4. Clique em **testar conexão** para verificar a conexão para as credenciais de proxy de serviços da Web inseridas.
5. Depois de verificar as credenciais de Proxy de serviços da Web inseridas através da conexão de teste.
6. Clique em **seguinte**

As credenciais de proxy de serviços da Web para o SANtricity Cloud Connector são aceitas e a página Selecionar matrizes de armazenamento é exibida no Assistente de configuração.

### Passo 5: Selecione matrizes de armazenamento

Com base nas credenciais de proxy dos serviços da Web da SANtricity introduzidas através do Assistente de configuração, é apresentada uma lista de matrizes de armazenamento disponíveis na página Selecionar matrizes de armazenamento. Nessa página, você pode selecionar quais arrays de storage o SANtricity Cloud Connector usa para tarefas de backup e restauração.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem matrizes de armazenamento configuradas para a aplicação de proxy dos serviços Web da SANtricity.



Arrays de armazenamento inacessíveis observados pelo aplicativo SANtricity Cloud Connector resultarão em exceções de API no arquivo de log. Esse é o comportamento pretendido do aplicativo SANtricity Cloud Connector sempre que uma lista de volumes é puxada de um array inalcançável. Para evitar essas exceções de API no arquivo de log, você pode resolver o problema de raiz diretamente com o storage array ou remover o storage afetado do aplicativo de proxy de serviços da Web da SANtricity.

### Passos

1. Marque cada caixa de seleção ao lado do storage array que você deseja atribuir ao aplicativo SANtricity Cloud Connector para operações de backup e restauração.
2. Clique em **seguinte**.

As matrizes de armazenamento selecionadas são aceites e a página Selecionar anfitriões é apresentada no Assistente de configuração.



Você deve configurar uma senha válida para qualquer storage de armazenamento selecionado na página Selecionar matrizes de armazenamento. Você pode configurar senhas de storage array por meio da Documentação da API de proxy de serviços da Web do SANtricity.

## Passo 6: Selecione hosts

Com base nas matrizes de armazenamento hospedadas por proxy de serviços da Web selecionadas pelo Assistente de configuração, você pode selecionar um host disponível para mapear volumes de backup e restaurar candidatos para o aplicativo SANtricity Cloud Connector por meio da página Selecionar hosts.

### Antes de começar

Certifique-se de que tem um anfitrião disponível através do Proxy de Serviços Web da SANtricity.

### Passos

1. No menu suspenso da matriz de armazenamento listada, selecione o host desejado.
2. Repita a etapa 1 para quaisquer matrizes de armazenamento adicionais listadas na página Selecionar anfitrião.
3. Clique em **seguinte**.

O host selecionado para o SANtricity Cloud Connector é aceito e a página Revisão é exibida no Assistente de configuração.

## Etapa 7: Revise a configuração inicial

A página final do assistente de configuração do SANtricity Cloud Connector fornece um resumo dos resultados inseridos para sua análise.

Reveja os resultados dos dados de configuração validados.

- Se todos os dados de configuração forem validados e estabelecidos com êxito, clique em **Finish** para concluir o processo de configuração.
- Se qualquer seção dos dados de configuração não puder ser validada, clique em **voltar** para navegar até a página aplicável do assistente de configuração para revisar os dados enviados.

## Faça login no SANtricity Cloud Connector

Você pode acessar a interface gráfica do usuário do aplicativo SANtricity Cloud Connector por meio do servidor configurado em um navegador compatível. Certifique-se de ter uma conta estabelecida no SANtricity Cloud Connector.

### Passos

1. Em um navegador compatível, conete-se ao servidor SANtricity Cloud Connector configurado (por exemplo, `http://localhost:8080/` ).

É apresentada a página de início de sessão da aplicação SANtricity Cloud Connector.

2. Introduza a palavra-passe de administrador configurada.
3. Clique em **Login**.

A página inicial do aplicativo SANtricity Cloud Connector é exibida.

## Backups

Você pode acessar a opção backups no painel de navegação esquerdo do aplicativo

SANtricity Cloud Connector. A opção cópias de segurança apresenta a página cópias de segurança, que permite criar novos trabalhos de cópia de segurança baseados em imagens ou ficheiros.

Use a página **backups** do aplicativo SANtricity Cloud Connector para criar e processar backups de volumes e-Series. Você pode criar backups baseados em imagens ou arquivos e, em seguida, executar essas operações imediatamente ou posteriormente. Além disso, você pode optar por executar backups completos ou backups incrementais com base no último backup completo realizado. Um máximo de seis backups incrementais podem ser executados com base no último backup completo realizado por meio do aplicativo SANtricity Cloud Connector.



Todos os carimbos de data/hora para trabalhos de backup e restauração listados no aplicativo SANtricity Cloud Connector usam a hora local.

### Crie um novo backup baseado em imagem

Você pode criar novos backups baseados em imagem por meio da função criar na página backups do aplicativo SANtricity Cloud Connector.

#### Antes de começar

Certifique-se de que você tem matrizes de armazenamento do proxy de serviços da Web registradas no conector da nuvem do SANtricity.

#### Passos

1. Na página backups, clique em **criar**.

É apresentada a janela criar cópia de segurança.

2. Selecione **criar um backup baseado em imagem**.
3. Clique em **seguinte**.

Uma lista de volumes e-Series disponíveis é exibida na janela criar backup.

4. Selecione o volume e-Series desejado e clique em **Next**.

É apresentada a página **nomeie a cópia de segurança e forneça uma descrição** da janela de confirmação criar cópia de segurança.

5. Para modificar o nome da cópia de segurança gerada automaticamente, introduza o nome pretendido no campo **Nome da tarefa**.
6. Se necessário, adicione uma descrição para o backup no campo **Descrição do trabalho**.



Deve introduzir uma descrição do trabalho que permita identificar facilmente o conteúdo da cópia de segurança.

7. Clique em **seguinte**.

Um resumo do backup baseado em imagem selecionado é exibido na página **Rever informações de backup** da janela criar backup.

8. Revise o backup selecionado e clique em **Finish**.

É apresentada a página de confirmação da janela criar cópia de segurança.

9. Selecione uma das seguintes opções:

- **YES** — inicia um backup completo para o backup selecionado.
- **NO** — NÃO é realizado Um backup completo para o backup baseado em imagens selecionado.



Um backup completo para o backup baseado em imagem selecionado pode ser executado posteriormente através da função Executar na página backups.

10. Clique em **OK**.

A cópia de segurança do volume e-Series selecionado é iniciada e o estado da tarefa é apresentado na secção Lista de resultados da página cópias de segurança.

### Crie um novo backup baseado em pasta/arquivo

Você pode criar novos backups baseados em pasta/arquivo por meio da função criar na página backups do aplicativo SANtricity Cloud Connector.

#### Antes de começar

Certifique-se de que você tem matrizes de armazenamento do proxy de serviços da Web registradas no conector da nuvem do SANtricity.

Um backup baseado em arquivo faz backup incondicionalmente de todos os arquivos no sistema de arquivos que você especificar. No entanto, você pode executar uma restauração seletiva de arquivos e pastas.

#### Passos

1. Na página backups, clique em **criar**.

É apresentada a janela criar cópia de segurança.

2. Selecione **criar uma cópia de segurança baseada em pasta/ficheiro**.

3. Clique em **seguinte**.

Uma lista de volumes que contém sistemas de arquivos disponíveis para backup é exibida na janela criar backup.

4. Selecione o volume desejado e clique em **Next**.

Uma lista de sistemas de arquivos disponíveis no volume selecionado é exibida na janela criar Backup.



Se o seu sistema de arquivos não aparecer, verifique se o seu tipo de sistema de arquivos é suportado pelo aplicativo SANtricity Cloud Connector. Para obter mais informações, "[Sistemas de arquivos suportados](#)" consulte .

5. Selecione o sistema de arquivos desejado que contém a pasta ou os arquivos a serem copiados e clique em **Next**.

É apresentada a página **nomeie a cópia de segurança e forneça uma descrição** da janela de confirmação criar cópia de segurança.

6. Para modificar o nome da cópia de segurança gerada automaticamente, introduza o nome pretendido no

campo **Nome da tarefa**.

7. Se necessário, adicione uma descrição para o backup no campo **Descrição do trabalho**.



Deve introduzir uma descrição do trabalho que permita identificar facilmente o conteúdo da cópia de segurança.

8. Clique em **seguinte**.

Um resumo da cópia de segurança baseada na pasta/ficheiro selecionada é apresentado na página **Review backup information** (Rever informações de cópia de segurança) da janela Create Backup (criar cópia de segurança).

9. Reveja a cópia de segurança baseada na pasta/ficheiro selecionada e clique em **Finish**.

É apresentada a página de confirmação da janela criar cópia de segurança.

10. Selecione uma das seguintes opções:

- **YES** — inicia um backup completo para o backup selecionado.
- **NO** — NÃO é realizado um backup completo para o backup selecionado.



Um backup completo para o backup baseado em arquivo selecionado também pode ser executado posteriormente através da função Executar na página backups.

11. Clique em **Fechar**.

A cópia de segurança para o volume selecionado da série é iniciada e o estado da tarefa é apresentado na secção da lista de resultados da página cópia de segurança.

### Execute backups completos e incrementais

Você pode executar backups completos e incrementais através da função Executar na página backups. Backups incrementais estão disponíveis apenas para backups baseados em arquivos.

### Antes de começar

Certifique-se de que você criou uma tarefa de backup por meio do SANtricity Cloud Connector.

### Passos

1. Na guia backups, selecione o trabalho de backup desejado e clique em **Executar**.



Um backup completo é executado automaticamente sempre que um trabalho de backup baseado em imagem ou um trabalho de backup sem um backup inicial realizado anteriormente é selecionado.

É apresentada a janela Executar cópia de segurança.

2. Selecione uma das seguintes opções:

- **Full** — faz backup de todos os dados para o backup baseado em arquivo selecionado.
- **Incremental** — faz o backup das alterações feitas somente desde o último backup realizado.



Um número máximo de seis backups incrementais pode ser realizado com base no último backup completo realizado por meio do aplicativo SANtricity Cloud Connector.

### 3. Clique em **Executar**.

A solicitação de backup é iniciada.

### Eliminar um trabalho de cópia de segurança

A função Delete (Eliminar) elimina os dados de cópia de segurança no local de destino especificado para a cópia de segurança selecionada juntamente com o conjunto de cópias de segurança.

#### Antes de começar

Certifique-se de que existe uma cópia de segurança com o estado Concluído, Falha ou cancelado.

#### Passos

##### 1. Na página backups, selecione o backup desejado e clique em **Excluir**.



Se um backup base completo for selecionado para exclusão, todos os backups incrementais associados também serão excluídos.

É apresentada a janela Confirm Delete (confirmar eliminação).

##### 2. No campo **Type delete**, digite `DELETE` para confirmar a ação delete.

##### 3. Clique em **Excluir**.

A cópia de segurança selecionada é eliminada.

### Restaurações

Você pode acessar a opção Restaurar no painel de navegação esquerdo do aplicativo SANtricity Cloud Connector. A opção Restaurar exibe a página Restaurar, que permite criar novos trabalhos de restauração baseados em imagens ou arquivos.

O SANtricity Cloud Connector usa o conceito de tarefas para executar a restauração real de um volume e-Series. Antes de executar uma restauração, você deve identificar qual volume do e-Series será usado para a operação. Depois de adicionar um volume e-Series para restauração ao host do SANtricity Cloud Connector, você pode usar a `Restore` página do aplicativo SANtricity Cloud Connector para criar e processar restaurações.



Todos os carimbos de data/hora para trabalhos de backup e restauração listados no aplicativo SANtricity Cloud Connector usam a hora local.

### Crie uma nova restauração baseada em imagem

Você pode criar novas restaurações baseadas em imagens por meio da função criar na página Restaurar do aplicativo SANtricity Cloud Connector.

#### Antes de começar

Verifique se você tem um backup baseado em imagem disponível por meio do SANtricity Cloud Connector.

## Passos

1. Na página Restaurar do aplicativo SANtricity Cloud Connector, clique em **criar**.

A janela Restaurar é exibida.

2. Selecione a cópia de segurança pretendida.

3. Clique em **seguinte**.

A página Selecionar ponto de backup é exibida na janela Restaurar.

4. Selecione a cópia de segurança concluída pretendida.

5. Clique em **seguinte**.

A página Selecionar destino de restauração é exibida na janela Restaurar.

6. Selecione o volume de restauração e clique em **Next**.

A página Review (Revisão) é apresentada na janela Restore (Restaurar).

7. Revise a operação de restauração selecionada e clique em **Finish**.

A restauração do volume do host de destino selecionado é iniciada e o status da tarefa é exibido na seção de lista de resultados da página Restaurar.

## Crie uma nova restauração baseada em arquivo

Você pode criar novas restaurações baseadas em arquivos através da função criar na página Restaurar do aplicativo SANtricity Cloud Connector.

### Antes de começar

Verifique se você tem um backup baseado em arquivos disponível pelo SANtricity Cloud Connector.

## Passos

1. Na página Restaurar do aplicativo SANtricity Cloud Connector, clique em **criar**.

A janela Restaurar é exibida.

2. Na janela Restaurar, selecione o backup baseado em arquivo desejado.

3. Clique em **seguinte**.

A página Selecionar ponto de backup é exibida na janela criar tarefa de restauração.

4. Na página Selecionar ponto de cópia de segurança, selecione a cópia de segurança concluída pretendida.

5. Clique em **seguinte**.

Uma lista de sistemas de arquivos ou pastas/arquivos disponíveis é exibida na janela Restaurar.

6. Selecione as pastas ou ficheiros pretendidos para restaurar e clique em **seguinte**.

A página Selecionar destino de restauração é exibida na janela Restaurar.

7. Selecione o volume de restauração e clique em **Next**.

A página Review (Revisão) é apresentada na janela Restore (Restaurar).

8. Revise a operação de restauração selecionada e clique em **Finish**.

A restauração do volume do host de destino selecionado é iniciada e o status da tarefa é exibido na seção de lista de resultados da página Restaurar.

### Eliminar uma restauração

Você pode usar a função Excluir para excluir um item de restauração selecionado da seção da lista de resultados da página Restaurar.

### Antes de começar

Certifique-se de que existe um trabalho de restauro com o estado Concluído, falhou ou cancelado.

### Passos

1. Na página Restaurar, clique em **Excluir**.

É apresentada a janela Confirm Delete (confirmar eliminação).

2. No campo **Type delete**, digite `delete` para confirmar a ação delete.
3. Clique em **Excluir**.



Não é possível eliminar uma restauração suspensa.

A restauração selecionada é excluída.

## Modifique as configurações do SANtricity Cloud Connector

A opção Configurações permite modificar as configurações atuais do aplicativo para a conta S3, matrizes e hosts de armazenamento gerenciados e credenciais de proxy de serviços da Web. Você também pode alterar a senha do aplicativo SANtricity Cloud Connector por meio da opção Configurações.

### Modifique as configurações da conta S3

Você pode modificar as configurações S3 existentes para o aplicativo SANtricity Cloud Connector na janela Configurações de conta do S3.

### Antes de começar

Ao modificar as configurações URL ou rótulo de bucket S3, esteja ciente de que o acesso a quaisquer backups existentes configurados pelo SANtricity Cloud Connector será afetado.

### Passos

1. Na barra de ferramentas esquerda, clique em **Configurações > Configuração**.

É apresentada a página Definições - Configuração.

2. Clique em **Exibir/Editar configurações** para Configurações de conta do S3.

A página Configurações da conta S3 é exibida.

3. No arquivo URL, insira o URL do serviço de nuvem S3.
4. No campo **ID da chave de acesso**, insira a ID de acesso para o destino S3.
5. No campo **chave de acesso secreta**, insira a chave de acesso para o destino S3.
6. No campo **S3 Bucket Name**, insira o nome do bucket para o alvo S3.
7. Marque a caixa de seleção **Use Path Style Access** se necessário.
8. Clique em **Test Connection** para verificar a conexão para as credenciais S3 inseridas.
9. Clique em **Salvar** para aplicar as modificações.

As configurações de conta S3 modificadas são aplicadas.

## Gerenciar storage arrays

Você pode adicionar ou remover matrizes de armazenamento do proxy de serviços da Web registrado no host do SANtricity Cloud Connector na página Gerenciar matrizes de armazenamento.

A página Gerenciar matrizes de armazenamento exibe uma lista de matrizes de armazenamento do proxy de serviços da Web disponíveis para Registro no host do SANtricity Cloud Connector.

## Passos

1. Na barra de ferramentas esquerda, clique em **Configurações > matrizes de armazenamento**.

É apresentado o ecrã Settings - Storage Arrays (Definições - matrizes de armazenamento).

2. Para adicionar matrizes de armazenamento ao SANtricity Cloud Connector, clique em **Add**.
  - a. Na janela Adicionar matrizes de armazenamento, marque cada caixa de seleção ao lado das matrizes de armazenamento desejadas na lista de resultados.
  - b. Clique em **Add**.

A matriz de armazenamento selecionada é adicionada ao SANtricity Cloud Connector e é exibida na seção de lista de resultados da tela Configurações - matrizes de armazenamento.

3. Para modificar o host para uma matriz de armazenamento adicionada, clique em **Editar** para o item de linha na seção de lista de resultados da tela Configurações - matrizes de armazenamento.
  - a. No menu suspenso Host associado, selecione o host desejado para o storage array.
  - b. Clique em **Salvar**.

O host selecionado é atribuído ao storage array.

4. Para remover um storage array existente do host do SANtricity Cloud Connector, selecione os storages de armazenamento desejados na lista de resultados inferior e clique em **Remover**.
  - a. No campo Confirm Remove Storage Array (confirmar remoção da matriz de armazenamento), REMOVE digite .
  - b. Clique em **Remover**.

O storage array selecionado é removido do host do SANtricity Cloud Connector.

## Modificar as configurações do proxy dos serviços da Web

Você pode modificar as configurações de proxy de serviços da Web existentes para o aplicativo SANtricity Cloud Connector na janela Configurações de proxy de serviços da Web.

### Antes de começar

O proxy de serviços da Web usado com o SANtricity Cloud Connector precisa ter os arrays apropriados adicionados e a senha correspondente definida.

### Passos

1. Na barra de ferramentas esquerda, clique em **Configurações > Configuração**.

É apresentado o ecrã Settings - Configuration (Definições - Configuração).

2. Clique em **View/Edit Settings** (Ver/Editar definições) para Web Services Proxy.

É apresentado o ecrã Web Services Proxy settings (Definições do proxy dos serviços da Web).

3. No campo URL, insira o URL do proxy de serviços da Web usado para o conetor da nuvem do SANtricity.
4. No campo Nome do usuário, insira o nome do usuário para a conexão do proxy de serviços da Web.
5. No campo Senha , digite a senha para a conexão do Proxy de Serviços da Web.
6. Clique em **testar conexão** para verificar a conexão para as credenciais de proxy de serviços da Web inseridas.
7. Clique em **Salvar** para aplicar as modificações.

## Altere a senha do SANtricity Cloud Connector

Você pode alterar a senha do aplicativo SANtricity Cloud Connector na tela alterar senha.

### Passos

1. Na barra de ferramentas esquerda, clique em **Configurações > Configuração**.

É apresentado o ecrã Settings - Configuration (Definições - Configuração).

2. Clique em **alterar senha** para o SANtricity Cloud Connector.

É apresentado o ecrã Change Password (alterar palavra-passe).

3. No campo Senha atual, digite sua senha atual para o aplicativo SANtricity Cloud Connector.
4. No campo Nova senha, insira sua nova senha para o aplicativo SANtricity Cloud Connector.
5. No campo confirmar nova senha , digite novamente a nova senha.
6. Clique em **alterar** para aplicar a nova senha.

A senha modificada é aplicada ao aplicativo SANtricity Cloud Connector.

## Desinstale o SANtricity Cloud Connector

Você pode desinstalar o SANtricity Cloud Connector por meio do modo de desinstalador gráfico ou console.

## Desinstalar usando o modo gráfico

Você pode usar o modo gráfico para desinstalar o SANtricity Cloud Connector em um sistema operacional Linux.

### Passos

1. A partir de uma janela de terminal, navegue até o diretório que contém o arquivo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector.

O arquivo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector está disponível no seguinte local de diretório padrão:

```
/opt/netapp/santricity_cloud_connector4/uninstall_cloud_connector4
```

2. A partir do diretório que contém o arquivo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector, execute o seguinte comando:

```
./uninstall_cloud_connector4 -i gui
```

O processo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector é inicializado.

3. Na janela de desinstalação, clique em **Desinstalar** para prosseguir com a desinstalação do SANtricity Cloud Connector.

O processo de desinstalação é concluído e o aplicativo SANtricity Cloud Connector é desinstalado no sistema operacional Linux.

## Desinstalar usando o modo console

Você pode usar o modo de console para desinstalar o SANtricity Cloud Connector em um sistema operacional Linux.

### Passos

1. A partir de uma janela de terminal, navegue até o diretório que contém o arquivo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector.

O arquivo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector está disponível no seguinte local de diretório padrão:

```
/opt/netapp/santricity_cloud_connector4/uninstall_cloud_connector4
```

2. A partir do diretório que contém o arquivo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector, execute o seguinte comando:

```
./uninstall_cloud_connector4 -i console
```

O processo de desinstalação do SANtricity Cloud Connector é inicializado.

3. Na janela de desinstalação, pressione **Enter** para prosseguir com a desinstalação do SANtricity Cloud Connector.

O processo de desinstalação é concluído e o aplicativo SANtricity Cloud Connector é desinstalado no sistema operacional Linux.

# Versões anteriores

Confira os links abaixo para acessar a documentação de versões anteriores do hardware e do software SANtricity do e-Series. Os links levam você a um site de documentação diferente.

## Documentação de hardware para versões anteriores

- ["Instalar bandejas de unidades e controlador E2712, E2724, E5612, E5624 e bandejas de unidades de expansão DE1600 e DE5600"](#)
- ["Instalar bandejas de unidades e controlador E2760 e E5660 e bandejas de unidades de expansão DE6600"](#)
- ["Instalar flash arrays EF560 e DE5600 bandejas de expansão flash"](#)
- ["Instale sistemas mais antigos"](#)
- ["Manter sistemas mais antigos"](#)
- ["Adicione o segundo controlador ao E2600 e ao E2700"](#)
- ["Alterar ou adicionar protocolos de host"](#)
- ["Converter de alimentação CA para CC"](#)
- ["Guia de atualização do controlador - modelos de controlador antigos"](#)

## Documentação de software para versões anteriores

### SANtricity versão 11,8

- ["Ajuda do System Manager"](#)
- ["Ajuda do Unified Manager"](#)

### SANtricity versão 11,7

- ["Ajuda do System Manager"](#)
- ["Ajuda do Unified Manager"](#)

### SANtricity versão 11,6

- ["Ajuda do System Manager"](#)
- ["Ajuda do Unified Manager"](#)

### SANtricity versão 11,5

- ["Ajuda do System Manager"](#)

### SANtricity versão 11,4

- ["AJUDA AMW \(E2700, E5600/EF560\)"](#)
- ["AJUDA DE EMW \(E2700, E5600/EF560\)"](#)

# Relatórios técnicos

## Navegue pelos relatórios técnicos da plataforma

Confira os links abaixo para acessar relatórios técnicos relacionados às plataformas e-Series. Os links levam você a um site de documentação diferente.

### Plataforma TRs

<a href="#">"TR-4725: Visão geral dos storages E2800"</a>	<a href="#">"TR-4724: Os storages E5700 apresentam visão geral"</a>	<a href="#">"TR-4877: Os storages EF300 apresentam visão geral"</a>
Descreve os recursos de hardware e software do array híbrido E2800 e os recursos mais recentes do SANtricity os.	Descreve as informações do produto E5700, incluindo novos recursos de hardware e software introduzidos com a versão mais recente do SANtricity.	Descreve os recursos de hardware e software do array all-flash EF300 e os novos recursos do SANtricity os.
<a href="#">"TR-4800: Visão geral dos storages EF600"</a>	<a href="#">"TR-5001: Visão geral dos storages E4000"</a>	
Descreve os recursos de hardware e software do array all-flash EF600 e os novos recursos do SANtricity os.	Descreve os recursos de hardware e software do array híbrido E4000 e os recursos mais recentes do SANtricity os.	

## Navegue pelos relatórios técnicos de segurança

Confira os links abaixo para acessar relatórios técnicos de segurança relacionados ao hardware e ao software SANtricity do e-Series. Os links levam você a um site de documentação diferente.

### Segurança TRs

<a href="#">"TR-4474: Guia de recursos de Segurança da Unidade SANtricity"</a>	<a href="#">"TR-4712: Recursos de Segurança de Gerenciamento do SANtricity"</a>	<a href="#">"TR-4813: Gerenciando certificados para sistemas e-Series"</a>
Descreve o recurso de criptografia de disco completo para sistemas e-Series, incluindo suporte a unidades validadas FIPS 140-2 e suporte ao gerenciamento de chaves internas e externas.	Descreve os recursos de segurança do SANtricity para sistemas de storage NetApp e-Series E2800, E5700, EF280, EF570, EF300 e EF600.	Descreve como gerenciar certificados de segurança com os controladores e aplicativos e-Series mais recentes.
<a href="#">"TR-4855: Guia de endurecimento de segurança para SANtricity"</a>	<a href="#">"TR-4853: Gerenciamento de acesso para sistemas e-Series"</a>	

Descreve como implantar o SANtricity para atender aos objetivos de segurança prescritos para a confidencialidade, integridade e disponibilidade do sistema de informações.	Descreve como configurar o Access Management, incluindo o controle de acesso baseado em funções (RBAC), o LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) e a SAML (Security Assertion Markup Language).	
--	---	--

## Procure relatórios técnicos em destaque

Confira os links abaixo para acessar relatórios técnicos relacionados ao hardware e ao software SANtricity do e-Series. Os links levam você a um site de documentação diferente.

### Caraterísticas TRs

<b>"TR-4893: Volumes de armazenamento remoto SANtricity"</b>	<b>"TR-4839: Espelhamento síncrono e assíncrono SANtricity"</b>	<b>"TR-4747: Visão geral do recurso e guia de implantação do SANtricity Snapshot"</b>
Descreve a arquitetura da solução e como usar o sistema de storage e-Series para importar dados de um dispositivo de storage remoto existente.	Descreve o recurso de espelhamento síncrono e assíncrono do SANtricity.	Descreve o recurso SANtricity Snapshot, incluindo instruções de navegação GUI usando o Gerenciador de sistema do SANtricity.
<b>"TR-4652: SANtricity Dynamic Disk Pools"</b>	<b>"TR-4737: Balanceamento de carga automático SANtricity"</b>	<b>"TR-4736: API de Serviços Web da SANtricity"</b>
Descreve como os administradores de storage podem agrupar conjuntos de discos semelhantes em uma topologia de pool em que todas as unidades do pool participam do fluxo de trabalho de e/S.	Descreve uma visão geral do comportamento do recurso ALB, seus principais parâmetros de configuração e seus aprimoramentos de interoperabilidade do host.	A descreve uma visão geral dos Serviços Web da SANtricity, uma API usada para configurar e gerenciar sistemas de storage e-Series.

## Navegue pelos relatórios técnicos da solução

Confira os links abaixo para acessar os relatórios técnicos da solução relacionados ao hardware e ao software SANtricity do e-Series. Os links levam você a um site de documentação diferente.

### Splunk

<b>"TR-4623: E5700 com Splunk Enterprise"</b>	<b>"TR-4903: EF300 com Splunk Enterprise"</b>	<b>"TR-4930: EF600 com Splunk Enterprise"</b>
---	---	---

Descreve a arquitetura integrada do sistema E5700 e o design do Splunk. Este documento também resume os resultados do teste de desempenho obtidos em uma ferramenta de simulação de eventos de log de máquina Splunk.	Descreve a arquitetura integrada do array all-flash EF300 e o design do Splunk. Este documento também resume os resultados do teste de desempenho obtidos em uma ferramenta de simulação de eventos de log de máquina Splunk.	Descreve a arquitetura integrada do array all-flash EF600 e o design do Splunk. Este documento também resume os resultados do teste de desempenho obtidos em uma ferramenta de simulação de eventos de log de máquina Splunk.
---	---	---

## Bancos de dados empresariais

<b>"TR-4764: Guia de práticas recomendadas para Microsoft SQL Server com NetApp EF-Series"</b>	<b>"TR-4794: Bancos de dados Oracle no NetApp EF-Series"</b>	
Ajuda administradores de storage e administradores de banco de dados a implantarem com sucesso o Microsoft SQL Server no storage EF-Series do NetApp.	Ajuda administradores de storage e administradores de banco de dados a implantarem o Oracle com sucesso no storage EF-Series do NetApp.	

## Backup e recuperação

<b>"TR-4320: Melhores práticas com a CommVault Data Platform V11"</b>	<b>"TR-4471: Melhores práticas com o Veeam Backup and Replication"</b>	<b>"TR-4704: Implantação do Veritas NetBackup com o armazenamento NetApp Série e"</b>
Descreve a arquitetura de referência e as práticas recomendadas ao usar o storage NetApp e-Series em um ambiente CommVault Data Platform V11.	Descreve a arquitetura de referência e as práticas recomendadas ao usar o storage do NetApp e-Series em um ambiente do Veeam Backup & Replication 9,5.	Descreve a implantação do Veritas NetBackup no storage NetApp e-Series.

## VSS

<b>"TR-4825: Guia de melhores práticas de vigilância por vídeo da série e da NetApp"</b>	<b>"TR-4818: Virtualização de sistemas de gerenciamento de vídeo com armazenamento NetApp e-Series"</b>	<b>"TR-4848: Solução de gravação de vídeo da Bosch com a matriz de armazenamento em disco NetApp e-Series E2800"</b>
Descreve as práticas recomendadas para a implantação de arrays e-Series em ambientes de vigilância por vídeo.	Descreve como projetar e implantar sistemas de gerenciamento de vídeo com o storage NetApp e-Series.	Descreve a arquitetura da solução de vigilância por vídeo e inclui detalhes sobre os componentes e as práticas recomendadas de storage.
<b>"TR-4838: E2800 e E5700 com Relatório de Certificação VMS Milestone XProtect"</b>	<b>** TR-4771-DESIGN: NetApp e-Series e software de gerenciamento de vídeo Genetec**"</b>	

<p>A descreve os resultados do teste de certificação executados em storage arrays híbridos NetApp E2800 e E5700.</p>	<p>Descreve os resultados da certificação do software de gerenciamento de vídeo (VMS) do centro de segurança Genetec nos storages híbridos NetApp E2800 e E5700.</p>	
--	--	--

## HPC

<p><b>"TR-4884: Sistemas HPC de nível básico com NetApp e-Series e IBM Spectrum Scale"</b></p>	<p><b>"TR-4859: Implantando o IBM Spectrum Scale com o armazenamento NetApp e-Series"</b></p>	<p><b>"TR-4856: BeeGFS alta disponibilidade com o e-Series usando o Red Hat Enterprise Linux Server"</b></p>
<p>Descreve a arquitetura de referência para sistemas HPC básicos baseados em sistemas de armazenamento NetApp e-Series e IBM Spectrum Scale.</p>	<p>Descreve o processo de implantação de uma solução completa de sistema de arquivos paralelos com base na pilha de software Spectrum Scale da IBM.</p>	<p>Descreve as configurações necessárias para implementar a alta disponibilidade em uma arquitetura BeeGFS com o respaldo do sistema NetApp e-Series e uso dos serviços de storage, metadados e gerenciamento do RedHat Enterprise Linux para BeeGFS.</p>
<p><b>"TR-4862: BeeGFS alta disponibilidade com o e-Series usando o SUSE Linux Enterprise Server"</b></p>		
<p>A descreve as configurações necessárias para implementar a alta disponibilidade em uma arquitetura BeeGFS com o respaldo do sistema NetApp e-Series e usando os serviços de storage, metadados e gerenciamento do SUSE Linux Enterprise Server para BeeGFS.</p>		

# Avisos legais

Avisos legais fornecem acesso a declarações de direitos autorais, marcas registradas, patentes e muito mais.

## Direitos de autor

["https://www.netapp.com/company/legal/copyright/"](https://www.netapp.com/company/legal/copyright/)

## Marcas comerciais

NetApp, o logotipo DA NetApp e as marcas listadas na página de marcas comerciais da NetApp são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

["https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/"](https://www.netapp.com/company/legal/trademarks/)

## Patentes

Uma lista atual de patentes de propriedade da NetApp pode ser encontrada em:

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/11887-patentspage.pdf>

## Política de privacidade

["https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/"](https://www.netapp.com/company/legal/privacy-policy/)

## Código aberto

Os arquivos de aviso fornecem informações sobre direitos autorais de terceiros e licenças usadas no software NetApp.

["Aviso para o e-Series/EF-Series SANtricity os"](#)

## Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 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.