

System Storage DS3500 and EXP3500



Guia de Instalação, Manutenção e do Usuário

Nota: Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais no documento “Avisos” na página C-1 e consulte as *Informações de Garantia* fornecidas com o subsistema de armazenamento.

Índice

Figuras vii

Tabelas ix

Segurança xi

Instruções de Segurança xii

Capítulo 1. Introduction 1-1

Visão Geral do Subsistema de Armazenamento

DS3500 1-2

Visão Geral do Gabinete de Armazenamento

EXP3500 1-3

Avisos e Instruções Nestes Documento 1-3

Recursos e especificações operacionais 1-4

Modelos e Dispositivos Opcionais 1-5

Suporte ao Sistema Operacional 1-5

Atualizações do Produto 1-6

Diretrizes de Boas Práticas 1-6

Componentes do Subsistema de Armazenamento

DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500 1-7

Unidades de Disco e Painéis 1-8

Controladores 1-10

Environmental Service Modules 1-11

unidades de fonte de alimentação AC e refrigeração 1-11

Fonte de Alimentação DC e Unidades de

Ventilador 1-12

Unidades de Bateria 1-13

Compatibilidade e Upgrades de Software e

Hardware 1-13

Upgrades de Código de Suporte ao Software e

Firmware 1-13

Determinando Níveis de Firmware 1-14

Especificações 1-14

Requisitos de Área 1-14

Dimensões 1-14

Peso 1-15

Temperatura e Umidade 1-16

Requisitos Elétricos 1-17

Fiação e Energia do Local 1-18

Recuperação de Energia 1-19

Cabos de Alimentação e Receptáculos 1-19

Saída de Calor, Fluxo de Ar e Resfriamento 1-19

Capítulo 2. Instalando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento 2-1

Instalando o Subsistema de Armazenamento

DS3500 2-1

Lista de Verificação do Inventário 2-1

Visão Geral de Instalação do DS3500 2-2

Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática 2-3

Preparando a Instalação 2-3

Ferramentas e Hardware Necessários 2-4

Preparando o Local 2-4

Instalando o Subsistema de Armazenamento

DS3500 em um Rack 2-5

Instalando o Gabinete de Armazenamento EXP3500 2-5

Lista de Verificação do Inventário 2-5

Instalando o Gabinete de Armazenamento

EXP3500 em um Rack 2-6

Capítulo 3. Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento 3-1

Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500 3-1

Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host Fibre Channel) 3-1

Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host iSCSI) 3-1

Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host SAS) 3-2

Definições de ID do Gabinete 3-3

Trabalhando com Cabos SAS 3-3

Trabalhando com Módulos SFP e Cabos de Fibra Ótica 3-4

Manuseando Cabos de Fibra Ótica 3-5

Instalando Módulos SFP 3-5

Removendo Módulos SFP 3-7

Usando Cabos Fibre Channel LC-LC 3-8

Utilizando Adaptadores de Cabo Fibre Channel LC-SC 3-11

Cabeando o Gabinete de Armazenamento

EXP3500 3-14

Conectores ESM 3-14

Configuração de ESM Único 3-15

Configuração do ESM Dual 3-16

Conectando os gabinetes de armazenamento ao

DS3500 3-18

Par de Canal de Unidade Redundante 3-18

Visão Geral das Etapas para Conectar

Gabinetes de Armazenamento a um

Subsistema de Armazenamento 3-19

Topologias de Cabeamento de Unidade do

Subsistema de Armazenamento do DS3500 3-19

Incluindo um Gabinete de Armazenamento em uma Configuração do Controlador Dual em Execução 3-22

Fazendo Upgrade de um Controlador Único

para um Controlador Dual Quando Não Há

Nenhum Gabinete EXP3500 Conectado 3-24

Fazendo Upgrade de um Controlador Único

para um Controlador Dual Quando Há Um ou

Mais Gabinetes EXP3500 Conectados ao

Subsistema de Armazenamento 3-24

Conectando Cabos de Interface Secundários 3-24

Configurando o Subsistema de Armazenamento 3-25

Métodos de Gerenciamento do Subsistema

de Armazenamento 3-25

Instalando a Configuração do Subsistema de Armazenamento	3-27
Conectando Hosts SAS ao DS3500	3-27
Conectando Hosts Fibre Channel ao DS3500	3-31
Conectando Hosts iSCSI ao DS3500	3-36
Visão Geral da Instalação de uma Configuração do IBM BladeCenter para Conexão com o DS3500	3-41
Instalando a Configuração do BladeCenter	3-41
Conectando Hosts do BladeCenter ao DS3500	3-41
Cabeando as Fontes de Alimentação AC DS3500 e EXP3500	3-42
Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500	3-43

Capítulo 4. Operando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento 4-1

Executando o Processo de Verificação de Funcionamento	4-1
Inspeção de Hardware	4-2
Ligando o Subsistema de Armazenamento	4-2
Instalando o Storage Manager Client	4-4
Monitorando Status por meio do Software	4-5
Atualizações do Firmware	4-6
Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento	4-6
Verificando os LEDs	4-7
LEDs de Fonte de Alimentação AC	4-7
LEDs da Fonte de Alimentação DC	4-8
LEDs Frontais	4-9
LEDs do controlador	4-10
LEDs do Mostrador Numérico de Sete Segmentos	4-12
LEDs do ESM	4-14
Desligando o Subsistema de Armazenamento	4-15
Executando um Encerramento de Emergência	4-17
Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado	4-17
Recuperando-se de Superaquecimento na Fonte de Alimentação	4-18
Memória Cache e Bateria de Cache	4-20
Memória Cache	4-20
Bateria do Cache do Controlador	4-21
Ciclo de Aprendizado da Bateria de Cache	4-21

Capítulo 5. Substituição de componentes 5-1

LED de permissão de remoção	5-1
Trabalhando com Controladores	5-1
Removendo um controlador	5-2
Removendo e Instalando uma Tampa	5-2
Instalando um Controlador	5-3
Substituindo um Controlador	5-5
Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da Placa-mãe	5-8
Instalando um Adaptador de Porta do Host Opcional	5-9
Trabalhando com Unidades Hot Swap	5-11

Removendo uma Unidade de Disco Rígido	5-13
Instalando uma Unidade de Disco Rígido	5-14
Substituindo uma Unidade Hot Swap	5-16
Substituindo Várias Unidades	5-16
Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo	5-18
Substituindo as Unidades uma por Vez	5-19
Substituindo uma Fonte de Alimentação AC	5-21
Substituindo uma Fonte de Alimentação DC	5-26
Substituindo uma Bateria	5-31
Substituindo o DIMM do Cache de Memória	5-33
Removendo o DIMM	5-33
Instalando o DIMM	5-34
Substituindo os Painéis	5-35
Removendo os Painéis	5-36
Instalando os painéis	5-36
Trabalhando Environmental Service Modules	5-36
Instalando um ESM Adicional	5-37
Recolocando um ESM	5-37
Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário	5-38

Capítulo 6. Resolução de problemas 6-1

Resolvendo Problemas no Subsistema de Armazenamento DS3500	6-1
Resolvendo Problemas no Gabinete de Armazenamento EXP3500	6-7

Capítulo 7. Listagem de Peças, Subsistema de Armazenamento DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500. 7-1

Componentes Substituíveis	7-1
Listagem de Peças do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512	7-1
Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524	7-3
cabo de energia	7-5

Apêndice A. Registros A-1

Números de Identificação	A-1
Locais da Unidade de Disco Rígido	A-1
Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	A-2

Apêndice B. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica B-1

Antes de Ligar	B-1
Usando a Documentação	B-2
Obtendo Ajuda e Informações da World Wide Web	B-2
Assistência e Suporte de Software	B-2
Assistência e Suporte de Hardware	B-2
Serviço de Produtos da IBM Taiwan	B-3

Avisos C-1

Marcas Registradas	C-1
Notas Importantes	C-2
Contaminação por Partículas	C-3

Formato da Documentação	C-3	Declaração Japan Electronics e Information Technology Industries Association (JEITA).	C-6
Avisos de Emissão Eletrônica	C-4	Declaração da Korea Communications Commission (KCC)	C-6
Declaração do FCC (Federal Communications Commission)	C-4	Declaração de Classe A de Electromagnetic Interference (EMI) da Rússia	C-7
Termo de Concordância de Emissão Classe A da Indústria Canadense	C-4	Declaração de Emissão Eletrônica de Classe A da República Popular da China	C-7
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	C-4	Declaração de Conformidade de Classe A de Taiwan	C-7
Declaração de Classe A na Austrália e Nova Zelândia	C-4		
Declaração de Conformidade com a Diretiva EMC da União Européia	C-4	Índice Remissivo	X-1
Declaração de Classe A da Alemanha	C-5		
Declaração de Classe A do VCCI do Japão	C-6		
Declaração Japan Electronics e Information Technology Industries Association (JEITA).	C-6		

Figuras

- 1-1. Locais da Etiqueta do Número de Série e da Etiqueta do Nome do Produto, do Tipo de Máquina e do Número do Modelo 1-2
- 1-2. Painéis e Compartimentos de Unidades Hot Swap do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512. 1-8
- 1-3. Painéis e Compartimentos de Unidades Hot Swap do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524. 1-8
- 1-4. Pannel do lado esquerdo 1-9
- 1-5. Pannel Direito (DS3512 e EXP3512) 1-9
- 1-6. Prateleira Inferior (DS3524 e EXP3524) 1-9
- 1-7. Vista Posterior, Modelo de Controlador Único (Mostrado sem um Adaptador de Porta do Host Opcional) 1-11
- 1-8. Vista Posterior, Gabinete de Armazenamento do Modelo ESM Único. 1-11
- 1-9. Componentes da Fonte de Alimentação AC 1-12
- 1-10. Componentes da Fonte de Alimentação DC 1-12
- 1-11. Conector da Fonte de Alimentação DC - Posições dos Pinos 1-12
- 1-12. Unidade da Bateria. 1-13
- 1-13. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512 1-15
- 1-14. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524 1-15
- 1-15. Exemplo de Configuração de Rack com Passagem Fria/Passagem Quente 1-20
- 3-1. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3500 de Controlador Dual (com Adaptador de Porta do Host Fibre Channel Opcional) 3-1
- 3-2. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3500 de Controlador Dual (com Adaptador de Porta do Host iSCSI Opcional) 3-2
- 3-3. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3500 de Controlador Dual (com Adaptador de Porta do Host SAS Opcional) 3-2
- 3-4. Cabo MiniSAS. 3-3
- 3-5. Conectando um cabo mini-SAS 3-4
- 3-6. Removendo um cabo mini-SAS 3-4
- 3-7. Módulo SFP e Tampa Protetora 3-7
- 3-8. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host 3-7
- 3-9. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica 3-8
- 3-10. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica 3-8
- 3-11. Cabo Fibre Channel LC-LC 3-9
- 3-12. Removendo capas protetoras do cabo de fibra ótica 3-10
- 3-13. Inserindo um Cabo Fibre Channel LC-LC em um Módulo SFP 3-10
- 3-14. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC 3-11
- 3-15. Removendo o cabo Fibre Channel LC-LC 3-11
- 3-16. adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC 3-12
- 3-17. Removendo as Tampas de Proteção do Adaptador de Cabo LC-SC 3-13
- 3-18. Conectando um Cabo LC-LC no Adaptador de Cabo LC-SC 3-13
- 3-19. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC 3-14
- 3-20. Removendo um cabo Fibre Channel LC-LC de um adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC 3-14
- 3-21. Conectores ESM. 3-14
- 3-22. Exemplo de um Caminho de Unidade Redundante 3-19
- 3-23. Um DS3500 de Controlador Único e diversos Gabinetes de Armazenamento ESM Únicos 3-20
- 3-24. Um DS3500 de Controlador Dual e um gabinete de armazenamento. 3-21
- 3-25. Um DS3500 de Controlador Dual e Dois Gabinetes de Armazenamento 3-21
- 3-26. Um DS3500 de Controlador Dual e Três Gabinetes de Armazenamento 3-22
- 3-27. Locais de Porta Ethernet em um DS3500 de Controlador Dual 3-25
- 3-28. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (Dentro da Banda) 3-26
- 3-29. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado Direto (Fora da Banda) 3-27
- 3-30. Conexão SAS com Conexão Direta de Controlador Único a um HBA de Host Único 3-28
- 3-31. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs dual em um Host Único (Conexão de Host Redundante) 3-29
- 3-32. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs únicos em Vários Hosts 3-29
- 3-33. Conexão SAS Conectada Direto de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante). 3-30
- 3-34. Conexões Diretas SAS de Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts 3-30
- 3-35. Local dos Conectores de Host em Controladores de Armazenamento 3-31
- 3-36. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Único a um HBA de Host Único 3-32

3-37.	Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Único com HBAs Dual (Conexão de Host Redundante)	3-32	4-7.	LEDs do controlador	4-10
3-38.	Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Único a HBAs Únicos em Vários Hosts	3-33	4-8.	LEDs do Adaptador da Porta do Host iSCSI	4-11
3-39.	Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)	3-33	4-9.	LEDs do Adaptador de Porta do Host Fibre Channel	4-11
3-40.	Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts	3-34	4-10.	LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS	4-12
3-41.	Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única	3-35	4-11.	LEDs do Display Numérico	4-12
3-42.	Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla	3-35	4-12.	LEDs do ESM	4-14
3-43.	Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente SAN Fibre Channel Duplo	3-36	5-1.	Removendo um controlador	5-2
3-44.	Host Único, Configuração iSCSI de Controlador Único	3-37	5-2.	Removendo a Tampa	5-3
3-45.	Várias Portas, Configuração iSCSI de Controlador Único	3-37	5-3.	Instalando um Controlador	5-4
3-46.	Vários Hosts de Porta Única, Configuração iSCSI de Controlador Único	3-38	5-4.	Removendo e Recolocando um Controlador	5-6
3-47.	Configuração do iSCSI de Controlador Único com diversos Hosts e Portas e Caminho Redundante	3-38	5-5.	Removendo a Unidade de Bateria do Controlador	5-6
3-48.	Configuração do iSCSI para diversos Subsistemas de Armazenamento com diversos Hosts e Portas	3-39	5-6.	Removendo um controlador	5-9
3-49.	Configuração do iSCSI de Controlador Dual de Host Único com diversas Portas	3-39	5-7.	Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host	5-10
3-50.	Configuração do iSCSI de Controlador Dual com diversos Hosts e Portas	3-40	5-8.	Instalando um Adaptador de Porta do Host	5-10
3-51.	Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Várias Portas e Várias Malhas (Fibre Channel ou iSCSI e SAS)	3-40	5-9.	LEDs de Unidade do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512	5-12
3-52.	Exemplo de um DS3500 que está conectado a uma unidade BladeCenter	3-42	5-10.	LEDs de Unidade do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524	5-12
3-53.	Conector de Energia DC - Posições dos Pinos	3-44	5-11.	Removendo uma Unidade de um DS3512 ou EXP3512	5-13
3-54.	Ligação DC do DS3500 ao Dispositivo de Desconexão e Fonte de Alimentação dc	3-44	5-12.	Removendo uma Unidade de um DS3524 ou EXP3524	5-14
4-1.	Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de AC do DS3500	4-3	5-13.	Instalando uma Unidade em um DS3512 ou EXP3512	5-15
4-2.	Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de DC do DS3500	4-4	5-14.	Instalando uma Unidade em um DS3524 ou EXP3524	5-15
4-3.	LEDs de Fonte de Alimentação AC	4-8	5-15.	Substituindo uma fonte de alimentação	5-25
4-4.	LEDs da Fonte de Alimentação DC	4-8	5-16.	Substituindo uma fonte de alimentação	5-30
4-5.	Controles e LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512	4-9	5-17.	Removendo um controlador	5-32
4-6.	LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524	4-9	5-18.	Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador	5-32
			5-19.	Local do DIMM do cache de memória	5-33
			5-20.	Removendo um controlador	5-34
			5-21.	Removendo o DIMM do Controlador	5-34
			5-22.	Instalando o DIMM no controlador	5-35
			5-23.	Removendo os Painéis	5-36
			5-24.	Removendo um Environmental Service Module	5-38
			5-25.	Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3512 ou EXP3512	5-39
			5-26.	Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3524 ou EXP3524	5-39
			7-1.	Peças do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512	7-2
			7-2.	Peças do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524	7-4
			A-1.	Local do número de série no DS3500	A-1

Tabelas

1-1.	Recursos e especificações operacionais	1-4	3-2.	Conector da Fonte de Alimentação DC -	
1-2.	Dispositivos Opcionais e Modelos do DS3500	1-5		Descrições dos Pinos	3-44
1-3.	Conector da Fonte de Alimentação DC -		3-3.	Descrições da Ligação da Fonte de	
	Descrições dos Pinos	1-13		Alimentação DC	3-44
1-4.	Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512	1-15	4-1.	LEDs da porta Fibre Channel	4-11
1-5.	Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524	1-16	4-2.	Códigos de Diagnóstico do Mostrador Numérico do Controlador	4-13
1-6.	Pesos do componente do DS3500	1-16	4-3.	Códigos de diagnóstico do mostrador numérico do ESM	4-13
1-7.	Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente de Tecnologia da Informação (TI) e Escritório	1-17	6-1.	Resolução de problemas	6-2
1-8.	Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente Compatível com NEBS/ETSI	1-17	6-2.	Informações de resolução de problemas	6-7
1-9.	Requisitos de Energia AC DS3500	1-18	7-1.	Listagem de peças do DS3500	7-2
1-10.	Requisitos de Energia DC DS3500	1-18	7-2.	Listagem de peças do DS3500	7-4
3-1.	Número Máximo de Gabinetes de Armazenamento EXP3512 e EXP3524.	3-18	7-3.	Cabos de alimentação IBM	7-6
			A-1.	Registro de Identificação do Produto	A-1
			A-2.	Registro de informações de local da unidade	A-1
			A-3.	Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador.	A-2
			A-4.	Registro de Informações de Amostra	A-3
			C-1.	Limites para Partículas e Gases	C-3

Segurança

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

Instruções de Segurança

Estas instruções fornecem informações de cuidado e perigo usadas nesta documentação.

Importante:

Cada declaração de cuidado e perigo nesta documentação é rotulada com um número. Esse número é usado para fazer a referência cruzada de uma declaração de cuidado e perigo no idioma inglês com versões traduzidas da declaração de cuidado e perigo no documento *Informações de Segurança*.

Por exemplo, se uma declaração de cuidado for rotulada "Declaração 1", as traduções dessa declaração estarão no documento *Informações de Segurança* sob a "Declaração 1."

Certifique-se de ler todas as instruções de cuidado e perigo nesta documentação antes de executar os procedimentos. Leia todas as informações de segurança adicionais fornecidas com seu sistema ou dispositivo opcional antes de instalar o dispositivo.

Declaração 1



PERIGO

A corrente elétrica proveniente de cabos de alimentação, de telefone e de comunicação é perigosa.

Para evitar risco de choque elétrico:

- Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.
- Conecte todos os cabos de alimentação a uma tomada com conexão física e corretamente aterrada.
- Todo equipamento que for conectado a este produto deve ser conectado a tomadas corretamente instaladas.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.
- Desconecte os cabos de alimentação conectados, os sistemas de telecomunicação, as redes e os modems antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que instruído de outra forma nos procedimentos de instalação e de configuração.
- Conecte e desconecte os cabos conforme descrito na tabela apresentada a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas deste produto ou de dispositivos conectados.

Para Conectar:

1. Desligue tudo.
2. Primeiramente, conecte todos os cabos aos dispositivos.
3. Conecte os cabos de sinal aos conectores.
4. Conecte os cabos de alimentação às tomadas.
5. LIGUE o dispositivo.

Para Desconectar:

1. Desligue tudo.
2. Primeiramente, remova os cabos de alimentação das tomadas.
3. Remova os cabos de sinal dos conectores.
4. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Declaração 2



CUIDADO:

Ao substituir a bateria de lítio, use apenas o Número de Peça 33F8354 da IBM® ou uma bateria de tipo equivalente recomendado pelo fabricante. Se o seu sistema tiver um módulo que contém uma bateria de lítio, substitua-o apenas pelo mesmo tipo de módulo produzido pelo mesmo fabricante. A bateria contém lítio e poderá explodir se não for usada, manipulada ou descartada de modo correto.

Não:

- Jogue nem insira na água
- Aqueça a mais de 100°C (212°F)
- Conserte nem desmonte

Descarte a bateria conforme requerido pelas ordens ou regulamentações locais.

Declaração 3



CUIDADO:

Quando produtos a laser (como CD-ROMs, unidades de DVD, dispositivos de fibra ótica ou transmissores) estiverem instalados, observe o seguinte:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação a laser. Não existem peças reaproveitáveis no interior do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição a radiação prejudicial.



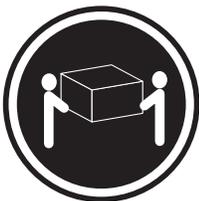
PERIGO

Alguns produtos a laser contêm um diodo de laser integrado, da Classe 3A ou Classe 3B. Note o seguinte:

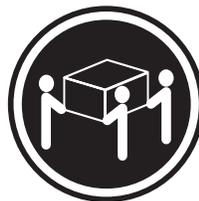
Radiação a laser quando aberto. Não olhe diretamente para o feixe a olho nu ou com instrumentos óticos e evite exposição direta ao feixe.

Class 1 Laser Product
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil À Laser de Classe 1

Declaração 4



≥ 18 kg (39,7 lb)



≥ 32 kg (70,5 lb)



≥ 55 kg (121,2 lb)

CUIDADO:

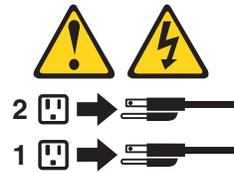
Ao levantar o equipamento, utilize os procedimentos de segurança.

Declaração 5



CUIDADO:

O botão liga/desliga do dispositivo e o botão liga/desliga da fonte de alimentação não desligam a corrente elétrica fornecida ao dispositivo. Também é possível que o dispositivo tenha mais de um cabo de força. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, assegure que todos os cabos de alimentação estejam desconectados da fonte de energia elétrica.



Declaração 8



CUIDADO:

Nunca remova a tampa em uma fonte de alimentação ou em qualquer peça que apresente o rótulo a seguir anexado.



Voltagens, correntes e níveis de energia perigosos estão presentes dentro de qualquer componente que tenha essa etiqueta afixada. Não existem peças que podem ser consertadas no interior do dispositivo. Se você suspeitar de um problema com alguma dessas peças, entre em contato com um técnico.

Declaração 11



CUIDADO:

A etiqueta a seguir indica bordas, juntas ou cantos pontiagudos próximos.



Declaração 12



CUIDADO:

A etiqueta a seguir indica uma superfície quente próxima.



Declaração 13



PERIGO

A sobrecarga de um circuito de ramificação representa um potencial risco de disparo e choque elétrico sob certas condições. Para evitar esses riscos, certifique-se de que os requisitos elétricos do sistema não excedam os requisitos de proteção do circuito de ramificação. Consulte as informações fornecidas com seu dispositivo para conhecer especificações elétricas.

Declaração 15



CUIDADO:

Certifique-se de que o rack esteja preso corretamente para evitar que ele tombe quando a unidade de servidor for estendida.

Declaração 17



CUIDADO:

A etiqueta a seguir indica partes móveis próximas.



Declaração 26



CUIDADO:

Não coloque nenhum objeto sobre os dispositivos montados no rack.



Declaração 29



CUIDADO:

Este equipamento foi projetado para permitir a conexão do condutor aterrado do circuito da fonte de alimentação DC ao condutor terra no equipamento. Se houver esta conexão, todas as condições a seguir deverão ser atendidas:

- Este equipamento deve ser conectado diretamente ao condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação DC ou a um jumper de ligação de uma barra ou barramento de terminal terra ao qual o condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação está conectado.
- Este equipamento deve ser localizado na mesma área imediata (como gabinetes adjacentes) que outros equipamentos que têm uma conexão entre o condutor aterrado do mesmo circuito da fonte de alimentação DC e o condutor terra e também o ponto do terra do sistema DC. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.
- A fonte de alimentação DC deve estar localizada dentro do mesmo local em que esse equipamento.
- A comutação ou desconexão de dispositivos não deve ser no condutor do circuito aterrado entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor do eletrodo terra.

Declaração 34



CUIDADO:

Para reduzir o risco de choque elétrico ou riscos relacionados à energia:

- Este equipamento deve ser instalado por uma equipe de serviços treinada em um local com acesso restrito, conforme definido pelo documento NEC e IEC 60950-1, First Edition, The Standard for Safety of Information Technology Equipment.
- Conecte o equipamento a uma fonte SELV (Safety Extra Low Voltage) aterrada com segurança. Uma fonte SELV é um circuito secundário que é projetado para que as condições normais e de falha única não façam com que as voltagens excedam um nível seguro (corrente direta de 60 V).
- Incorpore um dispositivo de desconexão disponível aprovado e testado no cabeamento de campo.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer a classificação de disjuntor de circuito obrigatória para proteção de corrente excessiva do circuito de ramificação.
- Use apenas condutores de fio de cobre. Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer o tamanho de fio obrigatório.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer os valores de torque obrigatórios para encaixes do terminal de ligação.

Declaração 37



PERIGO

Ao preencher um gabinete do rack, você deve seguir estas diretrizes:

- Sempre abaixe os pés de nivelamento no gabinete do rack.
- Sempre instale os suportes do estabilizador no gabinete do rack.
- Sempre instale os dispositivos mais pesados na parte inferior do gabinete do rack.
- Não estenda diversos dispositivos do gabinete do rack simultaneamente, a menos que a montagem no rack o instrua a fazer isso. Diversos dispositivos estendidos em uma posição de serviço podem tombar o gabinete do rack.
- Se não estiver usando o gabinete do rack IBM 9308, ancore firmemente o gabinete do rack para garantir sua estabilidade.

Atenção: Este produto é adequado para uso em um sistema de distribuição de energia de TI cuja voltagem máxima de fase para fase é de 240 V sob qualquer condição de falha de distribuição.

Capítulo 1. Introduction

Este capítulo descreve as especificações operacionais, recursos e componentes do subsistema de armazenamento IBM System Storage DS3500 e do gabinete de armazenamento IBM System Storage EXP3500. O subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 consistem nos seguintes modelos:

- Subsistema de armazenamento DS3512
- Subsistema de armazenamento DS3524
- Gabinete de armazenamento EXP3512
- Gabinete de armazenamento EXP3524

Este capítulo também inclui uma lista de verificação de inventário e informações importantes sobre diretrizes de boas práticas e atualizações de produtos para o subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500.

Se as atualizações de firmware e da documentação estiverem disponíveis, será possível fazer download delas a partir do Web site da IBM. O subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 podem ter recursos que não estão descritos na documentação que é fornecida com o dispositivo, e, ocasionalmente a documentação pode ser atualizada para incluir informações sobre esses recursos, ou atualizações técnicas podem ser disponibilizadas para fornecer informações adicionais que não estão incluídas na documentação do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500.

Para verificar atualizações, conclua as seguintes etapas:

1. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.
2. Na página “Suporte para Produtos System Storage e TotalStorage”, em **Selecionar Produto** no campo **Família de Produtos**, selecione **Sistemas de Disco**.
3. No campo **Product**, selecione **DS3500** ou **EXP3500**.
4. Clique em **Go**.
5. Faça as seguintes seleções:
 - Para atualizações de firmware, clique na guia **Download**.
 - Para atualizações de documentação, clique na guia **Install and use**.

Nota: Periodicamente, são feitas alterações no Web site da IBM. Os procedimentos para localizar firmware e documentação podem variar ligeiramente do que está descrito neste documento.

O subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 são fornecidos com garantia limitada. Para obter informações adicionais sobre a garantia, consulte o documento *Informações de Garantia* fornecido com o dispositivo.

Registre informações sobre o subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 em “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador” na página A-2. Você precisará destas informações se precisar de assistência.

Figura 1-1 na página 1-2 mostra o local da etiqueta do número de série e da etiqueta do nome do produto, do tipo de máquina, do modelo e do número de série.

Nota: As ilustrações neste documento podem ser diferentes um pouco de seu hardware.

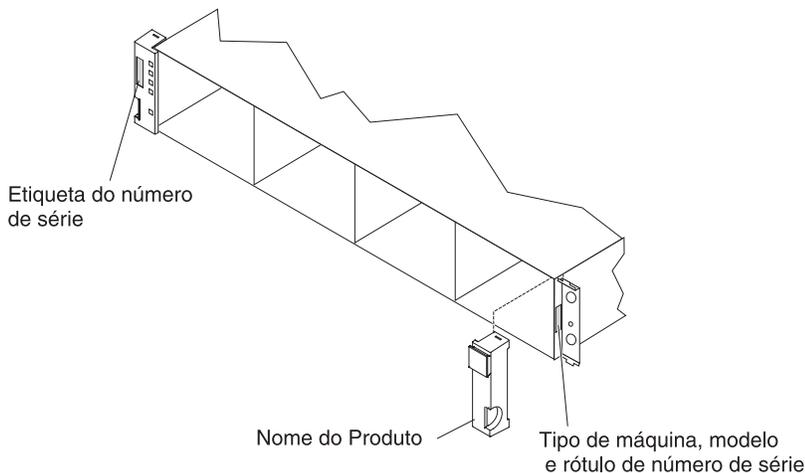


Figura 1-1. Locais da Etiqueta do Número de Série e da Etiqueta do Nome do Produto, do Tipo de Máquina e do Número do Modelo

Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página A-1 para manter um registro das unidades que são instaladas ou conectadas ao subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500. Essas informações podem ser úteis quando você instala unidades adicionais ou se você relatar um problema de hardware. Faça uma cópia dessa tabela antes de registrar informações nela caso precise de espaço extra para gravar novos valores posteriormente ou quando você atualizar a configuração do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500.

Visão Geral do Subsistema de Armazenamento DS3500

Com a conexão direta Serial Attached SCSI (SAS) e o suporte ao RAID níveis 0, 1, 3, 5 e 6, o subsistema de armazenamento DS3500 fornece uma capacidade de armazenamento física interna escalável até 24 TB (terabytes) para o subsistema de armazenamento DS3512 e 12 TB para o DS3524.

Nota:

1. O RAID 6 usa uma implementação de design P+Q.
2. Quando nível do RAID 1 é implementado e o número de unidades aumenta para mais de dois, o nível do RAID 10 é automaticamente implementado.

O DS3500 é um subsistema de armazenamento montável em rack 2U que suporta até dois controladores de armazenamento RAID dual-active redundantes. O subsistema de armazenamento DS3500 é fornecido com o padrão de duas portas do host SAS x4 de 6 Gbps e um única porta de expansão SAS x4 de 6 Gbps por controlador. Cada controlador contém 1 GB de cache de memória que é atualizável para 2 GB de cache. Além disso, cada controlador suporta a instalação dos seguintes adaptadores de porta do host:

- SAS de 6 Gbps
- 8 Gbps FC
- 1 Gbps iSCSI

O subsistema de armazenamento DS3500 suporta até 96 unidades quando conectado a gabinetes de armazenamento EXP3500. O subsistema de armazenamento DS3500 e os gabinetes de armazenamento EXP3500 suportam configurações de SAS de 6 Gbps, SAS Near Line (NL), unidades de disco SAS Full Disk Encryption (FDE) de 6 Gbps ou uma combinação de unidades de disco. Para usar a funcionalidade de criptografia de disco FDE, você deve comprar a opção Full Disk Encryption.

O gerenciamento de armazenamento avançado do DS3500, as opções de serviço de cópia e as funções de recuperação de desastre avançadas opcionais estão disponíveis para o DS3500, incluindo FlashCopy, VolumeCopy e Enhanced Remote Mirroring.

Dependendo do modelo, os subsistemas de armazenamento DS3524 são fornecidos com uma fonte de alimentação ac ou dc (-48V dc) e unidades de ventilador.

Os subsistemas de armazenamento DS3524 que são equipados com a fonte de alimentação dc e as unidades de ventilador (1746 modelo C4T apenas) suportam ambientes operacionais NEBS nível 3/Telco e ambientes de escritório e Tecnologia da Informação (TI) padrão.

Os subsistemas de armazenamento DS3512 e DS3524 que são equipados com fonte de alimentação ac e unidades de ventilador suportam ambientes operacionais NEBS de nível 3/Telco e ambientes de escritório e TI padrão.

O software IBM System Storage DS Storage Manager versão 10 também está disponível para o subsistema de armazenamento DS3500. Esse software de gerenciamento de armazenamento foi projetado para ajudar a centralizar o gerenciamento de armazenamento, a simplificar o particionamento do armazenamento da série DS3500 em até 64 servidores virtuais e alocar estrategicamente a capacidade de armazenamento para maximizar o espaço de armazenamento.

Os recursos hot swap permitem remover e substituir unidades SAS, fontes de alimentação e controladores (em um subsistema de armazenamento de controlador dual).

Visão Geral do Gabinete de Armazenamento EXP3500

O EXP3500 é um gabinete de armazenamento montado em um rack 2U equipado com um único environmental services module (ESM) que pode ser expandido para ESMs dual redundantes quando você instala o kit de ESM opcional. O gabinete de armazenamento EXP3512 suporta até 12 unidades e o gabinete de armazenamento EXP3524 suporta até 24 unidades.

Dependendo do modelo, os gabinetes de armazenamento EXP3500 são fornecidos com uma fonte de alimentação ac ou dc (-48V dc) e unidades de ventilador.

Os gabinetes de armazenamento EXP3500 que são equipados com a fonte de alimentação ac e unidades de ventilador (1746 modelos E2A e E4A) suportam ambientes operacionais NEBS de nível 3/Telco e ambientes de escritório e TI padrão. Os gabinetes de armazenamento EXP3524 equipados com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador (1746 modelo E4T apenas) também suportam ambientes operacionais NEBS nível 3/Telco e ambientes de escritório e Tecnologia da Informação (TI) padrão.

Avisos e Instruções Nestes Documento

As instruções de cuidado e perigo neste documento também estão no documento multilíngue *IBM Systems Safety Notices*, que está na pasta Documentation no DVD *System Storage DS3500 Support*. Cada instrução é seguida por um número de referência que pode ser utilizado para localizar a instrução correspondente em seu idioma no documento *IBM Systems Safety Notices*.

Os avisos e as instruções a seguir são usados neste documento:

- **Nota:** Estes avisos fornecem dicas, orientações ou recomendações importantes.
- **Importante:** Estes avisos fornecem informações ou conselhos que podem ajudá-lo a evitar situações inconvenientes ou problemas.
- **Atenção:** Estes avisos indicam danos em potencial aos programas, dispositivos ou dados. Um aviso de atenção é colocado imediatamente antes da instrução ou situação na qual os danos podem ocorrer.
- **Cuidado:** Estes avisos indicam situações que podem ser potencialmente perigosas ao usuário. Um aviso de cuidado é colocado logo antes da descrição de uma situação ou etapa de um procedimento potencialmente perigoso.

- **Perigo:** Essas instruções indicam situações que podem ser letais ou extremamente perigosas para você. Uma instrução de perigo é colocada imediatamente antes de uma etapa de procedimento ou situação potencialmente letal ou extremamente perigosa.

Recursos e especificações operacionais

Tabela 1-1 contém um resumo dos recursos e especificações operacionais do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500. Dependendo do modelo, alguns recursos podem não estar disponíveis ou algumas especificações podem não se aplicar.

Tabela 1-1. Recursos e especificações operacionais

<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Componentes modulares <ul style="list-style-type: none"> – Unidade de disco de alta capacidade – (DS3500) Módulos do controlador de armazenamento RAID – Environmental Services Modules (ESMs) (EXP3500) – Fontes de alimentação com ventiladores internos • Tecnologia <ul style="list-style-type: none"> – Suporta a tecnologia de matriz de disco – Armazenamento de dados redundante, sistema de energia e resfriamento, controladores de disco SAS (DS3500) e ESMs (EXP3500) – Tecnologia hot swap para unidades, fontes de alimentação, (EXP3500) ESMs e controladores (DS3500) – Adaptador de porta do host (DS3500). Cada controlador suporta um adaptador de porta do host. Suporte para: <ul style="list-style-type: none"> - SAS de 6 Gbps - 8 Gbps FC - 1 Gbps iSCSI • Interface com o usuário <ul style="list-style-type: none"> – LEDs de energia, atividade e falha internos, rótulo de identificação em componentes, LEDs traseiros e conectores – Unidades fáceis de substituir, fontes de alimentação com ventiladores integrados e controladores <p>Unidades de disco rígido:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DS3512 e EXP3512: 12 LFF 3,5 pol. 6 Gbps • DS3524 e EXP3524: 24 SFF 2,5 pol. 6 Gbps <p>Tipo de unidade: SAS e NL SAS</p> <p>Controladores de armazenamento:</p> <p>(DS3500) Interface SAS: Três miniconectores SAS de 26 pinos por controlador</p> <p>ESMs:</p> <p>(EXP3500) Interface SAS: Três miniconectores SAS de 26 pinos por ESM</p> <p>Notas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O consumo de energia e a saída de calor variam, dependendo do número e do tipo de recursos opcionais que estão instalados e dos recursos opcionais de gerenciamento de energia que estão sendo utilizados. 2. Estes níveis são medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com os procedimentos especificados pelo ANSI (American National Standards Institute) S12.10 e ISO 7779 e são informados de acordo com a ISO 9296. Os níveis de pressão sonora reais em um determinado local podem exceder os valores médios declarados, devido a reflexões de espaço e outras origens de ruídos próximos. Os níveis de potência do som declarados indicam um limite superior, abaixo do qual um grande número de computadores operarão. 	<p>Fonte de alimentação com ventiladores integrados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dois hot swap de 585 watts (100 - 240 V ac) padrão • Fornece energia redundante <p>Tamanho:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DS3512 e EXP3512: <ul style="list-style-type: none"> – Altura: 8,6 cm (3,4 pol.) – Profundidade: 54,0 cm (21,3 pol.) – Largura: 44,9 cm (17,7 pol.) – (DS3512) Peso: Controlador único: 17,2 kg (38,0 lb) Controlador dual: 18,5 kg (40,7 lb) – (EXP3512) Peso: 16,9 kg (37,3 lb) • DS3524 e EXP3524: <ul style="list-style-type: none"> – Altura: 8,8 cm (3,5 pol.) – Profundidade: 48,7 cm (19,2 pol.) – Largura: 44,9 cm (17,7 pol.) – (DS3524) Peso: Controlador único: 20,2 kg (44,5 lb) Controlador dual: 21,4 kg (47,2 lb) – (EXP3524) Peso: 19,9 kg (43,8 lb) <p>Emissões acústicas de ruído:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DS3512 e EXP3512 totalmente preenchidos com 12 unidades <ul style="list-style-type: none"> – Potência sonora (inativa): 6,2 bels – Potência sonora (operacional): 6,2 bels – Pressão sonora (inativa): 62 dBA – Pressão sonora (operacional): 62 dBA • DS3524 e EXP3524 totalmente preenchidos com 24 unidades <ul style="list-style-type: none"> – Potência sonora (inativa): 6,4 bels – Potência sonora (operacional): 6,4 bels – Pressão sonora (inativa): 64 dBA – Pressão sonora (operacional): 64 dBA 	<p>Ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura do ar: <ul style="list-style-type: none"> – Ligado: 10° a 35°C (50,0° a 95°F); altitude: 30,5 (100 pés) abaixo de 3000 m (9840 pés) acima do nível do mar; mudança de temperatura: 10°C (18°F) por hora – Desligado: 10° a 50°C (14,0° a 120,0°F); altitude máxima: 3000 m (9840 pés); mudança de temperatura: 15°C (27,0°F) por hora • Umidade: <ul style="list-style-type: none"> – Ligado: 20% a 80% – Desligado: 10% a 90% – Ponto de condensação máximo: 26°C (79°F) – Matiz de umidade máxima: 10% por hora <p>Saída de calor:</p> <p>Emissão de calor aproximada em BTU (British thermal units) por hora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Configuração mínima: 205 Btu (60 watts) • Configuração máxima: 1235 Btu (361 watts) <p>Entrada elétrica (modelos ac):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrada de onda senoidal (50 - 60 Hz) necessária • Entrada de voltagem de baixo alcance: <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: 90 V ac – Máximo: 140 V ac • Entrada de voltagem de alto alcance: <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: 200 V ac – Máximo: 264 V ac • Entrada aproximada em kVA (kilovolt-amperes): <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: 0,06 kVA – Máximo: 0,38 kVA <p>Entrada elétrica (modelos dc):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faixa de voltagem de entrada: <ul style="list-style-type: none"> – Mínimo: -42 V dc – Nominal: -48 V dc – Máximo: -60 V dc • Corrente operacional: 15.3 A a 21.7 A
---	--	---

Modelos e Dispositivos Opcionais

O tamanho do cache do controlador, as partições e outros recursos do subsistema de armazenamento DS3500 variam, dependendo do modelo e dispositivos opcionais. A Tabela 1-2 mostra os modelos e as opções do DS3500 disponíveis no momento desta publicação. Entre em contato com seu representante de marketing ou revendedor autorizado IBM para obter informações adicionais sobre os modelos e opcionais.

Tabela 1-2. Dispositivos Opcionais e Modelos do DS3500

Configurações de base	Recursos opcionais (para todas as configurações de base conforme apropriado)
Controlador Único do DS3512: <ul style="list-style-type: none">• Um controlador com 1 GB de cache• Duas porta SAS de 6 GB• Suporte para uma placa da interface de host	Placas de Interface do Host: <ul style="list-style-type: none">• Placa filha de 2 portas de 6 GB• Placa filha de 4 portas de 8 GB FC (inclui dois transceptores SFP de 8 GB)• Placa filha de 4 portas de 1 GB iSCSI• Placa filha de 2 portas de 10 GB iSCSI
Controlador Dual do DS3512: <ul style="list-style-type: none">• Dois controladores, cada um com 1 GB de cache (total de 2 GB)• Quatro portas SAS de 6 GB• Suporte para duas placas de interface de host (devem ser do mesmo tipo)	Opções de Hardware Adicionais: <ul style="list-style-type: none">• Segundo controlador (para sistema base de controlador único)• Par de transceptores de 8 GB FC SFP• Upgrade para cache de 2 GB (quantidade de um para controlador único e de dois para controlador dual)
Controlador Único do DS3524: <ul style="list-style-type: none">• Um controlador com 1 GB de cache• Duas porta SAS de 6 GB• Suporte para uma placa da interface de host	Funções Licenciadas: <ul style="list-style-type: none">• Desempenho turbo (requer controladores dual)• Full Disk Encryption (FDE)
Controlador Dual do DS3524: <ul style="list-style-type: none">• Dois controladores, cada um com 1 GB de cache (total de 2 GB)• Quatro portas SAS de 6 GB• Suporte para duas placas de interface de host (devem ser do mesmo tipo)	
Controlador Dual do DS3524 - Energia DC: <ul style="list-style-type: none">• Dois controladores, cada um com 1 GB de cache (total de 2 GB)• Quatro portas SAS de 6 GB• Suporte para duas placas de interface de host (devem ser do mesmo tipo)	

Suporte ao Sistema Operacional

Os sistemas operacionais a seguir são suportados para os servidores host que mapearam LUNs criadas no subsistema de armazenamento DS3500 com gabinetes de armazenamento:

- IBM AIX
- IBM Linux on POWER (LoP)
- Microsoft® Windows® Server 2003
- Microsoft Windows Server 2008
- Red Hat® Enterprise Linux®

- SuSE Linux Enterprise Server
- VMware ESX Server

Para obter suporte adicional para o sistema operacional do host, consulte o arquivo leia-me mais recente do software Storage Manager e a matriz de interoperabilidade dos produtos da série IBM DS3000 em <http://www.ibm.com/systems/storage/disk/>.

Atualizações do Produto

Importante: Para manter seu subsistema de armazenamento atualizado com o firmware mais recente e outras atualizações do produto, registre o subsistema de armazenamento para notificações de suporte técnico. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>. No menu na parte superior da página, clique em **My IBM** e selecione **My Technical Support**. Na próxima página, clique em **register now**.

Faça o download da versão mais recente do software Storage Manager, firmware do controlador do subsistema de armazenamento DS3500, firmware do gabinete de armazenamento da série DS3000 e firmware de unidade ao instalar inicialmente o subsistema de armazenamento e quando as atualizações do produto forem disponibilizadas.

Para receber atualizações do produto, conclua as seguintes etapas:

1. Depois de registrar, digite o seu ID de usuário e a sua senha para efetuar login no site. A página “My notifications for technical support” é aberta.
2. Na guia **Subscribe**, clique em **Storage disk systems**.
3. Clique na caixa próxima ao produto sobre o qual deseja receber informações.
4. Clique em **Continuar**.
5. Em **Notify me by**, clique em **e-mail**.
6. Clique no botão **Submit** para completar o processo de notificação.

Diretrizes de Boas Práticas

Para garantir a excelente operação do sistema, siga sempre estas diretrizes de práticas recomendáveis:

- Certifique-se de que o subsistema de armazenamento esteja em um estado válido antes de encerrá-lo. Nunca desligue a energia se algum LED âmbar estiver aceso; certifique-se de resolver todas as condições de erro antes de encerrar o subsistema de armazenamento.
- Faça backup periodicamente dos dados das unidades de armazenamento.
- Para manter a redundância de energia, conecte as fontes de alimentação direita e esquerda do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500 aos dois circuitos de energia externos independentes por meio de unidades de distribuição de energia (PDUs) ac dentro de um rack ou diretamente em receptáculos externos. Isso assegura que todos os dispositivos na configuração tenham alimentação no caso de apenas um circuito de alimentação estar disponível. Além disso, ter todos os cabos de alimentação direitos ou esquerdos conectados ao mesmo circuito de energia permite que os dispositivos na configuração sejam ligados simultaneamente durante uma restauração de energia não assistida.

Nota: Não sobrecarregue os circuitos que alimentam o subsistema de armazenamento e os gabinetes de expansão de armazenamento. Utilize pares adicionais de PDUs de corrente alternada. Consulte Tabela 1-1 na página 1-4 para obter informações sobre os requisitos de energia do subsistema de armazenamento. Entre em contato com o representante de suporte técnico para obter informações adicionais.

- Antes de qualquer encerramento planejado do sistema ou após quaisquer inclusões, remoções ou modificações do sistema (incluindo atualizações de firmware, criações de unidades lógicas, definições

de particionamento de armazenamento, mudanças de hardware, entre outras), salve o perfil do subsistema de armazenamento conforme explicado no *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional. Salve o perfil em um local diferente das unidades lógicas criadas para o gabinete de armazenamento EXP3500 e subsistema de armazenamento DS3500.

- Durante qualquer procedimento de manutenção ou de ativação assistido, siga com atenção a sequência de ativação descrita em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2. Certifique-se de que cada componente do subsistema de armazenamento seja ligado na ordem correta durante todo este procedimento de ativação para certificar-se de que o controlador será capaz de acessar de maneira ideal todos os subsistemas de armazenamento.
- O subsistema de armazenamento suporta ativação simultânea para os componentes do sistema; no entanto, você deve sempre seguir a sequência de ativação descrita em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2 durante qualquer procedimento de ativação assistido.
- Um subsistema de armazenamento em ótimo estado deve se recuperar automaticamente de um encerramento inesperado e da restauração simultânea de energia não assistida para componentes do sistema. Após a energia ser restaurada, ligue para o representante de suporte técnico da IBM se ocorrer alguma das condições a seguir:
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não são exibidos na interface gráfica com o usuário do Storage Manager.
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não ficam on-line.
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento parecem estar degradados.
- Ao usar modelos de dc equipados com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador, instale o dispositivo disjuntor/de desconexão dc conforme descrito em “Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500” na página 3-43.

Atenção:

- O dispositivo de desconexão (disjuntor de circuito) deve ser classificado como 30 A.
- Certifique-se de que apenas fios condutores de cobre 10 AWG sejam usados para todas as ligações entre os conectores de energia dc DS3500 ou EXP3500 e a fonte de alimentação dc.

Componentes do Subsistema de Armazenamento DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500

O subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 têm os seguintes componentes removíveis. Estes componentes, chamados de CRUs (Customer Replaceable Units), são acessíveis na parte frontal ou na parte traseira do subsistema de armazenamento.

- (DS3512 e EXP3512) Até 12 unidades SAS ou NL SAS LFF de 3,5 pol. e 6 Gbps e painéis de preenchimento de unidade.
- (DS3524 e EXP3524) Até 24 unidades SAS ou NL SAS SFF de 2,5 pol. e 6 Gbps e painéis de preenchimento de unidade.
- (DS3512 e DS3524) Até dois controladores. Cada controlador suporta a instalação de um dos seguintes adaptadores de porta do host opcional:
 - SAS de 6 Gbps
 - 8 Gbps FC
 - 1 Gbps iSCSI
- (EXP3512 e EXP3524) Até dois módulos ESM.
- Duas fontes de alimentação ac e unidades de ventilador (tipo de máquina 1746, modelos C2A, E2A, C4A e E4A).
- Duas fontes de alimentação dc e unidades de ventilador (tipo de máquina 1746, modelos C4T e E4T).

Unidades de Disco e Painéis

Os compartimentos de unidade hot swap estão acessíveis na frente do subsistema de armazenamento DS3512 e do gabinete de armazenamento EXP3512 mostrados na Figura 1-2. Os compartimentos de unidade hot swap estão acessíveis na frente do subsistema de armazenamento DS3524 e do gabinete de armazenamento EXP3524 mostrados na Figura 1-3.

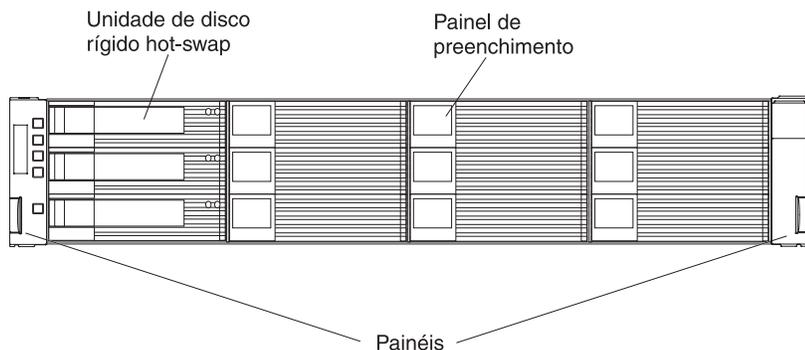


Figura 1-2. Painéis e Compartimentos de Unidades Hot Swap do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

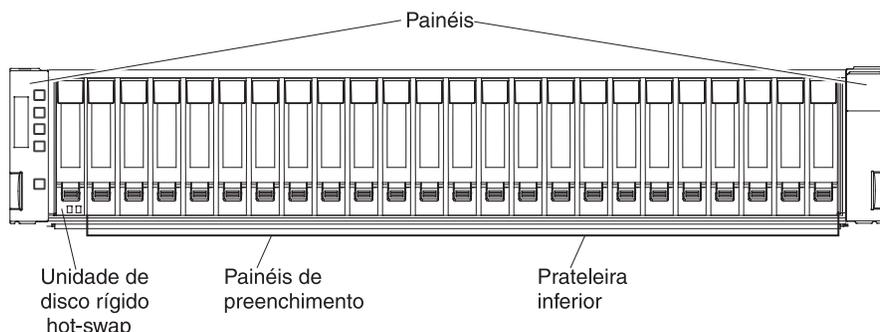


Figura 1-3. Painéis e Compartimentos de Unidades Hot Swap do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

Unidade hot swap

É possível instalar até 12 unidades hot swap SAS ou NL SAS no subsistema de armazenamento DS3512 e no gabinete de armazenamento EXP3512. É possível instalar até 24 unidades hot swap SAS ou NL SAS no subsistema de armazenamento DS3524 e no gabinete de armazenamento EXP3524.

Painel de preenchimento

O gabinete de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 são fornecidos com painéis de preenchimento nos compartimentos de unidade vazios. Antes de instalar uma unidade de disco, remova o painel de preenchimento e salve-o para usar no futuro. Cada compartimento de unidade deve conter um painel de preenchimento ou uma unidade.

Painel do lado esquerdo

O painel do lado esquerdo contém os LEDs, conforme mostrado na seguinte ilustração. Para obter uma descrição dos LEDs, consulte "LEDs Frontais" na página 4-9.

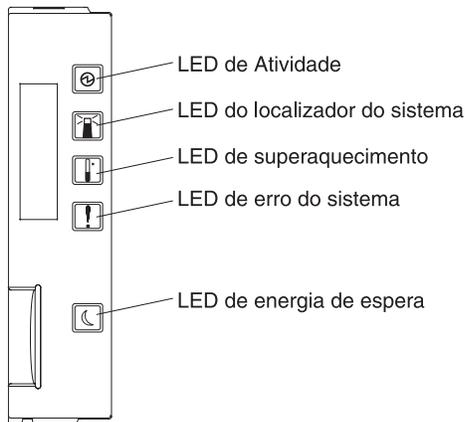


Figura 1-4. Painel do lado esquerdo

Painel direito e prateleira inferior

O painel do lado direito e prateleira inferior contêm informações de identificação de unidade. A Figura 1-5 mostra o painel do lado direito do subsistema de armazenamento DS3512 e do gabinete de armazenamento EXP3512. A Figura 1-6 mostra a prateleira inferior do subsistema de armazenamento DS3524 e do gabinete de armazenamento EXP3524.

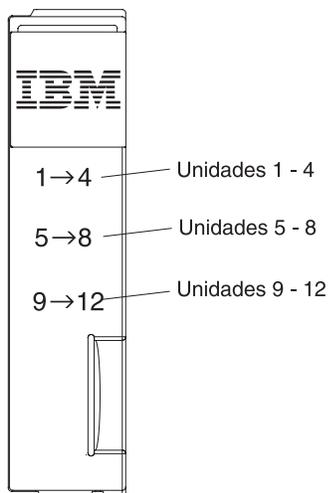


Figura 1-5. Painel Direito (DS3512 e EXP3512)



Figura 1-6. Prateleira Inferior (DS3524 e EXP3524)

As unidades vêm pré-instaladas em compartimentos de unidade. Instale unidades nos compartimentos de unidade na frente do subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento. Quando uma unidade é instalada, a designação de compartimento de unidade e de bandeja é configurada automaticamente. Os endereços de hardware são baseados na configuração do ID do gabinete no controlador e nos locais físicos das unidades.

Não existem peças reaproveitáveis em uma montagem de unidade. Em caso de falha, ela deve ser totalmente substituída (unidade, painel e bandeja). Ao substituir uma unidade, certifique-se de solicitar e instalar a unidade correta. A utilização de uma unidade não suportada causa o bloqueio da unidade pelo firmware do controlador.

Atenção:

1. Após remover uma unidade de um compartimento, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo antes de substituir ou recolocar a unidade. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.
2. Nunca efetue hot swap em uma unidade quando seu LED de atividade verde associado estiver piscando ou seu LED de falha âmbar associado estiver piscando. Faça hot swap em uma unidade somente quando seu LED de falha âmbar associado estiver continuamente aceso ou quando a unidade estiver inativa e seu LED de atividade verde associado não estiver piscando.

Nota: Se a unidade que você quer remover não estiver em um estado com falha ou ignorar, use sempre o Storage Manager para colocar a unidade em um estado com falha ou para colocar a matriz associada à unidade (ou unidades) em um estado off-line antes de remover a unidade do gabinete.

Controladores

O subsistema de armazenamento do DS3500 é fornecido com um ou dois controladores. Quando o subsistema de armazenamento DS3500 tem dois controladores, os controladores são hot swap e redundantes. Os controladores contêm a lógica de controle, portas da interface e LEDs do subsistema de armazenamento. Cada controlador contém as seguintes portas:

- Duas portas do host SAS de 6 Gbps
- Uma porta de unidade SAS para conexão com gabinetes de armazenamento EXP3500
- Duas portas Ethernet para gerenciamento do subsistema
- Suporte para um adaptador de porta do host opcional
 - SAS de duas portas de 6 Gbps
 - FC de 8 Gbps de quatro portas
 - iSCSI de 1 Gbps de quatro portas

As portas Ethernet são fornecidas com os seguintes endereços IP padrão:

Porta 1 no controlador A é 192.168.128.101
Porta 2 no controlador A é 192.168.129.101
Porta 1 no controlador B é 192.168.128.102
Porta 2 no controlador B é 192.168.129.102

A máscara de sub-rede para as duas portas Ethernet é 255.255.255.0.

Atenção: Quando um subsistema de armazenamento do DS3500 tiver dois controladores, os controladores deverão ser idênticos um ao outro no hardware (adaptador de porta do host e tamanho do cache) e firmware. Se você instalar um adaptador de porta do host em um controlador, deverá instalar um adaptador de porta do host idêntico no outro controlador.

O software de gerenciamento de armazenamento configura automaticamente o ID do gabinete para os controladores. É possível alterar a configuração de ID do gabinete apenas por meio do software Storage Manager. Não há chaves no chassi do DS3500 para configurar manualmente o ID do gabinete. Ambos os IDs do gabinete do controlador são idênticos sob condições normais de operação.

A Figura 1-7 na página 1-11 mostra um subsistema de armazenamento de controlador único sem um adaptador de porta do host opcional instalado. Consulte em “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 3-1 as ilustrações do subsistema de armazenamento com adaptadores de porta do

host opcionais instalados nos controladores.

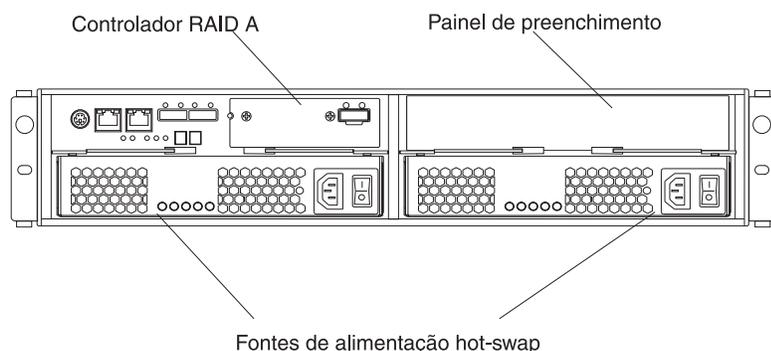


Figura 1-7. Vista Posterior, Modelo de Controlador Único (Mostrado sem um Adaptador de Porta do Host Opcional)

Environmental Service Modules

O gabinete de armazenamento EXP3500 é fornecido com um ESM. Um ESM opcional está disponível para configurações redundantes. Se o controlador conectado ao ESM suportar mais de um gabinete de armazenamento EXP3500 por porta física, é possível conectar dois ou mais gabinetes de armazenamento EXP3500 encadeando-os. Para obter informações sobre como conectar um gabinete de armazenamento EXP3500 a um subsistema de armazenamento DS3500, consulte “Conectando os gabinetes de armazenamento ao DS3500” na página 3-18.

Figura 1-8 mostra um gabinete de armazenamento EXP3512 contendo um ESM e um painel de preenchimento sobre o compartimento do ESM branco.

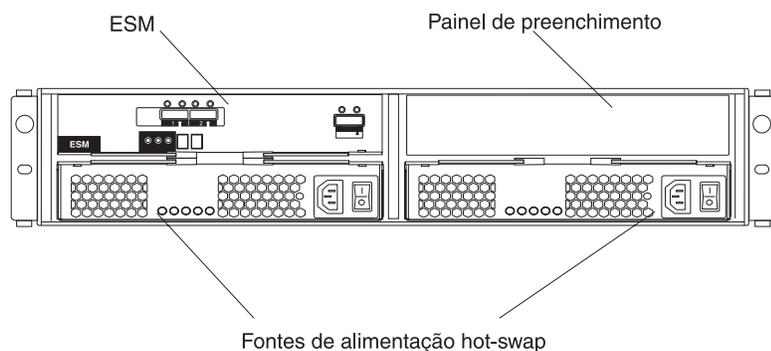


Figura 1-8. Vista Posterior, Gabinete de Armazenamento do Modelo ESM Único

unidades de fonte de alimentação AC e refrigeração

O subsistema de armazenamento DS3500 (modelos DS3512-C2A e DS3524-C4A) e gabinetes de armazenamento EXP3500 (modelos EXP3512-E2A e EXP3524-E4A) têm duas fontes de alimentação ac removíveis. Cada fonte de alimentação ac contém dois ventiladores. Os quatro ventiladores puxam o ar através das unidades da parte frontal para trás nas unidades.

Os ventiladores fornecem resfriamento redundante, o que significa que se um falhar, os ventiladores restantes continuam fornecendo resfriamento suficiente para operar o subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento. Se uma fonte de alimentação estiver desligada ou com mau funcionamento, a outra fonte de alimentação manterá a energia elétrica para o gabinete de armazenamento ou subsistema.

de armazenamento. Para preservar o fluxo de ar ótimo, não remova uma fonte de alimentação com falha do chassi até que esteja pronto para substituí-la por uma nova.

Figura 1-9 mostra os componentes da fonte de alimentação ac.

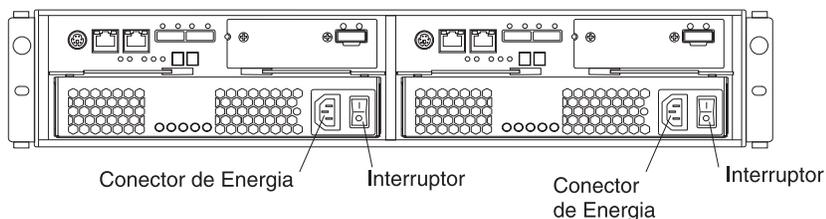


Figura 1-9. Componentes da Fonte de Alimentação AC

Fonte de Alimentação DC e Unidades de Ventilador

O subsistema de armazenamento DS3524 (modelo C4T) e o gabinete de armazenamento EXP3524 (modelo E4T) têm cada um duas fontes de alimentação dc removíveis. Cada fonte de alimentação dc contém dois ventiladores. Os quatro ventiladores puxam o ar através das unidades da parte frontal para trás nas unidades.

Os ventiladores fornecem resfriamento redundante, o que significa que se um falhar, os ventiladores restantes continuam fornecendo resfriamento suficiente para operar o subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento. Se uma fonte de alimentação estiver desligada ou com mau funcionamento, a outra fonte de alimentação manterá a energia elétrica para o gabinete de armazenamento ou subsistema de armazenamento. Para preservar o fluxo de ar ótimo, não remova uma fonte de alimentação com falha do chassi até que esteja pronto para substituí-la por uma nova.

Figura 1-10 mostra os componentes da fonte de alimentação dc.

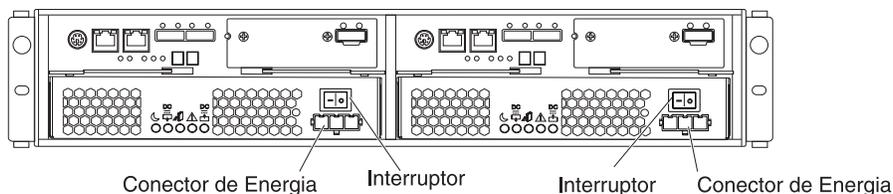


Figura 1-10. Componentes da Fonte de Alimentação DC

Figura 1-11 e Tabela 1-3 na página 1-13 abaixo mostram o local e descrevem a função dos pinos conectores da fonte de alimentação dc.

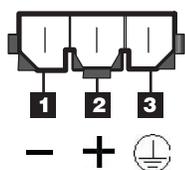


Figura 1-11. Conector da Fonte de Alimentação DC - Posições dos Pinos

Tabela 1-3. Conector da Fonte de Alimentação DC - Descrições dos Pinos

Número	Descrição
1	Pino 1: - 48 V dc
2	Pino 2: POS RTN
3	Pino 3: GND

Unidades de Bateria

Cada controlador contém 1024 MB de cache de memória (mínimo). Ele também contém uma bateria de íon e lítio lacrada, recarregável que mantém dados no cache para que possam ser transferidos para a memória flash no caso de uma falha de energia.

A Figura 1-12 mostra os locais da bateria e de DIMM do cache de memória no controlador.

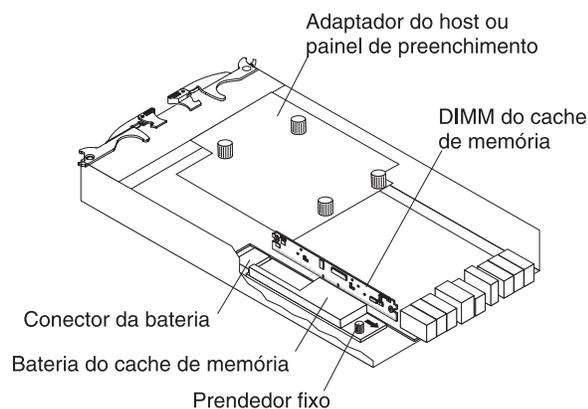


Figura 1-12. Unidade da Bateria

Os carregadores de bateria nas fontes de alimentação executam um teste de verificação de carga da bateria quando o subsistema de armazenamento é iniciado pela primeira vez e em um intervalo planejado regularmente depois. O armazenamento em cache de dados é iniciado após a conclusão de testes da bateria.

A condição da bateria é indicada por um LED na parte posterior do controlador (consulte “LEDs do controlador” na página 4-10 para o local do LED de falha da bateria e condições indicadas pelo LED). Também é possível verificar o status da bateria usando o software do cliente Storage Manager.

Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware

O firmware de controlador mais recente, o firmware NVSRAM, o firmware ESM e o firmware de unidade devem ser instalados para garantir funcionalidade, gerenciamento e funcionalidade ideais.

Upgrades de Código de Suporte ao Software e Firmware

Para ativar o suporte para o DS3500, você *deve* certificar-se de que o software e o firmware do sistema estejam nos níveis mais recentes. Para localizar o software Storage Manager, o firmware de controlador, o NVSRAM, o firmware de ESM e o firmware de unidade mais recentes, verifique os arquivos leia-me do firmware.

Consulte o *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional para obter instruções que descrevem como instalar o firmware do controlador DS3500, o firmware do ESM do EXP3500 e o software do host do Storage Manager.

Determinando Níveis de Firmware

Para determinar os níveis de firmware do subsistema de armazenamento, gabinetes de armazenamento conectados e unidades instaladas do DS3500, use o software Storage Manager que é usado para gerenciar o subsistema de armazenamento do DS3500.

Na janela Gerenciamento de Subsistema, clique na guia **Resumo**; em seguida, clique em **Perfil do Subsistema de Armazenamento** na seção Status. Quando a janela Storage Subsystem Profile se abrir, clique na guia **Tudo** e role pelo **Storage Subsystem Profile** para localizar as informações a seguir.

Nota: O **Perfil para o Subsistema de Armazenamento** contém todas as informações de perfil para o subsistema inteiro. Portanto, pode ser necessário rolar por uma grande quantidade de informações para localizar os números de versão do firmware.

DS3500 Storage Server

- Versão do Firmware
- Versão da NVSRAM

Unidades de Disco Rígido

- Versão do Firmware

Gabinete da Unidade

- Versão de Firmware ESM

Especificações

As especificações do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 estão listadas na Tabela 1-1 na página 1-4. Esta seção fornece especificações de site adicionais para o subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500. Antes de instalar o subsistema de armazenamento, certifique-se de que o local da instalação planejado atenda estes requisitos ou prepare o local para que ele atenda estes requisitos. As preparações devem envolver requisitos de área de reunião, requisitos ambientais e requisitos de eletricidade para a instalação, o serviço e a operação do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500.

Requisitos de Área

O espaço do piso no local de instalação deve suportar o peso do subsistema de armazenamento e dos equipamentos associados; fornecer espaço suficiente para instalar, operar e efetuar serviço no subsistema de armazenamento; e fornecer ventilação suficiente para fornecer um fluxo livre de ar para a unidade.

Dimensões

Figura 1-13 na página 1-15 mostra as dimensões do subsistema de armazenamento DS3512 e gabinete de armazenamento EXP3512, que estão em conformidade com o padrão de rack de 19 polegadas.

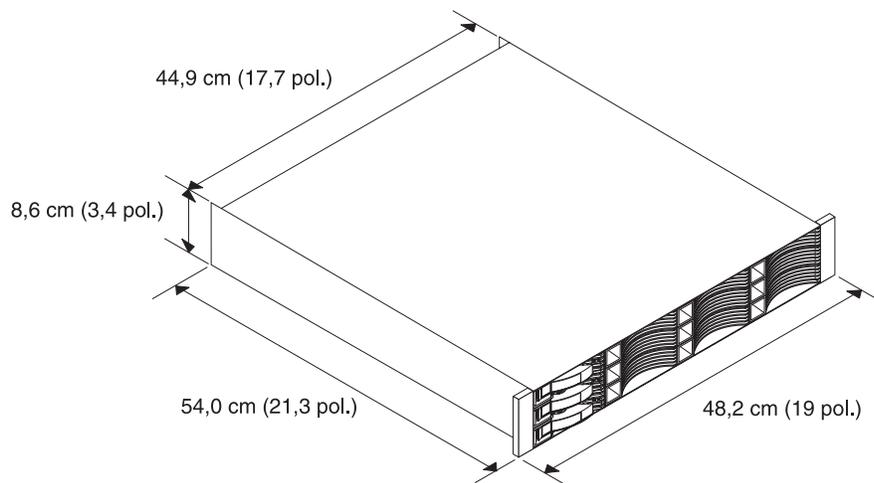


Figura 1-13. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

Figura 1-14 mostra as dimensões do subsistema de armazenamento DS3524 e gabinete de armazenamento EXP3524, que estão em conformidade com o padrão de rack de 19 polegadas.

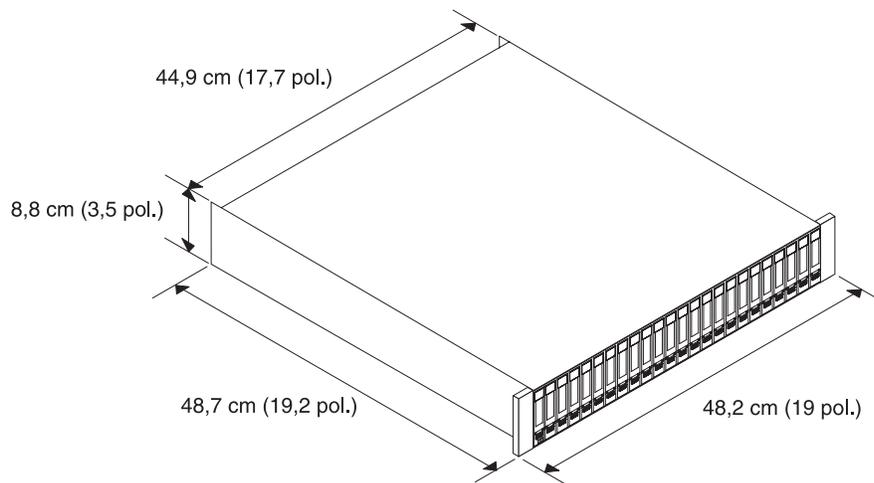


Figura 1-14. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

Peso

O peso total do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento depende do número de componentes instalados. Tabela 1-4 lista os pesos máximo e vazio para o subsistema de armazenamento DS3512 e o gabinete de armazenamento EXP3512 em diferentes configurações. Tabela 1-5 na página 1-16 lista os pesos máximo e vazio para o subsistema de armazenamento DS3524 e o gabinete de armazenamento EXP3524 em diferentes configurações. A Tabela 1-6 na página 1-16 lista o peso de cada componente.

Tabela 1-4. Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

Model	Máximo ¹	Vazio ²
DS3512	27,0 kg (59,6 lb)	8,4 kg (18,5 lb)
EXP3512	26,3 kg (57,9 lb)	

Tabela 1-4. Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512 (continuação)

Model	Máximo ¹	Vazio ²
-------	---------------------	--------------------

¹ Chassi com controlador dual ou ESMs e 12 unidades.

² Chassi sem fontes de alimentação, controladores ou ESMs e painéis de preenchimento de unidade.

Tabela 1-5. Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

Model	Máximo ¹	Vazio ²
DS3524 com fonte de alimentação ac e unidades de ventilador	25.9 kg (57.1 lb)	10,7 kg (23,6 lb)
DS3524 com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador	25.85 kg (56.99 lb)	
EXP3524 com fonte de alimentação ac e unidades de ventilador	25,2 kg (55,5 lb)	
EXP3524 com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador	25.15 kg (55.45 lb)	

¹ Chassi com controlador dual ou ESMs e 24 unidades.

² Chassi sem fontes de alimentação, controladores ou ESMs e painéis de preenchimento de unidade.

Tabela 1-6. Pesos do componente do DS3500

Unidade	Peso
Unidade de 2,5 pol.	0,25 kg (0,55 lb)
Unidade de 3,5 pol.	0,78 kg (1,72 lb)
Fonte de alimentação AC com ventilador	2,50 kg (5,31 lb)
Fonte de alimentação DC com ventilador	2.36 kg (5.21 lb)
Controlador (incluindo backup de bateria do cache e nenhum adaptador de porta do host)	2,05 kg (4,52 lb)
Placa-filha do host Fibre Channel	0,08 kg (0,18 lb)
Placa-filha do host iSCSI	0,05 kg (0,11 lb)
Placa-filha do host SAS	0,07 kg (0,15 lb)
Bateria	0,15 kg (0,33 lb)
ESM	1,75 kg (3,86 lb)

Temperatura e Umidade

Tabela 1-7 na página 1-17 lista as faixas aceitáveis de temperatura e umidade para o subsistema de armazenamento em ambientes típicos de escritório ou Tecnologia da Informação (TI).

Tabela 1-7. Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente de Tecnologia da Informação (TI) e Escritório

Condição	Parâmetro	Requisito
Temperatura (subsistema de armazenamento ativado)	Intervalo operacional	10° a 35°C (50.0° a 95°F)
	Altitude	30.5 (100 pés) abaixo de 3000 m (9840 pés) acima do nível do mar
	Taxa de variação máxima	10° C (18° F) por hora
Umidade relativa (subsistema de armazenamento ativado)	Intervalo operacional	20% a 80%
	Ponto de condensação máximo	26°C (79°F)
	Matiz de umidade máxima	10% por hora
Temperatura (subsistema de armazenamento desativado)	Intervalo operacional	-10° a 50°C (14.0° a 120.0°F)
	Altitude máxima	3000 m (9840 pés)
	Taxa de variação máxima	15°C (27.0°F) por hora
Umidade relativa (subsistema de armazenamento desativado)	Intervalo operacional	10% a 90%
	Ponto de condensação máximo	26°C (79°F)
	Matiz de umidade máxima	10% por hora

Nota:

1. O ambiente não operacional não deve exceder os limites de ambiente por mais de 60 dias.
2. O ambiente de armazenamento não deve exceder os limites do ambiente por mais de 1 ano.
3. Desvios consideráveis na faixa operacional sugerida, em qualquer direção, se prolongados por longos períodos, farão com que a unidade fique sujeita a um risco maior de defeitos decorrentes de causas externas.

O Tabela 1-8 lista os intervalos de temperatura e umidade para o subsistema de armazenamento em um ambiente NEBS/ETSI em conformidade.

Tabela 1-8. Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente Compatível com NEBS/ETSI

Condição	Parâmetro	Requisito
Temperatura ¹	Intervalo operacional	5° - 40° C (41° - 104° F)
	Curto prazo ²	-5° - 50° C (23° - 122° F)
	Taxa de variação máxima	30° C (54° F) por hora
Umidade relativa ¹ (sem condensação)	Intervalo operacional	5% a 85%
	Curto prazo ²	5% a 90% (não exceder 0,024 kg de água por kg de ar seco)

Nota:

1. Em um ambiente NEBS/ETSI em conformidade, as condições são medidas em um local de 1,5 m (59 polegadas) acima do chão e 400 mm (15,8 polegadas) à frente do equipamento.
2. O prazo curto refere-se a um período inferior a 96 horas consecutivas e um total inferior a 15 dias em um ano. (Isto refere-se a um total de 360 horas em um dado ano, mas não mais que 15 ocorrências durante aquele período de um ano.)

Requisitos Elétricos

Considere as seguintes informações quando preparar o local da instalação:

- **Aterramento de proteção:** A fiação do local deve incluir uma conexão de aterramento de proteção para a fonte de alimentação ac.

Nota: O aterramento de proteção também é conhecido como aterramento de segurança ou aterramento do chassi.

- **Sobrecarga de circuito:** Os circuitos de energia e os disjuntores associados devem fornecer energia suficiente e proteção contra sobrecarga. Para impedir possíveis danos à unidade, isole sua fonte de alimentação de grandes cargas de comutação (como motores de condicionadores de ar, motores de elevadores e cargas de fábrica).
- **Falhas de energia:** Se ocorrer uma falha total de energia, a unidade desempenhará automaticamente uma sequência de recuperação de ativação sem a intervenção do operador depois que a energia for restaurada.

Fiação e Energia do Local

O subsistema de armazenamento DS3500 (modelos DS3512-C2A e DS3524-C4A) e gabinetes de armazenamento EXP3500 (modelos EXP3512-E2A e EXP3524-E4A) são equipados com uma fonte de alimentação ac redundante e unidades de ventilador. As fontes de alimentação ac do subsistema de armazenamento são unidades extensivas que acomodam automaticamente as voltagens para a fonte de alimentação ac. As fontes de alimentação operam no intervalo de 90 V ac a 264 V ac, a uma frequência mínima de 50 Hz e máxima de 60 Hz. As fontes de alimentação atendem os requisitos de voltagem padrão para operação dentro e fora dos E.U.A. Elas utilizam a fiação padrão de mercado com conexões de energia linha com neutro e linha com linha.

Os requisitos de energia para modelos equipados com fontes de alimentação ac são mostrados na Tabela 1-9.

Tabela 1-9. Requisitos de Energia AC DS3500

	Faixa baixa	Faixa alta
Voltagem nominal	90 V ac a 140 V ac	200 V ac a 264 V ac
Frequência (Hz)	50 a 60 Hz	50 a 60 Hz
Entrada aproximada em quilovolt-amperes (kVA)	Mínimo de 0.06 kVA até máximo de 0.38 kVA	

O subsistema de armazenamento modelo C4T DS3524 e o gabinete de armazenamento E4T EXP3524 são equipados com fonte de alimentação dc redundante e unidades de ventilador. As fontes de alimentação dc do subsistema de armazenamento são unidades extensivas que acomodam automaticamente as voltagens para a fonte de alimentação dc. As fontes de alimentação dc operam dentro da faixa de -42 V dc a -60 V dc. As fontes de alimentação dc requerem uma fonte SELV de voltagem extra baixa de segurança seguramente aterrada e um dispositivo de desconexão com classificação 30 A aprovado para a linha de -48 V.

Os requisitos de energia para modelos equipados com fontes de alimentação dc são mostrados na Tabela 1-10.

Tabela 1-10. Requisitos de Energia DC DS3500

	Requisito
Voltagem operacional	-42 V a -60 V
Voltagem nominal	-48 V
Corrente operacional	15.3 A a 21.7 A
Dispositivo de desconexão classificado (disjuntor de circuito)	30 A

Recuperação de Energia

Depois da energia normal ser restaurada após uma falha total de energia ac ou dc, o subsistema de armazenamento executa procedimentos de recuperação de energia automaticamente em intervenção do operador.

Cabos de Alimentação e Receptáculos

Subsistemas de armazenamento equipados com fonte de alimentação ac e unidades de ventilador são fornecidos com dois cabos jumper ac que são usados para se conectar à PDU do rack. Você deve comprar cabos de alimentação que sejam aplicáveis para utilização em um receptáculo típico de seu país. Consulte “cabo de energia” na página 7-5 para obter informações adicionais.

Subsistemas de armazenamento equipados com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador são fornecidos com dois cabos jumper dc que são usados para conexão com a fonte de alimentação dc de -48 V. Os cabos jumper dc fornecidos têm 10 fios de cobre condutores AWG. 10 fios de cobre condutores AWG devem ser usados para todas as ligações entre conectores de energia dc e fonte de alimentação dc do DS3500 ou EXP3500. Consulte o “Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524” na página 7-3 para obter mais informações.

Saída de Calor, Fluxo de Ar e Resfriamento

O ar entra pela frente do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 e sai por trás. Deixe pelo menos 30 polegadas na frente do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 e pelo menos 24 polegadas na parte posterior para liberação de serviço, ventilação adequada e dissipação de calor.

Quando racks contendo vários subsistemas de armazenamento DS3500 e gabinetes de armazenamento EXP3500 tiverem que ser instalados juntos, os requisitos a seguir deverão ser atendidos para garantir que os dispositivos sejam resfriados de maneira correta:

- O ar entra na parte frontal do rack e sai na parte traseira. Para prevenir que ar liberado do rack entre na abertura de outra peça do equipamento, é necessário posicionar os racks em linhas alternadas, costas com costas ou frente a frente. Essa disposição é conhecida como “passagem fria/passagem quente” e é mostrada na Figura 1-15 na página 1-20.
- Quando racks estão em fila, cada um deve tocar o rack mais próximo para reduzir a quantidade de ar quente que pode fluir da parte posterior do rack para entradas dos gabinetes de armazenamento que estão no rack. Use o Suite Attach Kits para sela completamente todos os vãos que restares entre os racks. Para obter detalhes sobre Suite Attach Kits, entre em contato com o representante de marketing ou revendedor autorizado IBM.
- Onde os racks estão nas linhas frontal com frontal ou traseira com traseira, intervalos de pelo menos 122 cm (48 pol.) deve separar as linhas ao longo da passagem fria (consulte a Figura 1-15 na página 1-20).
- Para corrigir o fluxo de ar em cada rack, as placas de preenchimento do rack devem ser instaladas em posições não utilizadas. Além disso, todos os vãos na parte frontal do rack devem ser vedados, incluindo os vãos entre os subsistemas de armazenamento.

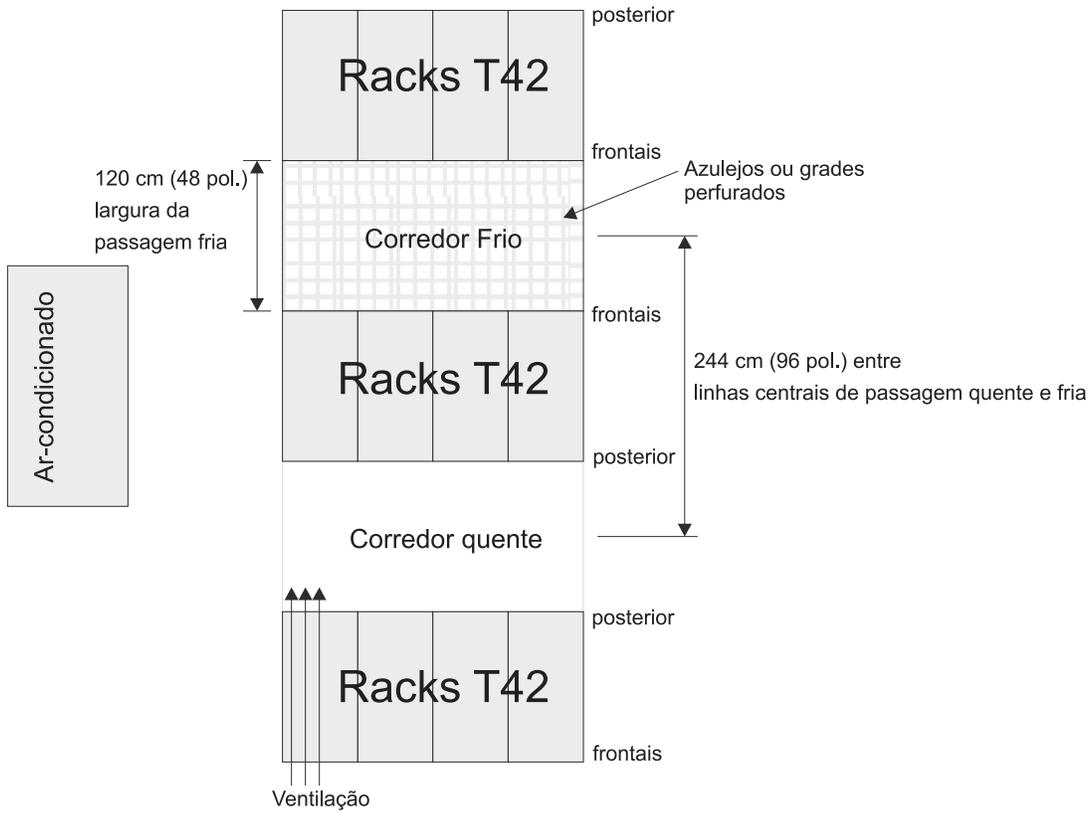


Figura 1-15. Exemplo de Configuração de Rack com Passagem Fria/Passagem Quente

Capítulo 2. Instalando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento

Este capítulo fornece instruções para a instalação do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500 em um rack. Para instalar o subsistema de armazenamento DS3500 em um rack, consulte Capítulo 2, “Instalando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento”. Para instalar o gabinete de armazenamento EXP3500 em um rack, consulte “Instalando o Gabinete de Armazenamento EXP3500” na página 2-5.

Antes de iniciar a instalação, reveja as informações de segurança em “Segurança” na página xi e “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 2-3.

Instalando o Subsistema de Armazenamento DS3500

Esta seção fornece instruções para instalar o subsistema de armazenamento DS3500 em um rack.

Lista de Verificação do Inventário

Depois de desempacotar o subsistema de armazenamento DS3500, certifique-se de que tenha os itens a seguir. Dependendo de seu pedido, a caixa de remessa poderá conter itens adicionais que não estão na lista.

- **Hardware**

- Unidades de disco rígido ou painéis de preenchimento de unidade:
 - DS3512 (12)
 - DS3524 (24)
- Controladores de armazenamento (até 2)
- Fonte de alimentação AC e unidades de ventilador (2) (modelos C2A, E2A, C4A e E4A)
- Fonte de alimentação DC e unidades de ventilador (2) (modelos C4T e E4T)
- Cabos de energia AC (2 cabos de jumper) (modelos C2A, E2A, C4A e E4A)
- Cabos de jumper de energia DC (2) (modelos C4T e E4T)
- Kit de hardware de instalação do rack:
 - Trilhos de suporte (2) (montagem direita e esquerda)
 - Parafusos hexagonais com fenda pretos M5 (8)
 - Argolas M5 (6)
 - Espaçadores de diâmetro pequeno (8) (estes já vêm instalados, quatro em cada trilho)
 - Espaçadores de diâmetro grande (8)
 - Parafusos M4 de cabeça cilíndrica (2)

Atenção: Os modelos de energia ac do subsistema de armazenamento DS3500 não são fornecidos com cabos de energia específicos de região. Você deve obter os cabos de energia ac aprovados pela IBM para sua região. Os modelos de energia dc DS3500 e EXP3500 não são fornecidos com um dispositivo de desconexão com classificação 30A (disjuntor de circuito) que é obrigatório para a conexão de energia DC -48V. Consulte “cabo de energia” na página 7-5 para conhecer os cabos de energia ac aprovados pela IBM para sua região.

- **Software e documentação**

- DVD IBM *System Storage DS3500 Support*

O DVD de suporte contém o software do host do IBM Storage Manager. O DVD também inclui firmware, ajuda on-line e a seguinte documentação em Portable Document Format (PDF) do Adobe Acrobat:

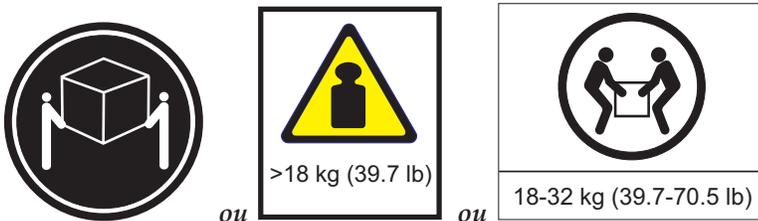
- *Guia de Instalação, Usuário e Manutenção do IBM System Storage DS3500 e EXP3500* (este documento)
- *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional
- *Avisos de Segurança do IBM Systems*
- *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*

Os kits de ativação dos recursos premium ou das autorizações também podem ser fornecidos nesta caixa, se você solicitá-los.

Se um item estiver ausente ou danificado, entre em contato com o representante de marketing ou revendedor autorizado IBM.

Visão Geral de Instalação do DS3500

CUIDADO:



O peso desta peça ou unidade está entre 18 e 32 kg (39,7 e 70,5 lb). São necessárias duas pessoas para levantar de forma segura esta peça ou unidade. (C009)

Atenção: Um subsistema de armazenamento DS3500 totalmente configurado pesa até 27 kg (60 lb). Pelo menos duas pessoas devem levantar o subsistema de armazenamento DS3500 para retirá-lo da caixa na qual foi enviado. Você pode desejar abrir as laterais da embalagem e remover os componentes do subsistema de armazenamento DS3500 antes de retirá-lo da embalagem, para diminuir o peso do subsistema de armazenamento.

As etapas a seguir resumem o processo de instalação:

1. Reveja as recomendações de preparação. Consulte “Preparando a Instalação” na página 2-3.
2. Prepare o local da instalação. Consulte “Preparando o Local” na página 2-4.
3. Prepare o rack. Consulte o *DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*.
4. Registre o número de série, o tipo de máquina, o número do modelo e os endereços MAC do controlador para o subsistema de armazenamento DS3500 na “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador” na página A-2. Consulte a Figura 1-1 na página 1-2 para obter o local do número de série.

Os endereços MAC são etiquetados próximos da porta Ethernet em cada controlador.

5. Instale e prenda o chassi e componentes do DS3500 no rack. Consulte o *DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*.
6. Instale o gabinete de armazenamento no rack, caso esteja instalando um ou mais gabinetes de armazenamento. Siga as instruções no *DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*.
7. Cabeie o subsistema de armazenamento DS3500 para os gabinetes de armazenamento. Consulte “Conectando os gabinetes de armazenamento ao DS3500” na página 3-18.
8. Conclua uma das seguintes tarefas de cabeamento para ativar o gerenciamento da configuração do DS3500:
 - Se estiver utilizando gerenciamento out-of-band, cabeie as portas Ethernet do DS3500 à estação de gerenciamento ou ao host.

- Se estiver utilizando o gerenciamento dentro da banda, cabeie os hosts do DS3500 aos Adaptadores de Barramento do Host (HBAs) nos hosts. Consulte “Conectando Hosts iSCSI ao DS3500” na página 3-36.
9. Conecte os cabos de alimentação. Consulte “Cabeando as Fontes de Alimentação AC DS3500 e EXP3500” na página 3-42 para conhecer os modelos equipados com a fonte de alimentação ac e unidades de ventilador ou “Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500” na página 3-43 para modelos equipados com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador.
 10. Ligue o gabinete de armazenamento e o subsistema de armazenamento DS3500 usando o procedimento em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2.
 11. Instale o software do host Storage Manager na estação de trabalho de gerenciamento (para gerenciamento fora da banda) ou no host (para gerenciamento dentro da banda). Consulte *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para a estação de trabalho de gerenciamento ou o sistema operacional do host para conhecer as instruções de instalação para instalar o software do host do Storage Manager.
 12. Use o software do host do Storage Manager para verificar a configuração.
 13. Reveja e desempenhe os procedimentos em “Executando o Processo de Verificação de Funcionamento” na página 4-1.

Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática

Atenção: A eletricidade estática pode danificar o subsistema de armazenamento e outros dispositivos eletrônicos. Para evitar danos, mantenha os dispositivos sensíveis à estática em suas embalagens protetoras antiestáticas até que você esteja pronto para instalá-los.

Para reduzir a possibilidade de descarga eletrostática, observe as seguintes precauções:

- Limite seus movimentos. Movimentos podem produzir eletricidade estática à sua volta.
- Manuseie o dispositivo cuidadosamente, segurando-o pelas bordas ou por sua estrutura.
- Não toque em juntas de solda, em pinos ou em circuitos impressos expostos.
- Não deixe o dispositivo em locais onde este possa ser manuseado e danificado por outras pessoas.
- Com o dispositivo ainda em sua embalagem antiestática, encoste-o em uma parte de metal não pintada da unidade de sistema por, pelo menos, 2 segundos. Isso drena a eletricidade estática do pacote e de seu corpo.
- Remova o dispositivo da embalagem e instale-o diretamente no sistema sem pousá-lo. Se for necessário colocá-lo sobre alguma superfície, coloque-o de volta em sua embalagem protetora antiestática. Não coloque o dispositivo sobre a tampa da unidade de sistema ou sobre uma superfície metálica.
- Tenha cuidado adicional quando manusear dispositivos durante o inverno. O aquecimento reduz a umidade interna e aumenta a eletricidade estática.

Preparando a Instalação

Antes de instalar o subsistema de armazenamento DS3500, crie um plano detalhado de como o dispositivo será utilizado na configuração de armazenamento. O plano deve incluir a determinação dos níveis de RAID, requisitos de failover, sistemas operacionais a serem utilizados e requisitos de capacidade de armazenamento total.

Para preparar o subsistema de armazenamento DS3500 para instalação em um rack, conclua as seguintes etapas:

1. Prepare o local para atender a todos os requisitos de área, ambiente, energia e local. Para obter informações adicionais, consulte “Especificações” na página 1-14.
2. Mova a caixa de remessa que contém o DS3500 para o local.

CUIDADO:



>18 kg (39.7 lb)

ou

ou



18-32 kg (39.7-70.5 lb)

O peso desta peça ou unidade está entre 18 e 32 kg (39,7 e 70,5 lb). São necessárias duas pessoas para levantar de forma segura esta peça ou unidade. (C009)

3. Certifique-se de que tenha o software do host correto para seu sistema operacional.

O DVD de suporte fornecido com o DS3500 tem o software do host Storage Manager correto.

O DVD também inclui o firmware do controlador do subsistema de armazenamento. Para obter o firmware do controlador mais recente, consulte <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

4. Leia os arquivos leia-me aplicáveis que estão incluídos no software de host Storage Manager ou os pacotes de firmware do controlador DS3500 para obter todas as informações atualizadas sobre os produtos de hardware, software ou firmware.

5. Continue em “Ferramentas e Hardware Necessários”.

Ferramentas e Hardware Necessários

Tenha as seguintes ferramentas e equipamento disponíveis:

- Cabos de energia específicos de região
- Chave estrela de 8 mm (5/16 pol)
- Chaves de fenda Phillips 0 e 1
- Proteção contra descarga eletrostática (como pulseira de aterramento)
- Cabos de jumper de energia do rack
- Hardware com montagem em rack
- Cabos de interface e braçadeiras de cabo Ethernet (dependendo da configuração)
- Cabos SAS (dependendo da configuração)
- Cabos Fibre Channel, cabos de interface e tiras para cabos (dependendo da configuração)
- Módulos SFP (dependendo da configuração)

Preparando o Local

Esta seção lista os requisitos de espaço no piso e informações de peso para o DS3500. Para obter informações sobre cabos de interface e conexões, consulte o Capítulo 3, “Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento”, na página 3-1.

A área da superfície no local de instalação deve oferecer as seguintes condições:

- Espaço suficiente para instalar o subsistema de armazenamento DS3500
- Estabilidade suficiente para suportar o peso do subsistema de armazenamento DS3500 totalmente configurado e dos dispositivos associados (consulte “Peso” na página 1-15).

Certifique-se de que todos os requisitos, como espaço no piso, ar condicionado e manutenção elétrica, tenham sido atendidos. Outras atividades de preparação do local incluem as seguintes tarefas:

- Certifique-se de que haja espaço suficiente para mover-se ao redor do rack e instalar os módulos.
- Instale dispositivos de fonte de alimentação ininterrupta.

- Se aplicável, instale os servidores host com os HBAs (Host Bus Adapters), comutadores ou outros dispositivos.
- Roteie os cabos de interface das portas HBA SAS nos hosts ou comutadores para a área de instalação.
- Roteie os cabos de alimentação principais para a área de instalação.

Continue em “Instalando o Subsistema de Armazenamento DS3500 em um Rack”.

Instalando o Subsistema de Armazenamento DS3500 em um Rack

Para instalar o DS3500 em um rack, siga as instruções no *DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*. Em seguida, continue com o Capítulo 3, “Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento”, na página 3-1.

Instalando o Gabinete de Armazenamento EXP3500

Esta seção fornece instruções para a instalação do gabinete de armazenamento EXP3500 em um rack. O EXP3500 é conectado a um subsistema de armazenamento DS3500.

Lista de Verificação do Inventário

Após você descompactar o gabinete de armazenamento EXP3500, certifique-se de ter os seguintes itens. Dependendo de seu pedido, a caixa de remessa poderá conter materiais adicionais que não estão na lista a seguir.

- **Hardware:**
 - Unidades de disco rígido ou painéis de preenchimento de unidade:
 - EXP3512 (12)
 - EXP3524 (24)
 - ESMs (até 2)
 - Fontes de alimentação (2)
 - Cabos de alimentação (2 cabos de linha jumper)
 - Kit de hardware de instalação do rack:
 - Trilhos de suporte (2) (montagem direita e esquerda)
 - Parafusos hexagonais com fenda pretos M5 (8)
 - Argolas M5 (6)
 - Espaçadores de diâmetro pequeno (8) (estes já vêm instalados, quatro em cada trilho)
 - Espaçadores de diâmetro grande (8)
 - Parafusos M4 de cabeça cilíndrica (2)
- **Documentos Impressos:**
 - *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*
- **Documentos On-line:**
 - *Guia de Instalação, Usuário e Manutenção do IBM System Storage DS3500 e EXP3500* (este documento)
 - *Avisos de Segurança do IBM Systems*

Todos os documentos estão disponíveis no CD *IBM Documentation* ou no Web site de suporte IBM em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.

Instalando o Gabinete de Armazenamento EXP3500 em um Rack

Você pode instalar o subsistema de armazenamento EXP3500 em um rack padrão Electronic Industries Association (EIA) 310. Para obter instruções completas de instalação do rack, consulte o *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*.

Capítulo 3. Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento

Este capítulo fornece informações e instruções para o cabeamento do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500. Para cabear o subsistema de armazenamento DS3500, consulte “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500”. Para cabear o gabinete de armazenamento EXP3500, consulte “Cabeando o Gabinete de Armazenamento EXP3500” na página 3-14.

Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500

A seção fornece informações e instruções para cabear o subsistema de armazenamento DS3500. Depois que o subsistema de armazenamento estiver instalado em seu local permanente, é necessário cabear-lo para os hosts, unidades e outros dispositivos externos, dependendo da configuração do hardware.

Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host Fibre Channel)

A Figura 3-1 mostra o adaptador de porta do host Fibre Channel opcional instalado nos controladores na parte traseira do subsistema de armazenamento DS3500.

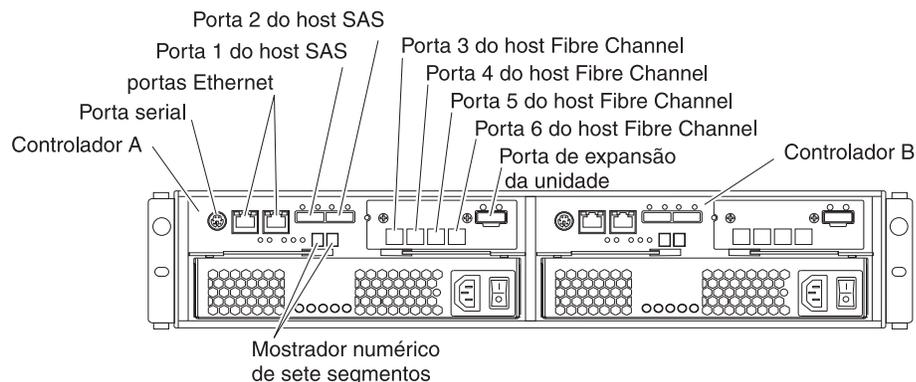


Figura 3-1. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3500 de Controlador Dual (com Adaptador de Porta do Host Fibre Channel Opcional)

Fibre Channel 1, Fibre Channel 2

Cada porta do host Fibre Channel suporta um transceptor Small-Form-Factor Pluggable (SFP) e é capaz de operar em 8 Gbps, 4 Gbps ou 2 Gbps.

Porta de expansão da unidade

A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 multivias. Conecte um cabo SAS a essa porta e a um gabinete de armazenamento de unidade.

Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host iSCSI)

A Figura 3-2 na página 3-2 mostra o adaptador de porta do host iSCSI opcional instalado nos controladores na parte traseira do subsistema de armazenamento DS3500.

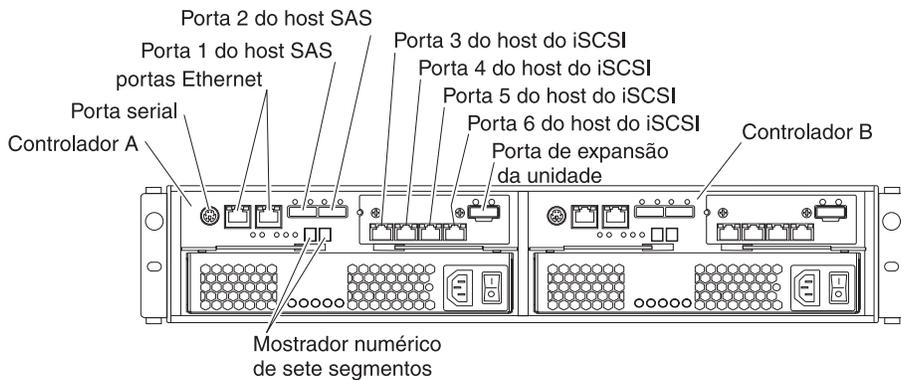


Figura 3-2. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3500 de Controlador Dual (com Adaptador de Porta do Host iSCSI Opcional)

Porta do Host 1 e Porta do Host 2

As portas do host iSCSI são portas Ethernet de 100/1000 Mbps auto-negociadas que suportam transferência do iSCSI. As portas do host também fornecem suporte para ambos os Protocolos da Internet, versão 4 (IPv4) e IPv6, e possuem as funções avançadas de rede de quadros jumbo, IEEE 802.1p e suporte à VLAN (Virtual Local Area Network).

Porta de expansão da unidade

A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 multivias. Conecte um cabo SAS a essa porta e a um gabinete de armazenamento de unidade.

Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host SAS)

A Figura 3-3 mostra o adaptador de porta do host SAS opcional instalado nos controladores na parte traseira do subsistema de armazenamento DS3500.

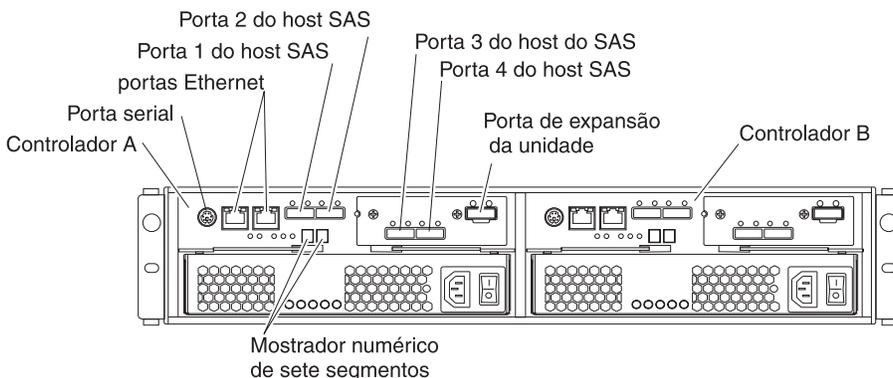


Figura 3-3. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento DS3500 de Controlador Dual (com Adaptador de Porta do Host SAS Opcional)

Porta do host 1, Porta do host 2 e Porta do host 3

Cada uma das portas do host do DS3500 são portas mini-SAS universal x4 multivias, 6 Gbps. Conecte um cabo SAS de seu adaptador de barramento de host SAS do sistema host a uma porta do host em cada controlador.

Porta de expansão da unidade

A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 multivias. Conecte um cabo SAS a essa porta e a um gabinete de armazenamento de unidade.

Definições de ID do Gabinete

O ID do gabinete é um identificador de dois dígitos exclusivo para cada gabinete na configuração do subsistema de armazenamento. Em um controlador dual ou configuração ESM, ambos os IDs de gabinete são idênticos sob condições de operação normais. Cada gabinete de armazenamento EXP3500 e subsistema de armazenamento DS3500 na configuração do subsistema de armazenamento deve ter um ID de gabinete de armazenamento exclusivo.

O controlador configura automaticamente o ID do gabinete. É possível alterar a configuração por meio do software Storage Manager, se for necessário. O intervalo de configurações suportadas de ID do gabinete é de 0 a 99. O ID do gabinete é normalmente configurado para um valor de 00 na fábrica.

O ID do gabinete é exibido no mostrador numérico de sete segmentos localizado na parte traseira de cada controlador e ESM.

Trabalhando com Cabos SAS

Cada controlador de armazenamento DS3500 tem até quatro portas de host SAS x4 multivias e uma única porta SAS x4 multivias para as conexões do canal da unidade.

Use um cabo SAS 1M ou 3M (1 metro ou 3 metros) com um conector miniSAS 4x multivias em cada extremidade para conectar uma porta do host do controlador a um HBA de host e e para conectar a porta de expansão de unidade a um gabinete de armazenamento.

A ilustração a seguir mostra o cabo mini-SAS de 1M e 3M.

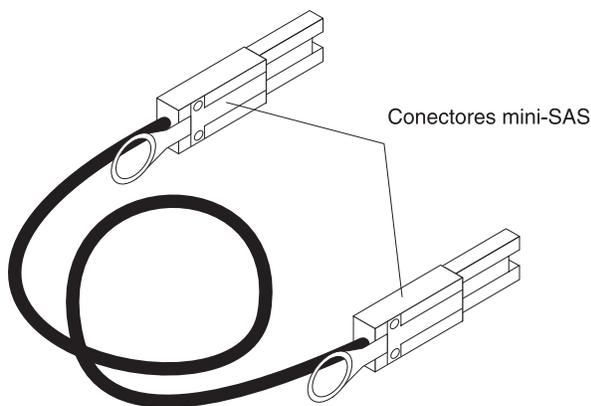


Figura 3-4. Cabo MiniSAS

Os cabos SAS 1 M e 3 M possuem um conector de chave universal que permite que o cabo seja utilizado em todas as portas mini-SAS.

Atenção: Para evitar danos nos cabos SAS, considere as seguintes precauções:

- Quando rotear o cabo em um suporte para organização de cabos, deixe espaço suficiente no cabo.
- Roteie o cabo para longe dos locais onde ele possa ser danificado por outros dispositivos no rack.
- Não coloque peso excessivo sobre o cabo no ponto de conexão. Certifique-se de que o cabo seja bem suportado.

Para conectar um cabo mini-SAS, insira o conector mini-SAS em uma porta mini-SAS. Certifique-se de que ele se encaixe no local.

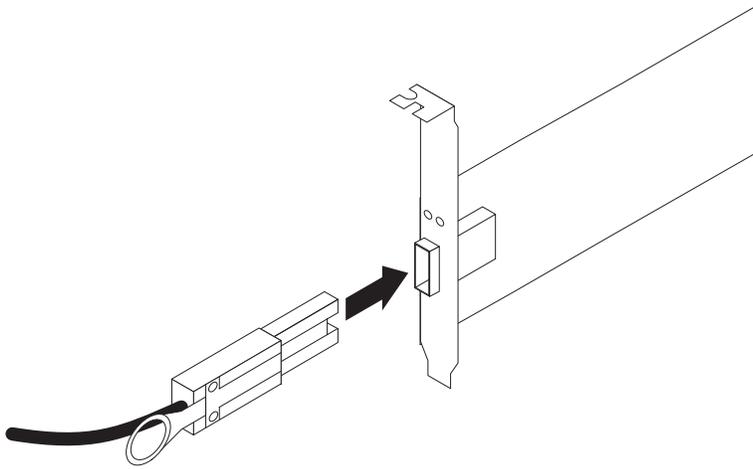


Figura 3-5. Conectando um cabo mini-SAS

Para remover um cabo mini-SAS, conclua as seguintes etapas:

1. Coloque um dedo no orifício da aba plástica azul no conector mini-SAS e, cuidadosamente, puxe a aba para liberar o mecanismo de bloqueio.

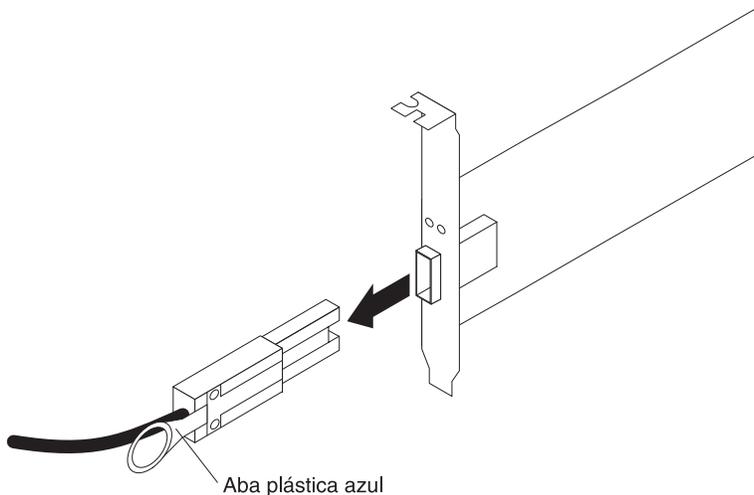


Figura 3-6. Removendo um cabo mini-SAS

2. Conforme você puxa a aba, retire o conector para removê-lo da porta.

Trabalhando com Módulos SFP e Cabos de Fibra Ótica

Cada controlador de armazenamento pode ter até quatro portas de host Fibre Channel. Utilize um módulo Small-Form-Factor Pluggable (SFP) para conectar uma porta do host a um host. O módulo SFP é inserido na porta e, em seguida, um cabo de fibra ótica é inserido no módulo SFP. A outra extremidade do cabo de fibra ótica conecta-se a um conector de interface ótico em um HBA Fibre Channel em um host. Os módulos SFP são produtos a laser.



CUIDADO:

Este produto pode conter um ou mais dos seguintes dispositivos: unidade de CD-ROM, unidade de DVD-ROM, unidade de DVD-RAM ou módulo a laser, que são produtos a laser da Classe 1. Observe as seguintes informações:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação a laser. Não existem peças reaproveitáveis no interior do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição à radiação prejudicial.

(C026)



CUIDADO:

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamento transmitindo em links do sistema com módulos a laser que operam acima dos níveis de energia de Classe 1. Por esse motivo, jamais olhe para o final de um cabo de fibra ótica ou abra o receptáculo. (C027)

Manuseando Cabos de Fibra Ótica

Atenção: Para evitar danos nos cabos de fibra ótica, siga estas instruções:

- Não roteie o cabo junto a um suporte de orientação de cabo dobrável.
- Para dispositivos em trilhos deslizantes, deixe uma folga suficiente nos cabos para que **não** se curvem com um diâmetro inferior a 76 mm (3 pol.) ou em um raio menor que 38 mm (1,5 pol.), quando estendidos ou fiquem comprimidos quando retraídos.
- Roteie o cabo para longe dos locais onde ele possa ser danificado por outros dispositivos do gabinete do rack.
- Não utilize a braçadeira plásticas para cabos no lugar das tiras para cabo fornecidas.
- Não aperte demais as tiras dos cabos ou entorte os cabos em um diâmetro menor que 76 mm (3 pol.) ou em um raio menor que 38 mm (1,5 pol.).
- Não coloque peso excessivo sobre o cabo no ponto de conexão. Assegure-se de que o cabo seja perfeitamente suportado.
- Os comprimentos máximos de cabo recomendados são os seguintes.
 - 2 Gbps: 300 m (984 pés) de fibra 50/125 um, 150 m (492 pés) de fibra 62,5/125 um
 - 4 Gbps: 150 m (492 pés) de fibra 50/125 um, 70 m (230 pés) de fibra 62,5/125 um
 - 8 Gbps: 50 m (164 pés) de fibra 50/125 um, 35 m (115 pés) de fibra 62,5/125 um
- A seguir estão os comprimentos recomendados máximos do cabo Fibre Channel da categoria OM2.
 - 4 Gbps: 150 m (492 pés) de fibra 50/125 um, 300 m (984 pés) de fibra 62,5/125 um
 - 8 Gbps: 50 m (164 pés) de fibra 50/125 um, 150 m (492 pés) de fibra 62,5/125 um

Instalando Módulos SFP

O subsistema de armazenamento requer os módulos SFP. Módulos SFP convertem sinais elétricos em sinais óticos necessários para a transmissão do Fibre Channel para e dos controladores. Depois de instalar os módulos SFP, utilize cabos de fibra ótica para conectar o subsistema de armazenamento a outros dispositivos Fibre Channel.

Antes de instalar módulos SFP e cabos de fibra ótica, leia as seguintes informações:

- Não combine módulos SFP de ondas longas com módulos SFP de ondas curtas em um único subsistema de armazenamento. Utilize apenas módulos SFP de ondas curtas. É possível usar o Storage

Manager Client para visualizar o Perfil do Subsistema de Armazenamento para se certificar de que não esteja misturando módulos SFP de ondas longas e de ondas curtas.

Atenção: Não utilize módulos SFP de ondas longas ou Gigabit Interface Converters (GBICs) em nenhuma das portas Fibre Channel nos controladores do subsistema de armazenamento. (Módulos SFP de ondas longas e GBICs não são suportados para uso no subsistema de armazenamento ou em quaisquer gabinetes de armazenamento conectados. Os módulos SFP de ondas longas e GBICs são suportados apenas em portas do comutador Fibre Channel às quais o subsistema de armazenamento se conecta.)

- O gabinete do módulo SFP possui uma chave guia integral que foi projetada para evitar a inserção incorreta do módulo SFP.
- Utilize uma pressão mínima ao inserir um módulo SFP em uma porta Fibre Channel. Forçar o módulo SFP contra uma porta pode causar danos a esse módulo ou a essa porta.
- Você pode inserir ou remover o módulo SFP enquanto a porta estiver ligada.
- O desempenho do loop operacional ou redundante não é afetado quando você instala ou remove um módulo SFP.
- Você deve inserir o módulo SFP em uma porta antes de conectar o cabo de fibra ótica.
- Você deve remover o cabo de fibra ótica do módulo SFP antes de remover o módulo SFP da porta. Consulte “Removendo Módulos SFP” na página 3-7 para obter informações adicionais.
- A velocidade do módulo SFP determina a velocidade máxima operacional da porta Fibre Channel na qual o módulo SFP está instalado. Por exemplo, um módulo SFP com capacidade de 2-Gbps que está conectado a uma porta com capacidade de 4-Gbps limitará a velocidade dessa porta a um máximo de 2 Gbps.

Atenção: Verifique com atenção o número de peça IBM, o número da opção e o número de peça de FRU do módulo SFP para identificar sua velocidade. Não existem recursos físicos que distingam um módulo SFP de 8 Gbps, 4 Gbps ou 2 Gbps.



CUIDADO:

Este produto pode conter um ou mais dos seguintes dispositivos: unidade de CD-ROM, unidade de DVD-ROM, unidade de DVD-RAM ou módulo a laser, que são produtos a laser da Classe 1. Observe as seguintes informações:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação a laser. Não existem peças reaproveitáveis no interior do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição à radiação prejudicial.

(C026)



CUIDADO:

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamento transmitindo em links do sistema com módulos a laser que operam acima dos níveis de energia de Classe 1. Por esse motivo, jamais olhe para o final de um cabo de fibra ótica ou abra o receptáculo. (C027)

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 2-3.

Para instalar um módulo SFP, conclua as etapas a seguir:

1. Remova o módulo SFP de sua embalagem protetora antiestática.
2. Remova a tampa protetora do módulo SFP, conforme mostrado na Figura 3-7. Guarde a tampa protetora para utilização futura.

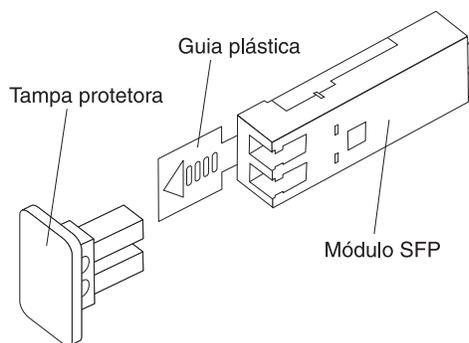


Figura 3-7. Módulo SFP e Tampa Protetora

3. Remova a tampa protetora da porta SFP. Guarde a tampa protetora para utilização futura.
4. Insira o módulo SFP na porta do host até que se encaixe no lugar. Consulte Figura 3-8.

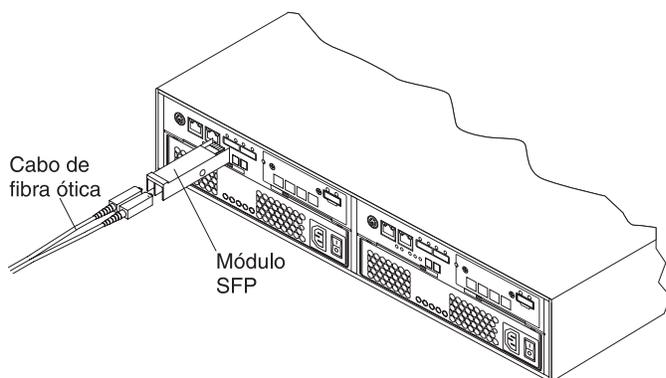


Figura 3-8. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host

5. Conecte um cabo Fibre Channel LC-LC. Para obter informações sobre o cabo LC-LC, consulte “Usando Cabos Fibre Channel LC-LC” na página 3-8.

Removendo Módulos SFP

Para remover o módulo SFP da porta do host, conclua as seguintes etapas:

Atenção: Para evitar danos no cabo ou no módulo SFP, certifique-se de desconectar o cabo Fibre Channel LC-LC *antes* de remover o módulo SFP.

1. Remova o cabo Fibre Channel LC-LC do módulo SFP. Para obter informações adicionais, consulte “Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC” na página 3-10.
2. Destrave a trava do módulo SFP:

- Para módulos SFP que contêm guias de plástico, destrave a trava do módulo SFP puxando a guia de plástico 10° para fora, conforme mostrado na Figura 3-9.

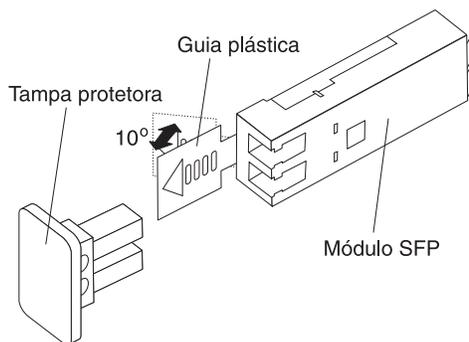


Figura 3-9. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica

- Para módulos SFP que contêm guias metálicas, destrave a trava do módulo SFP puxando a trava metálica 90° para fora, conforme mostrado na Figura 3-10.

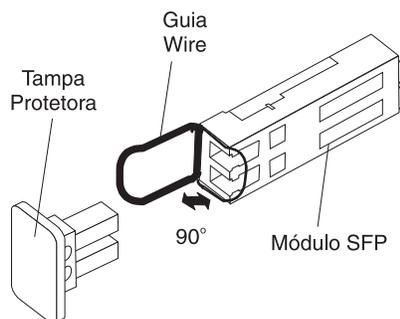


Figura 3-10. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica

3. Com a trava do módulo SFP na posição destravada, remova o módulo SFP.
 - Para módulos SFP que contêm guias plásticas, deslize o módulo SFP para fora da porta.
 - Para módulos SFP que contêm guias metálicas, segure a trava metálica e puxe o módulo SFP para fora da porta.
4. Recoloque a capa protetora no módulo SFP.
5. Coloque o módulo SFP em uma embalagem protetora antiestática.
6. Recoloque a tampa protetora na porta do host.

Usando Cabos Fibre Channel LC-LC

O cabo Fibre Channel LC-LC é um cabo de fibra ótica utilizado para conectar as portas Fibre Channel a um dos seguintes dispositivos:

- Um módulo SFP instalado em uma porta do comutador Fibre Channel
- Uma porta host bus adapter Fibre Channel (conector de interface ótica)

Consulte Figura 3-11 na página 3-9 para obter uma ilustração do cabo Fibre Channel LC-LC.

Para obter informações adicionais, consulte a documentação fornecida com o cabo Fibre Channel LC-LC.

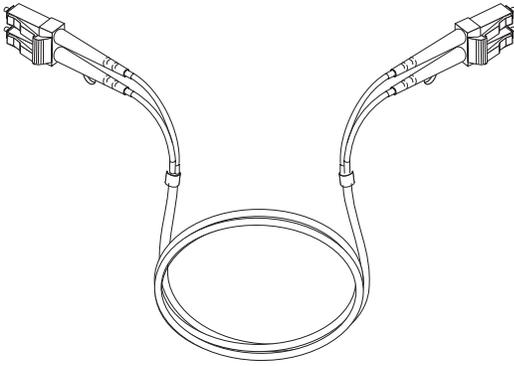


Figura 3-11. Cabo Fibre Channel LC-LC

Conectando um Cabo LC-LC a um Módulo SFP:

Para conectar um cabo Fibre Channel LC-LC a um módulo SFP, conclua as seguintes etapas.



CUIDADO:

Este produto pode conter um ou mais dos seguintes dispositivos: unidade de CD-ROM, unidade de DVD-ROM, unidade de DVD-RAM ou módulo a laser, que são produtos a laser da Classe 1. Observe as seguintes informações:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação a laser. Não existem peças reaproveitáveis no interior do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição à radiação prejudicial.

(C026)



CUIDADO:

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamento transmitindo em links do sistema com módulos a laser que operam acima dos níveis de energia de Classe 1. Por esse motivo, jamais olhe para o final de um cabo de fibra ótica ou abra o receptáculo. (C027)

1. Leia as informações em “Manuseando Cabos de Fibra Ótica” na página 3-5.
2. Se necessário, remova a tampa protetora do módulo SFP, como mostra a Figura 3-7 na página 3-7. Guarde a tampa protetora para utilização futura.
3. Remova as capas protetoras de uma extremidade do cabo LC-LC, conforme mostrado em Figura 3-12 na página 3-10. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.

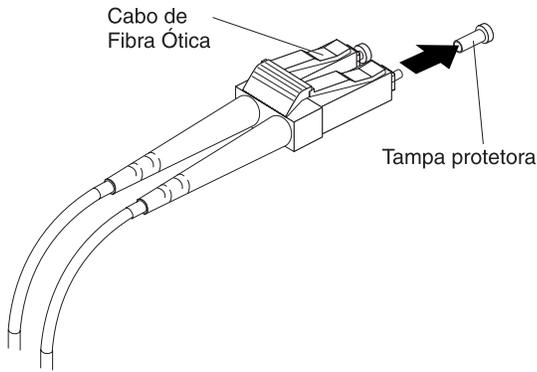


Figura 3-12. Removendo capas protetoras do cabo de fibra ótica

4. Insira com cuidado essa extremidade do cabo LC-LC em um módulo SFP instalado no subsistema de armazenamento. O conector do cabo é chaveado para instalação correta. Segurando o conector, empurre o cabo até que ele se encaixe na posição, conforme mostrado na Figura 3-13.

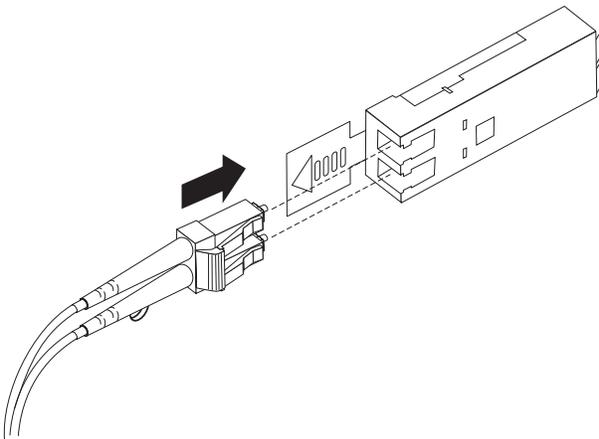


Figura 3-13. Inserindo um Cabo Fibre Channel LC-LC em um Módulo SFP

5. Remova as duas capas protetoras da outra extremidade do cabo LC-LC. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.
6. Conecte essa extremidade do cabo LC-LC em um ou mais dos dispositivos a seguir:
 - Um módulo SFP que é instalado em uma porta do comutador Fibre Channel
 - Uma porta do adaptador de barramento de host Fibre Channel

Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC:

Para remover um cabo Fibre Channel LC-LC, conclua as seguintes etapas.

Atenção: Para evitar danos ao cabo LC-LC ou ao módulo SFP, certifique-se de observar as seguintes precauções:

- Pressione e segure a alavanca de forma a soltar as travas antes de remover o cabo do módulo SFP.
 - Certifique-se de que as alavancas estejam na posição liberadas quando você remover o cabo.
 - Não prenda a guia plástica do módulo SFP ao remover o cabo.
1. Na extremidade do cabo LC-LC que se conecta ao módulo SFP ou à placa de barramento host, pressione e segure a alavanca para soltar as travas, como mostra a Figura 3-14 na página 3-11.

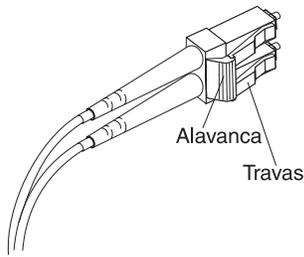


Figura 3-14. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC

2. Enquanto pressiona a alavanca do cabo para baixo, puxe cuidadosamente o conector para remover o cabo do módulo SFP, como mostra a Figura 3-15.

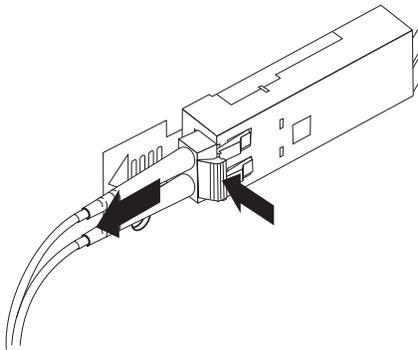


Figura 3-15. Removendo o cabo Fibre Channel LC-LC

3. Substitua as capas protetoras das extremidades do cabo.
4. Recoloque a capa protetora no módulo SFP.

Utilizando Adaptadores de Cabo Fibre Channel LC-SC

O adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC é um cabo de fibra ótica utilizado para conectar um conector LC a um dos seguintes dispositivos que requerem conectores SC:

- Computador Fibre Channel de 1-Gbps
- Host bus adapter Fibre Channel

Para obter informações adicionais, consulte a documentação fornecida com o adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC.

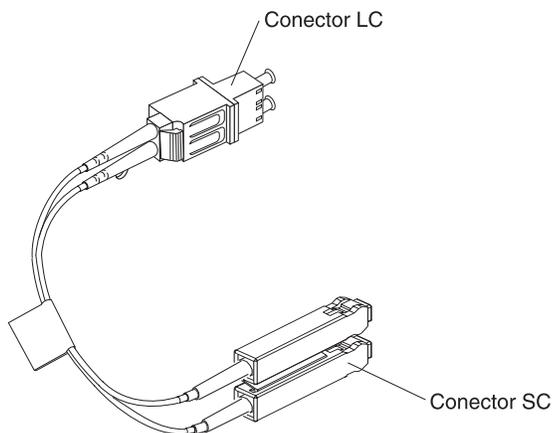


Figura 3-16. adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC

As seções a seguir fornecem os procedimentos para conectar e remover corretamente um cabo Fibre Channel LC-SC.



CUIDADO:

Este produto pode conter um ou mais dos seguintes dispositivos: unidade de CD-ROM, unidade de DVD-ROM, unidade de DVD-RAM ou módulo a laser, que são produtos a laser da Classe 1. Observe as seguintes informações:

- Não remova as tampas. A remoção das tampas de um produto a laser pode resultar em exposição prejudicial à radiação a laser. Não existem peças reaproveitáveis no interior do dispositivo.
- A utilização de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição à radiação prejudicial.

(C026)



CUIDADO:

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamento transmitindo em links do sistema com módulos a laser que operam acima dos níveis de energia de Classe 1. Por esse motivo, jamais olhe para o final de um cabo de fibra ótica ou abra o receptáculo. (C027)

Conectando um Adaptador de Cabo LC-SC a um Dispositivo:

Para conectar um adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC a um dispositivo, conclua as seguintes etapas.

1. Leia as informações em “Manuseando Cabos de Fibra Ótica” na página 3-5.
2. Conecte uma extremidade do cabo LC-LC a um módulo SFP do DS3500. Para obter instruções, consulte “Usando Cabos Fibre Channel LC-LC” na página 3-8.
3. Remova as duas capas protetoras da extremidade do conector LC do adaptador de cabo LC-SC, conforme mostrado em Figura 3-17 na página 3-13. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.

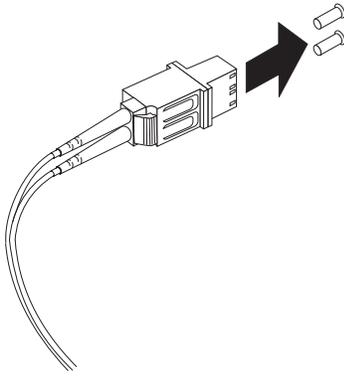


Figura 3-17. Removendo as Tampas de Proteção do Adaptador de Cabo LC-SC

4. Insira com cuidado a outra extremidade do cabo LC-LC na extremidade do conector LC do adaptador de cabo LC-LC, conforme mostrado na Figura 3-18. Empurre o conector até que ele se encaixe no lugar.

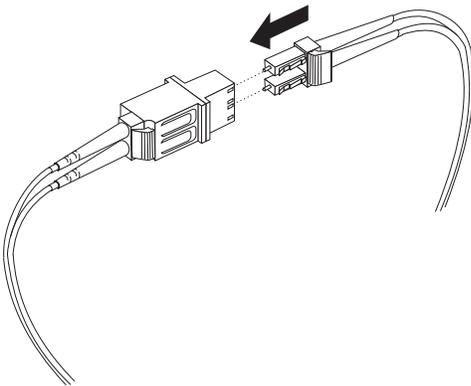


Figura 3-18. Conectando um Cabo LC-LC no Adaptador de Cabo LC-SC

5. Se estiver conectando o subsistema de armazenamento a um comutador Fibre Channel de 1 Gbps ou a um adaptador de barramento de host Fibre Channel, conecte a extremidade do conector SC do adaptador do cabo LC-SC a um Gigabit Interface Converter (GBIC) que está instalado no comutador Fibre Channel de 1 Gbps ou adaptador de barramento de host Fibre Channel. Para obter informações adicionais sobre como conectar a esses dispositivos, consulte a documentação fornecida com o dispositivo.

Removendo um Cabo LC-LC de um Adaptador de Cabo LC-SC:

Para remover um cabo LC-LC de um adaptador de cabo LC-SC, conclua as seguintes etapas.

Atenção: Para evitar danos ao cabo LC-LC, certifique-se de pressionar e manter pressionada alavanca para liberar as travas antes de remover o cabo de um adaptador de cabo LC-SC. Certifique-se de que as alavancas estejam na posição liberada quando remover o cabo. Ao remover o cabo do módulo SFP, assegure-se de não segurar a guia plástica do módulo SFP.

1. Na extremidade do cabo que se conecta à extremidade do conector LC do adaptador do cabo LC-SC, mantenha pressionada a alavanca para soltar as travas. A Figura 3-19 na página 3-14 mostra o local da alavanca e das travas.

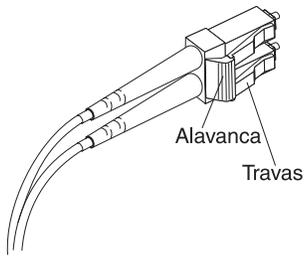


Figura 3-19. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC

2. Puxe cuidadosamente o conector para removê-lo. Assegure-se de segurar pelo conector e não pelo cabo ao remover o cabo LC-LC do adaptador do cabo LC-SC, conforme mostrado na Figura 3-20.

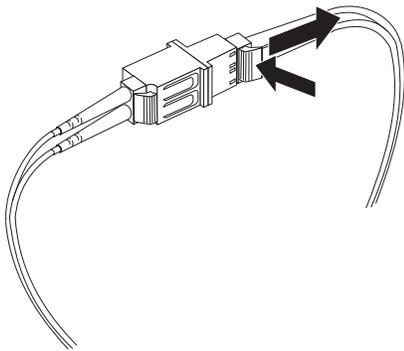


Figura 3-20. Removendo um cabo Fibre Channel LC-LC de um adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC

3. Substitua as capas protetoras das extremidades do cabo.

Cabeando o Gabinete de Armazenamento EXP3500

O gabinete de armazenamento EXP3500 é fornecido com um ESM, que permite a você conectar o gabinete de armazenamento EXP3500 a um subsistema de armazenamento DS3500. Se estiver conectando o EXP3500 a um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual, você deverá incluir um segundo ESM no gabinete de armazenamento EXP3500 para fornecer um caminho da unidade redundante.

Conectores ESM

A Figura 3-21 mostra os conectores na ESM.

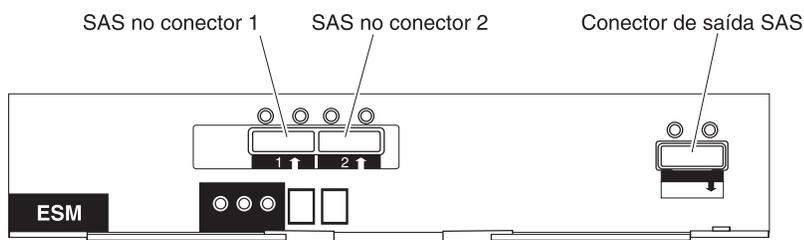


Figura 3-21. Conectores ESM

Entrada SAS 1

Conecte um cabo SAS a este conector e a um controlador SAS IBM ou conector de Saída SAS (↓) de outro EXP3500.

Entrada SAS 2

Conecte um cabo SAS a este conector e a um controlador SAS IBM ou conector de Saída SAS (↓) de outro EXP3500.

Saída SAS

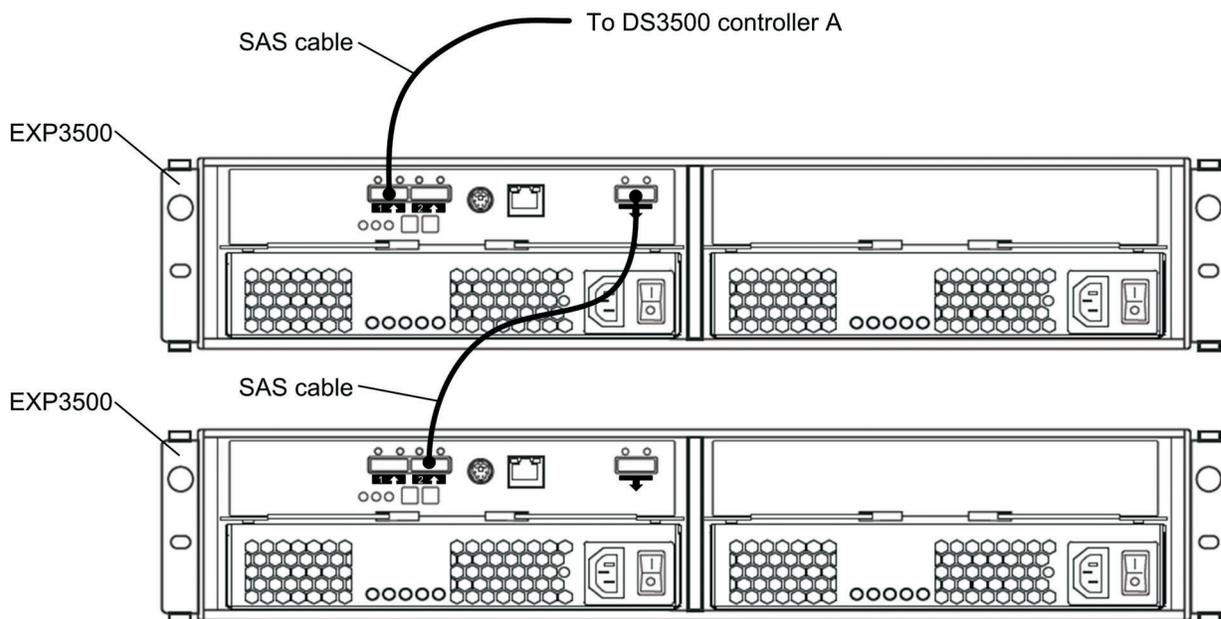
Conecte um cabo SAS a este conector e ao conector de Entrada SAS (↑) de outro EXP3500.

Nota: Cada ESM contém dois conectores de Entrada SAS. Você pode usar o conector de Entrada SAS, mas somente um conector de Entrada SAS pode ser usado por vez.

Configuração de ESM Único

O controlador de armazenamento DS3500 suporta mais de um gabinete de armazenamento EXP3500 por porta de expansão de unidade. É possível conectar dois ou mais gabinetes de armazenamento EXP3500 por meio de encadeamento. Para conectar um controlador a um ou mais gabinetes de armazenamento EXP3500 cada um com um ESM, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte um gabinete de armazenamento EXP3500 a um controlador:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS à porta de expansão de unidade no controlador.
 - b. Conecte a outra extremidade a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM no gabinete de armazenamento EXP3500.

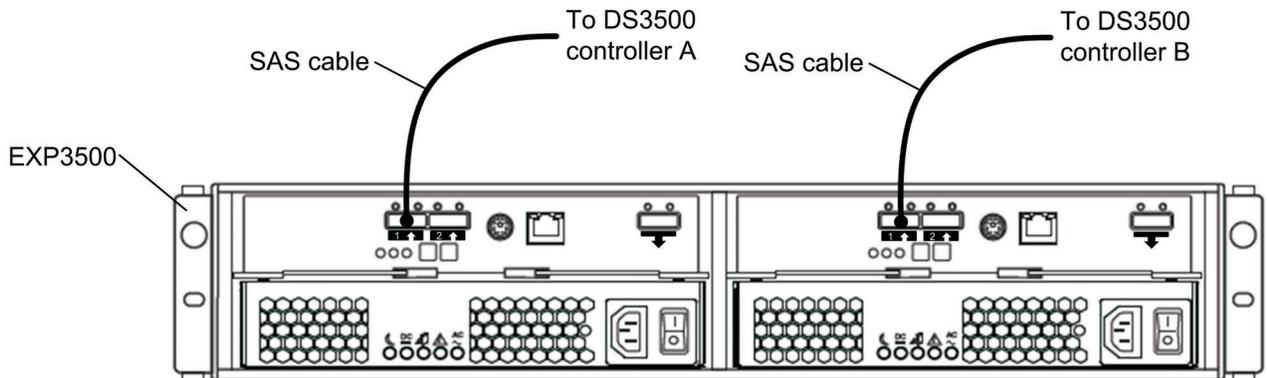


2. Conecte um segundo gabinete de armazenamento EXP3500 ao primeiro gabinete de armazenamento EXP3500:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao conector SAS de Saída (↓) no ESM do gabinete de armazenamento EXP3500 que acabou de ser conectado.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM no próximo gabinete de armazenamento EXP3500.
 - c. Repita as etapas 2a e 2b para cada gabinete de armazenamento EXP3500 incluído.

Configuração do ESM Dual

O gabinete de armazenamento EXP3500 é fornecido com um ESM. Se seu subsistema de armazenamento DS3500 for uma configuração de controlador dual, ele suportará caminhos de unidade redundantes. Você deve instalar um segundo ESM. Consulte “Instalando um ESM Adicional” na página 5-37 antes de conectar quaisquer gabinetes de armazenamento EXP3500.

Configuração de ESM Dual com um Único Gabinete de Armazenamento EXP3500:

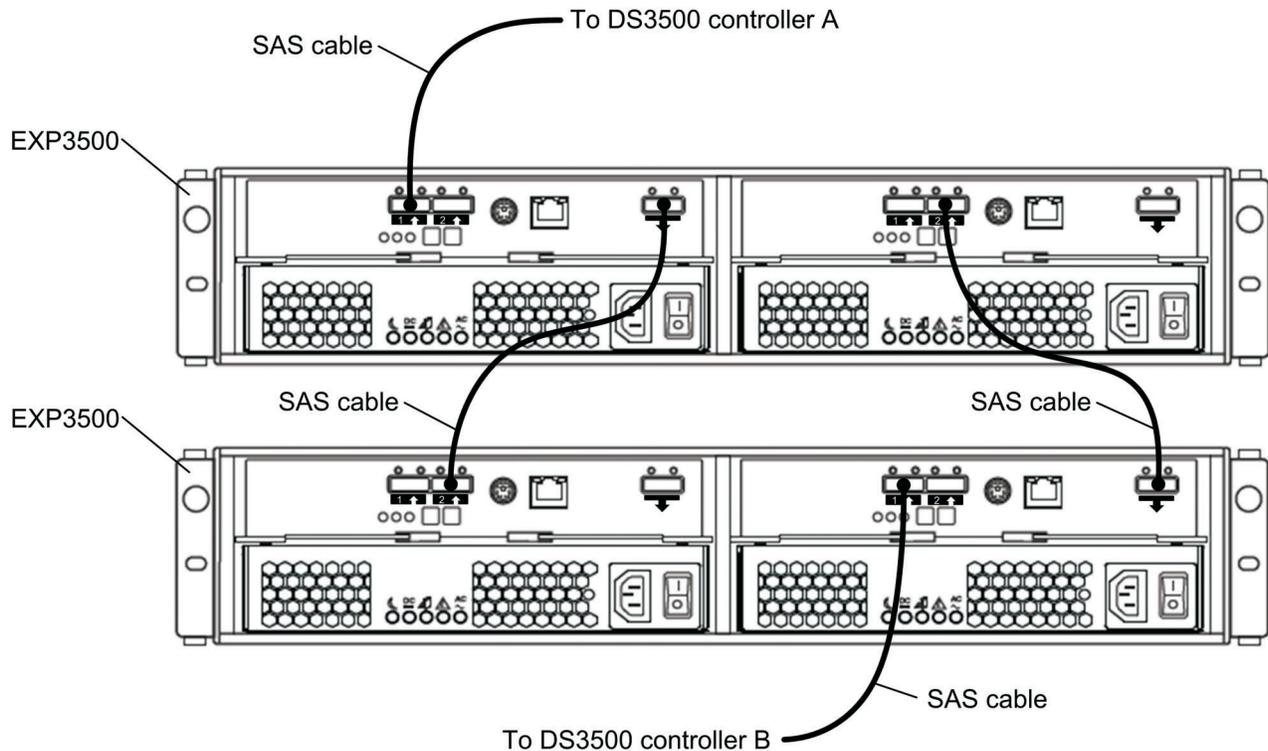


Para conectar os controladores A e B a um gabinete de armazenamento EXP3500 com dois ESMs, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte o gabinete de armazenamento EXP3500 ao controlador A:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao controlador A.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM esquerdo no gabinete de armazenamento EXP3500.
2. Conecte o gabinete de armazenamento EXP3500 ao controlador B:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao controlador B.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM direito no gabinete de armazenamento EXP3500.

Configuração de ESM Dual com Dois ou Mais Gabinetes de Armazenamento EXP3500:

Os controladores DS3500 suportam mais de um gabinete de armazenamento EXP3500 por porta física, portanto, diversos gabinetes de armazenamento EXP3500 podem ser conectados por meio de encadeamento.



Para conectar controladores DS3500 A e B a diversos gabinetes de armazenamento EXP3500, cada um com dois ESMs, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte um gabinete de armazenamento EXP3500 ao controlador A:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS à porta de expansão de unidade no controlador A do DS3500.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM esquerdo no gabinete de armazenamento EXP3500.
2. Conecte o ESM esquerdo do gabinete de armazenamento EXP3500 ao próximo gabinete de armazenamento EXP3500 na cadeia:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao conector SAS de Saída (↓) no ESM esquerdo do gabinete de armazenamento EXP3500 que acabou de ser conectado.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM esquerdo no próximo gabinete de armazenamento EXP3500 na cadeia.
 - c. Repita as etapas 2a e 2b para cada gabinete de armazenamento EXP3500 incluído.
3. Conecte o último gabinete de armazenamento EXP3500 na cadeia ao controlador B:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS à porta de expansão de unidade no controlador B do DS3500.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM direito no último gabinete de armazenamento EXP3500 da cadeia criada.
4. Na ordem inversa (do último na cadeia até o primeiro na cadeia), conecte os ESMs direitos nos gabinetes de armazenamento EXP3500 na cadeia:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao conector SAS de Saída (↓) no ESM direito do gabinete de armazenamento EXP3500 que acabou de ser conectado.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM direito no gabinete de armazenamento EXP3500 anterior na cadeia.
 - c. Repita as etapas 2a e 2b até se conectar ao ESM direito do primeiro gabinete de armazenamento EXP3500 na etapa 2 ao ESM direito do gabinete de armazenamento EXP3500 na etapa 1.

Conectando os gabinetes de armazenamento ao DS3500

O DS3500 suporta a conexão do gabinete de armazenamento EXP3512 ou EXP3524. O DS3500 suporta um total de 96 unidades; dessa forma, o número total de gabinetes de armazenamento suportado varia, dependendo do modelo do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500.

Tabela 3-1 mostra o número máximo de gabinetes de armazenamento EXP3512 e EXP3524 que podem ser conectados a um subsistema de armazenamento DS3512 ou DS3524 e não excede o total de 96 unidades de disco. Qualquer combinação dos gabinetes de armazenamento EXP3512 ou EXP3524 pode ser conectada a um DS3512 ou DS3524 contanto que o número total de unidades de disco não exceda 96 unidades de disco. Consulte *Hard Disk Drive and Storage storage enclosure Installation and Migration Guide* para obter mais informações.

Tabela 3-1. Número Máximo de Gabinetes de Armazenamento EXP3512 e EXP3524

DS3512		DS3524	
Gabinetes de Armazenamento	Quantidade	Gabinetes de Armazenamento	Quantidade
EXP3512	7	EXP3524	3
EXP3524	0	EXP3512	0
ou		ou	
EXP3512	5	EXP3524	2
EXP3524	1	EXP3512	2
ou		ou	
EXP3512	3	EXP3524	1
EXP3524	2	EXP3512	4
ou		ou	
EXP3512	1	EXP3524	0
EXP3524	3	EXP3512	6

Par de Canal de Unidade Redundante

Cada controlador de armazenamento no DS3500 tem um canal de expansão de unidade contendo uma porta SAS x4. Os gabinetes de armazenamento conectados a esse conector formam um canal de unidade. O número máximo de unidades que podem ser instaladas em um canal de unidade é 96. Em um DS3500 de controlador dual, um canal da unidade de cada controlador é combinado para formar um par de canais de unidade redundante.

Figura 3-22 na página 3-19 mostra um exemplo de par de canal de unidade redundante. Se qualquer componente do canal de unidade falhar, os controladores poderão acessar os gabinetes de armazenamento no par de canal de unidade redundante.

Nota: Em gabinetes de armazenamento conectados a um subsistema de armazenamento de controlador dual, você deve instalar o segundo ESM opcional para dar suporte aos caminhos de unidade dual redundantes.

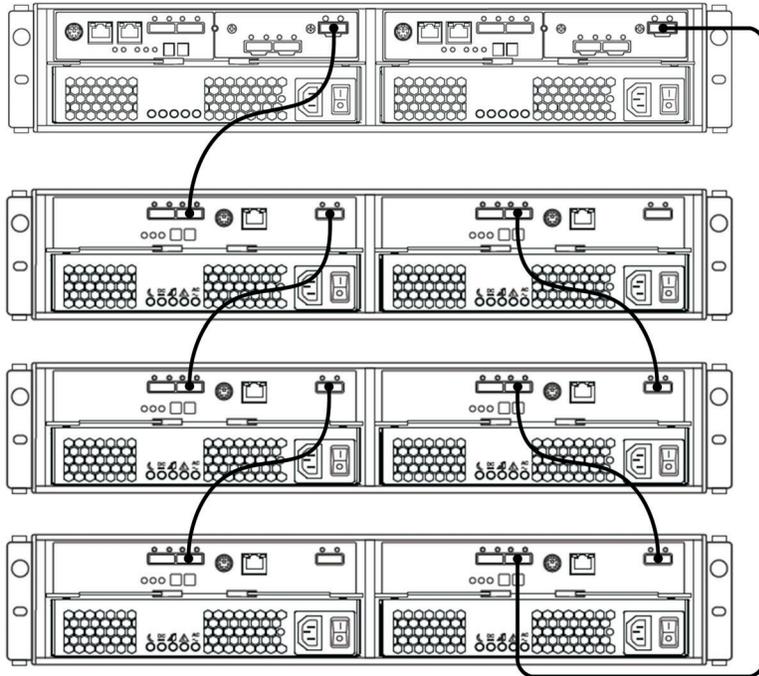


Figura 3-22. Exemplo de um Caminho de Unidade Redundante

Visão Geral das Etapas para Conectar Gabinetes de Armazenamento a um Subsistema de Armazenamento

Para conectar gabinetes de expansão ao subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Siga as instruções no *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide* para obter instruções de instalação do gabinete de armazenamento e rack para configurar e montar os gabinetes de armazenamento.
2. Selecione uma topologia de cabeamento aplicável ao número de ESMs nos gabinetes de armazenamento que serão conectados ao DS3500. “Topologias de Cabeamento de Unidade do Subsistema de Armazenamento do DS3500” descreve os esquemas recomendados para o cabeamento de gabinetes de armazenamento com um ou dois ESMs ao DS3500 e de um para o outro (se você estiver conectando mais de um gabinete de armazenamento).
3. Siga o diagrama de cabeamento para a topologia escolhida.
4. Se necessário, configure IDs de gabinete exclusivos para todos os gabinete de armazenamentos que são cabeados para o DS3500. Consulte o *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para obter informações sobre como configurar o ID do gabinete.

O subsistema de armazenamento do DS3500 localiza as unidades nos gabinetes de expansão depois que você liga a configuração. Sempre ligue os gabinetes de expansão primeiro e, em seguida, ligue o DS3500. Após ter ativado a configuração, use o software Storage Manager para verificar o status das novas unidades, corrigir quaisquer erros e configurar as novas unidades.

Topologias de Cabeamento de Unidade do Subsistema de Armazenamento do DS3500

Esta seção descreve as seguintes topologias de cabeamento preferenciais para cabeamento de gabinetes de expansão ao subsistema de armazenamento do DS3500:

- “Um DS3500 de Controlador Único e um ou mais Gabinetes de Armazenamento” na página 3-20

- “Um DS3500 de Controlador Dual e um gabinete de armazenamento”
- “Um DS3500 de Controlador Dual e Dois Gabinetes de Armazenamento” na página 3-21
- “Um DS3500 de Controlador Dual e até Oito Gabinetes de Armazenamento” na página 3-21

Se um destes exemplos for apropriado para seu hardware e seu aplicativo, conclua as conexões de cabeamento conforme mostrado nas ilustrações. Se tiver um hardware diferente do que é mostrado nesses exemplos a ser incluído na topologia, utilize esses exemplos como um ponto de partida para criar sua topologia específica.

Nota: Em gabinetes de armazenamento conectados a um subsistema de armazenamento de controlador dual, você deve instalar o segundo ESM opcional para dar suporte aos caminhos de unidade dual redundantes.

Um DS3500 de Controlador Único e um ou mais Gabinetes de Armazenamento:

Para cabear um DS3500 de controlador único para um ou mais gabinetes de armazenamento ESM únicos, conecte-os conforme mostrado na Figura 3-23.

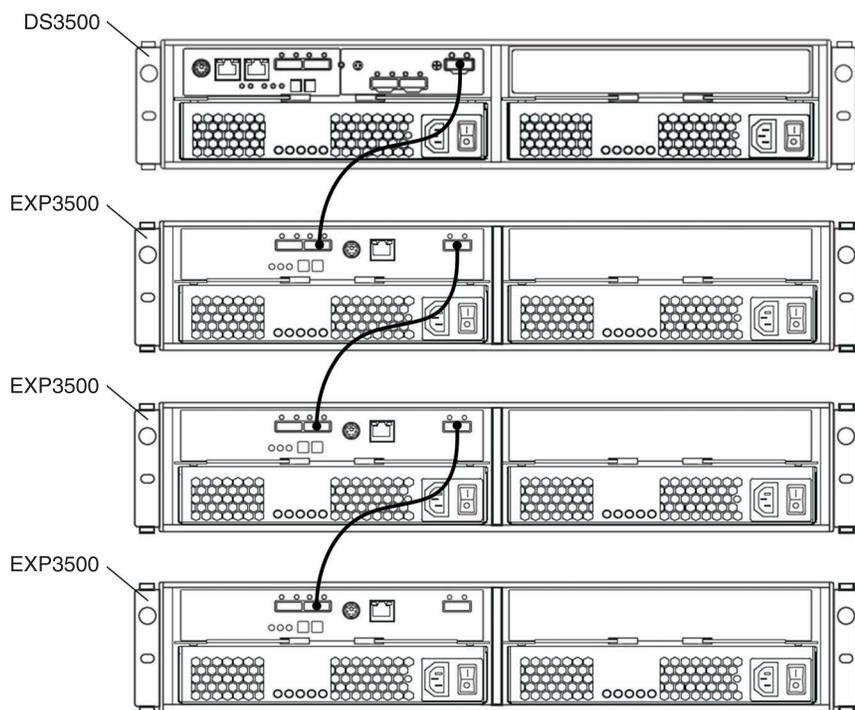


Figura 3-23. Um DS3500 de Controlador Único e diversos Gabinetes de Armazenamento ESM Únicos

Nota: Em gabinetes de armazenamento conectados a um subsistema de armazenamento de controlador dual, você deve instalar o segundo ESM opcional para dar suporte aos caminhos de unidade redundantes duais e deve usar uma das topologias de controlador dual descritas nesta seção.

Um DS3500 de Controlador Dual e um gabinete de armazenamento:

Para cabear um DS3500 de controlador dual a um gabinete de armazenamento, conecte-os conforme mostrado na Figura 3-24 na página 3-21.

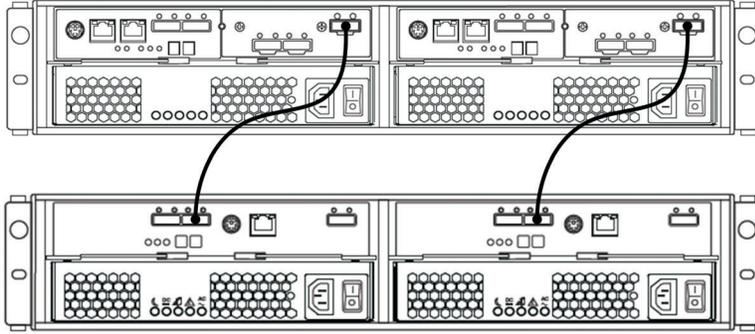


Figura 3-24. Um DS3500 de Controlador Dual e um gabinete de armazenamento

Um DS3500 de Controlador Dual e Dois Gabinetes de Armazenamento:

Para cabear um DS3500 de controlador dual e dois gabinetes de armazenamento, conecte-os conforme mostrado na Figura 3-25.

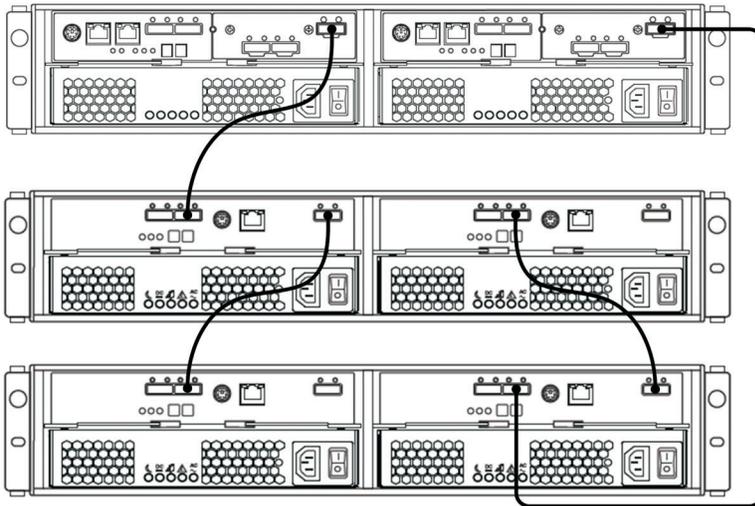


Figura 3-25. Um DS3500 de Controlador Dual e Dois Gabinetes de Armazenamento

Um DS3500 de Controlador Dual e até Oito Gabinetes de Armazenamento:

Para cabear um DS3500 de controlador dual e até oito gabinetes de armazenamento, conecte-os conforme mostrado na Figura 3-26 na página 3-22.

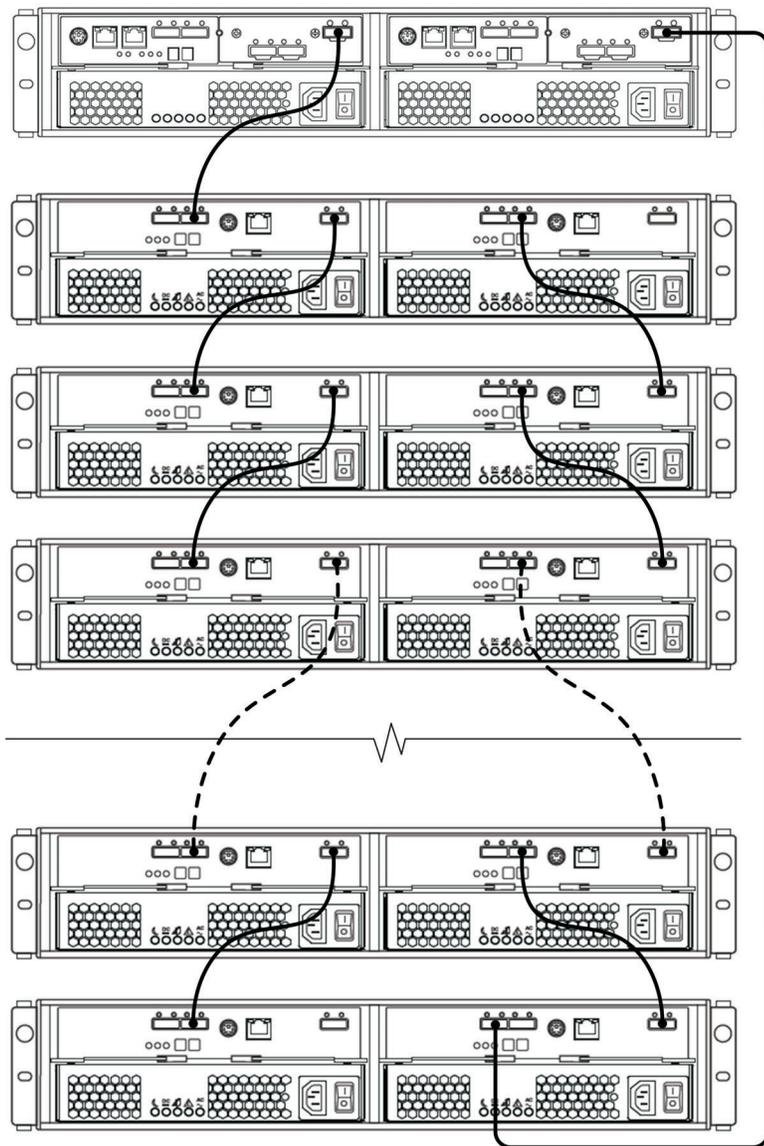


Figura 3-26. Um DS3500 de Controlador Dual e Três Gabinetes de Armazenamento

Incluindo um Gabinete de Armazenamento em uma Configuração do Controlador Dual em Execução

Os procedimentos a seguir fornecem instruções para a inclusão de gabinetes de armazenamento em um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual em execução.

Nota: Certifique-se de que cada gabinete de armazenamento tenha dois ESMs antes de conectá-los a um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual. O segundo ESM deve ser comprado separadamente. Entre em contato com seu representante de marketing ou revendedor autorizado IBM para obter informações adicionais sobre a compra de um segundo ESM. Para obter mais informações sobre como instalar um segundo ESM, consulte o Guia de Instalação fornecido com o gabinete de armazenamento.

Para incluir um gabinete de armazenamento em um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual que está em execução, conclua as seguintes etapas:

1. Certifique-se de que o status do subsistema de armazenamento DS3500 seja Ideal no software Storage Manager.
2. Use o documento Instruções de Instalação do Rack do gabinete de armazenamento para instalar o novo gabinete de armazenamento no rack.
3. Conecte os cabos de energia ao novo gabinete de armazenamento.
4. Ligue o gabinete de armazenamento.
5. Conecte uma extremidade de um cabo Serial Attached SCSI (SAS) à porta de expansão da Unidade no Controlador A no subsistema de armazenamento DS3500.
6. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a qualquer uma das portas de Entrada no ESM esquerdo no gabinete de armazenamento.
7. Conecte uma extremidade de um segundo cabo SAS à porta de expansão da Unidade no Controlador B no subsistema de armazenamento DS3500.
8. Conecte a outra extremidade do segundo cabo SAS à porta de Entrada no ESM direito do gabinete de armazenamento.
9. Aguarde até que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager antes de continuar com a etapa 10.
10. Inclua as unidades no gabinete de armazenamento. Certifique-se de aguardar pelo menos 30 segundos para o software Storage Manager reconhecer cada unidade recém-incluída antes de instalar outra unidade.

Para incluir gabinetes de armazenamento adicionais após o primeiro gabinete de armazenamento ser conectado a um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual que está em execução, conclua as seguintes etapas:

1. Certifique-se de que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager.
 2. Use o documento Instruções de Instalação do Rack do gabinete de armazenamento para instalar o novo gabinete de armazenamento no rack.
 3. Conecte os cabos de energia ao novo gabinete de armazenamento.
 4. Ligue o gabinete de armazenamento.
 5. Conecte uma extremidade de um cabo Serial Attached SCSI (SAS) à porta de Entrada do ESM esquerdo no gabinete de armazenamento que está sendo incluído na configuração.
 6. Conecte a outra extremidade do segundo cabo SAS à porta de Saída no ESM esquerdo no último gabinete de armazenamento na configuração (esse gabinete de armazenamento é conectado diretamente à porta de expansão de unidade no controlador A do DS3500).
 7. No último gabinete de armazenamento na configuração, desconecte o cabo SAS da porta de entrada no ESM direito e conecte-o na porta de Entrada no ESM direito no novo gabinete de armazenamento que está sendo incluído na configuração.
- Nota:** Quando o cabo SAS for desconectado na etapa 7, ocorrerá uma perda de redundância de caminho e uma mensagem de erro será exibida no Storage Manager Recovery Guru. Desconsidere a mensagem de erro. O caminho redundante é restaurado na etapa 8 após o cabo SAS ser conectado.
8. Conecte um cabo SAS à porta de Saída no ESM direito do novo gabinete de armazenamento e conecte a outra extremidade à porta de Entrada no ESM direito no gabinete de armazenamento que foi conectado anteriormente ao controlador B do DS3500.
 9. Aguarde até que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager antes de continuar com a etapa 10.
 10. Inclua as unidades no gabinete de armazenamento. Certifique-se de aguardar pelo menos 30 segundos para o software Storage Manager reconhecer cada unidade recém-incluída antes de instalar outra unidade.

Fazendo Upgrade de um Controlador Único para um Controlador Dual Quando Não Há Nenhum Gabinete EXP3500 Conectado

Se estiver fazendo upgrade de um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador único para um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual e não houver gabinetes de armazenamento EXP3500 conectados ao subsistema de armazenamento DS3500, consulte “Instalando um Controlador” na página 5-3.

Fazendo Upgrade de um Controlador Único para um Controlador Dual Quando Há Um ou Mais Gabinetes EXP3500 Conectados ao Subsistema de Armazenamento

Antes de fazer upgrade do subsistema de armazenamento DS3500 de um controlador único para um controlador dual, certifique-se de que:

- Você tenha comprado um segundo environmental services module (ESM) para cada gabinete de armazenamento EXP3500 conectado ao subsistema de armazenamento DS3500. Você instala o segundo ESM durante esse procedimento.
- Tenha comprado os cabos SAS que são requeridos para criar um caminho do gabinete de unidade redundante.

Para fazer o upgrade de um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador único para um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador dual quando houver gabinetes de armazenamento EXP3500 conectados ao DS3500, conclua as seguintes etapas:

1. Desligue o subsistema de armazenamento DS3500 e todos os gabinetes de armazenamento EXP3500 conectados.
2. Instale um segundo controlador no subsistema de armazenamento DS3500 usando as instruções em “Instalando um Controlador” na página 5-3.
3. Instale um segundo ESM em cada EXP3500 que está conectado ao subsistema de armazenamento DS3500:
 - a. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
 - b. Remova o painel de preenchimento do ESM do compartimento do ESM mais à direita do EXP3500:
 - 1) No lado esquerdo do painel de preenchimento do ESM, pressione a guia de liberação laranja à direita com pressão suficiente para liberar a alça (não mais de 6 mm [0.25 pol.]) conforme gira a alça para cima.
 - 2) Utilizando a alça, deslize cuidadosamente o painel de preenchimento do ESM para fora do EXP3500. Guarde o painel de preenchimento do ESM para utilização futura.
 - c. Prenda o novo ESM de forma que a alça fique totalmente estendida.
 - d. Deslize cuidadosamente o ESM para o compartimento até que ele seja parado. Gire a alça para baixo para a posição fechada até ouvir um clique.
4. Usando as informações fornecidas em “Topologias de Cabeamento de Unidade do Subsistema de Armazenamento do DS3500” na página 3-19, use cabos SAS para criar um caminho de canal de unidade redundante dos controladores DS3500 para os ESMs EXP3500.

Conectando Cabos de Interface Secundários

Esta seção se aplica apenas a configurações de gerenciamento direto (fora da banda). Se sua configuração utilizar gerenciamento agente host (dentro da banda), ignore esta seção.

Utilize a porta de gerenciamento Ethernet na parte posterior do subsistema de armazenamento para conectar os controladores para gerenciamento direto dos subsistemas de armazenamento (consulte “Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda)” na página 3-26).

Importante:

1. Para minimizar os riscos de segurança, não conecte o DS3500 a uma LAN pública ou sub-rede pública. Use uma rede privada local para o DS3500 e conectores de Ethernet da estação de gerenciamento de armazenamento.
2. Para uma blindagem de EMI apropriada, sempre utilize cabos seriais trançados e blindados de qualidade.

Conecte um cabo Ethernet da estação de gerenciamento ao conector Ethernet no controlador A na parte traseira do subsistema de armazenamento. Para um subsistema de armazenamento de controlador dual, você pode conectar um segundo cabo Ethernet da estação de gerenciamento ao conector Ethernet no controlador B. Figura 3-27 mostra os locais dos conectores de gerenciamento da Ethernet no subsistema de armazenamento do DS3500.

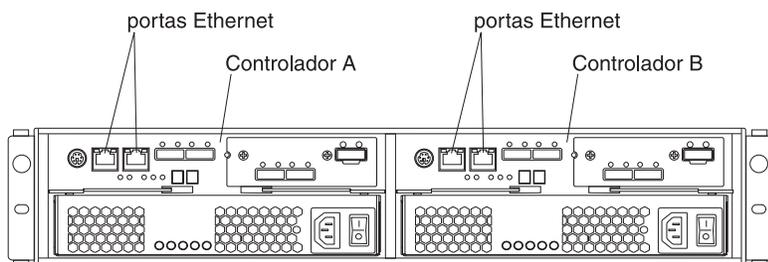


Figura 3-27. Locais de Porta Ethernet em um DS3500 de Controlador Dual

Configurando o Subsistema de Armazenamento

É necessário configurar o subsistema de armazenamento após a instalação do subsistema de armazenamento em um rack. Utilize as informações nas seções a seguir para configurar seu subsistema de armazenamento.

Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento

Antes de configurar o subsistema de armazenamento, determine qual método de gerenciamento do subsistema de armazenamento você deseja utilizar. Você pode gerenciar os subsistemas de armazenamento de duas maneiras: pelo gerenciamento do agente host (dentro da banda) ou pelo gerenciamento direto (fora da banda).

Nota: Para obter informações sobre quaisquer limitações ou restrições dentro da banda associadas a determinadas combinações de controlador e adaptador de barramento de host, consulte o arquivo leia-me do Storage Manager.

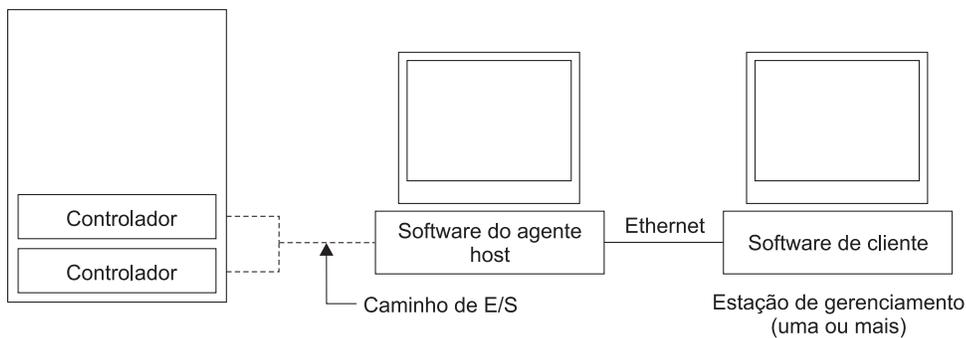
Para obter informações adicionais sobre como configurar conexões de gerenciamento dentro da banda e fora da banda, consulte o *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional do servidor host que será utilizado para gerenciar o subsistema de armazenamento DS3500. O documento está na pasta Documentation do DVD *IBM System Storage DS3500 Support*.

Importante: Se o sistema operacional do servidor host para o qual as unidades lógicas do subsistema de armazenamento estão mapeadas não for o Microsoft Windows Server 2003 ou o Windows Server 2008, será necessário fazer uma conexão de gerenciamento direta (fora da banda) para o subsistema de

armazenamento para primeiro configurar o tipo de host correto. Em seguida, o servidor poderá reconhecer corretamente o subsistema de armazenamento para o gerenciamento agente host (dentro da banda).

Método de Gerenciamento do Agente Host (Dentro da Banda):

Este método requer que o software de agente host seja instalado no servidor host. O software do agente host permite que o programa cliente do software Storage Manager gerencie o subsistema de armazenamento usando as mesmas conexões entre o servidor host e o subsistema de armazenamento. Você deve instalar pelo menos uma estação de gerenciamento e um software do agente host. A estação de gerenciamento pode ser o host ou uma estação de trabalho na rede Ethernet. O software de cliente está instalado na estação de gerenciamento. A Figura 3-28 mostra o método de gerenciamento agente host (in-band).



Nota: O software do cliente está instalado em um ou mais sistemas de gerenciamento, ou no computador host.

Figura 3-28. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (Dentro da Banda)

Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda):

Este método utiliza conexões Ethernet de uma estação de gerenciamento para cada controlador no subsistema de armazenamento. Você deve instalar pelo menos uma estação de gerenciamento. A estação de gerenciamento pode ser o host ou uma estação de trabalho na rede Ethernet. O software de cliente está instalado na estação de gerenciamento. Conecte os cabos Ethernet a cada estação de gerenciamento (um par por subsistema de armazenamento). Você conectará os cabos a cada controlador de subsistema de armazenamento posteriormente quando instalar o subsistema de armazenamento. A Figura 3-29 na página 3-27 mostra o método de gerenciamento direto (out-of-band).

Nota: Não conecte as portas Ethernet do subsistema de armazenamento DS3500 em uma rede ou sub-rede pública. Para minimizar riscos de segurança, crie uma rede privada entre o subsistema de armazenamento do DS3500 e a estação de gerenciamento.

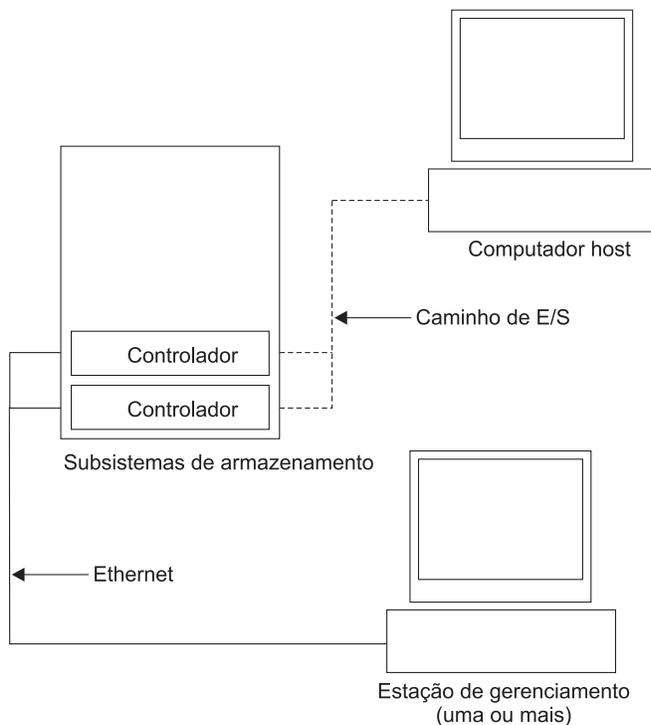


Figura 3-29. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado Direto (Fora da Banda)

Instalando a Configuração do Subsistema de Armazenamento

Antes de tentar conectar hosts ao subsistema de armazenamento, certifique-se de que os sistemas host e os Adaptadores de Barramento de Host (HBAs) estejam instalados corretamente e atualizados com o firmware e os drivers mais recentes.

Nota:

1. Consulte a documentação fornecida com o HBA para obter requisitos e procedimentos de instalação.
2. Utilize o firmware e o driver de dispositivo HBA correto. Para obter os HBAs e drivers de dispositivo mais recentes suportados, consulte o leia-me fornecido com o firmware do controlador DS3500.

Para um host conectado do SAS, conecte um cabo SAS a cada HBA. Continue com “Conectando Hosts SAS ao DS3500” para conectar a outra extremidade de cada cabo a um controlador.

Para um host conectado Fibre Channel, conecte um cabo fibre channel a cada HBA. Continue com “Conectando Hosts Fibre Channel ao DS3500” na página 3-31 para conectar a outra extremidade de cada cabo ao controlador.

Para um host conectado iSCSI, conecte um cabo Ethernet a cada host. Continue com “Conectando Hosts iSCSI ao DS3500” na página 3-36 para conectar a outra extremidade de cada cabo ao controlador.

Conectando Hosts SAS ao DS3500

O DS3500 pode suportar até 28 hosts quando conectado ao SAS Connectivity Module for IBM BladeCenter e até quatro hosts em um ambiente de host conectado direto. O número de hosts suportados dependendo do número de portas de host instaladas no controlador. Para proteger contra a perda do caminho dos servidores host ao subsistema de armazenamento DS3500, use conexões de host redundantes.

Nota:

1. Em um subsistema de armazenamento de controlador único, o uso de conexões de host redundantes é suportado. Conexões de host redundantes fornecem failover de caminho, mas limitam a um o número de conexões de host redundantes.
2. O DS3500 é fornecido com quatro partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade Storage Partition Premium Feature opcional. Entre em contato com o revendedor ou representante de marketing IBM para obter informações adicionais.

Para conectar um Adaptador de Barramento de Host (HBA) SAS ao subsistema de armazenamento, complete as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo SAS da porta do host do controlador ao HBA SAS que está no host. A Figura 3-3 na página 3-2 mostra o local das portas do host.
2. Crie uma conexão de host redundante:
 - Se o subsistema de armazenamento for um subsistema de armazenamento de controlador único, conecte um cabo SAS do segundo HBA SAS à outra porta do host no controlador. É possível criar no máximo uma conexão de host redundante para um subsistema de armazenamento de controlador único.
 - Se o subsistema de armazenamento for um subsistema de armazenamento de controlador dual, conecte um cabo SAS do segundo HBA SAS a uma porta do host no outro controlador. É possível criar no máximo três conexões de host redundantes para um subsistema de armazenamento de controlador dual.

Consulte “Conexões do Controlador Único com Conexão Direta” na página 3-31 e “Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta” na página 3-33 para obter ilustrações de conexões do host.

Conexões do Controlador Único com Conexão Direta:

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta SAS a um HBA de host único.

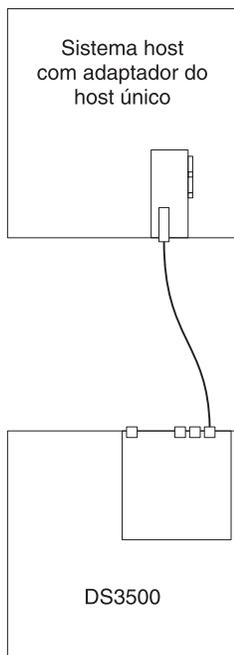


Figura 3-30. Conexão SAS com Conexão Direta de Controlador Único a um HBA de Host Único

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta SAS com HBAs dual em um host único (conexão de host redundante).

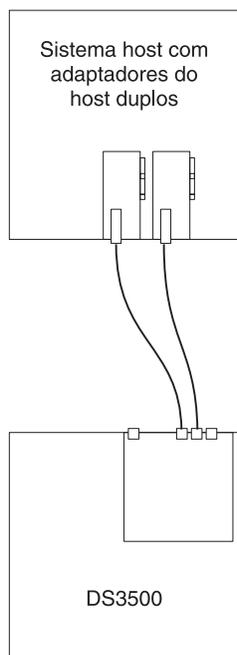


Figura 3-31. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs dual em um Host Único (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta SAS com HBAs únicos em vários hosts.

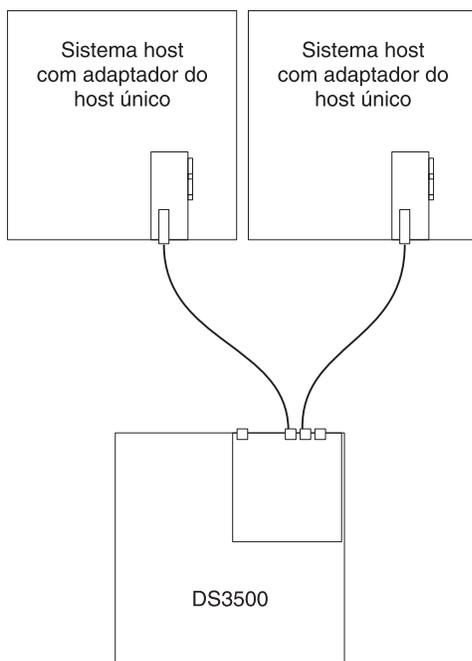


Figura 3-32. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs únicos em Vários Hosts

Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta:

A ilustração a seguir mostra uma conexão SAS conectada direto de cada controlador a um HBA único no mesmo host (conexão de host redundante).

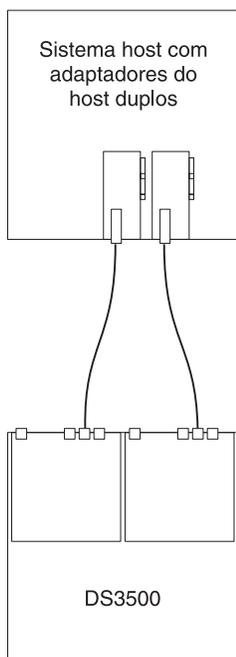


Figura 3-33. Conexão SAS Conectada Direto de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra várias conexões de host SAS com conexão direta redundantes. Esta configuração também é a configuração a ser utilizada para uma configuração de cluster de nó duplo.

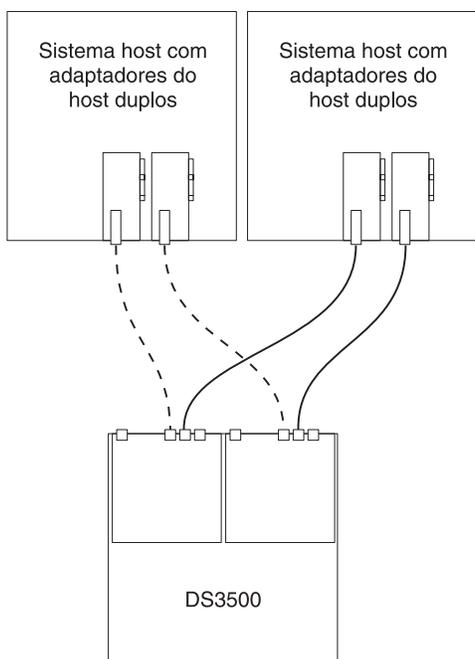


Figura 3-34. Conexões Diretas SAS de Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts

Conectando Hosts Fibre Channel ao DS3500

Utilizando comutadores Fibre Channel, até 64 hosts podem ser redundantemente conectados ao subsistema de armazenamento DS3500 em uma malha Storage Area Network (SAN) Fibre Channel.

Nota: O DS3500 é fornecido com quatro partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade Storage Partition Premium Feature opcional. Entre em contato com o revendedor ou representante de marketing IBM para obter informações adicionais.

Para conectar um host aos controladores, conclua as seguintes etapas:

1. Instale módulos SFP nas portas do host nos controladores A e B.
2. Conecte os cabos Fibre Channel aos módulos SFP nas portas do host do controlador e aos módulos SFP no comutador Fibre Channel ou conector de interface ótica nos adaptadores de barramento de host. Figura 3-35 mostra o local nos controladores das portas do subsistema de armazenamento onde os cabos do sistema host são conectados.

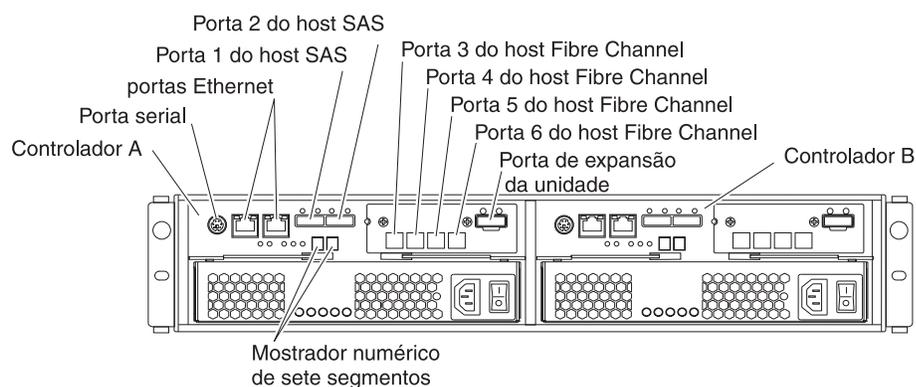


Figura 3-35. Local dos Conectores de Host em Controladores de Armazenamento

3. Repita as etapas 1 e 2 para uma conexão de host redundante adicional. Em uma configuração de conexão direta, é possível criar no máximo duas conexões de host redundantes para o subsistema de armazenamento.

Consulte “Conexões do Controlador Único com Conexão Direta” e “Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta” na página 3-33 para obter ilustrações de conexões do host.

Para obter exemplos de configurações de loop de host e de unidade redundantes, parcialmente redundantes e não redundantes, consulte “Configurações de Loop de Host Fibre Channel” na página 3-34

Conexões do Controlador Único com Conexão Direta:

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta com um HBA de host único.

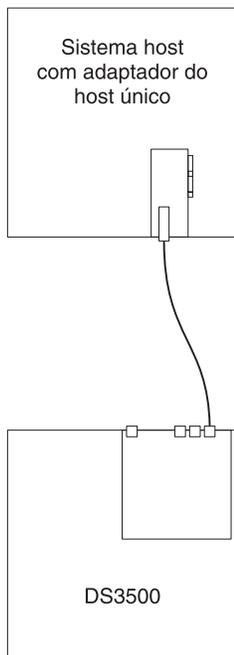


Figura 3-36. Conexão Fibre Channel Conectada Direita de Controlador Único a um HBA de Host Único

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta com HBAs dual em um host único (conexão de host redundante).

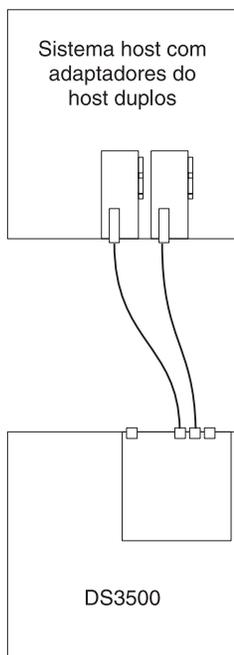


Figura 3-37. Conexão Fibre Channel Conectada Direita de Controlador Único com HBAs Dual (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta com HBAs únicos em vários hosts.

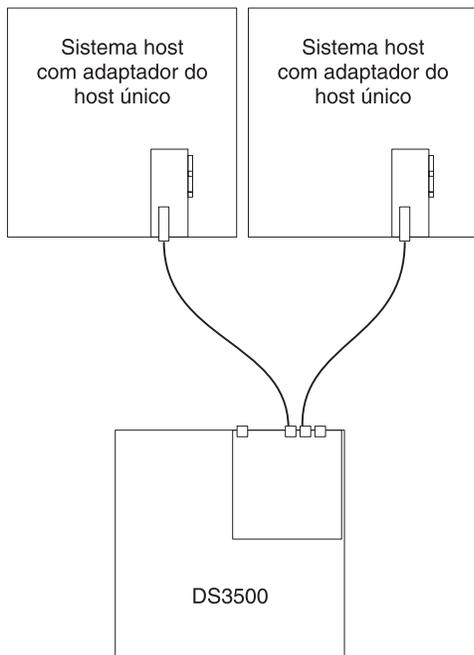


Figura 3-38. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Único a HBAs Únicas em Vários Hosts

Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta:

A ilustração a seguir mostra uma conexão direta de cada controlador com um HBA único no mesmo host (conexão de host redundante).

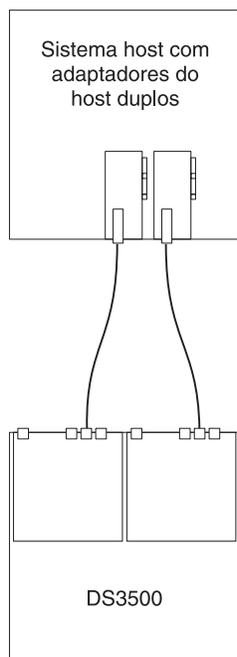


Figura 3-39. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Doís HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra várias conexões diretas de host redundantes

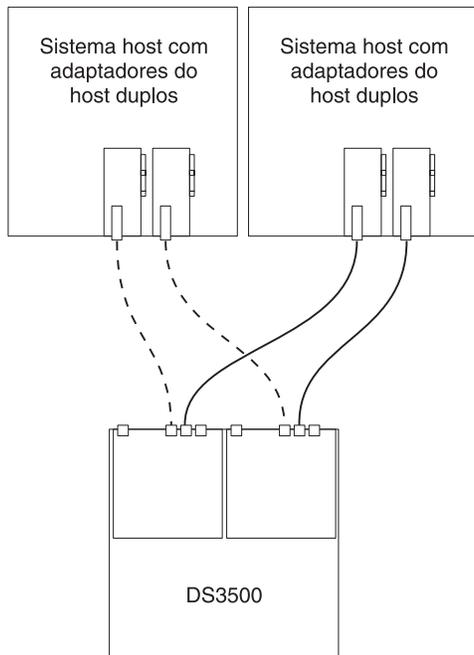


Figura 3-40. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts

Conexões Fibre Channel:

A conexão Fibre Channel do subsistema de armazenamento consiste em até dois loops Fibre Channel de host. Os loops Fibre Channel de host fornecem o caminho de fibra para conexão do host. Eles podem consistir em cabos Fibre Channel, módulos SFP, adaptadores de barramento de host, comutadores Fibre Channel e controladores.

Configurações de Loop de Host Fibre Channel:

Você deve determinar como os sistemas host se conectarão ao subsistema de armazenamento. Você pode conectar até dois sistemas host diretamente ao subsistema de armazenamento. As ilustrações nas seções seguintes mostram configurações comuns do sistema host.

Loops de Host Redundantes:

Esta seção fornece exemplos de configurações Fibre Channel do host.

Configurações Fibre Channel do Host:

Esta seção fornece os seguintes exemplos de configurações Fibre Channel do host.

- Configuração de malha SAN simples, conforme mostrado na Figura 3-41 na página 3-35
- Configuração de malha SAN dupla, conforme mostrado na Figura 3-42 na página 3-35
- Dois subsistema de armazenamento em uma configuração de malha SAN dupla, conforme mostrado na Figura 3-43 na página 3-36

Nota: Essas configurações possuem proteção de failover de caminho do host e da unidade e são recomendadas para alta disponibilidade.

Na Figura 3-41 na página 3-35, os comutadores Fibre Channel estão conectados juntos através de ISL (Inter-Switch Link) para formar uma única malha SAN.

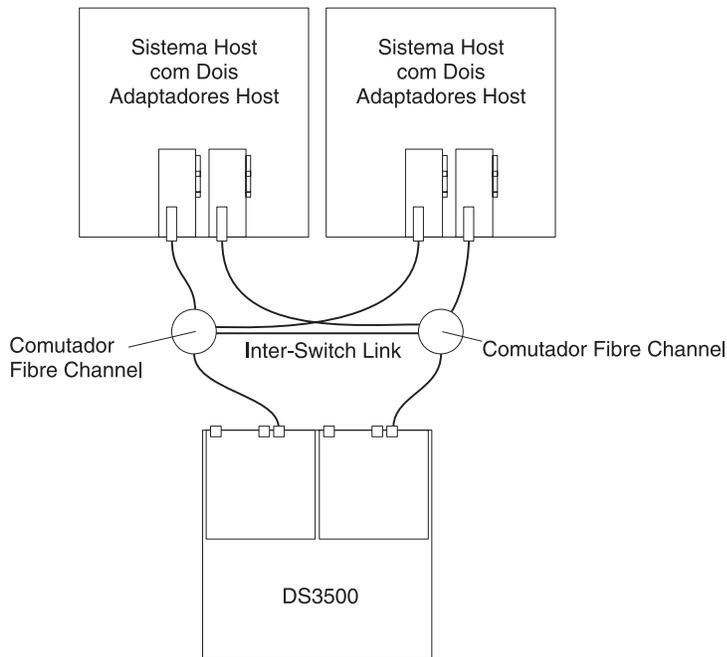


Figura 3-41. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única

Na Figura 3-42, os comutadores Fibre Channel *não* estão conectados juntos através de um ISL. Cada comutador forma sua própria malha SAN. Esta configuração também é a configuração a ser utilizada para uma configuração de cluster de nó duplo.

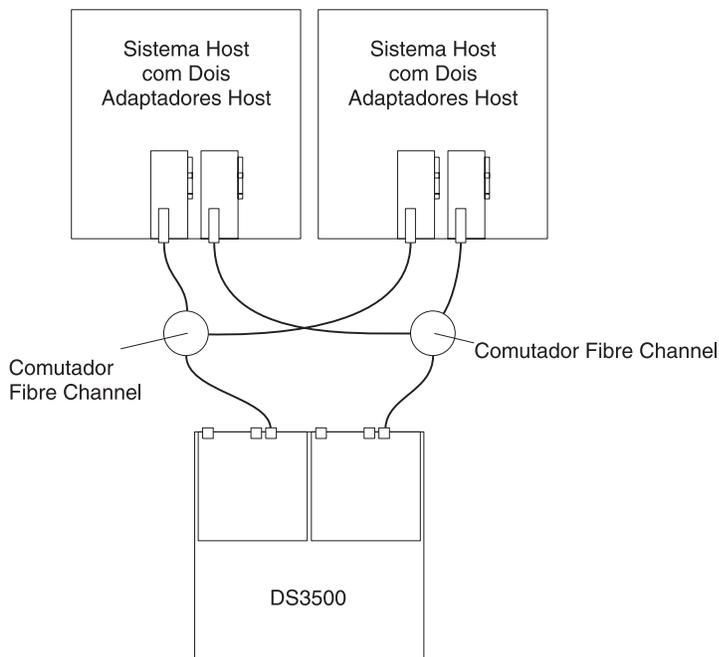


Figura 3-42. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla

Na Figura 3-43 na página 3-36, os comutadores Fibre Channel não são conectados juntos. Cada comutador forma sua própria malha SAN.

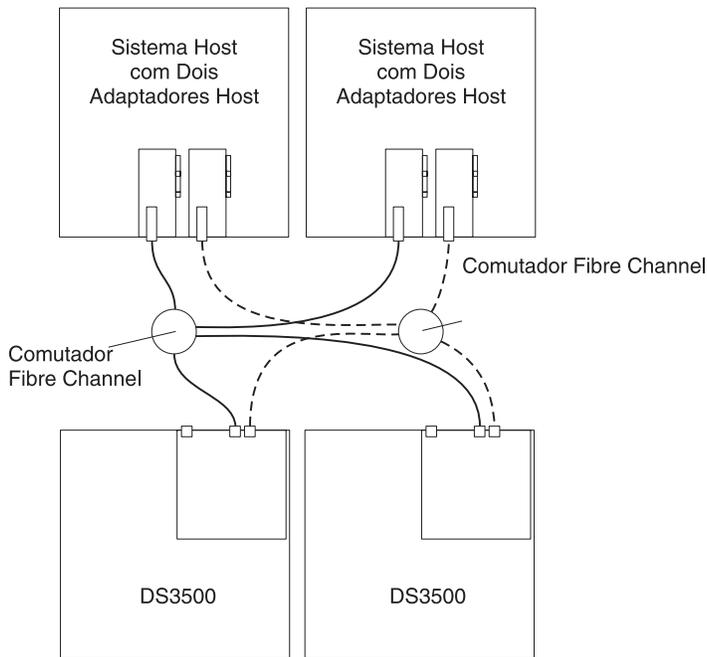


Figura 3-43. Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente SAN Fibre Channel Duplo

Conectando Hosts iSCSI ao DS3500

O DS3500 pode suportar até 64 hosts, dependendo do número de portas de host e partições de host usadas no controlador. Para proteger contra a perda de qualquer caminho dos servidores host para o subsistema de armazenamento, utilize as conexões de host redundantes.

Para conectar um inicializador de hardware ou de software iSCSI ao subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo de Ethernet Categoria 5e ou Categoria 6 da porta do host do controlador a um comutador de Gigabit Ethernet e conecte um cabo de Ethernet do comutador à porta do inicializador do iSCSI do host. A Figura 3-2 na página 3-2 mostra as portas do host.
2. Crie uma conexão de host redundante:
 - Se o subsistema de armazenamento for um subsistema de armazenamento de controlador único, conecte um cabo de Ethernet da segunda porta do host no controlador a um comutador de Gigabit Ethernet.
 - Se o subsistema de armazenamento for um subsistema de armazenamento de controlador dual, conecte um cabo de Ethernet da segunda porta do host no outro controlador no subsistema de armazenamento a um comutador de Gigabit Ethernet.

Nota:

1. Não configure duas interfaces na mesma sub-rede.
2. Se você estiver utilizando o DHCP em mais de uma interface, várias interfaces poderão ser finalizadas na mesma sub-rede.
3. Conexões iSCSI diretas do host ao subsistema de armazenamento não são suportadas.

Para obter ilustrações das conexões do host, consulte “Conexões do iSCSI de Controlador Único” e “Configurações do iSCSI de Controlador Dual” na página 3-39.

Conexões do iSCSI de Controlador Único:

A ilustração a seguir mostra um subsistema de armazenamento de controlador único conectado a um único host. Esta configuração não possui redundância.

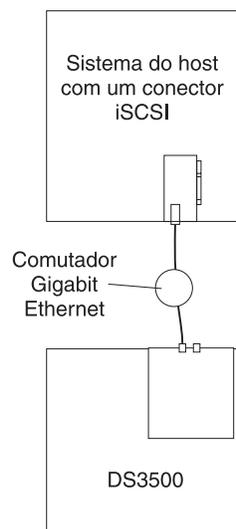


Figura 3-44. Host Único, Configuração iSCSI de Controlador Único

Um sistema com portas iSCSI duplas pode fornecer desempenho aprimorado comparado a um sistema que utiliza somente uma porta iSCSI.

A ilustração a seguir é um exemplo de um host que está utilizando várias portas que estão conectadas a uma configuração de controlador único. Esta configuração fornece alguma redundância de caminho.

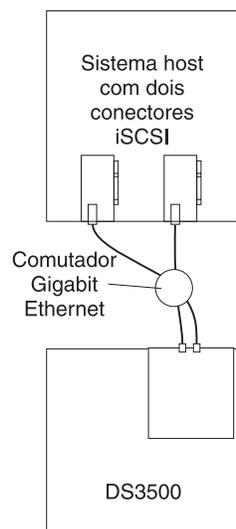


Figura 3-45. Várias Portas, Configuração iSCSI de Controlador Único

A ilustração a seguir é um exemplo de vários sistemas host de porta única que são conectados a um DS3500 de controlador único utilizando várias conexões.

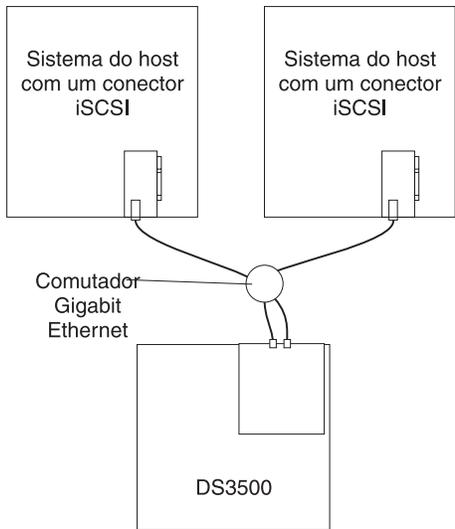


Figura 3-46. Vários Hosts de Porta Única, Configuração iSCSI de Controlador Único

Para configurações de cluster, a ilustração a seguir é um exemplo de uma configuração de diversos hosts, diversas portas, controlador único e caminho redundante.

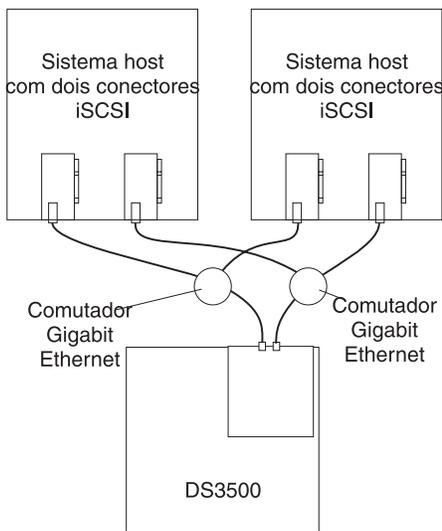


Figura 3-47. Configuração do iSCSI de Controlador Único com diversos Hosts e Portas e Caminho Redundante

Você pode substituir os dois comutadores Ethernet gigabit que são mostrados em Figura 3-47 e Figura 3-48 na página 3-39 por um comutador Ethernet gigabit grande que possua o número de portas necessário. A VLAN (Virtual Local Area Network) também pode ser usada para isolar as duas redes iSCSI, em vez de um único comutador.

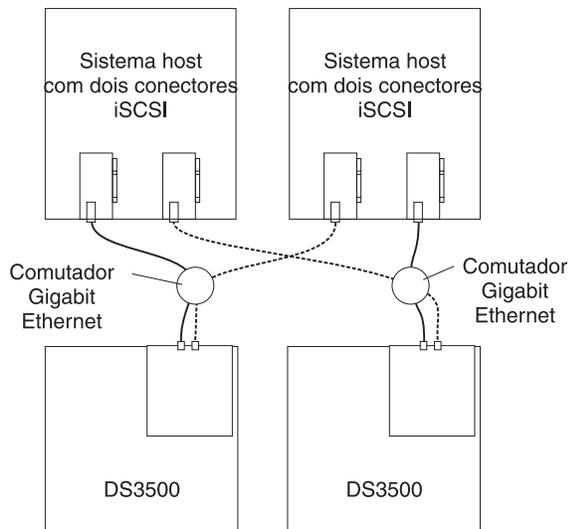


Figura 3-48. Configuração do iSCSI para diversos Subsistemas de Armazenamento com diversos Hosts e Portas

Configurações do iSCSI de Controlador Dual:

A ilustração a seguir é um exemplo de uma configuração de várias portas e host único. Um sistema que usa múltiplas portas iSCSI pode fornecer melhor desempenho em comparação com uma conexão iSCSI com uma única porta.

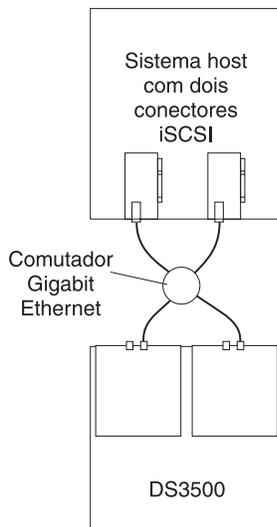


Figura 3-49. Configuração do iSCSI de Controlador Dual de Host Único com diversas Portas

Para configurações de clusters, a ilustração a seguir é um exemplo de uma configuração de vários hosts, várias portas e caminho e controlador redundantes.

Você pode substituir os dois comutadores Ethernet gigabit que são mostrados em Figura 3-50 na página 3-40 por um comutador Ethernet gigabit grande que possua os números de portas necessários. A VLAN (Virtual Local Area Network) também pode ser usada para isolar as duas redes iSCSI, em vez de um único comutador.

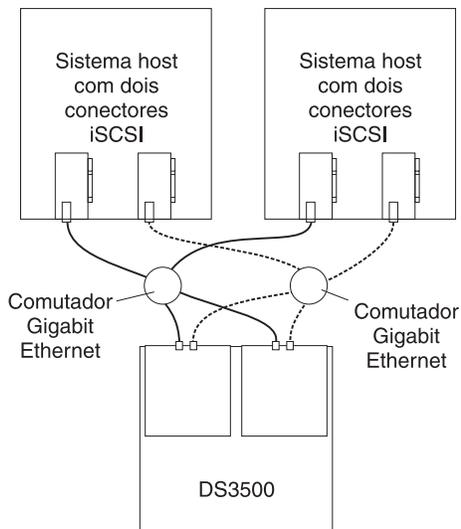


Figura 3-50. Configuração do iSCSI de Controlador Dual com diversos Hosts e Portas

A Figura 3-51 mostra um exemplo de uma configuração de vários hosts, várias portas e várias malhas (Fibre Channel ou iSCSI e SAS).

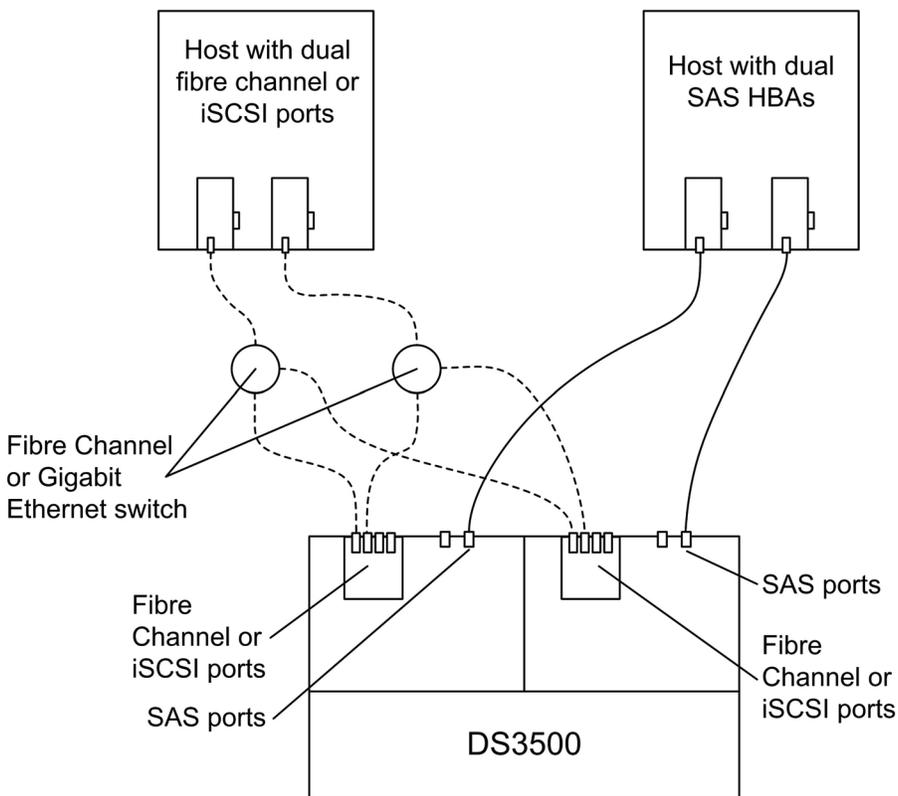


Figura 3-51. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Várias Portas e Várias Malhas (Fibre Channel ou iSCSI e SAS)

Visão Geral da Instalação de uma Configuração do IBM BladeCenter para Conexão com o DS3500

Esta seção fornece uma visão geral e diretrizes para instalar uma configuração do IBM BladeCenter para conectar a um DS3500.

Antes de instalar a configuração do BladeCenter, considere as seguintes informações:

- Certifique-se de que o chassi do BladeCenter, servidor blade, módulo de conectividade SAS e placa de expansão SAS sejam suportados. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>, selecione o link para o DS3500 e consulte a matriz de interoperabilidade.
- Certifique-se de que um Módulo de Gerenciamento Avançado esteja instalado no chassi do BladeCenter. O nível mais recente de firmware do módulo de gerenciamento está disponível em <http://www.ibm.com/bladecenter/>.
- Para obter o firmware do módulo de conectividade SAS mais recente, o firmware da placa de expansão SAS, o código BIOS do servidor blade e os drivers de dispositivos, consulte <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Instalando a Configuração do BladeCenter

Para instalar a Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv), o Módulo de Conectividade SAS do IBM BladeCenter e o servidor blade, complete as seguintes etapas gerais:

1. Instale uma Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv) em cada servidor blade que deseja conectar ao DS3500. Consulte a documentação que acompanha a placa de expansão SAS para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação.
2. Instale os servidores blade no chassi BladeCenter. Consulte a documentação que acompanha o servidor blade para conhecer os requisitos e procedimentos de instalação.
3. Instale os Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter nos compartimentos de E/S na unidade BladeCenter. Consulte a documentação que acompanha os módulos de conectividade SAS para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação.
4. Acesse “Conectando Hosts do BladeCenter ao DS3500”.

Conectando Hosts do BladeCenter ao DS3500

O DS3500 de controlador dual vem com dois conectores do host SAS em cada controlador, permitindo que até 28 servidores blade em uma unidade BladeCenter sejam conectados redundantemente ao subsistema de armazenamento.

Para proteger contra a perda de qualquer caminho dos servidores blade do host para o DS3500, utilize conexões redundantes com o host.

Para conectar uma placa de expansão SAS que está instalada em um servidor blade ao DS3500, complete as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo SAS do conector do host SAS no controlador de armazenamento do DS3500 a qualquer porta SAS em um IBM BladeCenter SAS Connectivity Module instalado em uma unidade BladeCenter (a porta 3 é recomendada).
2. Para criar uma conexão de host redundante, conecte um cabo SAS de um segundo módulo de conectividade SAS a um conector do host no outro controlador no DS3500. Só é possível criar no máximo duas conexões de host redundantes em um DS3500 de controlador dual, sendo cada conexão a partir de um blade center com a porta do host do controlador DS3500 conforme mostrado na Figura 3-52 na página 3-42.

Atenção: Você pode conectar apenas um DS3500 ao Módulo de Conectividade SAS do BladeCenter. Nenhum outro dispositivo externo pode ser conectado ao módulo de conectividade SAS.

3. (Opcional) Para armazenamento adicional, é possível conectar gabinetes de armazenamento EXP3500 ao DS3500. Para ver uma ilustração mostrando como configurar gabinetes de armazenamento, consulte Figura 3-22 na página 3-19.

A Figura 3-52 mostra um exemplo de um DS3500 que está conectado a uma unidade BladeCenter.

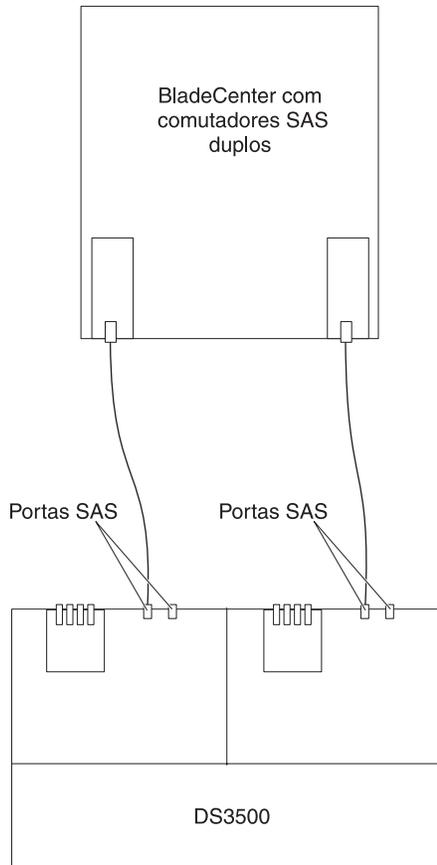


Figura 3-52. Exemplo de um DS3500 que está conectado a uma unidade BladeCenter

Cabeando as Fontes de Alimentação AC DS3500 e EXP3500

Para conectar os cabos de fonte de alimentação ac DS3500 e EXP3500, conclua as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo de energia a uma fonte de alimentação no DS3500 ou EXP3500.
2. Conecte o cabo de energia à guia flexível.
3. Repita as etapas 1 e 2 para a segunda fonte de alimentação.
4. Conecte a outra extremidade de cada cabo de energia a um receptáculo elétrico aterrado corretamente. Para proteção máxima contra perda de energia, conecte cada uma das duas fontes de alimentação a uma fonte de alimentação diferente.

Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500

Instrução 29



CUIDADO:

Este equipamento foi projetado para permitir a conexão do condutor aterrado do circuito da fonte de alimentação DC ao condutor terra no equipamento. Se houver esta conexão, todas as condições a seguir deverão ser atendidas:

- Este equipamento deve ser conectado diretamente ao condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação DC ou a um jumper de ligação de uma barra ou barramento de terminal terra ao qual o condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação está conectado.
- Este equipamento deve ser localizado na mesma área imediata (como gabinetes adjacentes) que outros equipamentos que têm uma conexão entre o condutor aterrado do mesmo circuito da fonte de alimentação DC e o condutor terra e também o ponto do terra do sistema DC. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.
- A fonte de alimentação DC deve estar localizada dentro do mesmo local em que esse equipamento.
- A comutação ou desconexão de dispositivos não deve ser no condutor do circuito aterrado entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor do eletrodo terra.

Declaração 34



CUIDADO:

Para reduzir o risco de choque elétrico ou riscos relacionados à energia:

- Este equipamento deve ser instalado por uma equipe de serviços treinada em um local com acesso restrito, conforme definido pelo documento NEC e IEC 60950-1, First Edition, The Standard for Safety of Information Technology Equipment.
- Conecte o equipamento a uma fonte SELV (Safety Extra Low Voltage) aterrada com segurança. Uma fonte SELV é um circuito secundário que é projetado para que as condições normais e de falha única não façam com que as voltagens excedam um nível seguro (corrente direta de 60 V).
- Incorpore um dispositivo de desconexão disponível aprovado e testado no cabeamento de campo.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer a classificação de disjuntor de circuito obrigatória para proteção de corrente excessiva do circuito de ramificação.
- Use apenas condutores de fio de cobre. Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer o tamanho de fio obrigatório.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer os valores de torque obrigatórios para encaixes do terminal de ligação.

Para conectar os cabos de fonte de alimentação dc do DS3500 e EXP3500, conclua as seguintes etapas:

1. Certifique-se de que as chaves liga/desliga na fonte de alimentação dc e nas unidades de ventilador no chassi estejam na posição desligada.
2. Usando a pulseira fornecida, ligue o cabo da fonte de alimentação dc ao trilho para fornecer flexibilidade ao cabo de energia.

Nota: O cabo de energia dc fornecido usa condutores de cobre de 10 AWG.

3. Conecte o cabo de energia dc à fonte de alimentação. Consulte Figura 3-53 para conhecer as posições de PINO do conector da fonte de alimentação dc.

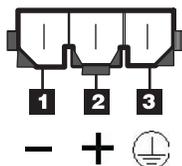


Figura 3-53. Conector de Energia DC - Posições dos Pinos

Tabela 3-2. Conector da Fonte de Alimentação DC - Descrições dos Pinos

Número	Função	Cor do fio do cabo de energia DC
1	Pino 1: - 48 V dc	Marrom
2	Pino 2: POS RTN	Azul
3	Pino 3: GND	Verde/amarelo

4. Conecte o fio de - 48V (marrom) do cabo de energia dc a um dispositivo de desconexão aprovado (disjuntor de circuito) com classificação 30 A. O dispositivo de desconexão deve estar facilmente acessível na parte posterior da unidade DS3500.

Atenção:

- O dispositivo de desconexão (disjuntor de circuito) deve ser classificado como 30 A.
 - Certifique-se de que apenas fios condutores de cobre 10 AWG sejam usados para todas as ligações entre os conectores de energia dc DS3500 ou EXP3500 e a fonte de alimentação dc.
5. Termine de ligar o dispositivo de desconexão ao terminal marcado como -48V da fonte de alimentação dc de safety extra low voltage (SELV) seguramente aterrada. Conecte o fio POS RTN (azul) e o fio de aterramento (verde/amarelo) do cabo de energia dc aos terminais marcados como POS RTN e GND na fonte de alimentação dc, conforme mostrado na Figura 3-54.

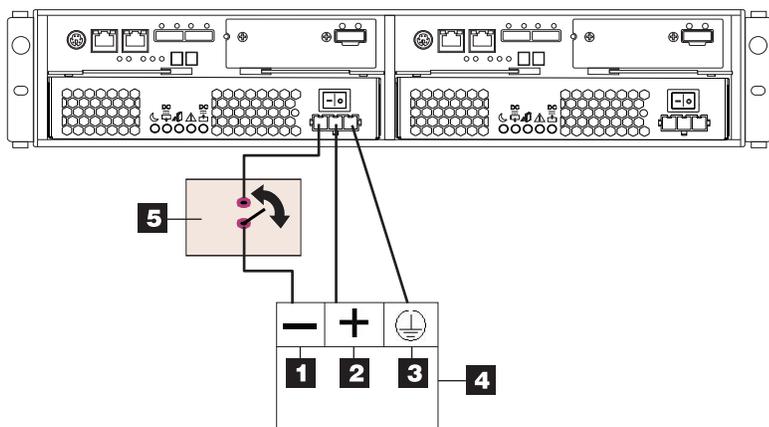


Figura 3-54. Ligação DC do DS3500 ao Dispositivo de Desconexão e Fonte de Alimentação dc

Tabela 3-3. Descrições da Ligação da Fonte de Alimentação DC

Número	Descrição
1	Pino 1: - 48 V dc
2	Pino 2: POS RTN
3	Pino 3: GND

Tabela 3-3. Descrições da Ligação da Fonte de Alimentação DC (continuação)

Número	Descrição
4	Fonte de alimentação DC
5	Dispositivo de desconexão

Capítulo 4. Operando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento

Este capítulo descreve procedimentos operacionais para o subsistema de armazenamento e o gabinete de armazenamento.

Para garantir uma operação ideal do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento, consulte “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.

Executando o Processo de Verificação de Funcionamento

Use o processo de verificação de funcionamento para ajudar a verificar e manter o desempenho ótimo da configuração de armazenamento. As informações coletadas nestas etapas também o ajudarão a fornecer ao Serviço IBM informações importantes necessárias durante uma chamada de serviço.

Execute as seguintes tarefas de verificação de funcionamento após a configuração inicial do subsistema de armazenamento e após todas as sessões de configuração.

1. Monitore o Recovery Guru no software Storage Manager para conhecer erros óbvios do subsistema de armazenamento ou condições problemáticas.
2. Reúna e salve os seguintes logs de eventos de subsistema de armazenamento para revisão pelo Serviço IBM. Estes logs de eventos devem ser reunidos periodicamente para monitoramento de verificação de funcionamento regular independentemente do estado do Recovery Guru. (É possível coletar todos esses logs de uma vez e compactá-los em um único arquivo clicando na guia **Suporte** e em **Reunir Informações de Suporte** na janela Gerenciamento de Subsistema.)
 - MEL (Management Event Log) do subsistema de armazenamento do DS3500
 - Storage Subsystem Profile ou DS3500 Profile
 - Log de erros SAS PHY

Além disso, você também deve coletar logs de eventos para os servidores host que têm unidades lógicas mapeadas a partir do subsistema de armazenamento.

Atenção: Salve esses arquivos do log de eventos em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha de configuração de armazenamento do DS3500. Não salve estes arquivos de log de eventos somente em um LUN no subsistema de armazenamento DS3500.

3. Utilize o Perfil do Subsistema de Armazenamento ou o Perfil do DS3500 para certificar-se de que os seguintes níveis de firmware estejam nas versões mais recentes:
 - Firmware do controlador
 - firmware do ESM
 - Firmware da unidade

Se o firmware não estiver atualizado, faça upgrade do firmware e do software para o nível mais recente aplicável à configuração de armazenamento. Consulte “Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware” na página 1-13 para obter informações sobre onde localizar o firmware e o software mais recentes.

Atenção: Você deve resolver os erros ou problemas do Recovery Guru antes de fazer upgrade do firmware.

Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de desempenhar upgrades do controlador ou de firmware do ESM. Salve o perfil do subsistema de armazenamento e todos os arquivos .cfg em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha de configuração de armazenamento do DS3500.

4. Utilize o Perfil do Storage Subsystem ou o Perfil do DS3500 para certificar-se de que as seguintes funções estejam ativadas:
 - Para todos os modelos do DS3500, ative o Media Scan no nível do controlador e no nível do LUN.
 - Para todos os modelos do DS3500, ative o cache de leitura/gravação. Além disso, utilize o Storage Subsystem Profile para certificar-se de que o cache corresponda entre os controladores.

Configure um planejamento regular de avaliações periódicas de verificação de funcionamento para manter os níveis de firmware atuais e preservar o acesso a dados e o desempenho ótimos.

Inspeção de Hardware

Além do processo de verificação de funcionamento, a inspeção e manutenção regulares de hardware ajudam a suportar o desempenho ótimo da configuração de armazenamento. Periodicamente, inspecione os componentes da configuração de armazenamento.

Para melhores resultados, siga estas instruções:

- Mantenha um perfil do subsistema de armazenamento atualizado para a configuração de armazenamento. Salve o perfil em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha da configuração de armazenamento do DS3500. Não salve o perfil somente em um LUN no subsistema de armazenamento.
- Desenvolva um plano de gerenciamento de mudanças. O plano deve incluir planejamentos para atualizar o firmware do subsistema e o software do host do servidor.

Nota: Algumas atualizações podem requerer a inatividade do subsistema de armazenamento.

- Utilize cabos aprovados pela IBM aplicáveis a todas as situações. Observe na documentação da configuração se algum cabo não é aprovado pela IBM.
- Crie e mantenha um diagrama de cabeamento da configuração atual. Mantenha esse diagrama atualizado à medida que fizer alterações na configuração e mantenha o diagrama de cabeamento disponível para revisão.
- Crie e mantenha uma lista dos outros componentes que estão sendo utilizados no diagrama de cabeamento (tal como o sistema do host e outros dispositivos conectados).
- Certifique-se de que todos os controladores e ESMs estejam posicionados corretamente.
- Certifique-se de que todas as unidades estejam posicionadas corretamente.
- Certifique-se de que os cabos sejam gerenciados corretamente.
- Assegure o fluxo de ar e temperatura apropriados para todos os componentes na configuração de armazenamento.

É possível localizar detalhes sobre muitas dessas responsabilidades de inspeção e manutenção nas outras seções deste documento.

Além dessas responsabilidades de inspeção e manutenção, conduza o treinamento para a equipe que suporta configurações de armazenamento. Embora não faça parte do processo de verificação de funcionamento, o treinamento reduz o potencial de problemas de configuração e contribui para a correta operação do sistema.

Ligando o Subsistema de Armazenamento

Esta seção contém instruções para ligar o subsistema de armazenamento em situações normais. “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15 contém instruções para desligar o subsistema de armazenamento em situações normais e de emergência. Ao ligar e desligar o subsistema de armazenamento, certifique-se de utilizar a sequência de inicialização descrita nesta seção. Se você estiver

ligando o subsistema de armazenamento após um encerramento de emergência ou interrupção de energia, consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 4-17.

O procedimento a seguir abrange duas situações:

- O subsistema de armazenamento inteiro foi encerrado (os disjuntores de circuito principal do rack estão desligados).
- Alguns gabinetes de armazenamento estão sendo ligados enquanto outros permanecem on-line (os disjuntores de circuito principal para o rack estão ligados). Você pode encontrar essa situação se estiver incluindo um gabinete de armazenamento para aumentar a capacidade de armazenamento.

Atenção:

1. Ligar e desligar repetidamente sem esperar que as unidades virem para baixo pode danificá-las. Sempre espere pelo menos 70 segundos após desligar a energia antes de ligá-la novamente.
 2. Se estiver conectando um cabo de energia a um subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento, desligue primeiro os dois comutadores. Se o disjuntor de circuito principal estiver desligado, certifique-se de que ambos os comutadores estejam desligados em cada gabinete de armazenamento no rack antes de ligar os disjuntores de circuito principal.
1. Os interruptores do circuito principal estão ligados?
 - **Sim:** Desligue os *dois* interruptores em cada gabinete que você planeja conectar à energia.
 - **Não:** Desligue os *dois* interruptores em *todos* os gabinetes no subsistema de armazenamento.
 2. Certifique-se de que todos os cabos de energia estejam conectados.

Nota: Se os cabos de alimentação não estiverem conectados, desligue os dois interruptores em todos os módulos na configuração antes de conectar cabos de alimentação ou ligar os disjuntores do circuito principal.

3. Se os interruptores do circuito principal estiverem desligados, ligue-os.

Atenção: Você deve ligar a energia para cada gabinete de armazenamento conectado antes de ligar a energia para o subsistema de armazenamento para que os controladores reconheçam todas as unidades na configuração durante o processo de inicialização.

4. Se você tiver gabinetes com fontes de alimentação dc, ligue o dispositivo de desconexão instalado na linha de -48V em “Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500” na página 3-43.
5. Ligue os comutadores de energia na parte posterior de cada gabinete de armazenamento conectado ao subsistema de armazenamento. Enquanto cada gabinete de armazenamento está ligado, os LEDs verde e âmbar nas partes posterior e frontal do gabinete de armazenamento acendem e apagam de modo intermitente. Dependendo da configuração, pode levar várias minutos até cada gabinete de armazenamento ser ligado.

Verifique os LEDs nas partes frontal e posterior de todos os gabinetes de armazenamento.

Certifique-se de que nenhum LED âmbar esteja aceso em nenhum gabinete de armazenamento.

6. Ligue os dois interruptores na parte posterior do subsistema de armazenamento. A Figura 4-1 mostra os locais dos interruptores ac. Figura 4-2 na página 4-4 mostra os locais dos comutadores de energia dc.

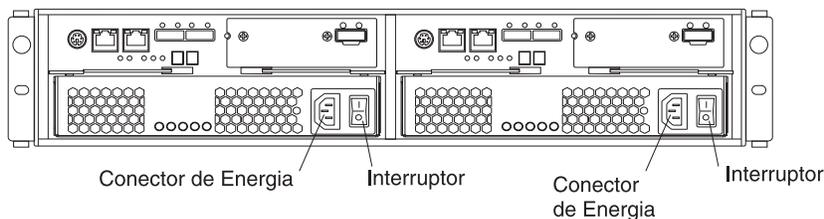


Figura 4-1. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de AC do DS3500

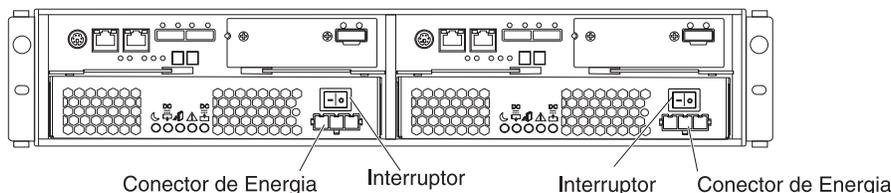


Figura 4-2. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de DC do DS3500

Dependendo do número de gabinetes de armazenamento na configuração, o subsistema de armazenamento pode levar até 10 minutos para ser totalmente ligado. Enquanto cada gabinete de armazenamento está ligado, os LEDs verde e âmbar nas partes posterior e frontal do gabinete de armazenamento acendem e apagam de modo intermitente. O autoteste de backup da bateria do cache pode demorar até 15 minutos para ser concluído. Durante esse tempo, os LEDs nas partes frontais e traseira do subsistema de armazenamento podem piscar intermitentemente.

7. Determine o status de todos os subsistemas de armazenamento e componentes na configuração concluindo as etapas a seguir:
 - a. Verifique todos os LEDs em cada componente nos gabinetes de armazenamento. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal. Para obter mais informações sobre o status do LED para gabinetes de armazenamento, consulte “Verificando os LEDs” na página 4-7.
 - b. Verifique todos os LEDs em cada componente no subsistema de armazenamento. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal. Para obter informações sobre o status dos LEDs, consulte Capítulo 6, “Resolução de problemas”, na página 6-1.
 - c. Abra a janela Gerenciamento do Subsistema e exiba o status do subsistema de armazenamento.
8. Os LEDs estão indicando operação normal e o status é Ótimo em todos os componentes da configuração?
 - **Sim:** O procedimento está concluído.
 - **Não:** Vá para a etapa 9.
9. Diagnostique e corrija a falha concluindo as seguintes etapas:
 - a. Execute o Storage Manager Recovery Guru clicando em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.

Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, utilize os LEDs individuais no subsistema de armazenamento para localizar o componente com falha específico. Para obter os procedimentos de resolução de problemas, consulte Capítulo 6, “Resolução de problemas”, na página 6-1.
 - c. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, selecione **Recheck** no Recovery Guru. Esta ação executa o Recovery Guru novamente para certificar-se de que o problema foi corrigido.
 - d. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

Instalando o Storage Manager Client

Consulte *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional aplicável para obter instruções sobre como instalar o software Storage Manager. O documento está na pasta Documentation do DVD IBM System Storage DS3500 Support. Use esse documento e a ajuda on-line para configurar as unidades lógicas, partições, entre outras coisas, para os controladores. Siga as instruções na documentação do sistema operacional para tornar as novas unidades lógicas acessíveis ao sistema operacional. Não continue com a instalação de configuração até concluir a instalação do Storage Manager.

Monte todos os itens adicionais da preparação para a instalação do software. Estes itens podem incluir os seguintes itens:

- Drivers de dispositivo HBA

- Firmware do controlador
- Endereços IP para controladores (apenas para gerenciamento fora da banda)
- Documentação adicional para hosts, HBAs e gabinetes de armazenamento

Antes de qualquer encerramento planejado do sistema ou após quaisquer inclusões, remoções ou modificações do sistema (incluindo atualizações de firmware, criações de unidades lógicas, definições de particionamento de armazenamento, alterações de hardware e assim por diante), salve o perfil do subsistema de armazenamento conforme explicado no *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional. Salve o perfil em um local diferente das unidades lógicas criadas para o subsistema de armazenamento.

Consulte sempre o arquivo leia-me que está incluído no pacote de firmware do DS3500 Storage Subsystem (se o firmware for acessado pela Web ou por CD) para obter requisitos ou restrições especiais que se aplicam a essa versão de firmware.

Nota: Certifique-se de instalar o serviço de monitoramento de eventos do Storage Manager para ativar o monitoramento contínuo do status do subsistema de armazenamento. Para obter informações adicionais sobre a importância dessas informações, consulte “Monitorando Status por meio do Software”.

Monitorando Status por meio do Software

Utilize o software Storage Manager para monitorar o status do subsistema de armazenamento. Execute o software constantemente e verifique-o com frequência.

Nota:

1. Você pode monitorar apenas subsistemas de armazenamento que estão dentro do domínio de gerenciamento do software de gerenciamento de armazenamento.
2. Se você não tiver instalado o serviço Monitor de Eventos do Storage Manager como parte da instalação de software de gerenciamento de armazenamento, a janela Gerenciamento Corporativo do Storage Manager deverá permanecer aberta. (Se você fechar a janela, não receberá nenhuma notificação de alerta dos subsistemas de armazenamento gerenciados.)

Para obter informações adicionais, consulte a ajuda on-line do Enterprise Management.

Importante: Consulte *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional aplicável para obter instruções sobre como instalar o software Storage Manager. O documento está na pasta Documentation do DVD IBM System Storage DS3500 Support.

Para fazer download da versão mais recente do software Storage Manager, do firmware do controlador, do firmware da NVSRAM e do firmware do ESM mais recente, vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

O software Storage Manager fornece a melhor maneira de diagnosticar e reparar falhas do subsistema de armazenamento. O software pode ajudar a:

- Determinar a natureza da falha
- Localizar o componente com falha
- Determinar os procedimentos de recuperação para reparar a falha

Os LEDs âmbar (atenção necessária) não indicam necessariamente qual componente falhou ou deve ser substituído ou qual tipo de procedimento de recuperação você deve desempenhar. Em alguns casos (como quando uma unidade excede seu limite de Predictive Failure Analysis [PFA]), o LED âmbar não acende. Apenas o software Storage Manager pode detectar a falha.

Por exemplo, o procedimento de recuperação para um sinalizador PFA (falha de unidade iminente) em uma unidade varia, dependendo do status da unidade (peça de reposição, não designado, nível do RAID, status atual da unidade lógica e outros). Dependendo das circunstâncias, um sinalizador PFA em uma unidade pode indicar um alto risco de perda de dados (se a unidade estiver em um volume RAID 0) ou um risco mínimo (se a unidade não estiver atribuída). Apenas o software Storage Manager pode identificar o nível de risco e fornecer os procedimentos de recuperação necessários.

Nota: Para sinalizadores PFA, o LED de erro no sistema e os LEDs de status de unidade não estão acesos, portanto, a verificação dos LEDs não o notificará da falha, mesmo que o risco de perda de dados seja alto.

A recuperação de uma falha do subsistema de armazenamento pode requerer que você desempenhe procedimentos diferentes da substituição do componente (como fazer backup da unidade lógica). O software Storage Manager fornece estes procedimentos.

Atenção: Se os procedimentos de recuperação do software não forem seguidos, poderá ocorrer uma perda de dados. Além disso, sempre substitua um componente com falha o mais rápido possível para minimizar falhas adicionais que possam ocorrer, causando perda de acesso aos dados.

Atualizações do Firmware

Atenção: Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de desempenhar upgrades do controlador ou de firmware do ESM. Salve o perfil e todos os arquivos de configuração (.cfg) em um disco do servidor que permanecerá acessível em caso de falha de uma configuração de armazenamento do DS3500. Não salve estes arquivos apenas em um LUN no subsistema de armazenamento.

Para garantir a operação ideal do subsistema de armazenamento e seus gabinetes de armazenamento conectados, o firmware ESM, o firmware do controlador e o firmware NVSRAM devem ser atualizados. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/> para obter as atualizações mais recentes.

Sempre leia os arquivos leia-me que estão incluídos nos pacotes de firmware para obter as informações mais recentes sobre pré-requisitos de firmware, instruções de atualização de firmware, informações de sequência de download e restrições de E/S do host, se houver alguma. Aplique as atualizações necessárias antes de configurar as matrizes e unidades lógicas do subsistema de armazenamento. Assine o My Support para obter notificações automáticas de atualizações de firmware ou do software Storage Manager ou informações importantes sobre os subsistemas de armazenamento DS3500 (consulte “Atualizações do Produto” na página 1-6).

Atenção: A não-observação das limitações, pré-requisitos, sequências e dependências no arquivo leia-me pode resultar em uma perda de acesso a dados.

A menos que o arquivo leia-me contenha requisitos especiais para a sequência na qual você atualiza o firmware, execute upgrades de firmware na sequência a seguir:

1. Firmware de ESM para os gabinetes de expansão de armazenamento
2. Firmware do controlador
3. NVSRAM do controlador
4. Firmware da unidade

Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento

O software Storage Manager é a melhor maneira de monitorar o subsistema de armazenamento, diagnosticar um problema e se recuperar de uma falha de hardware. Execute o software Storage Manager continuamente e verifique com frequência o status da configuração.

Para verificar o status e identificar um problema com o subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas. Se ocorreu algum problema, use o software Storage Manager e os LEDs no subsistema de armazenamento para ajudá-lo a localizar um componente com falha.

1. Abra a janela Subsystem Management.
2. Clique na guia **Resumo** e visualize o status do subsistema de armazenamento.
3. Algum subsistema de armazenamento possui um status Atenção Necessária?
 - **Sim:** Vá para a etapa 4.
 - **Não:** Todos os componentes estão funcionando corretamente. Acesse a etapa 5.
4. Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas. Execute o procedimento no Recovery Guru para corrigir o problema. O Recovery Guru pode orientá-lo a substituir o componente com falha. Nesse caso, vá para a etapa 5.

Atenção: Se a falha exigir que você desligue um gabinete de armazenamento conectado, você pode precisar fazer um loop de energia no subsistema de armazenamento DS3500 e todos os gabinetes de armazenamento restantes que estão conectados ao subsistema de armazenamento. Entre em contato com o representante de suporte técnico da IBM antes de desligar os gabinetes de armazenamento conectados.

5. Verifique os LEDs nas partes frontal e posterior do gabinete de armazenamento. Um LED verde indica um status normal; um LED âmbar indica uma falha de hardware.
6. Um LED âmbar está aceso?
 - **Sim:** Localize o problema nos componentes com falha. Consulte “Verificando os LEDs”.
 - **Não:** Você concluiu este procedimento. Se ainda tiver problemas com o subsistema de armazenamento, crie, salve e imprima um perfil do subsistema de armazenamento e entre em contato com o representante de suporte técnico IBM para obter assistência. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, selecione **Recheck** no Recovery Guru para executar o Recovery Guru novamente para certificar-se de que o problema foi corrigido.

Verificando os LEDs

Os LEDs indicam o status do subsistema de armazenamento e dos componentes. Os LEDs verdes indicam um status operacional normal; os LEDs âmbar indicam uma possível falha; um LED azul em um componente indica que é seguro remover o componente.

O DS3500 também possui um LED azul do localizador do sistema que se acende quando a função de menu é selecionada na janela Subsystem Management, fazendo o comando Localizar ser enviado para o DS3500.

Verifique todos os LEDs nas partes frontal e posterior do subsistema de armazenamento quando ligar a energia. Durante a ativação, os LEDs piscam intermitentemente conforme o subsistema de armazenamento e os componentes concluem o processo de ativação. Além de verificar falhas, você pode utilizar os LEDs na parte frontal do subsistema de armazenamento para determinar se as unidades estão respondendo a retransmissões de E/S do host.

LEDs de Fonte de Alimentação AC

Esta seção descreve os LEDs primários nas fontes de alimentação ac do DS3500.

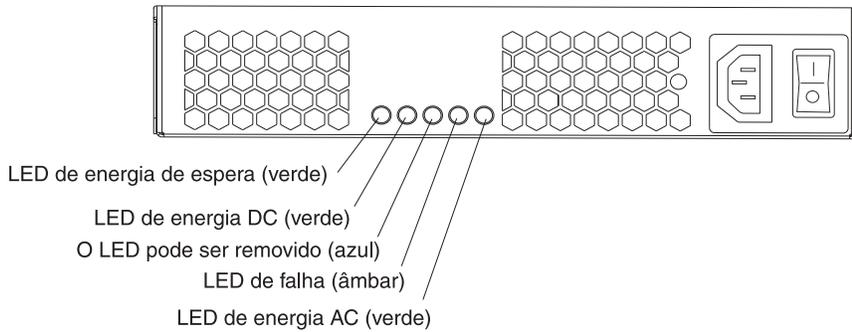


Figura 4-3. LEDs de Fonte de Alimentação AC

LED de energia de espera (verde)

Apenas para uso futuro.

LED de energia DC (verde)

Quando este LED verde estiver aceso, ele indica que o DS3500 está ligado e fornecendo energia dc de 5 volts e 12 volts.

O LED pode ser removido (azul)

Quando este LED azul estiver aceso, ele indica que é seguro remover a fonte de alimentação.

LED de falha (âmbar)

Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que uma fonte de alimentação ou um ventilador está com falha ou que uma fonte de alimentação redundante não está ligada.

LED de energia AC (verde)

Quando este LED verde está aceso, ele indica que o subsistema de armazenamento está recebendo energia ac.

LEDs da Fonte de Alimentação DC

Esta seção descreve os LEDs primários nas fontes de alimentação dc do DS3500.

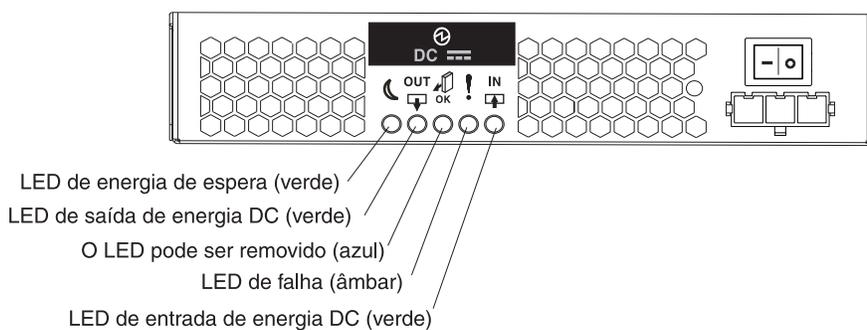


Figura 4-4. LEDs da Fonte de Alimentação DC

LED de energia de espera (verde)

Apenas para uso futuro.

DC fora do LED (verde)

Quando este LED verde estiver aceso, ele indica que o DS3500 está ligado e fornecendo energia dc de 5 volts e 12 volts.

O LED pode ser removido (azul)

Quando este LED azul estiver aceso, ele indica que é seguro remover a fonte de alimentação.

LED de falha (âmbar)

Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que uma fonte de alimentação ou um ventilador está com falha ou que uma fonte de alimentação redundante não está ligada.

DC no LED (verde)

Quando este LED verde está aceso, ele indica que o subsistema de armazenamento está recebendo energia dc.

LEDs Frontais

Esta seção descreve os LEDs primários e os controles na parte frontal do subsistema de armazenamento.

Os controles e LEDs frontais no subsistema de armazenamento DS3512 e gabinete de armazenamento EXP3512 são mostrados na Figura 4-5. Os controles e LEDs frontais do subsistema de armazenamento DS3524 e gabinete de armazenamento EXP3524 são mostrados em Figura 4-6.

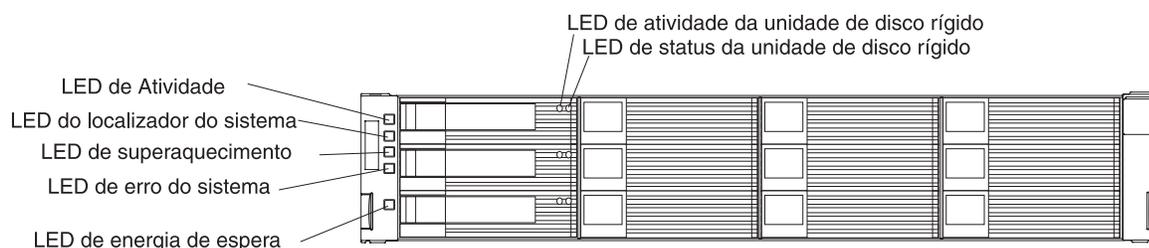


Figura 4-5. Controles e LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

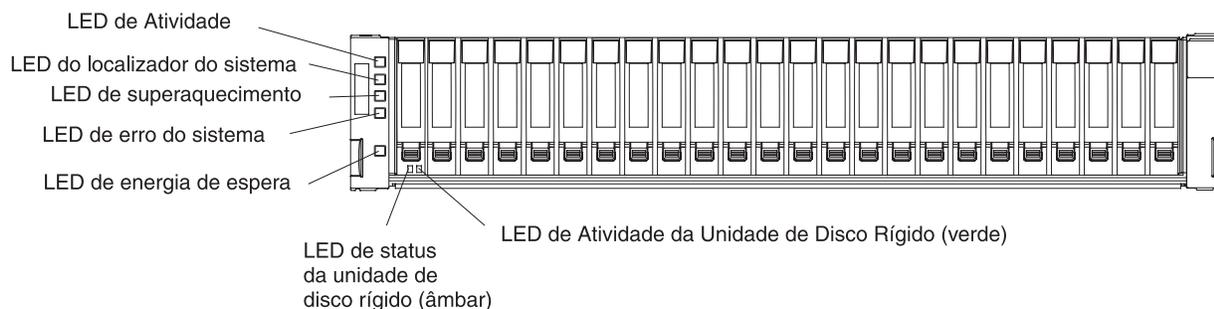


Figura 4-6. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

LED de Atividade (verde)

está aceso, ele indica que a fonte de alimentação está ligada e está fornecendo energia DC de 5 volts e de 12 volts.

LED do Localizador do Sistema (azul)

Este LED azul pode ser aceso pelo software Storage Manager para ajudar a localizar visualmente o subsistema de armazenamento.

LED de Superaquecimento (âmbar)

Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o subsistema de armazenamento está em uma condição de superaquecimento.

LED de Erro do Sistema (âmbar)

Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que a unidade tem uma falha, como uma fonte de alimentação, um controlador ou uma unidade.

LED de energia de espera (verde)

Apenas para uso futuro.

LED de atividade da unidade (verde)

Cada unidade tem um LED de atividade. Quando este LED verde está piscando, ele indica atividade da unidade.

LED de status da unidade (âmbar)

Cada unidade tem um LED de status. Quando este LED âmbar fica aceso continuamente, ele indica uma falha da unidade. Quando está piscando, indica que o controlador está identificando ou construindo uma unidade.

LEDs do controlador

Esta seção descreve os LEDs do controlador na parte posterior do subsistema de armazenamento.

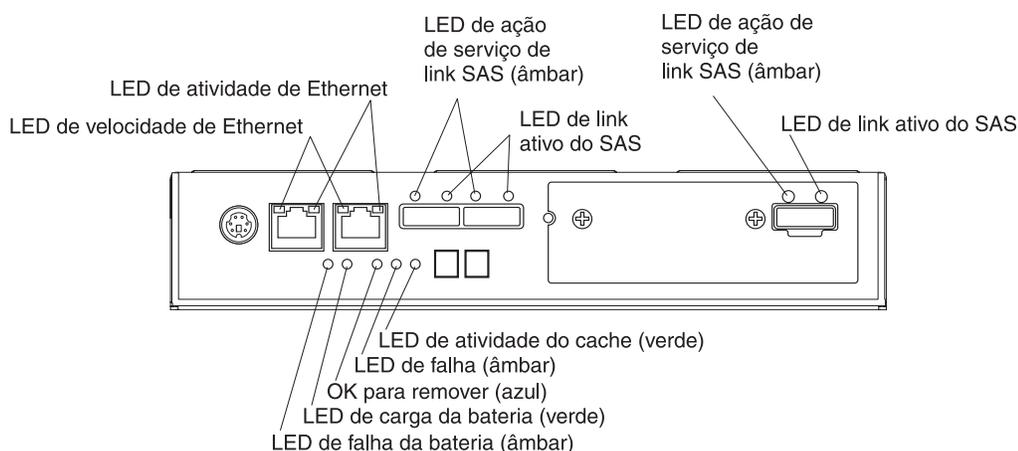


Figura 4-7. LEDs do controlador

LED de velocidade de Ethernet

Quando este LED está aceso, ele indica que a velocidade da Ethernet entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento é de 1000 Mbps. Quando este LED está apagado, ele indica que a velocidade da Ethernet é de 100 Mbps.

LED de atividade de Ethernet

Quando este LED está aceso, ele indica que o link foi estabelecido entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento. Quando este LED está piscando, existe atividade entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento. Quando este LED está apagado, nenhum link é estabelecido entre o controlador e a estação de trabalho de gerenciamento.

LED de ação de serviço de link SAS (âmbar)

Quando este LED está aceso, ele indica um problema com o link SAS que requer ação de serviço. A condição normal deste LED é apagado.

LED de Link SAS Ativo (verde)

Quando este LED está aceso, ele indica que o link foi estabelecido entre o controlador e um host. Quando este LED está piscando, ele indica atividade no link. Quando este LED está apagado, nenhum link foi estabelecido.

LED de atividade do cache (verde)

Quando este LED está aceso, ele indica que o backup da bateria foi ativado e os dados estão no cache da memória. Quando esse LED está piscando, a transferência do cache está em processo. Quando este LED está apagado, o armazenamento em cache está desligado e não existem dados no cache da memória.

LED de falha (âmbar)

Quando este LED está aceso, ele indica que ocorreu uma falha no controlador e que o controlador deve ser substituído. A condição normal deste LED é apagado.

O LED pode ser removido (azul)

Quando este LED está aceso, ele indica que é seguro remover o controlador do DS3500; nenhuma atividade está acontecendo e nenhum dado permanece no cache de memória. A condição normal deste LED é apagado.

LED de carga da bateria (verde)

Quando este LED está aceso, a bateria está completamente carregada. Quando este LED está piscando, a bateria está sendo carregada. Quando este LED está apagado, a bateria falhou ou foi removida do controlador.

LED de falha da bateria (âmbar)

Quando este LED está aceso, ele indica que a bateria falha em manter uma carga e deve ser substituída. A condição normal deste LED é apagado.

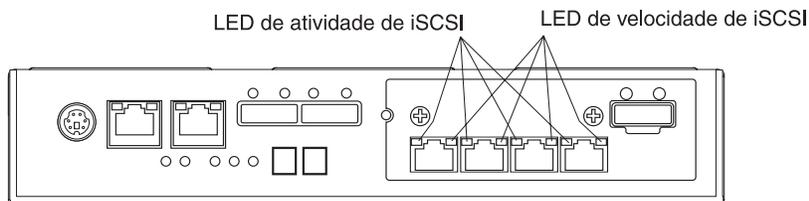


Figura 4-8. LEDs do Adaptador da Porta do Host iSCSI

LED de Atividade iSCSI (verde)

Quando este LED está aceso, ele indica que o link é estabelecido com o controlador. Quando este LED está piscando, há atividade nesta porta. Quando este LED está apagado, nenhum link é estabelecido com esta porta.

LED de Velocidade iSCSI (âmbar)

Quando este LED está aceso, ele indica que a porta está operando a 1000 Mbps. Quando este LED está apagado, ele indica que a velocidade da porta é de 100 Mbps.

Se o adaptador de porta do host Fibre Channel opcional estiver instalado no controlador, o adaptador de porta do host conterá quatro conectores de host Fibre Channel adicionais com LEDs.

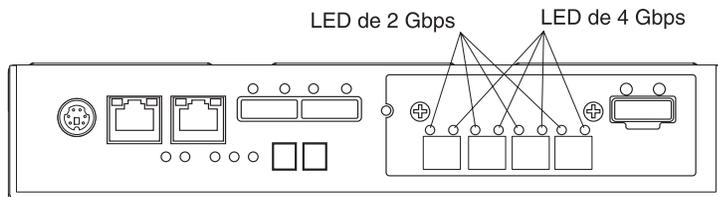


Figura 4-9. LEDs do Adaptador de Porta do Host Fibre Channel

LEDs de Velocidade Fibre Channel de 2 Gbps e 4 Gbps

Estes LEDs combinados indicam a velocidade da porta do host Fibre Channel.

Tabela 4-1. LEDs da porta Fibre Channel

LED de 2 Gbps	LED de 4 Gbps	Velocidade da porta do host
Ligado	Desligado	2 Gbps

Tabela 4-1. LEDs da porta Fibre Channel (continuação)

LED de 2 Gbps	LED de 4 Gbps	Velocidade da porta do host
Desligado	Ligado	4 Gbps
Ligado	Ligado	8 Gbps
Desligado	Desligado	Nenhum módulo SFP está presente ou o módulo SFP está com falha

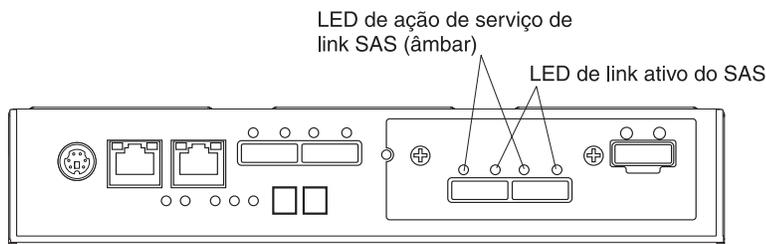


Figura 4-10. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS

LED de ação de serviço de link SAS (âmbar)

Quando este LED está aceso, ele indica um problema com o link SAS que requer ação de serviço. A condição normal deste LED é apagado.

LED de Link SAS Ativo (verde)

Quando este LED está aceso, ele indica que o link foi estabelecido entre o controlador e um host. Quando este LED está piscando, ele indica atividade no link. Quando este LED está apagado, nenhum link foi estabelecido.

LEDs do Mostrador Numérico de Sete Segmentos

Os LEDs de exibição numérica de sete segmentos fornecem informações sobre a identificação e os diagnósticos do gabinete. A Figura 4-11 mostra LEDs do mostrador numérico.

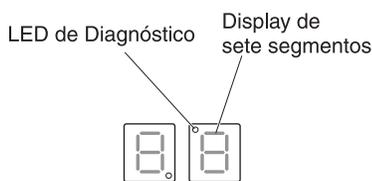


Figura 4-11. LEDs do Display Numérico

Quando você ativa a energia para o armazenamento ou gabinete de armazenamento, os LEDs de exibição numérica fazem um loop por vários códigos conforme o controlador ou firmware do ESM começam a inicialização.

Quando o subsistema de armazenamento está operando normalmente, o mostrador numérico mostra a identificação do gabinete (ID do gabinete) do subsistema de armazenamento.

Se tiver ocorrido um erro e o LED de Atenção Necessária estiver aceso, o mostrador numérico exibirá as informações de diagnóstico. O mostrador numérico indica que as informações são um diagnóstico acendendo um LED que aparece como um ponto decimal entre os números do mostrador. O LED de diagnóstico é desativado quando o mostrador numérico mostra o ID do gabinete. O mostrador numérico

exibe diversos códigos de diagnósticos conforme os gabinetes executam o processo de inicialização após cada ciclo de energia ou reconfiguração. Depois que os diagnósticos forem concluídos, o ID do gabinete do subsistema de armazenamento atual é exibido.

Os códigos de diagnóstico no formato Lx ou Hx, em que x é um dígito hexadecimal, indicam informações de estado do subsistema de armazenamento. Em geral, esses códigos são exibidos apenas quando o subsistema de armazenamento estiver em um estado não-operacional. O subsistema de armazenamento pode estar não-operacional devido a um problema de configuração (como tipos incompatíveis) ou pode estar não-operacional devido a falhas de hardware. Se o subsistema de armazenamento estiver não-operacional devido à configuração do sistema, o LED de Atenção Necessária do subsistema de armazenamento estará apagado. Se o subsistema de armazenamento estiver não-operacional devido a uma falha de hardware, o LED de Atenção Necessária do subsistema de armazenamento estará aceso. As definições dos códigos de diagnóstico Lx são listadas na Tabela 4-2.

Tabela 4-2. Códigos de Diagnóstico do Mostrador Numérico do Controlador

Valor	Descrição
L0	ID da placa do controlador incompatível.
L1	Alocação de interconexão ausente.
L2	Erros de memória persistentes.
L3	Erros de hardware persistentes.
L4	Erros de proteção de dados persistentes.
L5	Falha do ACS.
L6	Placa de host não suportada.
L7	Identificador de submodelo não configurado ou incompatível.
L8	Erro de configuração de memória.
L9	Incompatibilidade de velocidade de link.
LA	Reservado.
LB	Erro de configuração da placa do host.
LC	Erro de configuração de backup de cache persistente.
LD	DIMMs de memória de cache combinados.
LE	Tamanhos de DIMM de memória de cache não certificados.
LF	Bloqueio com suporte SYMbol limitado.
LH	Incompatibilidade do firmware do controlador.

Tabela 4-3. Códigos de diagnóstico do mostrador numérico do ESM

Valor	Descrição
FF	Diagnóstico de Inicialização do ESM em execução.
88	Esse ESM está sendo mantido em Reconfiguração pelo outro ESM.
AA	O aplicativo ESM-A está sendo inicializado.
bb	O aplicativo ESM-B está sendo inicializado.
L0	Tipos de ESM incompatíveis.
L2	Erros de memória persistentes.
L3	Erros de hardware persistentes.
L9	Temperatura Excessiva.
LL	Não é possível ler EEPROMs do painel intermediário.
LP	Tabela Mapeamento de Porta de Unidade Ausente.

Tabela 4-3. Códigos de diagnóstico do mostrador numérico do ESM (continuação)

Valor	Descrição
Ln	ESM não válido para gabinete.
H2	Configuração Inválida/Incompleta.
LF	Bloqueio com suporte SYMBOL limitado.
LH	Incompatibilidade do firmware do controlador.
H3	Máximo de Tentativas de Reinicialização Excedido.
H4	Não é possível se comunicar com outro ESM.
H5	Falha do Conjunto do Painel Intermediário.
H6	Falha do Firmware.
H9	HW não catastrófico. ESM operacional, mas de modo degradado.
J0	Módulo incompatível.

LEDs do ESM

Esta seção descreve os LEDs do ESM. A Figura 4-12 mostra os LEDs no ESM.

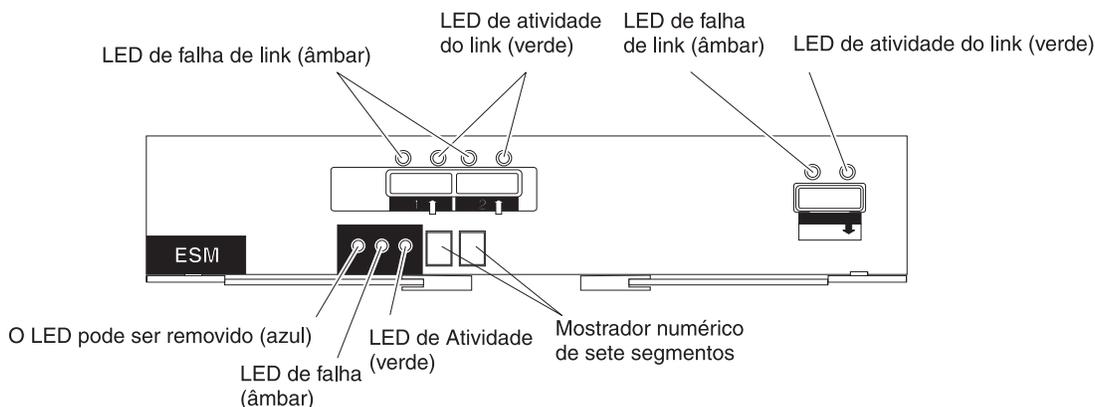


Figura 4-12. LEDs do ESM

LED de falha de link (âmbar)

Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o link através do cabo SAS não foi bem-sucedido.

LED de atividade do link (verde)

Quando este LED verde está aceso, ele indica que o link através do cabo SAS foi bem-sucedido.

O LED pode ser removido (azul)

Esse LED é suportado apenas quando o EXP3500 é conectado a um controlador DS3500. Não remova o ESM a menos que esse LED azul esteja aceso.

LED de falha (âmbar)

Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o ESM falhou.

LED de Atividade (verde)

Quando este LED verde está aceso, ele indica que o ESM está recebendo energia.

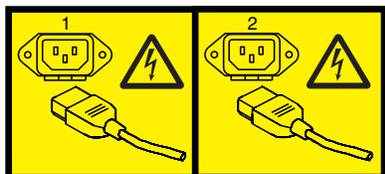
Desligando o Subsistema de Armazenamento

O DS3500 foi projetado para ser executado continuamente. Depois que ele for ligado, não o desligue. Desligue a energia somente nas seguintes situações:

- Instruções em procedimento de hardware ou software que requerem o desligamento da energia.
- Um representante de suporte técnico IBM o instrui a desligar a energia.
- Ocorre uma queda de energia ou uma situação de emergência, consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 4-17.

Atenção: Exceto em uma emergência, nunca desligue a energia se algum dos LEDs âmbar (atenção necessária) estiver aceso. Corrija o problema antes de desligar a energia. Use o software Storage Manager e os LEDs de cor âmbar para verificar o status geral do DS3500. Todos os LEDs devem estar verdes na parte frontal do subsistema de armazenamento. Se não estiverem, use o software Storage Manager para diagnosticar o problema para que o DS3500 seja ligado corretamente mais tarde.

(L003)



ou



Atenção: Desligar e ligar a energia sem aguardar que as unidades de disco do subsistema de armazenamento parem de girar pode danificar as unidades e causar perda de dados. Sempre espere pelo menos 70 segundos após desligar a energia antes de ligá-la novamente.

Visão geral de desligamento

Revise as seguintes informações antes de continuar com o procedimento de desligamento:

Desligue a energia em cada dispositivo de acordo com a seguinte sequência de encerramento:

1. Desligue a energia do host antes do subsistema de armazenamento. Se o host precisar ficar ligado para dar suporte a uma rede, consulte a documentação do sistema operacional para obter informações sobre como desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento do host antes de o subsistema de armazenamento ser desligado.
2. Desligue a energia do subsistema de armazenamento antes de desligar a energia dos gabinetes de expansão de armazenamento. Desligue os dois interruptores da fonte de alimentação na parte posterior do subsistema de armazenamento.
3. Se houver gabinetes com fontes de alimentação dc em seu subsistema de armazenamento, desligue os dispositivos de desconexão -48V após desligar os comutadores de fonte de alimentação.
4. Desligue a energia para outros dispositivos de suporte (por exemplo, estações de gerenciamento).

Nota: Não será necessário desempenhar esta etapa se você estiver fazendo manutenção apenas no subsistema de armazenamento.

Desligue a energia em um ou mais subsistemas de armazenamento para um encerramento planejado, conclua as etapas no procedimento a seguir. Para desligar a energia para um encerramento não-planejado, consulte "Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado" na página 4-17. A Figura 4-1 na página 4-3 mostra os locais dos interruptores em um subsistema de armazenamento.

Antes de continuar, use o software Storage Manager para determinar o status dos componentes do sistema e obter instruções especiais. O software do sistema operacional pode exigir que você desempenhe outros procedimentos antes de desligar a energia.

1. Pare toda a atividade de E/S em cada subsistema de armazenamento.
2. Determine o status de todos os subsistemas de armazenamento e componentes na configuração concluindo as etapas a seguir:
 - a. Verifique todos os LEDs em cada componente nos gabinetes de armazenamento. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal.
 - b. Verifique todos os LEDs em cada componente no subsistema de armazenamento. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal.
 - c. Reveja o status da configuração na janela Subsystem Management clicando na guia **Resumo**. O status é Ótimo ou Atenção Necessária.
3. Os LEDs indicam operação normal e o status é Ótimo em todos os componentes de configuração?
 - **Sim:** Vá para a etapa 5.
 - **Não:** Vá para a etapa 4.
4. Para diagnosticar e corrigir a falha, conclua as seguintes etapas:
 - a. Execute o Recovery Guru clicando em **Recovery Guru** na barra de ferramentas na janela Subsystem Management.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.
Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, utilize os LEDs individuais para localizar o componente que falhou.
 - c. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, clique em **Recheck** no Recovery Guru. Esta ação executa o Recovery Guru novamente para certificar-se de que o problema foi corrigido.
 - d. Se o problema não tiver sido corrigido, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM. Não desligue a energia até que todos os problemas sejam corrigidos.
5. Verifique o LED ativo do cache e certifique-se de que ele esteja desligado
Se o LED ativo do cache estiver aceso, isto indica que o cache contém dados. Aguarde os dados serem limpos da memória cache antes de desligar a energia.

6. Verifique os LEDs nos gabinetes de armazenamento para garantir que todos os LEDs de atividade da unidade estejam desligados.
Se um ou mais LEDs estiverem piscando, isto indica que dados estão sendo gravados em ou a partir das unidades. Aguarde até que todos os LEDs de atividade parem de piscar.
7. Desligue o interruptor ac na parte posterior de cada controlador no subsistema de armazenamento.
Nota: Até que o interruptor em cada controlador seja desligado, a energia permanecerá ligada para os dois controladores.
8. Desligue os comutadores de energia na parte posterior de cada gabinete de armazenamento na configuração.
9. Se houver gabinetes com fontes de alimentação dc na configuração, desligue os dispositivos de desconexão -48V após desligar os comutadores de fonte de alimentação.
10. Depois de desempenhar os procedimentos de manutenção necessários, ligue a energia, utilizando o procedimento em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2.

Executando um Encerramento de Emergência

Atenção: Situações de emergência podem incluir fogo, enchente, condições extremas de tempo ou outras circunstâncias perigosas. Se ocorrer uma interrupção de energia ou situação de emergência, sempre desligue todos os botões liga/desliga em todo o equipamento de computação. Isso ajuda a proteger o equipamento contra possíveis danos decorrentes de oscilações de eletricidade quando a energia for restaurada. Se o subsistema de armazenamento perder energia inesperadamente, isso pode ser devido a uma falha de hardware no sistema de alimentação ou no painel intermediário.

Para encerrar o sistema durante uma emergência, conclua as seguintes etapas:

1. Se houver tempo, pare toda a atividade de E/S para o subsistema de armazenamento encerrando o host ou desconectando as unidades lógicas do subsistema de armazenamento por meio do host.
2. Verifique os LEDs. Anote todos os LEDs âmbar que estão acesos para que seja possível corrigir o problema quando a energia for ligada novamente.
3. Desligue todos os comutadores de fonte de alimentação, começando com o subsistema de armazenamento e seguindo com os gabinetes de armazenamento. Em seguida, desconecte os cabos de alimentação do subsistema de armazenamento.
4. Se houver gabinetes com fontes de alimentação dc em seu subsistema de armazenamento, desligue os dispositivos de desconexão -48V após desligar os comutadores de fonte de alimentação.

Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado

Para restaurar a energia para o subsistema de armazenamento em uma configuração após um encerramento não planejado, conclua as seguintes etapas.

PERIGO

Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

1. Depois que a situação de emergência tiver acabado ou a energia estiver restaurada, verifique visualmente se há danos no subsistema de armazenamento. Há sinais de danos em qualquer um dos componentes do subsistema de armazenamento, cabos ou equipamentos conectados ao subsistema de armazenamento?
 - **Sim:** Não continue com este procedimento. Entre em contato com o representante de suporte técnico IBM para obter assistência. Dependendo dos contratos de serviço atuais, poderá ser necessário retornar o equipamento à fábrica ou ao centro de serviço local para reparo.
 - **Não:** Vá para a etapa 2 na página 4-18.

Atenção: Para evitar uma possível perda de dados, certifique-se de que os comutadores de energia do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento estejam desligados antes de reconfigurar os disjuntores de circuito no rack. A reconfiguração dos disjuntores de circuito após uma situação emergencial enquanto os comutadores de energia do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento estão ligados pode causar perda de dados, pois os componentes de configuração podem não estar ligados na sequência correta. Consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2 para obter detalhes sobre a sequência correta de inicialização.

2. Depois de verificar se existem danos no subsistema de armazenamento, certifique-se de que os interruptores estejam desligados; em seguida, conecte os cabos de alimentação do DS3500, se necessário.
3. Verifique a documentação do sistema dos dispositivos de hardware que deseja ligar e determine a sequência de inicialização correta.

Certifique-se de ligar todos os gabinetes de armazenamento e de que nenhum LED de falha de ESM ou de fonte de alimentação esteja aceso antes de você ligar o subsistema de armazenamento.

Além disso, considere os itens a seguir:

- O subsistema de armazenamento suporta que os componentes do sistema sejam ligados simultaneamente; sempre verifique a documentação do sistema dos dispositivos de hardware que deseja ligar e determine a sequência de inicialização correta.
 - Um subsistema de armazenamento em um estado otimizado é recuperado automaticamente a partir de um encerramento inesperado e uma restauração simultânea não-assistida de alimentação dos componentes do sistema. Após a restauração da energia, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM se ocorrer alguma das condições a seguir:
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não são exibidos na interface gráfica com o usuário do Storage Manager.
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não ficam on-line.
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento parecem estar degradados.
4. Ligue a energia em cada dispositivo, de acordo com a sequência de inicialização.
 5. Se houver gabinetes com fontes de alimentação dc em seu subsistema de armazenamento, ligue os dispositivos de desconexão -48V antes de ligar os comutadores de fonte de alimentação.
 6. Ligue os dois interruptores da fonte de alimentação no DS3500. Os LEDs verdes nas partes frontal e posterior do DS3500 devem permanecer acesos. Se outros LEDs âmbar estiverem acesos, consulte o Capítulo 6, “Resolução de problemas”, na página 6-1.

Recuperando-se de Superaquecimento na Fonte de Alimentação

Cada subsistema de armazenamento contém duas fontes de alimentação. Cada fonte de alimentação contém um sensor de temperatura interno para evitar seu superaquecimento. Sob condições operacionais normais, com uma faixa de temperatura ambiente de 10°C a 40°C (50°F e 104°F), os ventiladores nas fontes de alimentação mantêm uma temperatura operacional adequada dentro do módulo.

Se a temperatura interna atingir 65° C (149° F), a fonte de alimentação será automaticamente desligada. Se as duas fontes de alimentação forem encerradas devido ao superaquecimento, o subsistema de armazenamento não terá energia e todos os LEDs serão desligados.

Os seguintes fatores podem causar o superaquecimento das fontes de alimentação:

- Uma temperatura da sala excepcionalmente alta
- Falhas no ventilador nas fontes de alimentação
- Circuitos elétricos defeituosos em uma fonte de alimentação
- Ventilações de ar bloqueadas
- Falhas em outros dispositivos na configuração ou no rack

Se uma falha no ventilador causar superaquecimento, o LED de erro do sistema e os LEDs de superaquecimento no subsistema de armazenamento se acenderão. O LED de falha na fonte de alimentação também pode se acender. “Verificando os LEDs” na página 4-7 mostra o local dos LEDs no DS3500.

Se a temperatura do subsistema de armazenamento exceder 45° C (113° F), o software de gerenciamento de armazenamento exibirá um ícone de Atenção Necessária na Janela Subsystem Management. Se a temperatura do ar dentro do rack atingir 65°C (149°F), as fontes de alimentação serão automaticamente encerradas. Se o monitoramento de eventos estiver ativado e a notificação de eventos estiver configurada, o software emitirá duas notificações de problema crítico.

- Se *uma* fonte de alimentação for encerrada, o software de gerenciamento de armazenamento exibirá um status Atenção Necessária na Janela Subsystem Management.
- Se as *duas* fontes de alimentação forem encerradas, o subsistema de armazenamento será encerrado e o software de gerenciamento de armazenamento exibirá um status Não Respondendo na janela Gerenciamento de Matrizes.

Atenção: Para impedir danos nos componentes do subsistema de armazenamento quando as fontes de alimentação forem encerradas automaticamente, remova imediatamente todos os painéis do rack para ajudar a reduzir a temperatura do ar no rack.

Para retomar a operação normal após o encerramento de uma fonte de alimentação, conclua as seguintes etapas:

1. Você utilizou o procedimento “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 4-6 para identificar um problema de superaquecimento?
 - **Sim:** Vá para a etapa 2.
 - **Não:** Desempenhe o procedimento em “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 4-6 para certificar-se de que as fontes de alimentação tenham sido encerradas devido a um problema de superaquecimento e, em seguida, vá para a etapa 2.
2. Pare a atividade de E/S para o subsistema de armazenamento e todos os gabinetes de armazenamento conectados.
3. Tome todas ou algumas das seguintes medidas para aliviar o problema de superaquecimento:
 - Remova todos os painéis do rack imediatamente.
 - Utilize os ventiladores externos para refrigerar a área.
 - Desligue a energia para o gabinete de armazenamento usando o procedimento descrito em “Executando um Encerramento de Emergência” na página 4-17.
4. Espere até que o ar dentro e ao redor do subsistema de armazenamento seja resfriado.

Após a temperatura dentro das fontes de alimentação cair para abaixo de 65°C (149°F), o subsistema de armazenamento será capaz de fazer uma recuperação de energia sem intervenção do operador. Depois que o ar for resfriado, as fontes de alimentação deverão ser ligadas automaticamente. Se as fontes de alimentação forem reiniciadas automaticamente, os controladores serão reconfigurados e retornarão à operação normal.
5. As fontes de alimentação foram reiniciadas automaticamente?
 - **Sim:** Vá para a etapa 8 na página 4-20.
 - **Não:** Vá para a etapa 6.
6. Desligue os comutadores de energia no DS3500 (consulte Figura 4-1 na página 4-3) e depois desligue todos os gabinetes de armazenamento conectados. Aguarde 1 minuto e ligue a energia em todos os gabinetes de armazenamento conectados.

Enquanto um gabinete de armazenamento está ligado, os LEDs nas partes posterior e frontal do gabinete piscam de modo intermitente. Dependendo da sua configuração, o gabinete de armazenamento pode levar de 20 segundos a vários minutos para ser ligado.

Nota: Se houver gabinetes com fontes de alimentação dc em seu subsistema de armazenamento, certifique-se de que os dispositivos de desconexão -48V estejam ligados e em operação.

7. Ligue os dois interruptores na parte posterior do subsistema de armazenamento. Consulte a Figura 4-1 na página 4-3

Um subsistema de armazenamento pode levar 10 segundos para ser ligado e até 15 minutos para que o autoteste de bateria seja concluído. Durante esse tempo, os LEDs nas partes frontal e posterior do DS3500 piscam de modo intermitente.

8. Verifique os LEDs na frente e atrás do subsistema de armazenamento e de cada gabinete de armazenamento conectado (um LED verde indica status normal; um LED âmbar indica uma falha de hardware); em seguida, verifique o status da matriz na janela Gerenciamento de Subsistema.
 - a. Abra a janela Subsystem Management na matriz de armazenamento.
 - b. Clique na guia **Resumo** e reveja o status da configuração.

O status é Ótimo ou Atenção Necessária.
9. Cada módulo (controlador, fonte de alimentação, ESM) exibe apenas um LED verde de status e o status é Ideal para cada componente de módulo?
 - **Sim:** Vá para a etapa 11.
 - **Não:** Vá para a etapa 10.
10. Diagnostique e corrija a falha.
 - a. Para executar o Recovery Guru, clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas na janela Subsystem Management.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.

Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, localize e resolva o problema desse componente. Consulte “Verificando os LEDs” na página 4-7.
 - c. Quando o procedimento estiver concluído, selecione **Recheck** no Recovery Guru. Isto executa o Recovery Guru novamente para certificar-se de que o problema seja corrigido.
 - d. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
11. Substitua o painel no gabinete de armazenamento, se aplicável.

Memória Cache e Bateria de Cache

Cada controlador de armazenamento no subsistema de armazenamento DS3500 contém 1 GB ou 2 GB de cache de memória para armazenar operações de leitura e gravação. Em uma configuração de controlador dual, ambos os controladores no DS3500 devem ter a mesma quantidade de cache de memória. A unidade de bateria contém carga suficiente para fazer backup dos dados armazenados em cache em cada controlador para uma unidade flash no caso de uma falha de energia do DS3500.

Memória Cache

Cache de memória é a memória no controlador de armazenamento que é usada para armazenamento intermediário de dados de leitura e gravação nos controladores DS3500. A utilização da memória cache pode aumentar o desempenho do sistema. Os dados de uma operação de leitura do host podem estar na memória cache de uma operação anterior (eliminando, assim, a necessidade de acesso à unidade propriamente dita) e uma operação de gravação é concluída quando ela for gravada no cache, em vez de nas unidades.

O controlador tem um LED ativo de cache que indica o atual status do cache. O LED se acenderá quando houver dados no cache e será apagado quando não houver dados no cache.

Se o armazenamento em cache estiver ativado e o LED ativo do cache não se acender durante a atividade de E/S, isto indica uma das seguintes condições:

- A memória cache do controlador A ou do controlador B falhou.

- Os tamanhos do cache no controlador A e no controlador B não são os mesmos.
- A bateria falhou.

Nota: Sempre use o cliente do Storage Manager para verificar as configurações do cache de memória antes de assumir que ocorreu uma falha de hardware.

Consulte “LEDs do controlador” na página 4-10 para conhecer o local do LED ativo do cache em um controlador.

Bateria do Cache do Controlador

A unidade de bateria de backup fornece alimentação para suportar a memória cache de cada controlador nas unidades flash no caso de uma falha de alimentação. Cada unidade de bateria contém uma bateria de íon-lítio SMART recarregável selada.



CUIDADO:

A bateria é do tipo íon de lítio. Para evitar uma possível explosão, não exponha ao fogo. Troque apenas pela peça aprovada pela IBM. Recicle ou descarte a bateria conforme as instruções dos regulamentos locais. Nos Estados Unidos, a IBM possui um processo para a coleta dessa bateria. Para obter informações, ligue 0800-7014262. Tenha o número de peça IBM da unidade de bateria em mãos quando você ligar. (C007)

Substitua as unidades de bateria no DS3500 quando elas forem identificadas como com falha pela janela Gerenciamento de Subsistema do Storage Manager ou quando os LEDs de falha da bateria acenderem. Consulte “LEDs do controlador” na página 4-10 para obter o local do LED de falha da bateria.

Substitua apenas a unidade de bateria indicada como com falha pelos LEDs ou na janela Gerenciamento de Subsistema do Storage Manager. Em uma configuração de controlador dual, você não precisa substituir as unidades de bateria quando os LEDs de falha da bateria indicarem que somente uma unidade de bateria falhou. Cada controlador tem um LED de Bateria Carregando que indica o status da unidade de bateria.

- O LED fica ativo quando a bateria está completamente carregada
- O LED pisca quando a bateria está carregando ou executando um autoteste
- O LED fica desativado quando a bateria ou o carregador da bateria falha ou está ausente

Ciclo de Aprendizado da Bateria de Cache

A bateria executa um ciclo de aprendizagem na primeira vez que o subsistema de armazenamento é ligado, e novamente a cada oito semanas, para avaliação da capacidade de carga da bateria. Se a bateria falhar no loop de aprendizagem ou levar muito tempo para atingir a carga cheia, o LED de Bateria Carregando é apagado, o LED de Falha da Bateria é ligado e o Storage Manager identifica a bateria como falha.

O ciclo de aprendizado leva até três horas. Durante este período, o cache estará ativo se a bateria está em condição otimizada. Se o ciclo de aprendizado for interrompido, o ciclo de aprendizado atual será concluído e a bateria executará um novo ciclo de aprendizado no próximo intervalo programado (oito semanas a partir do ciclo de aprendizado atual). A interrupção do loop de aprendizagem é causada pela remoção da bateria do chassi do controlador, reconfiguração da energia para o subsistema de armazenamento ou se houver superaquecimento de um gabinete de armazenamento ou bateria.

O armazenamento de dados em cache começa depois de a bateria ser carregada no nível de voltagem programado, o que ocorre quando a alimentação do subsistema de armazenamento é ligada pela primeira vez, quando uma nova bateria é instalada para substituir uma bateria falha ou quando a alimentação do sistema é ligada depois de meses de inatividade.

Atenção: O armazenamento em cache de gravação é suspenso enquanto um pacote de bateria estiver carregando ou em autoteste.

Capítulo 5. Substituição de componentes

Este capítulo contém informações sobre como substituir os componentes do subsistema de armazenamento e gabinete de armazenamento e instalar dispositivos opcionais.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

LED de permissão de remoção

Cada controlador, ESM e fonte de alimentação tem um LED azul OK para remover. A finalidade do LED OK para remover é ajudar a assegurar que um componente não seja removido antes que seja seguro fazê-lo. Não remova nenhum componente, a menos que o LED do componente OK para remover esteja aceso.

Atenção

Se você remover um controlador, ESM ou fonte de alimentação quando o LED OK para remover não estiver aceso, poderá ocorrer uma perda de disponibilidade de dados. Se um LED âmbar estiver aceso e um LED OK para remover associado *não* estiver aceso, será necessário executar diagnósticos adicionais *antes* de remover o componente indicado. Utilize as instruções do Recovery Guru na janela Gerenciamento de Subsistema ou consulte as instruções de substituição de componente aplicáveis neste capítulo para os diagnósticos adicionais requeridos neste caso.

O LED OK para remover se acende ou se apaga automaticamente conforme as condições se alteram. Espere pelo menos dois 2 minutos depois de substituir um componente para que o subsistema de armazenamento reconheça o novo componente e atualize o status do LED. Na maioria dos casos, quando um único componente falha, o LED OK para remover permanece aceso quando o LED âmbar é aceso para o componente.

Trabalhando com Controladores

Esta seção descreve como remover um controlador, remover e instalar uma tampa, instalar um controlador, substituir um controlador e descartar a bateria da placa-mãe no controlador.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.

- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

Removendo um controlador

Atenção: Antes de remover um controlador em um subsistema de armazenamento de controlador único, encerre o subsistema de armazenamento para evitar perda de dados (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15).

Para remover um controlador do subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.

Atenção: Nunca remova um controlador, a menos que o LED OK para remover esteja aceso. Fazer isso pode resultar em uma perda de dados.

2. Se o controlador falhar, não continue com este procedimento. Em vez disso, vá para “Substituindo um Controlador” na página 5-5.

Atenção: Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 3-1 para obter informações adicionais.

3. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador. Certifique-se de etiquetar cada cabo para que possa reconectá-lo corretamente.
4. Remova o controlador do chassi.

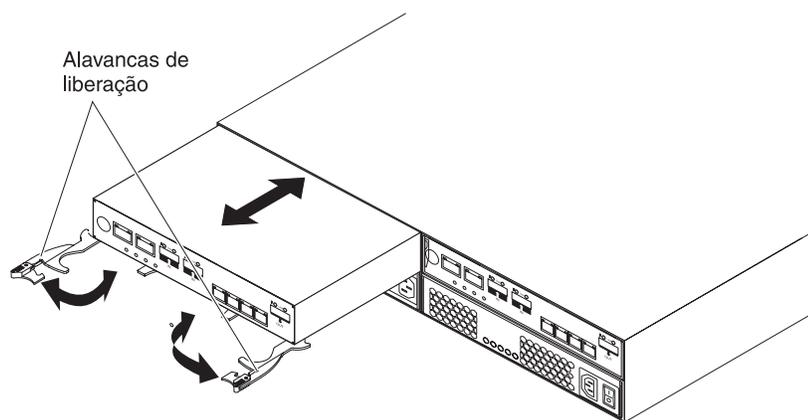


Figura 5-1. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
- c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

Atenção: Depois de remover o controlador, espere 70 segundos antes de recolocar ou substituir o controlador. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Removendo e Instalando uma Tampa

Para remover uma tampa de um controlador, complete as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Pressione os dois botões de liberação e deslize a tampa para a parte posterior do controlador.

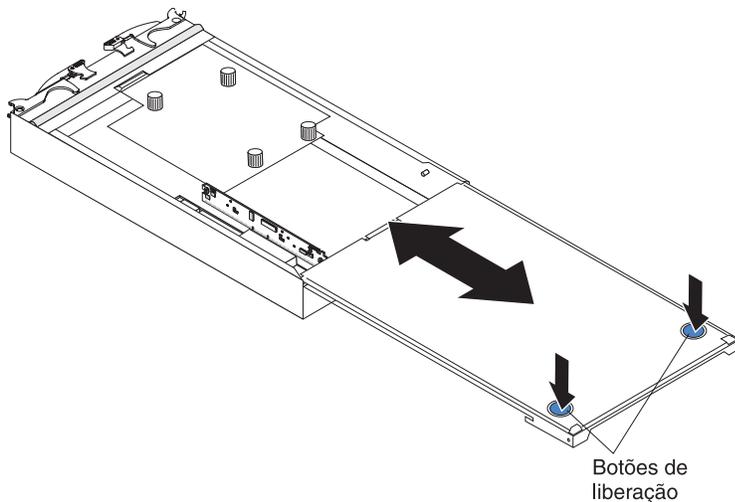


Figura 5-2. Removendo a Tampa

3. Remova a tampa e guarde-a para uso futuro.

Para instalar uma tampa em um controlador, complete as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Alinhe a tampa no controlador e deslize-a para a parte frontal do controlador para instalá-la.

Instalando um Controlador

Utilize esse procedimento para instalar um segundo controlador. O segundo controlador é o controlador B. Se o subsistema de armazenamento contiver apenas um controlador, esse controlador será o controlador A.

Atenção: Certifique-se de que os dois controladores tenham o mesmo adaptador de porta do host, tamanho de DIMM e opcionais. Um controlador incompatível será colocado em um estado de bloqueio pelo outro controlador.

Para instalar um controlador no subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Instale o novo firmware NVSRAM de controlador dual no controlador A. Consulte “Fazendo Download do Controlador ou NVSRAM” no *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para obter informações sobre como fazer download do firmware NVSRAM.

Nota: Obtenha o firmware NVSRAM de controlador dual mais recente em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

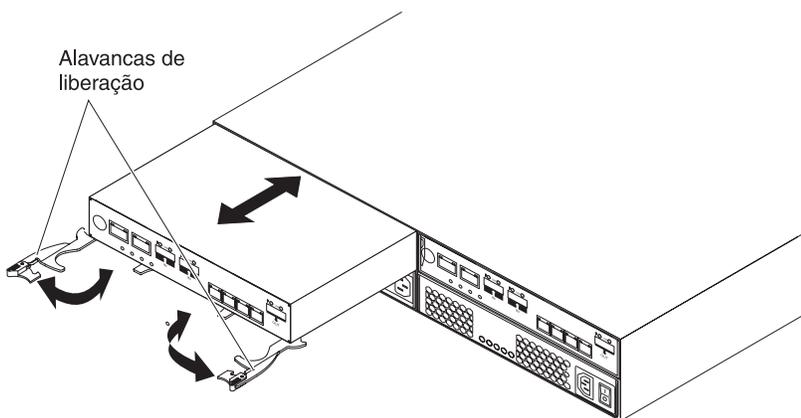
3. Inicie a interface da linha de comandos; em seguida, digite o seguinte comando para alterar o controlador A do modo simplex (controlador único) para o modo duplex (controlador dual):

```
Smcli ctlr_A_IP_address -c "set storageSubsystem
redundancyMode=duplex;"
```

4. Encerre o subsistema de armazenamento e, em seguida, inicie-o novamente (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2). Se o controlador A tiver sido convertido com êxito no modo duplex, o subsistema relatará uma mensagem de erro controlador alternativo ausente. Se a mensagem de erro não for relatada, reinstale o novo firmware NVSRAM de controlador dual no controlador A e repita as etapas 3 a 4.

5. Desembale o novo controlador. Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver um controlador.
6. Certifique-se de que ambos os controladores tenham o mesmo adaptador de porta do host, tamanho de DIMM e opcionais.
7. Se o controlador A contiver um adaptador de porta do host opcional, instale um adaptador de porta do host opcional idêntico no novo controlador. Consulte “Instalando um Adaptador de Porta do Host Opcional” na página 5-9 para obter instruções.
8. Remova o painel de preenchimento do controlador do compartimento:
 - a. Abra as duas alavancas de liberação. O painel de preenchimento move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o painel de preenchimento para fora do compartimento.
 - c. Coloque o painel de preenchimento em um local seguro para futura utilização.
9. Instale o novo controlador.

Nota: A ilustração a seguir mostra a instalação do controlador A. Certifique-se de instalar o novo controlador no compartimento mais à direita, como o controlador B.



- a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
- b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
- c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

Figura 5-3. Instalando um Controlador

10. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o novo controlador.
11. Conecte os cabos de interface do host no controlador. Consulte “Cabeando o Subistema de Armazenamento DS3500” na página 3-1 para obter informações adicionais.
12. Certifique-se de que todas as conexões do gabinete de armazenamento tenham sido concluídas (consulte as topologias de controlador dual em “Topologias de Cabeamento de Unidade do Subistema de Armazenamento do DS3500” na página 3-19); em seguida, conecte o cabo de expansão de unidade SAS do ESM direito no último gabinete de armazenamento na cadeia à porta de expansão de unidade no controlador B do DS3500.
13. Aguarde de 5 a 10 minutos para que o software Storage Manager relate as unidades e o caminho da unidade redundante.
14. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte “LEDs do controlador” na página 4-10. Você também pode utilizar a janela Gerenciamento de Subistema para identificar quaisquer novas falhas. Algum subistema de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária)?

- **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 15.
15. Utilize o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Substituindo um Controlador

Atenção: Certifique-se de que as duas fontes de alimentação estejam conectadas e ligadas e que nenhum dos LEDs âmbar esteja aceso. Certifique-se de que os LEDs de energia em ambas as fontes de alimentação estejam acesos. Se o status das fontes de alimentação não for Ótimo, substitua essa fonte de alimentação antes de prosseguir com o procedimento de substituição do controlador.

Para substituir um controlador em um subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas.

Atenção:

- Se estiver substituindo um controlador com falha por um controlador de substituição da Assistência IBM, você transferirá a bateria do controlador para o controlador de substituição. O controlador de substituição contém um DIMM de 1024 MB; se a capacidade do DIMM no controlador com falha for maior do que 1024 MB, você também transferirá esse DIMM para o controlador de substituição. Transfira o DIMM e a bateria exatamente conforme descrito neste procedimento; a não-remoção e não-inserção destes itens na sequência correta podem danificar o DIMM.
- Em um subsistema de armazenamento de controlador único, encerre o subsistema de armazenamento antes de remover o controlador.
 1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
 2. Em um subsistema de armazenamento de controlador único, encerre o subsistema de armazenamento (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15 para obter a sequência correta de etapas); em seguida, continue com a etapa 4.
 3. Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento. Mova a propriedade da unidade lógica para o outro controlador. Se o controlador que está sendo substituído tiver falhado, mas ainda estiver funcionando, mova o controlador com falha para o estado Off-line.

Atenção: Nunca remova um controlador, a menos que o LED OK para remover esteja aceso. Fazer isso pode resultar em uma perda de dados.
 4. Localize o controlador com falha verificando os LEDs âmbar nos controladores no subsistema de armazenamento.
 5. O LED OK para remover está aceso?
 - **Sim:** Vá para a etapa 6.
 - **Não:** Outro componente pode precisar de atenção antes da remoção do controlador. Utilize o Recovery Guru na janela Subsystem Management para identificar e corrija todas as falhas adicionais. Se não houver falhas, continue com a etapa 6 para substituir o controlador.

Atenção: A eletricidade estática pode danificar o subsistema de armazenamento e outros dispositivos eletrônicos. Para evitar danos, mantenha os dispositivos sensíveis à estática em suas embalagens protetoras antiestáticas até que você esteja pronto para instalá-los.

6. Desembale o novo controlador. Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver o novo controlador.
7. Determine se o controlador de substituição será o controlador A ou o controlador B (o controlador A está instalado no compartimento de controlador esquerdo; o controlador B está instalado no compartimento de controlador direito) e, em seguida, aplique as etiquetas do controlador para as portas do host e portas de expansão da unidade no controlador de substituição. As etiquetas do

controlador e as instruções estão incluídas com o controlador substituto. Certifique-se de que a etiquetas estejam alinhadas corretamente e não cubra quaisquer conectores ou LEDs.

Atenção: Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 3-1 para obter informações adicionais.

8. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador com falha. Certifique-se de etiquetar cada cabo para que você possa reconectá-lo corretamente ao novo controlador.
9. Se o controlador tiver falhado em um subsistema de armazenamento de controlador único, desligue a energia imediatamente (consulte “Executando um Encerramento de Emergência” na página 4-17 para obter instruções).
10. Remova o controlador do chassi

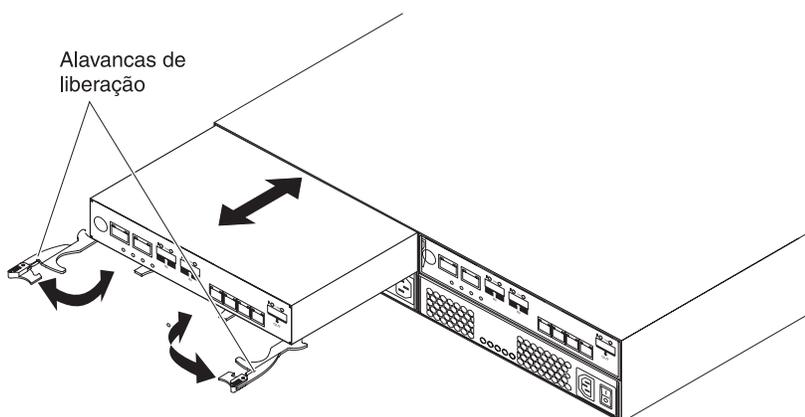


Figura 5-4. Removendo e Recolocando um Controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
- c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.

Atenção: O controlador de substituição DS3500 é enviado com um preenchimento temporário. Coloque o preenchimento temporário no compartimento do chassi do controlador após o controlador com falha ser removido, para manter o fluxo de ar e o resfriamento adequados.

11. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2).
12. Remova a bateria do controlador com falha.

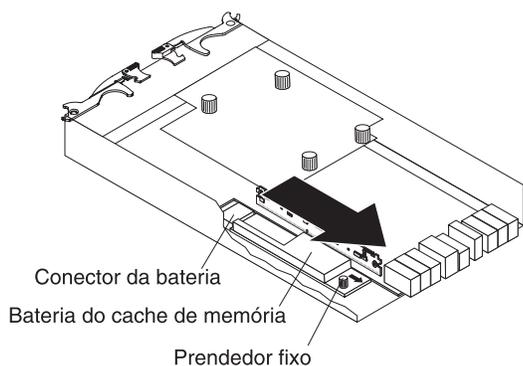


Figura 5-5. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador

- a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.
 - b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.
 - c. Deixe a bateria reservada.
13. Se a capacidade do DIMM no controlador removido for maior do que 1024 MB, conclua as seguintes etapas para transferir o DIMM para o novo controlador:
- a. Remova o DIMM de 1024 MB do novo controlador e deixe-o reservado (consulte “Substituindo o DIMM do Cache de Memória” na página 5-33).
 - b. Insira o DIMM no novo controlador (consulte “Instalando o DIMM” na página 5-34 para obter instruções).
14. Instale a bateria da etapa 12 na página 5-6 no novo controlador.
- a. Deslize a bateria no controlador até que os pinos do conector da bateria estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.
 - b. Gire o prendedor fixo no sentido horário para firmar a bateria no lugar.
15. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2)
- Atenção:** Remova o preenchimento temporário antes de instalar o controlador de substituição.
16. Instale o novo controlador.
- a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
17. Conecte os cabos desconectados na etapa 8 na página 5-6.
18. **(Apenas controlador único)** Ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2).
19. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o novo controlador.
20. Conclua os procedimentos restantes do Recovery Guru para substituição do controlador.
21. Verifique os LEDs no novo controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
22. Utilize a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
- Se o novo controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 25.
 - Se o novo controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, vá para “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 4-6.
 - Se o novo controlador estiver off-line, continue com a etapa 23.
23. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado off-line, consulte a ajuda on-line do Storage Manager para obter instruções sobre como deixar o controlador on-line. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e torne o controlador on-line; selecione o controlador off-line e clique em **Avançado** → **Recuperação** → **Tornar Controlador On-line**.
24. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte “LEDs do controlador” na página 4-10. Você também pode utilizar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas. Algum subsistema de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária)?
- **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 25.
25. Utilize o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da Placa-mãe

Ao desmontar o subsistema de armazenamento para descarte, use as informações nesta seção para localizar, remover e descartar as baterias de lítio que estão nas placas-mãe no controlador A e no controlador B.

Instrução 2



CUIDADO:

Ao substituir a bateria de lítio, use apenas uma bateria de tipo equivalente recomendada pelo fabricante. Se o seu sistema tiver um módulo que contém uma bateria de lítio, substitua-o apenas pelo mesmo tipo de módulo produzido pelo mesmo fabricante. A bateria contém lítio e poderá explodir se não for usada, manipulada ou descartada de modo correto.

Não:

- Jogue nem insira na água
- Aqueça a mais de 100°C (212°F)
- Conserte nem desmonte

Descarte a bateria conforme requerido pelas ordens ou regulamentações locais.

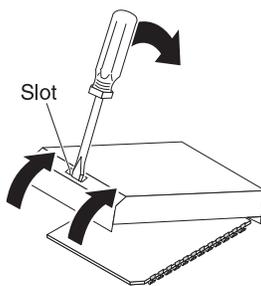
Para remover as baterias para venda, conclua as seguinte etapas:

1. Localize o compartimento da bateria na placa-mãe no controlador.

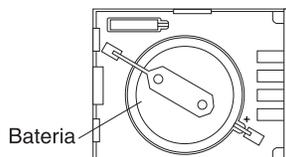
Nota:

- a. O compartimento da bateria está localizado próximo à extremidade da placa-mãe do controlador perto dos suportes de montagem para as placas-filhas do host opcionais.
- b. Se uma placa-filha for instalada no controlador, você deverá remover a placa para obter acesso ao compartimento da bateria.

2. Insira a chave de fenda no slot na tampa do compartimento da bateria.



3. Mova a chave de fenda conforme mostrado na ilustração até que a tampa seja liberada da base do compartimento da bateria.
4. Levante a guia de contato; em seguida, deslize a bateria para fora do compartimento.



5. Repita as Etapas 1 na página 5-8 a 4 na página 5-8 para localizar e remover a bateria de lítio no Controlador B; em seguida, continue com a Etapa 6.

6. Descarte a bateria conforme requerido pelos regulamentos locais.

A bateria deve ser reciclada ou descartada de forma correta. Os recursos de reciclagem podem não estar disponíveis em sua área. Para obter informações sobre como descartar as baterias fora dos Estados Unidos, consulte <http://www.ibm.com/ibm/environment/products/batteryrecycle.shtml> ou entre em contato com as unidades locais de descarte de lixo.

Nos Estados Unidos, a IBM estabeleceu um processo de retorno para reutilização, reciclagem ou descarte apropriado de baterias usadas. Para obter informações sobre o descarte correto dessas baterias, entre em contato com a IBM pelo telefone 1-800-426-4333.

Instalando um Adaptador de Porta do Host Opcional

Atenção: Se você instalar um adaptador de porta do host em um controlador e o subsistema de armazenamento contiver dois controladores, deverá se certificar de que um adaptador de porta do host idêntico esteja instalado no outro controlador.

Para instalar um adaptador de porta do host, complete as etapas a seguir.

Atenção: Para evitar perda de dados, encerre o subsistema de armazenamento antes de remover o controlador do chassi. Para obter a sequência de encerramento correta, consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15.

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Desligue o subsistema de armazenamento (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15).
3. Desconecte os cabos que estão conectados ao controlador.
4. Remova o controlador do chassi.

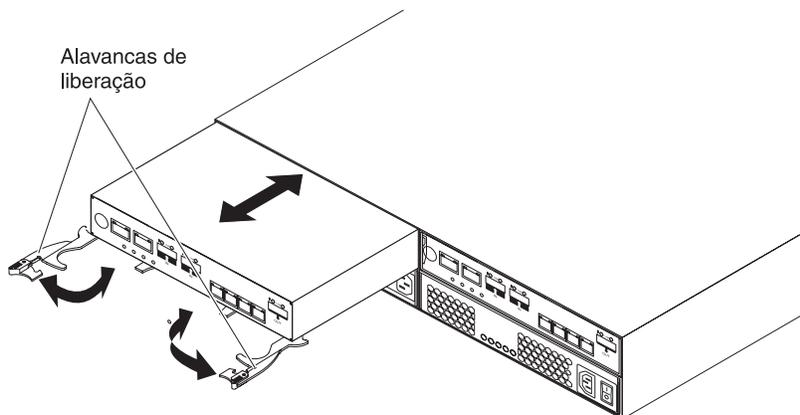


Figura 5-6. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
5. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2).

6. Remova os dois parafusos da tampa. Gire a tampa para soltar a guia de alinhamento e remover a tampa do controlador.

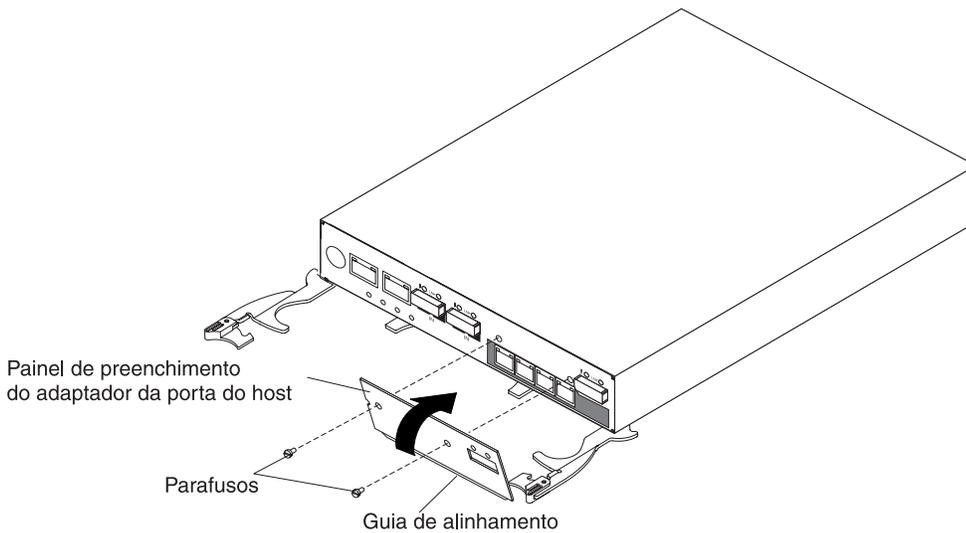


Figura 5-7. Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host

7. Toque o pacote protetor estático que contém o adaptador de porta do host em qualquer superfície metálica sem pintura no subsistema de armazenamento e, em seguida, remova o adaptador da embalagem.
8. Alinhe o adaptador da porta do host conforme mostrado na seguinte ilustração

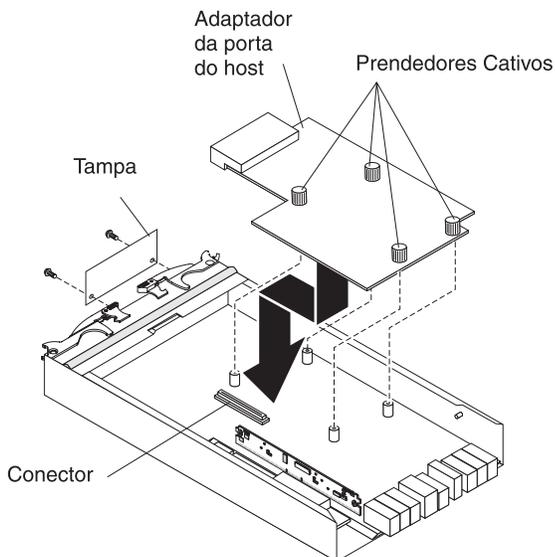


Figura 5-8. Instalando um Adaptador de Porta do Host

9. Pressione a placa no conector e aperte os quatro prendedores fixos.
10. Use a guia de alinhamento para alinhar a tampa que vem com o adaptador de porta do host opcional.
11. Prenda a tampa com os dois parafusos.
12. Instale a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 5-2).
13. Insira o controlador no chassi.

- a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
14. Reconecte os cabos desconectados na etapa 3 na página 5-9.
 15. Ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2).
 16. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o controlador.
 17. Verifique os LEDs no controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
 18. Utilize a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
 - Se o controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 21.
 - Se o controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, vá para “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 4-6.
 - Se o controlador estiver off-line, vá para a etapa 19.
 19. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado off-line, consulte a ajuda on-line do Storage Manager para obter instruções sobre como deixar o controlador on-line. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e torne o controlador on-line; selecione o controlador off-line e clique em **Avançado** → **Recuperação** → **Tornar Controlador On-line**.
 20. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte “LEDs do controlador” na página 4-10. Você também pode utilizar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas. Algum subsistema de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária)?
 - **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 21.
 21. Utilize o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Trabalhando com Unidades Hot Swap

Esta seção explica como é possível aumentar a capacidade do subsistema de armazenamento incluindo mais unidades ou substituindo unidades existentes por outras de maior capacidade.

Antes de começar, conclua as tarefas a seguir:

- Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 2-3.
- Certifique-se de que a configuração atual do sistema esteja funcionando corretamente.
- Faça backup de todos os dados importantes antes de fazer alterações nos dispositivos de armazenamento de dados.

Antes de instalar ou remover unidades, reveja as seguintes informações:

- **Painéis de Preenchimento:** Um subsistema de armazenamento contém painéis de preenchimento nos compartimentos de unidade não utilizados. Antes de instalar novas unidades, você deve remover estes painéis de preenchimento. Guarde os painéis de preenchimento para utilização futura. Para resfriamento e proteção EMC adequados, cada compartimento deve sempre conter um painel de preenchimento ou uma unidade hot swap.
- **Unidades:**
 - O DS3500 suporta as seguintes unidades:

- Até 12 unidades SAS ou NL SAS LFF de 3,5 pol. e 6 Gbps (DS3512 e EXP3512)
 - Até 24 unidades SAS ou NL SAS SFF de 2,5 pol. e 6 Gbps (DS3524 e EXP3524)
 - Para um ótimo desempenho, nunca insira uma unidade no subsistema de armazenamento sem primeiro confirmar o nível de firmware da unidade. Entre em contato com o representante de suporte técnico IBM para obter informações sobre os níveis de firmware da unidade suportados.
 - A utilização de unidades não suportadas pode causar falha do subsistema de armazenamento.
 - Depois de remover uma unidade, espere 70 segundos antes de substituir ou recolocar a unidade para permitir que ela seja girada para baixo. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.
 - **Etiquetas de unidade:** Uma etiqueta é fornecida na frente de cada unidade. Utilize esta etiqueta para registrar as informações de localização para cada unidade antes de removê-la. Certifique-se de manter um registro das unidades e seus compartimentos correspondentes. Além disso, registre as informações de localização na “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página A-1. Se você instalar uma unidade no compartimento incorreto, poderá perder dados.
 - **LEDs de unidade:** Cada compartimento de unidade possui dois LEDs associados, um LED de atividade verde e um LED de status âmbar. Esses LEDs indicam o status dessa unidade.
- Os LEDs de unidade no subsistema de armazenamento DS3512 e gabinete de armazenamento EXP3512 são mostrados na Figura 5-9. Os LEDs de unidade no subsistema de armazenamento DS3524 e gabinete de armazenamento EXP3524 são mostrados na Figura 5-10.

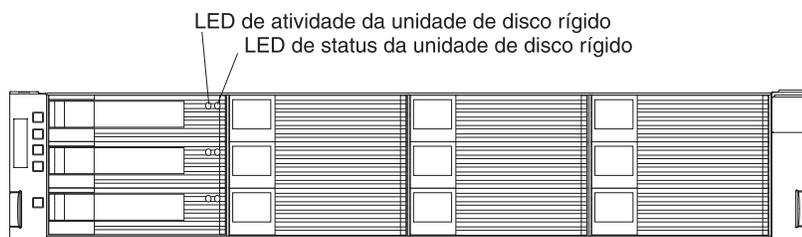


Figura 5-9. LEDs de Unidade do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

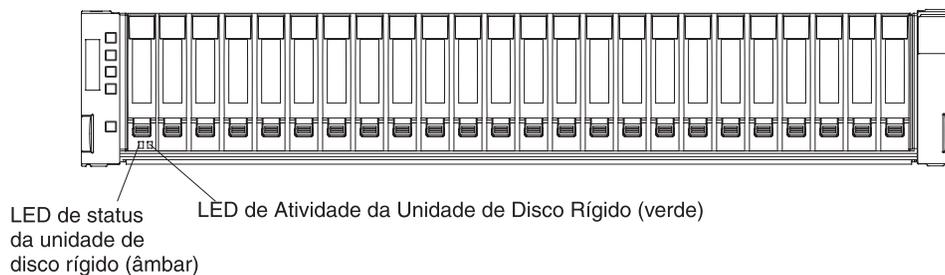


Figura 5-10. LEDs de Unidade do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

LED de atividade da unidade (verde)

Quando este LED piscar, ele está indicando que há atividade na unidade.

LED de status da unidade (âmbar)

Quando este LED piscar, ele está indicando que a unidade foi identificada pelo software.

Quando este LED estiver aceso e não estiver piscando, ele indica que a unidade falhou.

- **Hardware hot swap:** O subsistema de armazenamento contém hardware que permite a você substituir uma unidade com falha sem desativar o subsistema de armazenamento. É possível continuar operando o subsistema de armazenamento enquanto uma unidade está sendo removida ou instalada. Essas unidades são conhecidas como unidades de troca a quente.

Removendo uma Unidade de Disco Rígido

Para remover uma unidade hot swap, conclua as seguintes etapas.

Nota: A unidade vem instalada em um compartimento de unidade. Não tente desconectar a unidade da bandeja.

1. Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página A-1 para registrar o local e identificar as unidades. Registre essas informações para poder substituir as unidades nos mesmos compartimentos dos quais elas foram removidas.
2. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.

Atenção: Nunca remova uma unidade quando o LED de atividade verde estiver piscando. Remova uma unidade apenas quando seu LED âmbar de status estiver aceso (não piscando), quando a unidade estiver inativa (o LED de atividade está apagado), ou quando o subsistema de armazenamento estiver desligado.

3. (DS3512 e EXP3512) Remova a unidade.

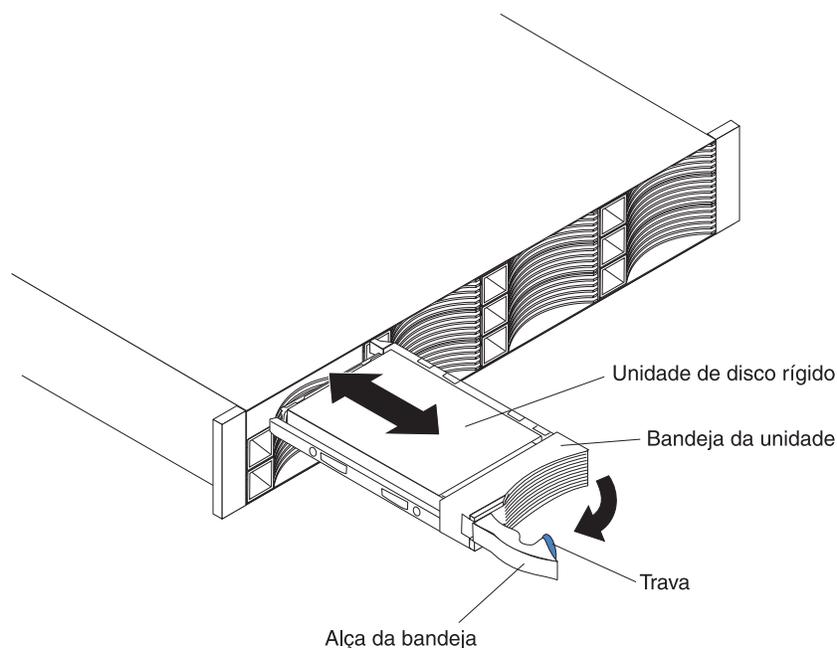


Figura 5-11. Removendo uma Unidade de um DS3512 ou EXP3512

- a. Pressione a trava na extremidade da alça da bandeja para soltá-la, em seguida, puxe a alça para a posição aberta.
 - b. Puxe a unidade aproximadamente 12 mm (0,5 pol.) para fora do compartimento e aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo e o controlador do subsistema de armazenamento reconheça que uma unidade foi removida da configuração.
4. (DS3524 e EXP3524) Remova a unidade.

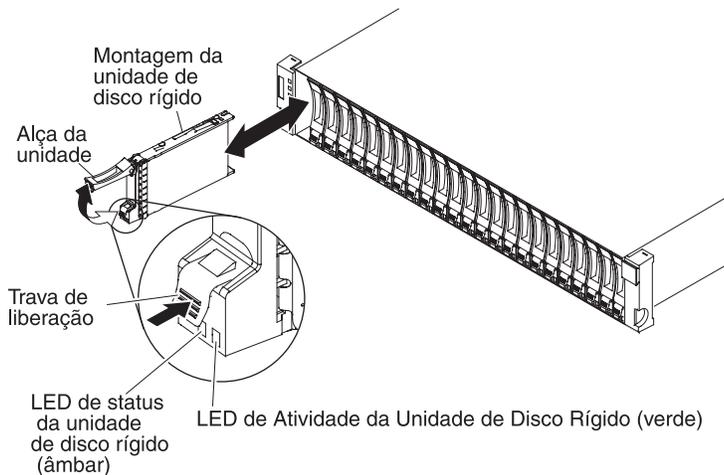


Figura 5-12. Removendo uma Unidade de um DS3524 ou EXP3524

- a. Empurre para cima a trava na alça, abra a alça da unidade e puxe o conjunto da unidade para fora do servidor.
 - b. Puxe a unidade aproximadamente 12 mm (0,5 pol.) para fora do compartimento e aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo e o controlador do subsistema de armazenamento reconheça que uma unidade foi removida da configuração.
5. Certifique-se de que haja identificação adequada (como uma etiqueta) na unidade; em seguida, deslize a unidade completamente para fora do compartimento. Se a unidade falhar, informe isso no rótulo.
 6. Coloque a unidade horizontalmente em uma superfície nivelada.

Atenção: Manuseie as unidades cuidadosamente e não as empilhe. Siga todas as precauções para dispositivos sensíveis a estática.

Instalando uma Unidade de Disco Rígido

Exceto durante a ligação inicial do subsistema de armazenamento, é possível incluir unidades enquanto o subsistema de armazenamento está ligado e em execução. Para instalar unidades hot swap no subsistema de armazenamento, conclua as seguintes etapas.

Atenção: Após remover uma unidade, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo antes de substituir ou recolocá-la. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Nota: A unidade é fornecida com um compartimento já conectado. Não tente desconectar a unidade da bandeja.

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Leia a documentação fornecida com a unidade.
3. Remova o painel de preenchimento do compartimento no qual a unidade será instalada. Guarde o painel de preenchimento para utilização futura.
4. Desembale a nova unidade. Guarde todo o material de embalagem caso seja necessário devolver a unidade.
5. (DS3512 e EXP3512) Instale a unidade.

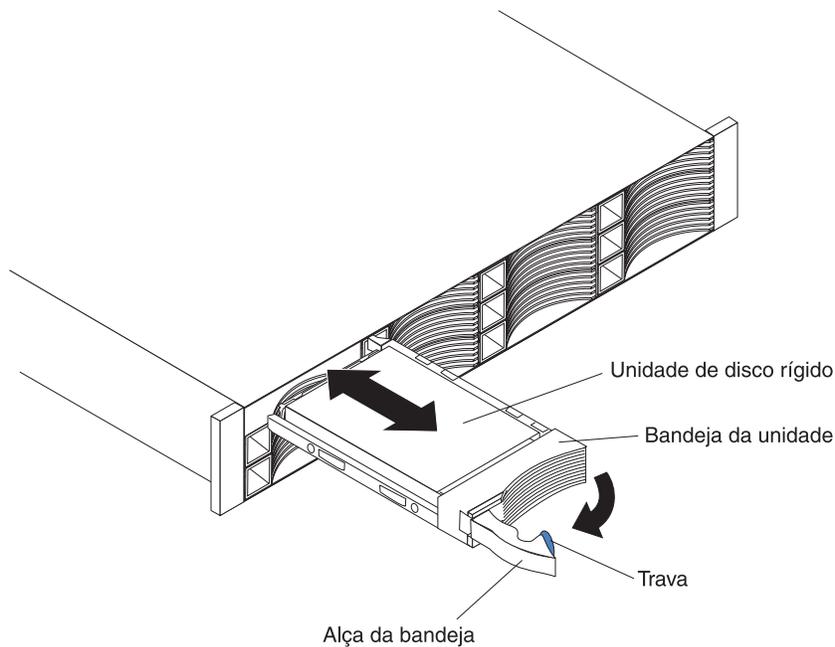


Figura 5-13. Instalando uma Unidade em um DS3512 ou EXP3512

- a. Pressione a trava na extremidade da alça da bandeja da unidade para soltá-la, em seguida, puxe a alça para a posição aberta.
 - b. Deslize a unidade completamente no compartimento vazio até que a unidade pare.
 - c. Empurre a alça da bandeja para a posição fechada (travada).
6. (DS3524 e EXP3524) Instale a unidade.

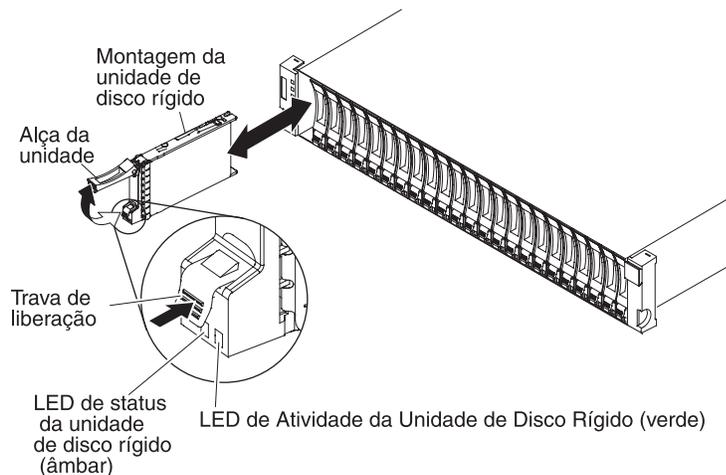


Figura 5-14. Instalando uma Unidade em um DS3524 ou EXP3524

- a. Empurre para cima a trava na alça para soltá-la, em seguida, puxe a alça da bandeja para a posição aberta.
 - b. Deslize a unidade completamente no compartimento vazio até que a unidade pare.
 - c. Empurre a alça da bandeja para a posição fechada (travada).
7. Se você estiver instalando unidades adicionais, aguarde pelo menos 30 segundos antes de instalar cada unidade.

Substituindo uma Unidade Hot Swap

Problemas de unidade incluem mau funcionamento que atrasa, interrompe ou impede uma atividade de E/S bem-sucedida entre os hosts e as unidades no subsistema de armazenamento. Isto inclui problemas de transmissão entre os controladores do host e as unidades. Esta seção explica como substituir uma unidade com falha.

Nota: Se quiser remover uma unidade que não está em um estado com falha ou ignorar, use sempre o software Storage Manager para colocar a unidade em um estado com falha ou para colocar a matriz associada à unidade (ou unidades) em um estado off-line antes de remover a unidade do subsistema de armazenamento.

Atenção: A falha na substituição de uma unidade no compartimento correto pode resultar em perda de dados. Se estiver substituindo uma unidade que faz parte de uma unidade lógica e matriz configuradas, certifique-se de instalar a unidade de substituição no compartimento correto. Consulte a documentação do hardware e do software fornecida com o DS3500 para determinar se há restrições com relação a configurações de unidade.

Para substituir uma unidade hot swap, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Utilize o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do sistema de armazenamento.
3. Determine a localização da unidade que você deseja remover.

Atenção: Nunca efetue hot-swap de uma unidade quando seu LED verde de atividade associado estiver piscando. Efetue hot-swap de uma unidade apenas quando seu LED âmbar de status associado estiver aceso e não piscando.

4. Remova a unidade (consulte “Removendo uma Unidade de Disco Rígido” na página 5-13).
5. Desembale a nova unidade. Guarde todo o material de embalagem caso seja necessário devolver a unidade.

Nota: Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página A-1 para garantir que você substitua a unidade no compartimento correto.

6. Instale a nova unidade (consulte “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 5-14).
7. Verifique os LEDs da unidade.
 - Quando uma unidade estiver pronta para utilização, o LED de atividade verde estará aceso e o LED de status âmbar estará apagado.
 - Se o LED de status âmbar estiver aceso e não estiver piscando, remova a unidade da unidade e aguarde 70 segundos; em seguida, instale a unidade novamente.
8. Certifique-se de que a unidade seja mostrada na janela Gerenciamento de Sistema.

Nota: Se estiver substituindo mais de uma unidade, substitua apenas uma unidade por vez.

Substituindo Várias Unidades

Esta seção fornece orientações para fazer upgrade das unidades no subsistema de armazenamento. Leia a documentação do software e esta seção inteira para determinar se você deve utilizar este procedimento, utilizar uma versão modificada deste procedimento ou utilizar um procedimento diferente que seja fornecido pelo sistema operacional.

Nota:

1. As instruções fornecidas com o software substituem quaisquer instruções e informações neste documento.

2. Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página A-1 para garantir que você substitua as unidades nos compartimentos corretos.

Atenção: Após remover uma unidade, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo antes de substituir ou recolocá-la. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Há dois métodos para fazer o upgrade das unidades:

- **Substituindo todas as unidades ao mesmo tempo**

Este método requer que você faça backup dos dados nas unidades afetadas e, em seguida, desligue o subsistema de armazenamento do DS3500.

Atenção: Desative o subsistema de armazenamento DS3500 antes de desativar os gabinetes de armazenamento conectados.

Depois de substituir todas as unidades, você deve reconfigurar as novas unidades e restaurar dados a partir do backup. Consulte o procedimento em “Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo” na página 5-18.

Esta é a maneira mais segura de trocar as unidades sem perder dados. No entanto, este método pode levar muito tempo para ser concluído devido aos processos de backup, reconfiguração e restauração. Além disso, outros usuários não podem usar o subsistema de armazenamento (ou quaisquer gabinetes de armazenamento conectados ao subsistema de armazenamento) até você concluir o procedimento. Este método deve ser utilizado em unidades lógicas RAID 0.

- **Substituindo as unidades uma a cada vez**

Neste método, você falha manualmente cada unidade, substitui a unidade e aguarda até que o sistema restaure os dados na nova unidade, antes de instalar a próxima unidade. Depois de instalar as novas unidades, você pode configurá-las para tornar disponível espaço adicional nas unidades. Consulte o procedimento em “Substituindo as Unidades uma por Vez” na página 5-19.

Usando esse método, é possível substituir as unidades enquanto os gabinetes de armazenamento e o DS3500 estão em execução, eliminando o tempo de inatividade necessário para você substituir todas as unidades de uma vez. No entanto, este método é mais arriscado porque você pode perder dados se o processo de restauração da unidade ou de reconfiguração do subsistema de armazenamento falhar. Além disso, o processo de reconstrução pode levar muito tempo. Este método funciona apenas em unidades lógicas redundantes (RAID 1, 3, 5 ou 6). Não é possível utilizar este método com unidades que contenham unidades lógicas RAID 0.

Considere fazer backup dos dados se você utilizar este método. Isso protege o dados se o processo de restauração ou reconfiguração falhar ou a nova unidade não funcionar corretamente.

O método utilizado depende das seguintes considerações:

- Qual método é o mais semelhante ao procedimento recomendado de upgrade da unidade que é fornecido na documentação do sistema operacional ou do software de gerenciamento de armazenamento.
- Qual nível do RAID é utilizado nas unidades afetadas (o RAID 0 requer que você substitua todas as unidades ao mesmo tempo).
- Quanto tempo de inatividade é aceitável enquanto você troca as unidades.
- O número de unidades em uma matriz. A substituição das unidades uma por vez é mais adequada para matrizes compostas de três a cinco unidades. Se você tiver mais de 10 unidades, considere a substituição de todas essas unidades ao mesmo tempo.
- O quanto de risco de perda de dados é aceitável. Como a matriz está em um estado degradado durante o processo de reconstrução e copyback da matriz RAID como resultado da substituição de uma unidade na matriz, qualquer nova falha na unidade causará falha na matriz (causando uma perda de disponibilidade de dados e até mesmo uma perda de dados). A duração do processo de reconstrução e copyback pode ser um pouco longa, dependendo do tamanho da matriz RAID.
- A extensão da alteração dos dados enquanto a matriz está em um estado degradado durante a reconstrução da matriz RAID e o processo de copyback como resultado da substituição de uma

unidade na matriz. Quando maior as alterações nos dados, mais trabalho precisará ser desempenhado para restaurar os dados no caso da matriz falhar devido a uma falha da unidade adicional enquanto a matriz está em um estado degradado.

Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo

Utilize este procedimento para substituir todas as unidades ao mesmo tempo. Será necessário utilizar este método se você estiver fazendo upgrade de unidades que contenham unidades lógicas RAID 0. Todos os dados que estão atualmente nas unidades são perdidos quando você substitui as unidades; portanto, você deve fazer backup de todos os dados que estão atualmente nas unidades. Esse procedimento também requer desligar os gabinetes de armazenamento e o DS3500, o que torna o subsistema de armazenamento (e quaisquer gabinetes de armazenamento conectados) inacessíveis para os outros usuários.

Atenção: Após remover uma unidade, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo antes de substituir ou recolocá-la. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Para substituir todas as unidades ao mesmo tempo, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as seguintes informações:
 - As informações em “Substituindo Várias Unidades” na página 5-16, especificamente os parágrafos que explicam as diferenças entre os dois possíveis procedimentos de upgrade
 - As informações na documentação do software sobre upgrades e instalação da unidade
 - A documentação fornecida com as novas unidades

Leia todas as notas de precauções, instruções do kit e outras informações. As instruções do kit geralmente contêm as informações mais atuais sobre as unidades e suas instalações, além de procedimentos de upgrade ou manutenção. Compare as instruções do kit com este procedimento para determinar se você deseja modificar este procedimento.

2. Use o software Storage Manager para verificar o status do DS3500. Corrija quaisquer problemas que sejam relatados.
3. Execute um backup completo das unidades que você está substituindo.

Você precisa do backup para restaurar os dados nas unidades posteriormente neste procedimento.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 2-3.

4. Descompacte as novas unidades

Coloque as unidades em uma superfície nivelada e seca, longe de campos magnéticos. Guarde o material de embalagem e a documentação para o caso de precisar devolver as unidades.

5. Conclua as seguintes etapas:
 - a. Pare toda a atividade de E/S para o subsistema de armazenamento e os gabinetes de armazenamento conectados.
 - b. Certifique-se de que nenhum dos LEDs verdes de atividade da unidade na parte frontal do subsistema de armazenamento (e em todos os gabinetes de armazenamento conectados) esteja piscando.
 - c. Certifique-se de que os LEDs verdes ativos do cache estejam apagados. Consulte “LEDs do controlador” na página 4-10 para obter o local dos LEDs ativos do cache.
 - d. Se aplicável, utilize o software do sistema operacional para desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento do host antes de desligar o subsistema de armazenamento.

Atenção: Para desligar completamente a energia para o subsistema de armazenamento, você deve desligar ambos os comutadores da fonte de alimentação e desconectar ambos os cabos de alimentação. Utilize o procedimento na etapa 6 para obter a sequência de encerramento correta.

6. Desligue a energia em cada dispositivo de acordo com a seguinte sequência de encerramento:

- a. Desligue a energia para o host antes de desligar a energia para o subsistema de armazenamento. Se o host precisar ficar ligado para dar suporte a uma rede, consulte a documentação do sistema operacional para obter informações sobre como desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento do host antes de o subsistema de armazenamento ser desligado.
 - b. Desligue a energia do subsistema de armazenamento antes de desligar a energia dos gabinetes de armazenamento. Desligue os dois interruptores da fonte de alimentação na parte posterior do subsistema de armazenamento.
 - c. Desligue a energia para outros dispositivos de suporte (por exemplo, estações de gerenciamento ou comutadores de Ethernet).
7. Utilize os procedimentos em “Substituindo uma Unidade Hot Swap” na página 5-16 para remover as unidades que você deseja substituir. Utilize os procedimentos em “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 5-14 para instalar as novas unidades no subsistema de armazenamento.
 8. Depois de instalar todas as novas unidades, verifique a documentação do sistema para os dispositivos de hardware que você pretende ligar e, em seguida, determine a sequência de inicialização correta. Utilize a seguinte seqüência de inicialização, onde aplicável:
 - a. Ligue a energia para os dispositivos de suporte (por exemplo, comutadores e estações de gerenciamento Ethernet) antes de desligar a energia do subsistema de armazenamento.
 - b. Ligue os gabinetes de armazenamento antes do subsistema de armazenamento. Os controladores podem não reconhecer a configuração correta se as unidades forem ligadas após o subsistema de armazenamento. Para obter instruções para ligar o subsistema de armazenamento, consulte a documentação do subsistema de armazenamento.
 - c. Ligue a energia do subsistema de armazenamento; em seguida, reinicie ou ligue a energia do host.
 9. Ligue a energia em cada dispositivo de acordo com a sequência de ativação da etapa 8. Para ligar a energia do subsistema de armazenamento e gabinetes de armazenamento, ligue os comutadores de fonte de alimentação na parte posterior do subsistema de armazenamento. Você deve ligar ambos os comutadores da fonte de alimentação para tirar vantagem das fontes de alimentação redundante.
 10. Verifique os LEDs verdes de atividade da unidade e os LEDs âmbar de falha da unidade acima das novas unidades.

Certifique-se de que os LEDs de atividade da unidade estejam acesos e que os LEDs de falha da unidade estejam apagados.

Nota: Os LEDs de falha da unidade podem piscar intermitentemente enquanto as unidades aceleram.

- Se um LED de atividade da unidade estiver apagado, a unidade pode não estar instalada corretamente. Remova a unidade, aguarde 70 segundos e, em seguida, reinstale-a.
 - Se o LED de falha da unidade permanecer aceso ou o LED de atividade da unidade permanecer apagado, a nova unidade pode estar com defeito. Utilize o software Storage Manager para determinação de problemas.
11. Use o software Storage Manager para configurar novas unidades. Consulte a ajuda on-line do software Storage Manager para obter instruções detalhadas.
 12. Restaure os dados do backup para todas as unidades.

Substituindo as Unidades uma por Vez

Utilize este procedimento para substituir todas as unidades uma por vez. Você não pode utilizar este procedimento nas unidades lógicas RAID 0 (utilize o procedimento em “Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo” na página 5-18).

Nota: Se peças de reposição forem designadas no subsistema de armazenamento, você poderá remover a designação dessas peças enquanto desempenha este procedimento. Caso contrário, a reconstrução poderá

iniciar na unidade extra antes de você inserir a nova unidade. Os dados na nova unidade ainda assim são reconstruídos, mas o processo demora mais tempo para cada unidade. Lembre-se de reatribuir as unidades extras quando concluir este procedimento.

Atenção: Após remover uma unidade, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade gire para baixo antes de substituir ou recolocá-la. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Para substituir as unidades uma por vez, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as seguintes informações:
 - “Substituindo Várias Unidades” na página 5-16, especificamente os parágrafos que explicam as diferenças entre os dois possíveis procedimentos de upgrade
 - Sua documentação de software sobre os upgrades e instalação da unidade
 - A documentação fornecida com as novas unidadesLeia todas as notas de precauções, instruções do kit e outras informações. As instruções do kit geralmente contêm as informações mais atuais sobre as unidades e suas instalações, além de procedimentos de upgrade ou manutenção. Compare as instruções do kit com este procedimento para determinar se você deseja modificar este procedimento.
2. Use o software Storage Manager para verificar o status da unidade. Corrija quaisquer problemas que sejam relatados.
3. Faça backup dos dados nas matrizes e unidades lógicas que estão configuradas utilizando as unidades que você está substituindo.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 2-3.

4. Desembale as novas unidades.

Coloque as unidades em uma superfície nivelada e seca, longe de campos magnéticos. Guarde o material de embalagem e a documentação para o caso de precisar devolver as unidades.
5. Use o software Storage Manager para se certificar de que a matriz que foi definida usando essas unidades esteja em estado Ideal (não Degradado) antes de falhar manualmente a primeira unidade que deseja substituir. Se a matriz estiver em um estado Degradado, utilize os procedimentos de recuperação para trazer a matriz para o estado ideal.

Certifique-se de que:

- Você falhe apenas uma unidade
- A exibição do status do software mostra um status de Falha para a unidade aplicável
- O LED âmbar de falha da unidade (no painel frontal abaixo da unidade) esteja aceso

Atenção: A remoção da unidade incorreta pode causar perda de dados. Certifique-se de remover apenas a unidade com falha. Um LED de falha da unidade aceso indica a unidade que falhou.

Se você remover uma unidade ativa por engano, aguarde pelo menos 70 segundos e, em seguida, reinstale-a. Como você falhou duas unidades em uma matriz RAID, a matriz pode ser marcada como com falha pelo controlador. Essa matriz não estará disponível para o host para E/S. Consulte o software Storage Manager para obter instruções de recuperação adicionais. Não tente substituir nenhuma unidade até que a matriz seja trazida de volta para o estado Ideal.

6. Utilize os procedimentos em “Substituindo uma Unidade Hot Swap” na página 5-16 para remover a unidade que falhou. Utilize os procedimentos em “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 5-14 para instalar as novas unidades no subsistema de armazenamento.

A nova unidade reconstruirá automaticamente os dados depois de ser instalada no compartimento de unidade.

Durante a reconstrução dos dados, o LED de falha âmbar da unidade pode ser aceso por alguns minutos e, em seguida, desligado quando o LED de atividade verde da unidade começa a piscar. Um LED de atividade da unidade piscando indica que a reconstrução dos dados está em andamento.

Nota: Se o subsistema de armazenamento possuir peças de reposição ativas, os dados poderão não começar a serem copiados na nova unidade até que os dados sejam reconstruídos na peça de reposição. Isso aumenta o tempo que é necessário para concluir o procedimento.

7. Verifique o LED de atividade da unidade verde e o LED de falha da unidade âmbar em cada uma das novas unidades.

Certifique-se de que os LEDs de atividade da unidade estejam acesos e que os LEDs de falha da unidade estejam apagados.

Nota: Os LEDs de falha da unidade podem piscar intermitentemente enquanto as unidades aceleram.

- Se o LED de atividade da unidade estiver apagado, a unidade pode não estar instalada corretamente. Remova a unidade, aguarde 70 segundos e, em seguida, reinstale-a.
 - Se o LED de falha da unidade permanecer aceso ou o LED de atividade da unidade permanecer apagado, a nova unidade pode estar com defeito ou pode ser uma unidade não certificada. Use o software Storage Manager para fazer a determinação do problema. No caso de uma unidade não certificada, certifique-se de que as opções da unidade ou o número de peça de FRU da unidade esteja correto para o subsistema de armazenamento.
8. Use o software Storage Manager para monitorar o status da nova unidade e o progresso da reconstrução dos dados. Aguarde a conclusão da reconstrução dos dados (o LED de atividade da unidade para de piscar).

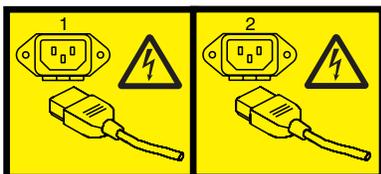
Nota: O LED de atividade da unidade continuará piscando após a conclusão da reconstrução se houver atividade de E/S nessa unidade. Nesse caso, utilize o software do host para determinar se a reconstrução dos dados foi concluída.

9. Quando a reconstrução for concluída na nova unidade, repita a etapa 5 na página 5-20 até a etapa 8 para cada unidade adicional que você deseja instalar.
10. Use o software Storage Manager para configurar o espaço adicional das novas unidades.

Substituindo uma Fonte de Alimentação AC



(L003)



ou



As fontes de alimentação são Customer Replaceable Units (CRUs) e não requerem manutenção preventiva. Utilize somente as fontes de alimentação suportadas para o subsistema de armazenamento.

Cada fonte de alimentação possui um sensor integrado que detecta as seguintes condições:

- Voltagem excedida
- Corrente excedida
- Fonte de alimentação superaquecida

Se ocorrer alguma destas condições, uma ou ambas as fontes de alimentação serão desligadas. Se a energia permanecer desligada (não reiniciar automaticamente), certifique-se de que o ambiente esteja ótimo (não ocorreu superaquecimento, todos os receptáculos elétricos estão funcionando, etc.). Para obter informações adicionais, consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 4-17.

Se as fontes de alimentação falharem ou se não puderem manter uma temperatura interna abaixo de 65°C (149°F), elas serão automaticamente encerradas (condição de temperatura elevada). Se isto ocorrer, será necessário resfriar o subsistema de armazenamento e reiniciá-lo. Consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 4-17.

Atenção: Os ventiladores nas fontes de alimentação puxam para dentro ar fresco e forçam o ar quente para fora. As fontes de alimentação são hot-swap e redundantes; no entanto, se os ventiladores em uma fonte de alimentação falharem, será necessário substituir toda a fonte de alimentação que falhou dentro de 72 horas para manter a redundância e um ótimo resfriamento. Não remova a fonte de alimentação que falhou até que tenha a fonte de alimentação de substituição. Ao remover a fonte de alimentação que falhou, certifique-se de instalar a segunda fonte de alimentação dentro de 10 minutos para evitar superaquecimento devido à interrupção do fluxo de ar que resfria o subsistema de armazenamento.

Não execute o subsistema de armazenamento sem ventilação e resfriamento adequados, porque isso pode causar danos aos componentes e conjuntos de circuitos internos.

Para substituir uma fonte de alimentação, conclua as seguintes etapas.

Atenção: Para evitar danos nos componentes do subsistema de armazenamento por superaquecimento, substitua a fonte de alimentação que falhou dentro de 10 minutos de remoção. Se a substituição demorar mais de 10 minutos, pare toda a atividade de E/S no subsistema de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição. Não remova a fonte de alimentação com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição nesta seção.
- Ter a fonte de alimentação de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.



(L001)



1. Se for necessário, use o software Storage Manager para imprimir um perfil de sistema de armazenamento.
2. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
3. O Recovery Guru orientou você para substituir uma fonte de alimentação com falha?
 - **Sim:** Vá para a etapa 4.
 - **Não:** Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, em seguida, vá para a etapa 4.
4. Desempacote a nova fonte de alimentação. Guarde todo o material de embalagem caso precise devolver a fonte de alimentação com falha.

Nota: A nova fonte de alimentação é fornecida com uma folha de instruções e uma folha de rótulos. A folha de instruções fornece instruções para colocação dos rótulos corretos na fonte de alimentação para marcar os LEDs corretamente. A folha de rótulos contém rótulos adesivos que você coloca de fato na fonte de alimentação.

5. Utilizando as informações na folha de instruções, coloque os rótulos na fonte de alimentação para marcar corretamente os LEDs.
6. Desligue o interruptor de energia na nova unidade.
7. Verifique o LED de falha para localizar a fonte de alimentação com falha. Se for detectada uma falha, o LED âmbar de falha se acenderá.
8. Certifique-se de que o LED OK para remover esteja aceso. Não remova a fonte de alimentação se o LED estiver desligado. Para obter informações adicionais sobre o LED OK para remover, consulte “LED de permissão de remoção” na página 5-1.



PERIGO

Quando trabalhar no sistema ou próximo dele, observe as seguintes precauções:

A tensão e a corrente elétrica dos cabos de alimentação, de telefone e de comunicação são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico:

- Conecte a energia a esta unidade apenas com o cabo de energia fornecido. Não utilize o cabo de energia fornecido para nenhum outro produto.
- Não abra nem dê manutenção a nenhuma montagem da fonte de alimentação.
- Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.
- O produto pode estar equipado com vários cabos de alimentação. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de alimentação.
- Conecte todos os cabos de alimentação a uma tomada com conexão física e corretamente aterrada. Certifique-se de que a tomada forneça a voltagem e rotação de fase corretas, de acordo com a placa de classificação do sistema.
- Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas com conexão física correta.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.
- Desconecte os cabos de alimentação conectados, os sistemas de telecomunicação, as redes e os modems antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que instruído de outra forma nos procedimentos de instalação e de configuração.
- Conecte e desconecte cabos conforme descrito nos procedimentos a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas neste produto ou dispositivos conectados.

Para desconectar:

- a. Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).
- b. Remova os cabos de alimentação das tomadas.
- c. Remova os cabos de sinal dos conectores.
- d. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Para conectar:

- a. Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).
- b. Conecte todos os cabos aos dispositivos.
- c. Conecte os cabos de sinal aos conectores.
- d. Conecte os cabos de alimentação às tomadas.
- e. Ligue os dispositivos.

(D005a)

9. Desligue o interruptor e desconecte o cabo de energia da fonte de alimentação com falha.
10. Remova a fonte de alimentação do compartimento

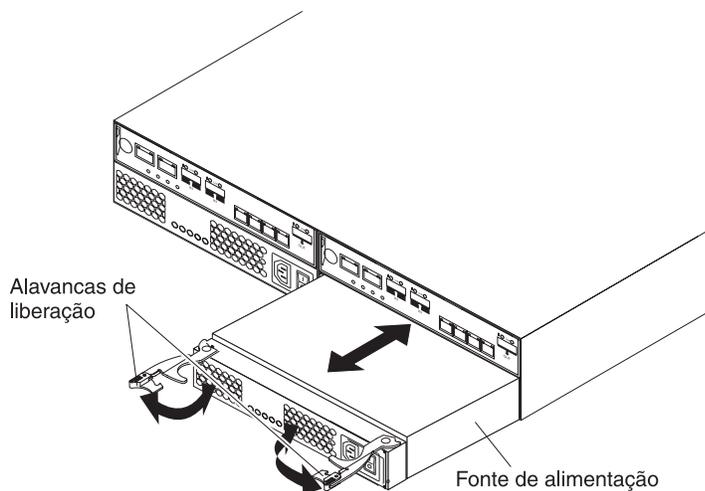


Figura 5-15. Substituindo uma fonte de alimentação

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Deslize a fonte de alimentação para fora do compartimento e deixe-a de lado.
11. Coloque a fonte de alimentação de substituição sobre uma superfície nivelada.
 12. Certifique-se de que as alavancas de liberação na fonte de alimentação estejam na posição aberta.
 13. Deslize a fonte de alimentação para o compartimento até que ela pare.
 14. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
 15. Conecte o cabo de energia e ligue a energia.
 16. Verifique os LEDs de energia e de falha na nova unidade.
 17. De acordo com o status dos LEDs de energia e falha, utilize um dos seguintes procedimentos:
 - **O LED de falha está aceso e os LEDs de energia ac e dc estão apagados:** A nova unidade pode estar instalada incorretamente. O comutador de fonte de alimentação pode não estar ligado. O conector do cabo de energia pode não estar totalmente inserido no receptáculo de energia ou no soquete ac da fonte de alimentação. Pode não haver energia no receptáculo ao qual a fonte de alimentação está conectada. O cabo de energia pode estar com problemas. Acesse a etapa 18.
 - **Os LEDs de falha e de energia ac estão acesos mas o LED de energia dc está apagado:** A fonte de alimentação pode estar com defeito. Desligue o interruptor e entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM para obter uma fonte de alimentação de substituição.
 - **Os LEDs de energia ac e dc estão acesos mas o LED de falha está apagado:** Vá para a etapa 19.
 18. Desempenhe a seguinte tarefa ou tarefas para resolver o problema:
 - Assegure-se de que o interruptor de energia esteja na posição ligada.
 - Assegure-se de que haja energia na tomada AC e que nenhum interruptor de circuito tenha desarmado.
 - Certifique-se de que o cabo de energia esteja funcionando e totalmente posicionado no receptáculo elétrico e no conector ac da fonte de alimentação.
 - Reinstale a fonte de alimentação.

Se estas tarefas não resolverem o problema, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM.
 19. Conclua todos os procedimentos restantes do Recovery Guru, se necessário.
 20. Verifique o status de cada componente no subsistema de armazenamento.
 21. Algum dos LEDs âmbar está aceso em algum dos componentes?

- **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Gerenciamento do Subsistema e conclua o procedimento de recuperação. Se um problema ainda for indicado, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM.
- **Não:** Vá para a etapa 22.

22. Crie, salve e imprima um novo perfil de subsistema de armazenamento.

Substituindo uma Fonte de Alimentação DC

Instrução 29



CUIDADO:

Este equipamento foi projetado para permitir a conexão do condutor aterrado do circuito da fonte de alimentação DC ao condutor terra no equipamento. Se houver esta conexão, todas as condições a seguir deverão ser atendidas:

- Este equipamento deve ser conectado diretamente ao condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação DC ou a um jumper de ligação de uma barra ou barramento de terminal terra ao qual o condutor do eletrodo terra do sistema de alimentação está conectado.
- Este equipamento deve ser localizado na mesma área imediata (como gabinetes adjacentes) que outros equipamentos que têm uma conexão entre o condutor aterrado do mesmo circuito da fonte de alimentação DC e o condutor terra e também o ponto do terra do sistema DC. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.
- A fonte de alimentação DC deve estar localizada dentro do mesmo local em que esse equipamento.
- A comutação ou desconexão de dispositivos não deve ser no condutor do circuito aterrado entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor do eletrodo terra.

Declaração 34



CUIDADO:

Para reduzir o risco de choque elétrico ou riscos relacionados à energia:

- Este equipamento deve ser instalado por uma equipe de serviços treinada em um local com acesso restrito, conforme definido pelo documento NEC e IEC 60950-1, First Edition, The Standard for Safety of Information Technology Equipment.
- Conecte o equipamento a uma fonte SELV (Safety Extra Low Voltage) aterrada com segurança. Uma fonte SELV é um circuito secundário que é projetado para que as condições normais e de falha única não façam com que as voltagens excedam um nível seguro (corrente direta de 60 V).
- Incorpore um dispositivo de desconexão disponível aprovado e testado no cabeamento de campo.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer a classificação de disjuntor de circuito obrigatória para proteção de corrente excessiva do circuito de ramificação.
- Use apenas condutores de fio de cobre. Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer o tamanho de fio obrigatório.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer os valores de torque obrigatórios para encaixes do terminal de ligação.

As fontes de alimentação dc são Customer Replaceable Units (CRUs) e não requerem manutenção preventiva. Use apenas as fontes de alimentação dc suportadas para o subsistema de armazenamento.

Cada fonte de alimentação dc tem um sensor integrado que detecta as seguintes condições:

- Voltagem excedida
- Corrente excedida
- Fonte de alimentação superaquecida

Se ocorrer alguma destas condições, uma ou ambas as fontes de alimentação serão desligadas. Se a energia permanecer desligada (não reiniciar automaticamente), certifique-se de que o ambiente esteja ideal (não ocorreu superaquecimento, as fontes de alimentação dc estão funcionando, etc). Para obter informações adicionais, consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 4-17.

Se as fontes de alimentação dc falharem ou se não puderem manter uma temperatura interna abaixo de 65°C (149°F), elas serão automaticamente encerradas (condição de temperatura elevada). Se isto ocorrer, será necessário resfriar o subsistema de armazenamento e reiniciá-lo. Consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 4-17.

Atenção: Os ventiladores nas fontes de alimentação dc puxam ar fresco para dentro e forçam o ar quente para fora. As fontes de alimentação são hot swap e redundantes; no entanto, se os ventiladores em uma fonte de alimentação falharem, você deverá substituir a fonte de alimentação com falha inteira dentro de 72 horas para manter a redundância e o resfriamento ideal. Não remova a fonte de alimentação que falhou até que tenha a fonte de alimentação de substituição. Ao remover a fonte de alimentação que falhou, certifique-se de instalar a segunda fonte de alimentação dentro de 10 minutos para evitar superaquecimento devido à interrupção do fluxo de ar que resfria o subsistema de armazenamento.

Não execute o subsistema de armazenamento sem ventilação e resfriamento adequados, porque isso pode causar danos aos componentes e conjuntos de circuitos internos.

Para substituir a fonte de alimentação dc, conclua as seguintes etapas.

Atenção: Para evitar danos nos componentes do subsistema de armazenamento por superaquecimento, substitua a fonte de alimentação que falhou dentro de 10 minutos de remoção. Se a substituição demorar mais de 10 minutos, pare toda a atividade de E/S no subsistema de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição. Não remova a fonte de alimentação com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição nesta seção.
- Ter a fonte de alimentação de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.



(L001)



1. Se for necessário, use o software Storage Manager para imprimir um perfil de sistema de armazenamento.
2. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
3. O Recovery Guru orientou você para substituir uma fonte de alimentação com falha?
 - **Sim:** Vá para a etapa 4.
 - **Não:** Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, em seguida, vá para a etapa 4.
4. Descompacte a nova fonte de alimentação dc. Guarde todo o material de embalagem caso precise devolver a fonte de alimentação com falha.
5. Desligue o interruptor de energia na nova unidade.
6. Verifique o LED de falha para localizar a fonte de alimentação com falha. Se for detectada uma falha, o LED âmbar de falha se acenderá.
7. Certifique-se de que o LED OK para remover esteja aceso. Não remova a fonte de alimentação se o LED estiver desligado. Para obter informações adicionais sobre o LED OK para remover, consulte “LED de permissão de remoção” na página 5-1.

PERIGO

Quando trabalhar no sistema ou próximo dele, observe as seguintes precauções:

A tensão e a corrente elétrica dos cabos de alimentação, de telefone e de comunicação são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico:

- Conecte a energia a esta unidade apenas com o cabo de energia fornecido. Não utilize o cabo de energia fornecido para nenhum outro produto.
- Não abra nem dê manutenção a nenhuma montagem da fonte de alimentação.
- Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.
- O produto pode estar equipado com vários cabos de alimentação. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de alimentação.
- Conecte todos os cabos de alimentação a uma tomada com conexão física e corretamente aterrada. Certifique-se de que a tomada forneça a voltagem e rotação de fase corretas, de acordo com a placa de classificação do sistema.
- Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas com conexão física correta.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.
- Desconecte os cabos de alimentação conectados, os sistemas de telecomunicação, as redes e os modems antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que instruído de outra forma nos procedimentos de instalação e de configuração.
- Conecte e desconecte cabos conforme descrito nos procedimentos a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas neste produto ou dispositivos conectados.

Para desconectar:

- a. Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).
- b. Remova os cabos de alimentação das tomadas.
- c. Remova os cabos de sinal dos conectores.
- d. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Para conectar:

- a. Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).
- b. Conecte todos os cabos aos dispositivos.
- c. Conecte os cabos de sinal aos conectores.
- d. Conecte os cabos de alimentação às tomadas.
- e. Ligue os dispositivos.

(D005a)

8. Desligue o comutador de energia e desconecte o cabo de energia dc da fonte de alimentação com falha.
9. Desligue o dispositivo de desconexão de -48V.
10. Remova a fonte de alimentação dc do compartimento.

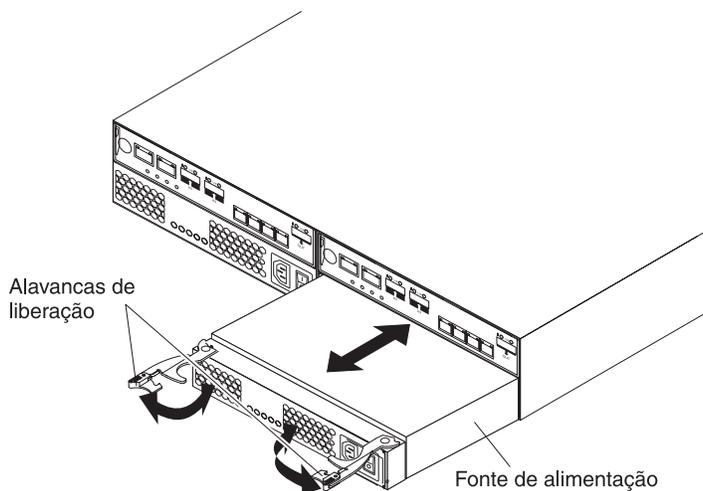


Figura 5-16. Substituindo uma fonte de alimentação

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Deslize a fonte de alimentação dc para fora do compartimento e deixe-a de lado.
11. Coloque a fonte de alimentação dc de substituição em uma superfície nivelada.
 12. Certifique-se de que as alavancas de liberação na fonte de alimentação estejam na posição aberta.
 13. Deslize a fonte de alimentação dc no compartimento até ela parar.
 14. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
 15. Conecte o cabo de energia dc e ligue o dispositivo de desconexão de -48; em seguida, ligue o comutador da fonte de alimentação.
 16. Verifique os LEDs de energia e de falha na nova unidade.
 17. De acordo com o status dos LEDs de energia e falha, utilize um dos seguintes procedimentos:
 - **O LED de falha está aceso e os LEDs de energia de entrada dc e de saída dc estão apagados:** A nova unidade pode estar instalada incorretamente. O comutador de fonte de alimentação pode não estar ligado. O cabo de energia dc pode não estar totalmente inserido no conector de energia. O dispositivo de desconexão pode estar desligado ou inoperante. A fonte de alimentação dc pode estar desligada ou inoperante. O cabo de energia dc pode estar com falha. Acesse a etapa 18.
 - **Os LEDs de falha e de energia dc estão acesos, mas o LED de energia de saída dc está apagado:** A fonte de alimentação está com falha. Desligue o interruptor e entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM para obter uma fonte de alimentação de substituição.
 - **Os LEDs de energia de entrada dc e de saída dc estão acesos, mas o LED de falha está apagado:** Acesse a etapa 19.
 18. Desempenhe a seguinte tarefa ou tarefas para resolver o problema:
 - Assegure-se de que o interruptor de energia esteja na posição ligada.
 - Certifique-se de que haja energia na fonte dc e de que nenhum dispositivo de desconexão tenha desarmado.
 - Certifique-se de que o cabo de energia esteja funcionando e totalmente posicionado no conector de energia dc.
 - Certifique-se de que o cabo de energia dc esteja corretamente conectado à fonte de energia dc.
 - Reinstale a fonte de alimentação.

Se estas tarefas não resolverem o problema, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM.
 19. Conclua todos os procedimentos restantes do Recovery Guru, se necessário.

20. Verifique o status de cada componente no subsistema de armazenamento.
21. Algum dos LEDs âmbar está aceso em algum dos componentes?
 - **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Gerenciamento do Subsistema e conclua o procedimento de recuperação. Se um problema ainda for indicado, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 22.
22. Crie, salve e imprima um novo perfil de subsistema de armazenamento.

Substituindo uma Bateria

O controlador no subsistema de armazenamento contém uma unidade de backup de bateria recarregável que fornece energia para o backup do cache de memória nas unidades flash em caso de falha de energia. Cada unidade de bateria contém uma bateria de íon-lítio SMART recarregável selada. A bateria do cache é a única bateria substituível no subsistema de armazenamento.

Use o seguinte procedimento se o software Storage Manager o instruir a substituir a bateria se a bateria atual falhar. Também é possível usar o software Storage Manager para verificar o status da bateria. Como o armazenamento em cache de gravação é desativado quando a bateria falha, substitua a bateria com falha o mais rápido possível para minimizar qualquer impacto de desempenho devido à desativação da função de armazenamento em cache de gravação.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 2-3.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

Para substituir uma unidade de bateria, conclua as seguintes etapas:

1. Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento.
2. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
3. Localize o controlador que contém a unidade de bateria com falha (consulte “LEDs do controlador” na página 4-10).

Atenção: Antes de remover um controlador em um encerramento do DS3500 de controlador único, encerre o DS3500 para evitar perda de dados (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15).

4. Remova o controlador do chassi.

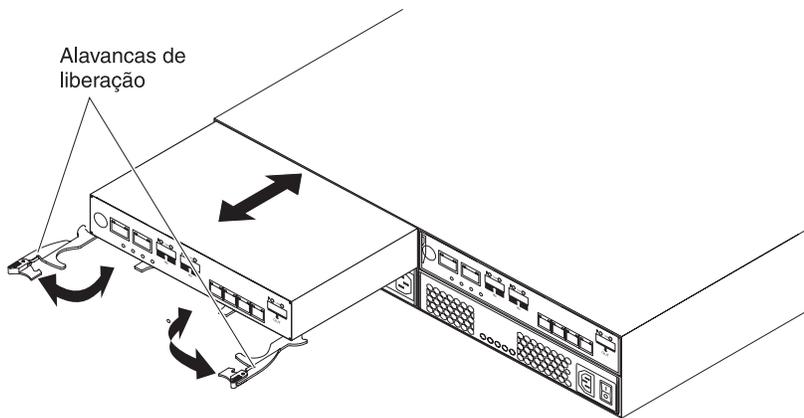


Figura 5-17. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
5. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2).
 6. Coloque o controlador sobre uma superfície nivelada.
 7. Remova a unidade de bateria com falha do controlador.

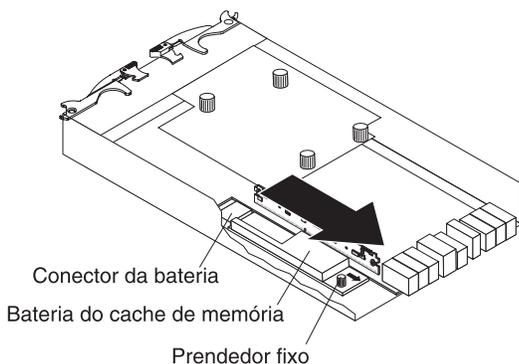


Figura 5-18. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador

- a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.
 - b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.
 - c. Descarte a bateria conforme requerido pelas ordens ou regulamentações locais. Para obter mais informações, consulte *IBM Systems Environmental Notices and User's Guide* no DVD IBM Support.
8. Desembale a nova unidade de bateria. Coloque a nova unidade de bateria em uma superfície nivelada e seca.
Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver a nova unidade de bateria.
 9. Insira a nova unidade de bateria no chassi do controlador:
 - a. Deslize o pacote de baterias para o controlador até que os pinos do conector do pacote de baterias estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.
 - b. Aperte o prendedor fixo para firmar o pacote de baterias no lugar.
 10. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2).
 11. Insira o controlador no chassi.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.

- b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
- c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

Após substituir uma bateria de cache do controlador, reconfigure o cronômetro de duração da bateria. Para obter informações sobre como reconfigurar o cronômetro de duração da bateria, consulte a ajuda on-line do software Storage Manager.

Substituindo o DIMM do Cache de Memória

Atenção: Para evitar danos no DIMM, primeiro, é necessário remover a armazenar em cache do cache de memória e aguardar o período de tempo necessário antes de instalar ou remover o DIMM. Siga exatamente as instruções neste procedimento.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

Utilize estes procedimentos se estiver substituindo um DIMM com falha ou se estiver removendo e instalando o DIMM conforme instruções em “Substituindo um Controlador” na página 5-5.

A ilustração a seguir mostra o local do DIMM do cache de memória.

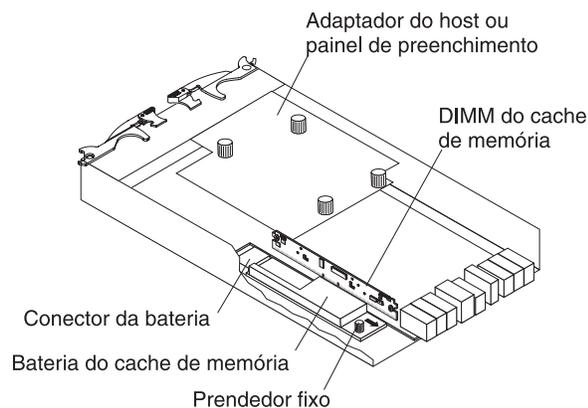


Figura 5-19. Local do DIMM do cache de memória

Removendo o DIMM

Para remover o DIMM do controlador, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Remova o controlador do chassi.

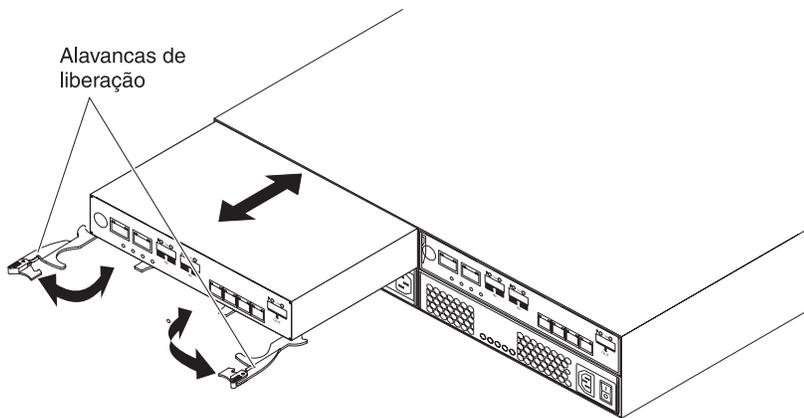


Figura 5-20. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
3. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2).
 4. Remova o DIMM do conector.

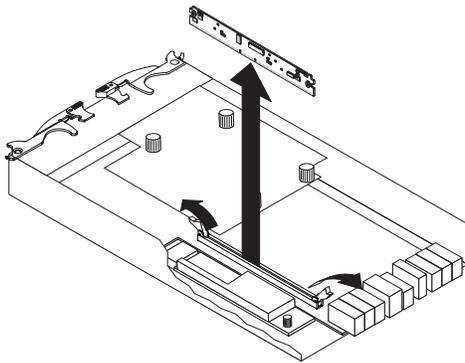


Figura 5-21. Removendo o DIMM do Controlador

- a. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
 - b. Levante o DIMM para fora do conector.
5. Se o DIMM estiver funcional, coloque-o em um pacote protetor estático até que esteja pronto para instalá-lo.

Instalando o DIMM

Conclua as seguintes etapas para instalar o DIMM no controlador:

1. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
2. Toque o pacote protetor estático que contém o DIMM em qualquer superfície metálica sem pintura no subsistema de armazenamento. Em seguida, remova o DIMM do pacote.

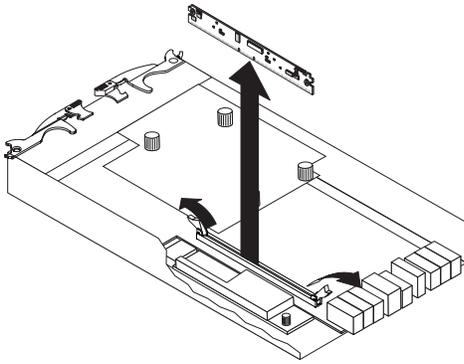


Figura 5-22. Instalando o DIMM no controlador

3. Vire o DIMM para que as chaves dele sejam corretamente alinhadas com o slot.
4. Corresponda o ângulo do DIMM com o ângulo do conector.
5. Pressione firmemente o DIMM no conector. As presilhas de fixação se encaixam na posição travada quando o DIMM é firmemente posicionado no conector. Se houver um intervalo entre o DIMM e as presilhas de fixação, isto indica que o DIMM não foi inserido corretamente; abra as presilhas de fixação, remova o DIMM e, em seguida, insira-o novamente.
6. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 5-2).
7. Insira o controlador no chassi.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

Atenção: Depois de remover o controlador, espere 70 segundos antes de recolocar ou substituir o controlador. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Substituindo os Painéis

Esta seção descreve como remover e instalar os painéis.

Removendo os Painéis

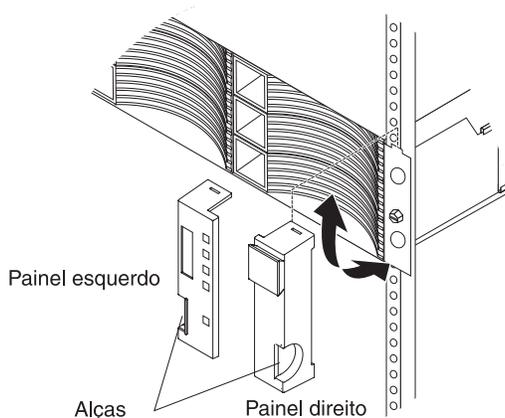


Figura 5-23. Removendo os Painéis

Para remover o painel esquerdo ou direito, conclua as seguintes etapas:

1. Se o subsistema de armazenamento estiver em uma mesa ou outra superfície plana, levante ligeiramente a parte frontal do subsistema de armazenamento ou estenda a parte frontal sobre a borda da mesa.
2. Aperte a alça na parte frontal do painel e puxe até que o painel se solte da aba inferior no flange do chassis.
3. Levante o chassis do painel para fora do flange do chassis.

Instalando os painéis

Para instalar o painel esquerdo ou direito, conclua as seguintes etapas:

1. Ajuste o interruptor que está na parte superior do painel sobre a aba no flange do chassis.
2. Gire o painel até que ele se encaixe no lugar. Certifique-se de que a superfície interna do painel esteja alinhada com o chassis.

Trabalhando Environmental Service Modules

Esta seção descreve como incluir ou substituir um ESM.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos para os seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Não remova a peça com falha do gabinete de armazenamento até:

- Revisar o procedimento de substituição para a peça com falha neste guia.
- Localizar chaves de fenda ou quaisquer outras ferramentas manuais que possam ser necessárias para substituir a peça com falha.
- Receber a peça de substituição e estar pronto para instalá-la no gabinete.

Instalando um ESM Adicional

O gabinete de armazenamento é fornecido com um environmental services module (ESM). Se seu controlador suportar caminhos de unidade redundantes (consulte a documentação fornecida com o controlador ou o dispositivo que contém o controlador), é possível instalar um segundo ESM.

Para instalar um segundo ESM, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Remova o painel de preenchimento do ESM do compartimento do ESM mais à direita:
 - a. Abra as duas alavancas de liberação. O painel de preenchimento do ESM move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Deslize o painel de preenchimento do ESM para fora do compartimento e deixe-o de lado.
3. Coloque o ESM em uma superfície nivelada.
4. Certifique-se de que as alavancas de liberação no ESM estejam na posição aberta.
5. Deslize o ESM para o compartimento até que ele pare.
6. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
7. Conecte o cabo ou cabos SAS ao ESM. Consulte Capítulo 3, “Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento”, na página 3-1 para obter informações adicionais.

Recolocando um ESM

Se estiver substituindo o único ESM no gabinete de armazenamento EXP3500, você deverá desligar a energia para o gabinete de armazenamento antes de substituir o ESM. Consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15 ou a documentação fornecida com o controlador para obter informações e instruções adicionais.

Para substituir um ESM, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. Se o gabinete de armazenamento EXP3500 contiver apenas um ESM, desligue a energia para o gabinete de armazenamento. Consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15 ou a documentação fornecida com o controlador para obter informações e instruções adicionais.
3. Desconecte o cabo do ESM.
4. Abra as duas alavancas de liberação. O ESM move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).

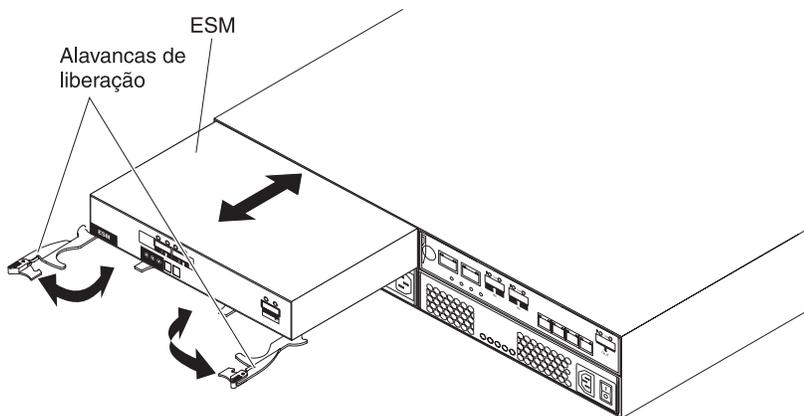


Figura 5-24. Removendo um Environmental Service Module

5. Deslize o ESM para fora do compartimento e deixe-o de lado.
6. Certifique-se de que as alavancas de liberação no ESM estejam na posição aberta.
7. Deslize o ESM para o compartimento até que ele pare.
8. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
9. Conecte o cabo ao ESM.
10. Ligue a energia. Para obter informações adicionais, consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2.
11. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> para verificar atualizações de código do ESM. Para obter informações adicionais, consulte as instruções de download na página 1.

Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário

A montagem do painel intermediário deve ser substituída apenas por um provedor de serviços treinado.

Para substituir a montagem do painel intermediário, conclua as seguintes etapas.

Atenção: Para evitar perda de dados, você deve encerrar o subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento antes de iniciar o procedimento para substituir a montagem do painel intermediário.

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xi e “Diretrizes de Boas Práticas” na página 1-6.
2. (DS3512 e DS3524) Desligue o subsistema de armazenamento (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-15).
3. Remova as unidades (consulte “Removendo uma Unidade de Disco Rígido” na página 5-13).
4. Remova as fontes de alimentação (consulte “Substituindo uma Fonte de Alimentação AC” na página 5-21).
5. (DS3512 e DS3524) Remova os controladores (consulte “Removendo um controlador” na página 5-2).
6. (EXP3512 e EXP3524) Remova os ESMs (consulte “Recolocando um ESM” na página 5-37).
7. (DS3512 e EXP3512) Substitua a montagem do painel intermediário.

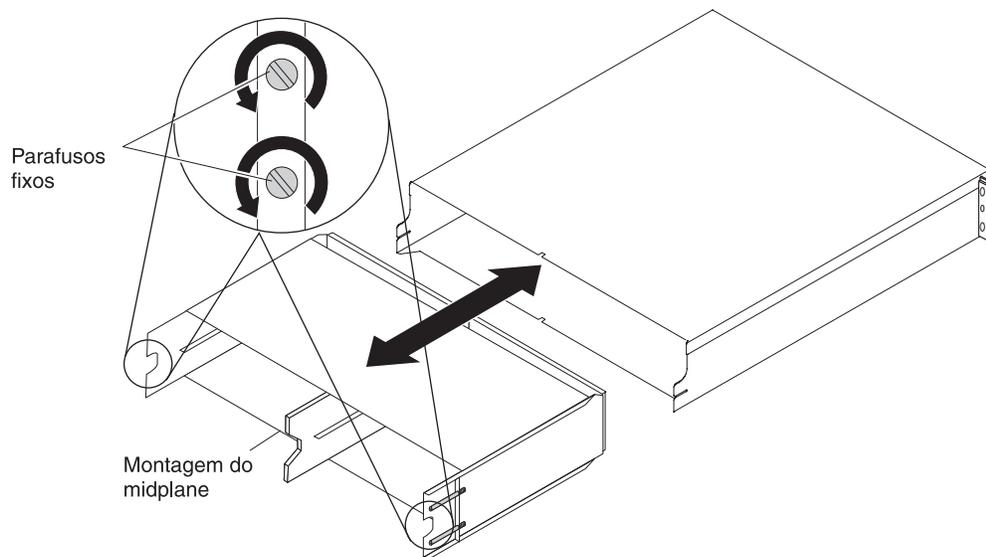


Figura 5-25. Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3512 ou EXP3512

- a. Afrouxe os quatro parafusos fixos na parte posterior do chassis.
 - b. Remova o painel intermediário com falha do chassis e insira o painel intermediário de substituição.
 - c. Aperte os quatro parafusos fixos.
8. (DS3524 e EXP3524) Substitua a montagem do painel intermediário.

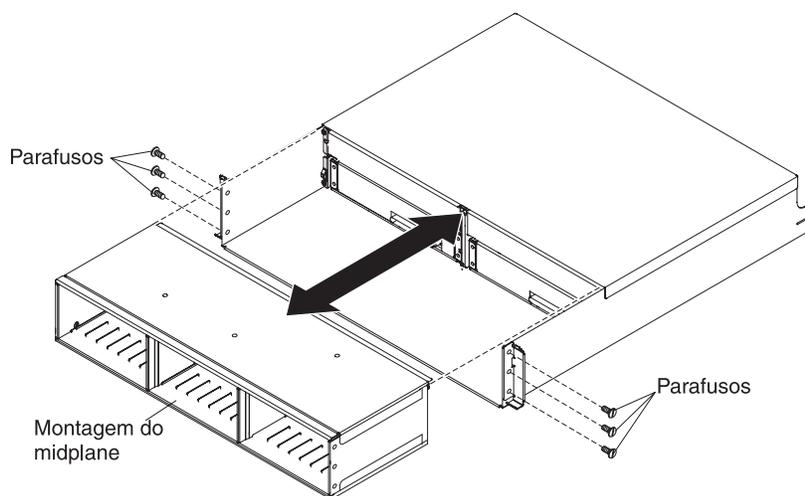


Figura 5-26. Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3524 ou EXP3524

- a. Remova os seis parafusos das laterais do chassis.
 - b. Remova o painel intermediário com falha do chassis e insira o painel intermediário de substituição.
 - c. Prenda com os seis parafusos.
9. (EXP3512 e EXP3524) Reinstale os ESMs (consulte "Recolocando um ESM" na página 5-37).
 10. (DS3512 e DS3524) Reinstale os controladores (consulte "Instalando um Controlador" na página 5-3).
 11. Reinstale as fontes de alimentação (consulte "Substituindo uma Fonte de Alimentação AC" na página 5-21).
 12. Reinstale as unidades (consulte "Instalando uma Unidade de Disco Rígido" na página 5-14).

13. (DS3512 e DS3524) Ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 4-2).
14. Verifique os LEDs para garantir que o subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento esteja totalmente operacional (consulte “Verificando os LEDs” na página 4-7).

Capítulo 6. Resolução de problemas

Esta seção contém informações para ajudá-lo a resolver alguns problemas que você pode ter com o subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento. Ele descreve os indicadores de problemas, mensagens de erro e ações sugeridas.

Resolvendo Problemas no Subsistema de Armazenamento DS3500

Para obter instruções para obtenção da assistência técnica e serviço para o subsistema de armazenamento e outros produtos IBM, consulte Apêndice B, "Obtendo Ajuda e Assistência Técnica", na página B-1.

Utilize os LEDs, as informações de diagnóstico e de teste, o índice de sintoma para FRU, servidor conectado e o *Hardware Maintenance Manual* ou *Problem Determination and Service Guide* para diagnosticar problemas.

Use Tabela 6-1 na página 6-2 e o Storage Manager Recovery Guru para diagnosticar problemas do subsistema de armazenamento e falhas de componente e localizar soluções para problemas com sintomas definidos. Não dependa apenas da Tabela 6-1 na página 6-2 para uma decisão de substituição.

Tabela 6-1. Resolução de problemas

Indicador do problema	Componente	Possível Causa	Possíveis Soluções
LED âmbar está aceso	Unidade (LED de falha da unidade)	Falha da unidade	Substitua a unidade defeituosa. Consulte Capítulo 5, “Substituição de componentes”, na página 5-1 para obter informações adicionais.
		Unidade não certificada	Verifique a unidade e o número de peça para certificar-se de que ela é suportada pelo DS3500. Consulte http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ .
	controlador de armazenamento (LED obrigatório da ação de serviço)	falha do controlador	Substitua o controlador. Consulte Capítulo 5, “Substituição de componentes”, na página 5-1 para obter informações adicionais.
		O controlador foi colocado no estado off-line por um usuário ou o outro controlador.	Utilize a janela Subsystem Management para tornar o controlador on-line novamente. Se o controlador continuar entrando em um estado off-line após ser colocado on-line, substitua o controlador.
	controlador de armazenamento (LED de falha de bateria)	Falha na unidade de bateria	Use o software Storage Manager para confirmar a falha; em seguida, substitua a unidade de bateria com falha.
	controlador de armazenamento (LED de ação de serviço do link do SAS)	Falha do cabo SAS	Substitua o cabo SAS.
		Falha do host bus adapter SAS	Verifique o host bus adapter SAS no host e substitua o adaptador, se necessário.
		Falha de porta SAS	Substitua o controlador. Consulte Capítulo 5, “Substituição de componentes”, na página 5-1 para obter informações adicionais.
	Painel frontal (LED de erro do sistema)	Falha geral da máquina	Um LED de falha se acende em algum lugar no subsistema de armazenamento (verifique se existem LEDs âmbar nos componentes).
		Falha geral da máquina (continuação)	Abra a janela Gerenciamento de Subsistema e clique em Recovery Guru para ver problemas na configuração do DS3500. Alguns erros fazem com que o LED de erro do sistema se acenda, mas não fazem com que os LEDs de falha de componentes individuais se acendam. (Os erros de PFA da unidade excedido ou de temperatura nominal excedida são exemplos.) Siga as ações corretivas na janela do Recovery Guru.

Tabela 6-1. Resolução de problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Possível Causa	Possíveis Soluções
LED âmbar está aceso (continuação)	LED de falha do controlador de armazenamento (LED de ação de serviço também pode estar aceso)	Controlador não suportado	As configurações do controlador não correspondem. Verifique se a placa-filha do host e a memória cache estão nos mesmos controladores.
	Painel frontal	Conexão Fibre Channel	Verifique se as CRUs estão apropriadamente instaladas. Se nenhum LED âmbar estiver aceso, suspeite de falha do módulo SFP. Verifique a falha usando o Storage Manager Client. Se todas as conexões Fibre Channel falharem, suspeite de falha da placa-filha do host Fibre Channel.
		Conexão SAS	Verifique a conexão SAS para ver se as CRUs estão adequadamente instaladas. Se o LED da porta SAS estiver desligado, suspeite de falha da placa-filha do host SAS.
		Conexão iSCSI	Verifique a conexão iSCSI para ver se as CRUs estão adequadamente instaladas. Se o LED da porta iSCSI estiver desligado, verifique o cabo Ethernet ou a velocidade do link. Se todos os LEDs da porta iSCSI estiverem desligados, suspeite de falha da placa-filha do host iSCSI.
	Falha da bateria	Falha na unidade de bateria	Verifique a falha usando o Storage Manager Client e substitua qualquer bateria com falha.
O LED âmbar está aceso e o LED verde está apagado	Fonte de Alimentação (O LED âmbar de falha está aceso e nenhum dos dois LEDs de energia está aceso)	O comutador de energia está desligado ou há uma falha da fonte de alimentação ac ou dc.	Substitua a fonte de alimentação com falha ou ligue todos os interruptores da fonte de alimentação. Se essa for uma fonte de alimentação dc, verifique o dispositivo de desconexão para garantir que ele esteja funcionando e esteja na posição ligado.

Tabela 6-1. Resolução de problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Possível Causa	Possíveis Soluções
LEDs âmbar e verdes acesos	Fonte de Alimentação (O LED âmbar de falha está aceso e nenhum dos dois LEDs de energia está aceso, o LED de ENTRADA DC ou de energia AC estão acesos e o LED de SAÍDA DC ou de energia DC não estão acesos)	Falha da fonte de alimentação	Substitua a fonte de alimentação defeituosa. Consulte Capítulo 5, "Substituição de componentes", na página 5-1 para obter informações adicionais.
Todos os LEDs âmbar e verdes estão piscando lentamente	Todas as unidades (Os LEDs de atividade e de falha não estão acesos)	Verifique e resolva uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> • gabinetes de armazenamento não estão conectados corretamente ao DS3500. • O DS3500 não possui a versão de firmware correta. 	
Todos os LEDs verdes apagados	Todos os componentes	A energia do subsistema está desligada	Certifique-se de que todos os cabos de alimentação do subsistema de armazenamento estejam conectados e que os interruptores da fonte de alimentação estejam ligados. Se aplicável, certifique-se de que os disjuntores de circuito principal para o rack estejam ligados.
		Falha de energia	Verifique o disjuntor de circuito principal e o receptáculo ac (modelos ac). Verifique a fonte de alimentação dc -48 V e o dispositivo de desconexão (modelos dc).
		Falha da fonte de alimentação	Substitua a fonte de alimentação.
		O ambiente operacional está muito quente	Resfrie o ambiente.
LED âmbar piscando	Unidades (o LED de falha está aceso)	A identificação da unidade está em processo	Nenhuma ação corretiva é necessária.

Tabela 6-1. Resolução de problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Possível Causa	Possíveis Soluções
Um ou mais LEDs verdes apagados	Fontes de Alimentação	O cabo de energia está desconectado ou os interruptores estão desligados	Certifique-se de que os cabos de energia estejam conectados (ac ou dc) e de que o dispositivo de desconexão (apenas dc) e os comutadores de fonte de alimentação estejam ativados.
	Todas as unidades	Falha do painel intermediário	Substitua DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
	Vários componentes	Falha de hardware	Substitua os componentes afetados. Se isso não corrigir o problema, substitua os controladores. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
		O DS3500 não estava ligado ou todas as conexões com cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DS3500 falharam.	Execute uma das seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> • Ligue o subsistema de armazenamento. • Certifique-se de que as conexões com cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DS3500 estejam estabelecidas.
	Painel frontal	Problema da fonte de alimentação	Certifique-se de que os cabos de alimentação estejam conectados e que as fontes de alimentação estejam ligadas.
Falha de hardware		Se algum outro LED estiver aceso, substitua o painel intermediário. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.	
O LED verde está piscando lentamente (uma vez a cada 2 segundos)	Unidades	O DS3500 não estava ligado ou todas as conexões SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DS3500 falharam.	Execute uma das seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> • Ligue o subsistema de armazenamento. • Certifique-se de que as conexões SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DS3500 estejam estabelecidas. • Certifique-se de que todos os gabinetes de armazenamento no mesmo par de canais tenham a mesma configuração de velocidade do gabinete.
Perda de energia intermitente ou esporádica para o subsistema de armazenamento	Alguns ou todos os componentes	Fonte de alimentação com defeito ou cabo de energia conectado incorretamente	Verifique a fonte de alimentação ac ou dc. Encaixe novamente todos os cabos de alimentação e fontes de alimentação instalados. Se aplicável, verifique os componentes de energia (fontes de alimentação ou fonte de alimentação ininterrupta). Substitua os cabos de alimentação com defeito.
		Falha da fonte de alimentação	Verifique o LED de falha na fonte de alimentação. Se o LED estiver aceso, substitua o componente com falha.
		Dispositivo de desconexão com falha	Verifique e instale um novo dispositivo de desconexão com classificação 30A.
		Falha do painel intermediário	Substitua DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

Tabela 6-1. Resolução de problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Possível Causa	Possíveis Soluções
Impossível acessar as unidades	Unidades	Configurações incorretas do ID do subsistema de armazenamento	Certifique-se de que os cabos SAS não estejam danificados e estejam corretamente conectados. Verifique as configurações de ID do subsistema de armazenamento.
		falha do controlador	Substitua um ou ambos os controladores. Entre em contato com um representante de suporte técnico IBM.
		Falha da unidade	Substitua a unidade ou unidades com falha.
Erros aleatórios	Subsistema	Falha do painel intermediário	Substitua DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
unidade não está visível no software Storage Manager	Vários componentes	Falha da unidade	Substitua a unidade ou unidades com falha.
		Falha do cabo SAS	Substitua o cabo SAS.
		falha do controlador	Substitua o controlador. Consulte Capítulo 5, "Substituição de componentes", na página 5-1 para obter informações adicionais.
		Falha do painel intermediário	Substitua DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
		Uma unidade possui um problema de interface com o ESM ou controlador.	Substitua a unidade. Consulte Capítulo 5, "Substituição de componentes", na página 5-1 para obter informações adicionais.
		Versão de Firmware Incorreta	Certifique-se de que o DS3500 tenha a versão de firmware correta. Consulte "Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware" na página 1-13.
		Em um subsistema de armazenamento de controlador dual, um controlador falhou e no canal da unidade que se origina do outro controlador (em funcionamento), um ESM falhou.	Substitua o controlador e o ESM com falha. Consulte Capítulo 5, "Substituição de componentes", na página 5-1 para obter informações adicionais.
O gabinete de armazenamento não foi detectado	Subsistema de armazenamento	gabinete de armazenamento não é suportado	Verifique se o gabinete de armazenamento é suportado pelo subsistema de armazenamento DS3500.
		Falha do cabo SAS	Substitua o cabo SAS.

Resolvendo Problemas no Gabinete de Armazenamento EXP3500

A tabela a seguir contém informações de resolução de problemas para ajudá-lo a resolver alguns problemas básicos que você pode ter com o gabinete de armazenamento EXP3500.

Tabela 6-2. Informações de resolução de problemas

Componente	Indicador do problema	Possível Causa	Possíveis Soluções
Drive	LED de falha âmbar aceso	Falha da unidade	Substitua a unidade defeituosa. Consulte Capítulo 5, “Substituição de componentes”, na página 5-1 para obter informações adicionais.
ESM		Falha da placa	Substitua o ESM com falha. Consulte Capítulo 5, “Substituição de componentes”, na página 5-1 para obter informações adicionais.
Painel frontal		Falha geral da máquina	Um LED de status ou de falha está aceso. Verifique os LEDs âmbar nos componentes. Consulte “Verificando os LEDs” na página 4-7.
Todos os componentes	Todos os LEDs verdes desligados	O EXP3500 está desligado	Certifique-se de que todos os cabos de alimentação estejam conectados e que a energia esteja ligada. Se aplicável, certifique-se de que os disjuntores de circuito principal para o rack estejam ligados.
		Falha de energia ac ou dc	Verifique o disjuntor de circuito principal e a tomada ac (modelos ac). Verifique a fonte de alimentação dc -48 V e o dispositivo de desconexão (modelos dc).
		Falha da fonte de alimentação	Substitua a fonte de alimentação. Consulte Capítulo 5, “Substituição de componentes”, na página 5-1 para obter informações adicionais.
		Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
Unidades	LED de falha âmbar piscando	Reconstrução ou identidade da unidade em processo	Nenhuma ação é necessária.
Fonte de alimentação - ac	LED de falha âmbar aceso; LED de energia dc verde apagado	Falha da fonte de alimentação; fonte de alimentação desligada	Se o interruptor da fonte de alimentação estiver ligado, desligue a fonte de alimentação e ligue-a novamente. Se a condição permanecer, substitua a fonte de alimentação.
Fonte de alimentação - ac	LED de falha âmbar aceso; LED de energia ac verde apagado	Nenhuma energia ac para a fonte de alimentação	Verifique o cabo de energia ac ou o disjuntor. <ul style="list-style-type: none"> Se a energia ac estiver funcionando na fonte, substitua o cabo de energia. Se a fonte de alimentação tiver falhado, substitua-a.
Fonte de alimentação - dc	LED âmbar de falha aceso; LED de saída de energia dc verde apagado	Falha da fonte de alimentação; fonte de alimentação desligada	Se o interruptor da fonte de alimentação estiver ligado, desligue a fonte de alimentação e ligue-a novamente. Se a condição permanecer, substitua a fonte de alimentação.

Tabela 6-2. Informações de resolução de problemas (continuação)

Componente	Indicador do problema	Possível Causa	Possíveis Soluções
Fonte de alimentação - dc	LED âmbar de falha aceso; LED de entrada de energia dc verde apagado	Sem energia dc de -48 V para fonte de alimentação	<p>Verifique o cabo de energia dc ou o dispositivo de desconexão.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a energia dc estiver funcionando na fonte, substitua o cabo de energia dc ou o dispositivo de desconexão 30 A. • Se o cabo de energia dc e o dispositivo de desconexão estiverem funcionando corretamente, substitua a fonte de alimentação.
ESM	LED âmbar de falha de link aceso	Falha na comunicação do SAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconecte o cabo SAS. 2. Substitua o cabo SAS. 3. Se o LED ainda estiver aceso, substitua o ESM ou o controlador ou o dispositivo ao qual a outra extremidade do cabo SAS está conectada.
Uma ou mais unidades	Um ou mais LEDs verdes desligados	Nenhuma atividade nas unidades	Nenhuma ação é necessária.
Todas as unidades		Nenhuma atividade nas unidades	Nenhuma ação é necessária.
		Cabos SAS danificados ou soltos	Verifique os cabos SAS e conexões.
		Falha no ESM	Use o software de gerenciamento de controlador para verificar o status da unidade. Substitua o ESM.
		Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
Painel frontal	Fonte de Alimentação	Certifique-se de que os cabos estejam conectados e as fontes de alimentação estejam ligadas.	
	Falha de hardware	Se algum outro LED estiver aceso, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.	
Alguns ou todos os componentes	Perda de energia intermitente ou esporádica	Fonte de alimentação ac ou dc defeituosa ou cabo de energia parcialmente conectado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a fonte de alimentação ac ou dc. 2. Prenda todos os cabos de alimentação e fontes de alimentação instalados. 3. Se aplicável, verifique os componentes de energia (fontes de alimentação, fonte de alimentação ininterrupta, e outros). 4. Substitua os cabos de alimentação com defeito.
		Falha da fonte de alimentação	Verifique um LED de falha na fonte de alimentação e substitua a fonte de alimentação com falha. Consulte "Verificando os LEDs" na página 4-7.
		Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
Unidades	Não é possível acessar nenhuma das unidades	Cabo SAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que os cabos SAS não estejam danificados e estejam corretamente conectados. 2. Substitua os cabos.
		Falha no ESM	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

Tabela 6-2. Informações de resolução de problemas (continuação)

Componente	Indicador do problema	Possível Causa	Possíveis Soluções
Subsistema	Erros aleatórios	Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

Capítulo 7. Listagem de Peças, Subsistema de Armazenamento DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500

Os componentes substituíveis que estão disponíveis para o subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 são descritos neste capítulo. Para verificar uma listagem de peças atualizadas na Web, conclua as seguintes etapas:

1. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/>.
2. Na página “Suporte para Produtos System Storage e TotalStorage”, em **Selecionar Produto** no campo **Família de Produtos**, selecione **Sistemas de Disco**.
3. No campo **Product**, selecione **IBM System Storage DS3500**.
4. Clique em **Go**.
5. Para obter atualizações da documentação, clique na guia **Install/Use**.

Componentes Substituíveis

Os componentes substituíveis são de três tipos:

- **CRU de Camada 1:** A substituição de CRUs de Camada 1 é de sua responsabilidade. Se a IBM instalar uma CRU de Camada 1 a seu pedido, você será responsável pelos encargos da instalação.
- **Customer Replaceable Unit de Camada 2:** Você mesmo pode instalar uma CRU de Camada 2 ou solicitar que a IBM instale, sem nenhum custo adicional, sob o tipo de serviço de garantia que está designado para seu servidor.
- **FRU:** As FRUs devem ser instaladas apenas por técnicos de serviço treinados.

Para obter informações sobre os termos de garantia e obter serviço e assistência, consulte o documento *Informações de Garantia* fornecido com o subsistema de armazenamento e o gabinete de armazenamento.

Listagem de Peças do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

Figura 7-1 na página 7-2 e a tabela a seguir fornecem uma listagem de peças para o subsistema de armazenamento DS3512 e o gabinete de armazenamento EXP3512.

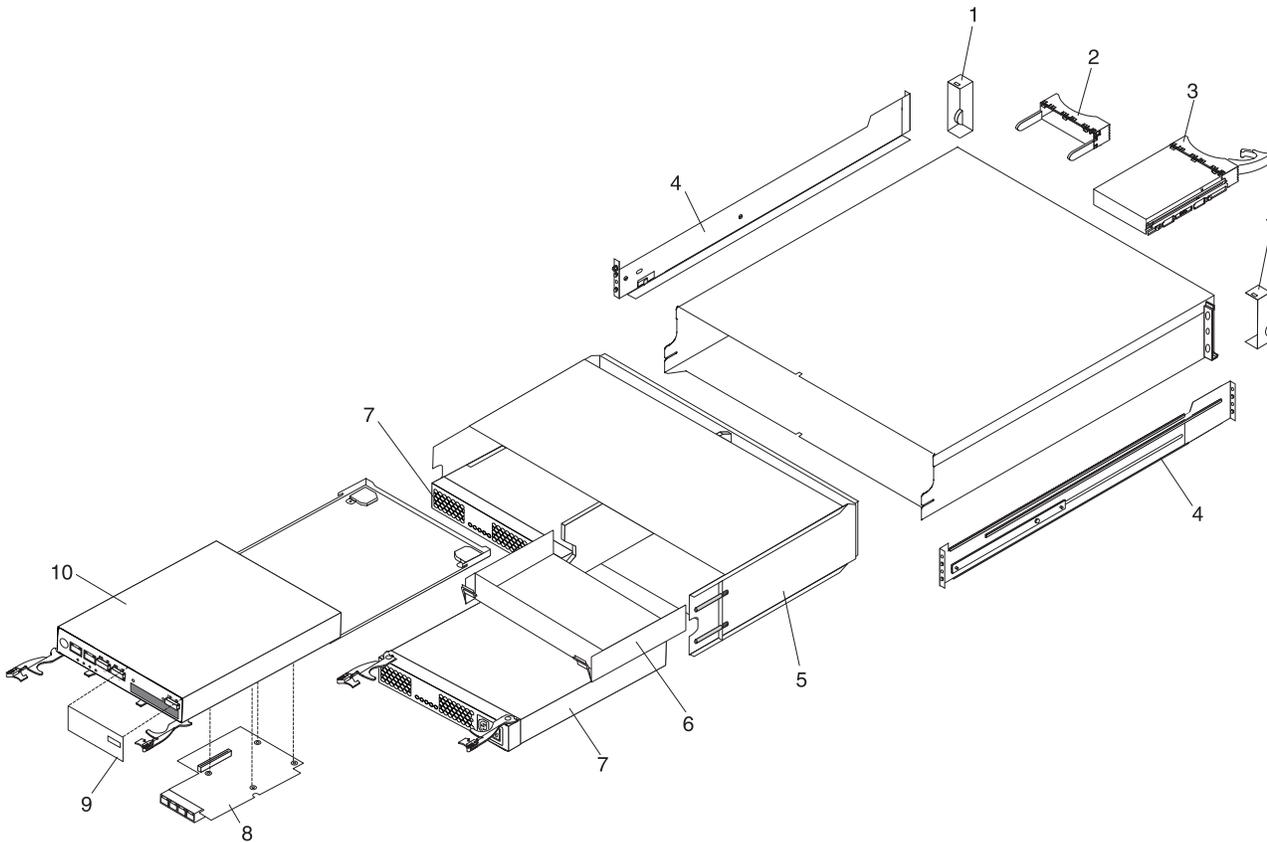


Figura 7-1. Peças do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512

Tabela 7-1. Listagem de peças do DS3500

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
1	Kit do painel do DS3512 e do EXP3512	69Y0203		
2	Painel de preenchimento, unidade de 3,5 pol.	42D3315		
3	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 300 GB, 15.000 rpm SAS	49Y1857		
3	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 450 GB, 15.000 rpm SAS	49Y1862		
3	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 600 GB, 15.000 rpm SAS	49Y1867		
3	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 600 GB, 15.000 rpm SAS SED	49Y1956		
3	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 1 TB, 7.200 rpm SAS NL	49Y1877		
3	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 2 TB, 7.200 rpm SAS NL	49Y1872		
4	kit de trilho 2U	39R6550		

Tabela 7-1. Listagem de peças do DS3500 (continuação)

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
5	Painel Intermediário do DS3512 e do EXP3512			69Y0249
6	Painel de preenchimento do controlador ou do Environmental Service Module	69Y0194		
7	Fonte de alimentação, ac	69Y0201		
8	Adaptador de porta do host de 2 portas SAS de 6 GB	69Y2840		
8	Adaptador de porta do host de 8 GB, 4 portas, FC	69Y2841		
8	Adaptador de porta do host de 1 GB, 4 portas, iSCSI	69Y2842		
9	Painel de preenchimento, adaptador de porta do host	69Y2897		
10	Controlador com DIMM de 1 GB, nenhum adaptador de expansão de porta do host	68Y8481		
	DIMM, memória cache de 2 GB	69Y2843		
	Módulo de bateria de backup	69Y2926		
	Mini cabo SAS IBM de 1 metro	39R6530		
	Mini cabo SAS IBM de 3 metros	39R6532		
	Cabo de serviço			13N1932
	Cabo de alimentação, jumper do rack, 2,8 metros	39M5377		
	Kit variado de hardware de montagem do rack	39R6551		
	Environmental service module	69Y0189		
	Transceptor SFP de ondas curtas de 8 GB	69Y2899		

Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

Figura 7-2 na página 7-4 e a tabela a seguir fornecem uma listagem de peças para o subsistema de armazenamento DS3524 e o gabinete de armazenamento EXP3524.

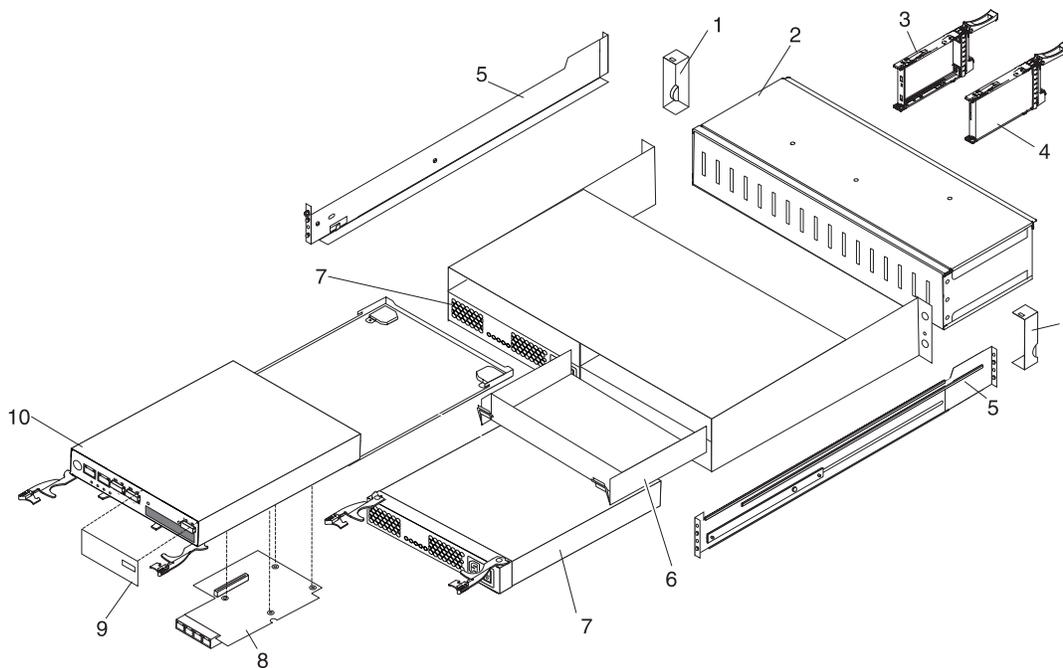


Figura 7-2. Peças do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524

Tabela 7-2. Listagem de peças do DS3500

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
1	Kit do painel do DS3524 e do EXP3524	69Y0213		
2	Montagem do painel intermediário do DS3524 e do EXP3524			69Y0259
3	Painel de preenchimento, unidade de 2,5 pol.	68Y8493		
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 146 GB, 15.000 rpm SAS	49Y1842		
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 300 GB, 10.000 rpm SAS	49Y1837		
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 300 GB, 10.000 rpm SAS SED	49Y1961		
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 500 GB, 7.200 rpm SAS NL	49Y1852		
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 450 GB, 10.000 rpm SAS	49Y2084		
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 600 GB, 10.000 rpm SAS	49Y2049		
5	kit de trilho 2U	39R6550		
6	Painel de preenchimento do controlador ou do Environmental Service Module	69Y0194		
7	Fonte de alimentação, ac (modelos C4A e E4A)	69Y0201		
7	Fonte de alimentação, dc (modelos C4T e E4T)	49Y2103		
8	Adaptador de porta do host de 2 portas SAS de 6 GB	69Y2840		
8	Adaptador de porta do host de 8 GB, 4 portas, FC	69Y2841		

Tabela 7-2. Listagem de peças do DS3500 (continuação)

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
8	Adaptador de porta do host de 1 GB, 4 portas, iSCSI	69Y2842		
9	Painel de preenchimento, adaptador de porta do host	69Y2897		
10	Controlador com DIMM de 1 GB, nenhum adaptador de expansão de porta do host	68Y8481		
	DIMM, memória cache de 2 GB	69Y2843		
	Módulo de bateria de backup	69Y2926		
	Mini cabo SAS IBM de 1 metro	39R6530		
	Mini cabo SAS IBM de 3 metros	39R6532		
	Cabo de serviço			13N1932
	Cabo de energia, jumper de rack, 2,8 metros (modelos C4A e E4A)	39M5377		
	Cabo de energia, dc, 4,0 metros (modelos C4T e E4T)	81Y9590		
	Kit variado de hardware de montagem do rack	39R6551		
	Environmental service module	69Y0189		
	Transceptor SFP de ondas curtas de 8 GB	69Y2899		

cabo de energia

Para sua segurança, a IBM fornece um cabo de alimentação com um plugue de conexão aterrado para ser utilizado com este produto IBM. Para evitar choque elétrico, sempre utilize o cabo de energia e o plugue com um receptáculo aterrado corretamente.

Os cabos de energia IBM utilizados nos Estados Unidos e no Canadá são aprovados pelo UL (Underwriter's Laboratories) e certificados pela CSA (Canadian Standards Association).

Para unidades destinadas à operação em 115 Volts: Utilize um cabo de energia certificado pelo UL e listado pelo CSA, consistindo em um cabo de três condutores de, no mínimo, 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com no máximo 4,5 metros (15 pés) de comprimento e plugue de fixação com lâmina paralela, com aterramento, classificado para 15 ampères, 125 volts.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (nos Estados Unidos): Utilize um cabo aprovado pelo UL e com certificação CSA, consistindo em um cabo de três condutores de, no mínimo, 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com o máximo de 4,5 metros de comprimento e um plugue de conexão de aterramento, com uma lâmina tandem, classificado para 15 ampères e 250 volts.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (fora dos Estados Unidos): utilize um cabo com um plugue de conexão aterrada. O cabo deve ter as aprovações de segurança apropriadas para o país onde o equipamento será instalado.

Os cabos de energia da IBM, para um país ou uma região específico, geralmente estão disponíveis apenas nesse país ou nessa região.

Tabela 7-3. Cabos de alimentação IBM

Número de Peça do Cabo de Alimentação da IBM	Utilizado nestes países e regiões
39M5206	China
39M5102	Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné
39M5123	Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Armênia, Áustria, Azerbaijão, Bielorrússia, Bélgica, Benin, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, Burkina Faso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Central Africana, Chade, Comores, (República Democrática do) Congo, (República do) Congo, Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), (República da) Croácia, República Tcheca, Dahomey, Djibuti, Egito, Guiné Equatorial, Eritreia, Estônia, Etiópia, Finlândia, França, Guiana Francesa, Polinésia Francesa, Alemanha, Grécia, Guadalupe, Guiné, Guiné Bissau, Hungria, Islândia, Indonésia, Irã, Cazaquistão, Quirguistão, (República Democrática Popular do) Laos, Letônia, Líbano, Lituânia, Luxemburgo, (antiga República Iugoslava da) Macedônia, Madagascar, Mali, Martinica, Mauritânia, Maurício, Maiote, (República de) Moldávia, Mônaco, Mongólia, Marrocos, Moçambique, Países Baixos, Nova Caledônia, Nigéria, Noruega, Polônia, Portugal, Reunião, Romênia, Federação Russa, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia, Eslováquia, (República da) Eslovênia, Somália, Espanha, Suriname, Suécia, República Árabe da Síria, Tadjiquistão, Tahiti, Togo, Tunísia, Turquia, Turcomenistão, Ucrânia, Alto Volta, Uzbequistão, Vanuatu, Vietnã, Wallis e Futuna, Iugoslávia (República Federal da), Zaire
39M5130	Dinamarca
39M5144	Bangladesh, Lesoto, Macao, Maldivas, Namíbia, Nepal, Paquistão, Samoa, África do Sul, Sri Lanka, Suazilândia, Uganda
39M5151	Abu Dhabi, Bahrein, Botsuana, Brunei Darussalam, Ilhas do Canal, China (Hong Kong R.A.E.), Chipre, Dominica, Gâmbia, Gana, Granada, Iraque, Irlanda, Jordânia, Quênia, Kuwait, Libéria, Malavi, Malásia, Malta, Mianmar (Burma), Nigéria, Omã, Polinésia, Qatar, São Cristóvão e Névis, Santa Lúcia, São Vicente e Granadinas, Seychelles, Serra Leoa, Singapura, Sudão, Tanzânia (República Unida da), Trinidad e Tobago, Emirados Árabes Unidos (Dubai), Reino Unido, Iêmen, Zâmbia, Zimbábue
39M5158	Liechtenstein, Suíça
39M5165	Chile, Itália, Jamahiriya Árabe Líbia
39M5172	Israel
39M5095	220 - 240 V Antigua e Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolívia, Brasil, Ilhas Caicos, Canadá, Ilhas Caiman, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japão, México, (Estados Federais da) Micronésia, Antilhas Holandesas, Nicarágua, Panamá, Peru, Filipinas, Taiwan, Estados Unidos da América, Venezuela
39M5081	110 - 120 V Antigua e Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolívia, Ilhas Caicos, Canadá, Ilhas Caiman, Colômbia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, México, (Estados Federais da) Micronésia, Antilhas Holandesas, Nicarágua, Panamá, Peru, Filipinas, Arábia Saudita, Tailândia, Taiwan, Estados Unidos da América, Venezuela
39M5219	(República Popular Democrática da) Coreia, (República da) Coreia
39M5199	Japão
39M5068	Argentina, Paraguai, Uruguai
39M5226	Índia
39M5233	Brasil

Apêndice A. Registros

Sempre que incluir dispositivos opcionais no subsistema de armazenamento DS3500 ou no gabinete de armazenamento EXP3500, certifique-se de atualizar as informações neste apêndice. Registros exatos e atualizados facilitam a inclusão de outros dispositivos e fornecem os dados necessários sempre que você entrar em contato com o representante de suporte técnico IBM.

Números de Identificação

Registre e guarde as informações a seguir.

Tabela A-1. Registro de Identificação do Produto

Nome do Produto	IBM System Storage DS3500 ou EXP3500
Tipo de máquina	1746
Número do modelo	
Número de série	

O número de série está no rótulo no encaixe vertical no painel esquerdo. O número de série também está no flange do chassi esquerdo e na parte traseira do chassi. Um rótulo que inclui o tipo de máquina, modelo e número de série está no canto superior frontal do chassi direito.

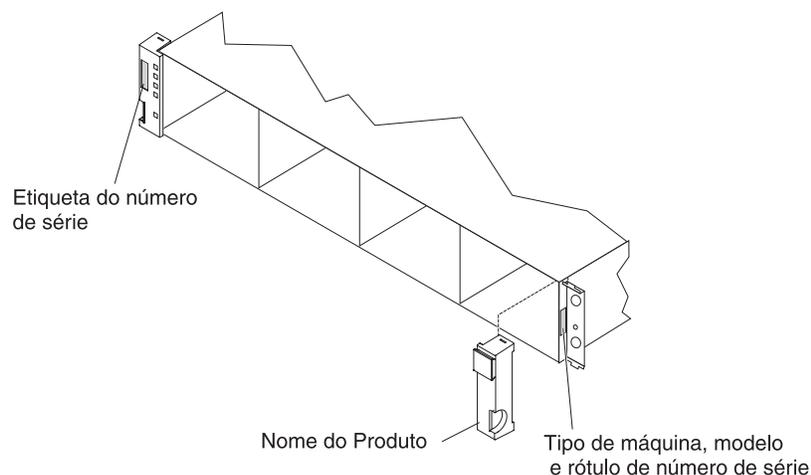


Figura A-1. Local do número de série no DS3500

Locais da Unidade de Disco Rígido

Use Tabela A-2 para manter um registro das unidades que são instaladas ou conectadas ao DS3500 ou EXP3500. Essas informações podem ser úteis quando você instala unidades adicionais ou se você relatar um problema de hardware. Faça uma cópia desta tabela antes de registrar informações nela, caso precise de espaço extra para gravar novos valores posteriormente, ou quando atualizar a configuração.

Tabela A-2. Registro de informações de local da unidade

Localização da Unidade	Número de peça e de modelo da unidade	Número de série da unidade
Compartimento 1		
Compartimento 2		

Tabela A-2. Registro de informações de local da unidade (continuação)

Localização da Unidade	Número de peça e de modelo da unidade	Número de série da unidade
Compartimento 3		
Compartimento 4		
Compartimento 5		
Compartimento 6		
Compartimento 7		
Compartimento 8		
Compartimento 9		
Compartimento 10		
Compartimento 11		
Compartimento 12		
Compartimento 13		
Compartimento 14		
Compartimento 15		
Compartimento 16		
Compartimento 17		
Compartimento 18		
Compartimento 19		
Compartimento 20		
Compartimento 21		
Compartimento 22		
Compartimento 23		
Compartimento 24		

Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador

A Tabela A-3 fornece uma folha de dados para registrar nomes de subsistemas de armazenamento, tipos de gerenciamento, endereços de hardware da Ethernet e endereços IP. Faça uma cópia dessa tabela e complete as informações para seus subsistemas de armazenamento e controladores. Utilize as informações para configurar a tabela BOOTP para o servidor de rede e o host ou a tabela DNS (Domain Name System). As informações também são úteis se você adicionar subsistemas de armazenamento após a instalação inicial. Consulte a documentação do Storage Manager para obter instruções detalhadas sobre como obter informações. Para obter um registro de informações de amostra, consulte a Tabela A-4 na página A-3.

Tabela A-3. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador

Nome do Subsistema de Armazenamento	Método de Gerenciamento	Endereços Ethernet e IP e nome do host do controlador		Endereço IP do host e nome do host
		Controlador A	Controlador B	

Apêndice B. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica

Caso precise de ajuda, serviço ou assistência técnica ou queira apenas obter informações sobre os produtos IBM, você encontrará uma grande variedade de fontes disponíveis da IBM para assisti-lo.

Use estas informações para obter informações adicionais sobre a IBM e os produtos IBM, determinar o que fazer no caso de um problema com seu sistema ou dispositivo opcional IBM e determinar a quem solicitar um serviço, se necessário.

Antes de Ligar

Antes de ligar, certifique-se de ter seguido estas etapas para tentar resolver o problema sozinho.

Se você achar que precisa da IBM para executar um serviço de garantia em seu produto IBM, os técnicos de serviço da IBM poderão ajudá-lo de maneira mais eficaz se você se preparar antes de ligar.

- Verifique o firmware atualizado e os drivers de dispositivo do sistema operacional para seu produto IBM. Os termos e condições de Garantia IBM afirmam que você, o proprietário do produto IBM, é o responsável por manter e atualizar todo software e firmware para o produto (a menos que ele seja coberto por outro contrato de manutenção adicional). Seu técnico de serviço IBM solicitará que você faça o upgrade do software e firmware caso o problema tenha uma solução documentada dentro do upgrade do software.
É possível obter os downloads mais recentes para o seu produto IBM a partir <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx>.
- Se você tiver instalado um novo hardware ou software em seu ambiente, verifique <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> para se certificar de que o hardware e o software sejam suportados por seu produto IBM.
- Use as informações de resolução de problemas na documentação do sistema e use as ferramentas de diagnóstico fornecidas com seu produto IBM. As informações sobre as ferramentas de diagnóstico estão no *Problem Determination and Service Guide* no CD *Documentation* da IBM fornecido com seu produto.
- Acesse <http://www.ibm.com/systems/support/> para verificar as informações para obter ajuda para resolver o problema.
- Reúna as seguintes informações para fornecer ao serviço IBM. Esses dados ajudarão o serviço IBM a fornecer rapidamente uma solução para o seu problema e garantir que você receba o nível de serviço que contratou.
 - Números de contrato de Manutenção de Hardware e Software, se aplicável
 - Número do tipo de máquina (identificador de máquina de 4 dígitos da IBM)
 - Número do modelo
 - Número de série
 - UEFI (ou BIOS) do sistema atual e níveis de firmware
 - Outras informações pertinentes, como mensagens de erro e logs
- Acesse <http://www.ibm.com/support/electronic/> para enviar uma Electronic Service Request. O envio de uma Electronic Service Request iniciará o processo para se determinar uma solução para o seu problema, disponibilizando informações pertinentes para o serviço IBM de maneira rápida e eficiente. Os técnicos de serviço IBM podem começar a trabalhar em sua solução assim que você tiver concluído e enviado uma Electronic Service Request.

Usando a Documentação

As informações sobre seu sistema IBM e o software pré-instalado, se houver algum, ou dispositivo opcional estão disponíveis na documentação fornecida com o produto. Essa documentação pode incluir documentos impressos, documentos on-line, arquivos leia-me e arquivos de ajuda.

Consulte as informações de resolução de problemas em sua documentação do sistema para obter instruções para utilizar os programas de diagnóstico. As informações de resolução de problemas ou os programas de diagnósticos instruem se você precisa de drivers de dispositivo adicionais ou outro software. A IBM mantém páginas na World Wide Web, nas quais você pode obter as informações técnicas mais recentes e fazer download de drivers de dispositivo e atualizações. Para acessar essas páginas, acesse <http://www.ibm.com/systems/support/> .

É possível localizar as informações mais atualizadas dos produtos System x <http://www.ibm.com/systems/x/> .

Obtendo Ajuda e Informações da World Wide Web

Na World Wide Web, informações atualizadas sobre sistemas, dispositivos opcionais, serviços e suporte IBM estão disponíveis <http://www.ibm.com/systems/support/> .

É possível localizar as informações do produto mais atualizadas para produtos System x <http://www.ibm.com/systems/x/> .

Assistência e Suporte de Software

Por meio do IBM Support Line, é possível obter assistência por telefone, mediante o pagamento de uma taxa, para uso, configuração e problemas de software com seus produtos IBM.

Para obter informações sobre o Support Line e outros serviços IBM, consulte <http://www.ibm.com/services/us/index.wss> ou consulte <http://www.ibm.com/planetwide/> para obter os números de telefone de suporte. Nos E.U.A. e Canadá, ligue para 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Assistência e Suporte de Hardware

Você pode receber serviços de hardware através do revendedor IBM ou do IBM Services.

Para localizar um revendedor autorizado pela IBM para fornecer serviço de garantia, acesse <http://www.ibm.com/partnerworld/> e clique em **Localizar Parceiros de Negócios** no lado direito da página. Para obter os números de telefone de suporte IBM, consulte <http://www.ibm.com/planetwide/> . Nos E.U.A. e Canadá, ligue para 1-800-IBM-SERV (1-800-426-7378).

Nos Estados Unidos e Canadá, a assistência e o suporte de hardware estão disponíveis 24 horas por dia, 7 dias por semana. No Reino Unido, esses serviços estão disponíveis de segunda a sexta-feira, das 9h às 18h.

Serviço de Produtos da IBM Taiwan

Use estas informações para contatar o serviço de produtos da IBM Taiwan.

台灣 IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Informações de contato com o Serviço de Produtos da IBM Taiwan

IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd.
Taipei, Taiwan
Telephone: 0800-016-888

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM, poderá ser utilizado em substituição. Entretanto a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA”, SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a Web sites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Marcas Registradas

IBM, o logotipo da IBM e *ibm.com* são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países. Se estes e outros termos de marca registrada da IBM estiverem marcados em sua primeira ocorrência nestas informações com um símbolo de marca registrada (® ou ™), estes símbolos indicarão marcas registradas dos Estados Unidos ou de direito consuetudinário de propriedade da IBM no momento em que estas informações forem publicadas. Estas marcas registradas também podem ser marcas registradas ou de direito consuetudinário em outros países.

Uma lista atual de marcas registradas IBM está disponível na Web em “Copyright and trademark information” <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> .

Adobe e PostScript são marcas ou marcas registradas da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Cell Broadband Engine é uma marca registrada da Sony Computer Entertainment, Inc., nos Estados Unidos e/ou em outros países e é usada sob licença.

Intel, Intel Xeon, Itanium e Pentium são marcas ou marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Java e todas as marcas registradas baseadas em Java são marcas registradas da Sun Microsystems, Inc., nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows e Windows NT são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de terceiros.

Notas Importantes

A velocidade do processador indica a velocidade do relógio interno do microprocessador; outros fatores também afetam o desempenho do aplicativo.

Este produto não é destinado para conexão direta ou indiretamente por nenhum meio para realizar a interface de redes de telecomunicações públicas.

Velocidade da unidade de CD ou DVD é a taxa de leitura variável. As velocidades reais variam e são frequentemente menores que o máximo possível.

Ao referir-se ao armazenamento de processador, armazenamento virtual ou real, ou volume de canais, KB representa 1024 bytes, MB representa 1.048.576 bytes e GB representa 1.073.741.824 bytes.

Ao referir-se à capacidade da unidade de disco rígido ou ao volume de comunicações, MB representa 1.000.000 bytes e GB representa 1.000.000.000 bytes. A capacidade total acessível pelo usuário pode variar dependendo dos ambientes operacionais.

As capacidades máximas das unidades de disco rígido internas assumem a substituição de todas as unidades de disco rígido padrão e o preenchimento de todos os compartimentos de unidades de disco rígido pelas maiores unidades atualmente suportadas disponíveis na IBM.

A memória máxima pode exigir a substituição da memória padrão por um módulo de memória opcional.

A IBM não representa ou garante produtos e serviços não IBM que sejam ServerProven incluindo, mas não se limitando às garantias implícitas de comercialização e adequação a um propósito específico. Esses produtos são oferecidos e garantidos unicamente por terceiros.

A IBM não representa ou garante produtos não IBM. O suporte (se houver) para produtos não IBM é fornecido pelo terceiro, não pela IBM.

Alguns software podem ser diferentes de suas versões de varejo (se estiverem disponíveis) e podem não incluir manuais de usuários ou todas as funcionalidades do programa.

Contaminação por Partículas

Atenção: Partículas em suspensão (incluindo lascas ou partículas de metal) e gases reativos atuando sozinhos ou em combinação com outros fatores ambientais como umidade ou temperatura podem oferecer um risco ao dispositivo descrito neste documento.

Os riscos que são apresentados pela presença de níveis excessivos de partículas incluem danos que podem causar mau funcionamento no dispositivo ou cessar o funcionamento completamente. Esta especificação estabelece limites para partículas e gases que são destinados a evitar tais danos. Os limites não devem ser vistos ou usados como limites definitivos, pois inúmeros outros fatores, como temperatura e nível de umidade do ar, podem influenciar no impacto de partículas ou na transferência de contaminantes ambientais corrosivos e gasosos. Na ausência de limites específicos que estejam determinados neste documento, você deve implementar práticas que mantenham os níveis de partículas e gases que sejam consistentes com a proteção da saúde e segurança para o ser humano. Se a IBM determinar que os níveis de partículas ou gases em seu ambiente tiver causado danos no dispositivo, a IBM poderá condicionar a provisão de reparo ou substituição de dispositivos ou peças na implementação de medidas reparatórias adequadas para tal combinação ambiental. A implementação de tais medidas é uma responsabilidade do cliente.

Tabela C-1. Limites para Partículas e Gases

Contaminante	Limites
Partícula	<ul style="list-style-type: none">• O ar da sala deve ser continuamente filtrado com 40 % de eficiência de pontos de poeira atmosférica (MERV 9) de acordo com o Padrão ASHRAE 52.21.• O ar que entra em um datacenter deve ser filtrado com 99,97% de eficiência ou mais, usando filtros HEPA (High-Efficiency Particulate Air) que atendam ao padrão MIL-STD-282.• A umidade relativa deliquescente da contaminação por partículas deve ser de mais de 60%².• A sala deve estar livre de contaminação condutora, como por exemplo, pelos de zinco.
Gasoso	<ul style="list-style-type: none">• Cobre: Classe G1 de acordo com a norma ANSI/ISA 71.04-19853• Prata: Taxa de corrosão de menos de 300 Å em 30 dias
<p>1 ASHRAE 52.2-2008 - Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.</p> <p>2 A umidade relativa deliquescente da contaminação por partículas é a umidade relativa na qual a poeira absorve água suficiente para ficar úmida e promover a condução iônica.</p> <p>3 ANSI/ISA-71.04-1985. Condições ambientais para sistemas de medição e controle de processos: Contaminação pelo ar. Instrument Society of America, Research Triangle Park, Carolina do Norte, Estados Unidos.</p>	

Formato da Documentação

As publicações para este produto estão no formato Adobe PDF (Portable Document Format) e devem ser compatíveis com os padrões de acessibilidade. Se você enfrentar dificuldades ao usar os arquivos PDF e desejar solicitar um formato com base na Web ou um documento PDF acessível para uma publicação, envie sua mensagem para o seguinte endereço:

*Information Development
IBM Corporation
205/C003
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.*

No pedido, certifique-se de incluir o número de peça e o título da publicação.

Quando você envia informações à IBM, você concede à IBM um direito não exclusivo de usar e distribuí-las da forma que ela considerar adequada, sem incorrer em quaisquer obrigações com o Cliente.

Avisos de Emissão Eletrônica

Declaração do FCC (Federal Communications Commission)

Nota: Este equipamento foi testado e aprovado segundo os critérios estabelecidos para dispositivos digitais da Classe A, em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses critérios têm a finalidade de assegurar um nível adequado de proteção contra interferências prejudiciais, quando o equipamento estiver funcionando em uma instalação comercial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, pode provocar interferência prejudicial em comunicações por rádio. A operação deste equipamento em áreas residenciais pode provocar interferência prejudicial, caso em que o usuário deverá tomar as medidas que forem necessárias para solucionar o problema às suas próprias custas.

Para atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC, deve-se utilizar cabos e conectores apropriadamente encapados e aterrados, em conformidade com o padrão IEEE 1284-1994. Os cabos e conectores apropriados estão disponíveis através de revendedores autorizados IBM. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência na recepção de rádio ou televisão provocada pela utilização de cabos e conectores não recomendados ou por alterações ou modificações não autorizadas efetuadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem cancelar a autorização do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita a estas duas condições:

- (1) este dispositivo não pode provocar interferência prejudicial, e
- (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência prejudicial recebida, inclusive as que possam provocar operação indesejada.

Termo de Concordância de Emissão Classe A da Indústria Canadense

Este equipamento digital Classe A está em conformidade com o ICES-003 canadense.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Declaração de Classe A na Austrália e Nova Zelândia

Atenção: Este é um produto de Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio; em tal caso, o usuário poderá ser obrigado a tomar as medidas adequadas.

Declaração de Conformidade com a Diretiva EMC da União Européia

Este produto está em conformidade com os requerimentos de proteção da Diretiva 2004/108/EC do Conselho da UE, que trata da aproximação das leis dos Países Membros sobre compatibilidade eletromagnética. A IBM não se responsabiliza por qualquer falha na satisfação dos requisitos de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo a adaptação de placas opcionais não IBM.

Atenção: Este é um produto EN 55022 da Classe A. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio; em tal caso, o usuário poderá ser obrigado a tomar as medidas adequadas.

Fabricante responsável:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Contato na Comunidade Europeia:

IBM Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telefone: +49 7032 15-2937
E-mail: tjahn@de.ibm.com

Declaração de Classe A da Alemanha

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden: "Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2004/108/EG in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC EG Richtlinie 2004/108/EG) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Alemanha
Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71137 Ehningen, Germany
Telephone: +49 7032 15-2937
E-mail: tjahn@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Declaração de Classe A do VCCI do Japão

この装置は、クラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策
を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Este é um produto da Classe A baseado no padrão do Voluntary Control Council for Interference (VCCI). Se esse equipamento for utilizado em um ambiente doméstico, poderá ocorrer interferência de rádio, neste caso pode ser necessário que o usuário tome ações corretivas.

Declaração Japan Electronics e Information Technology Industries Association (JEITA)

高調波ガイドライン適合品

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guidelines (produtos abaixo de ou igual a 20 A por fase)

Declaração Japan Electronics e Information Technology Industries Association (JEITA)

高調波ガイドライン準用品

Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) Confirmed Harmonics Guidelines with Modifications (produtos acima de 20 A por fase)

Declaração da Korea Communications Commission (KCC)

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기
이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기
바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에
서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Note que este equipamento possui um registro EMC obtido para uso comercial. Caso ele seja vendido ou comprado por engano, troque-o por um equipamento certificado para uso doméstico.

Declaração de Classe A de Electromagnetic Interference (EMI) da Rússia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для
снижения которых необходимы дополнительные меры

Declaração de Emissão Eletrônica de Classe A da República Popular da China

中华人民共和国“A类”警告声明

声明

此为A级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Declaração de Conformidade de Classe A de Taiwan

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。

Índice Remissivo

A

- adaptador de barramento de host, conectando ao controlador 3-27, 3-36, 3-41
- adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC
 - conectando a um dispositivo 3-12
 - removendo um cabo Fibre Channel LC-LC 3-13
 - tampas protetoras 3-12
 - utilizando 3-11
- adaptador de host, conectando ao controlador 3-31
- adaptador de porta do host
 - conectores adicionais do host 4-10
 - instalando 5-9
 - LEDs 4-10
 - requisitos 5-3
 - sobre 1-10
- ajuda
 - obtendo B-1
- ajuda, World Wide Web B-2
- assistência, obtendo B-1
- atualizações
 - remoção 5-13
 - substituindo todas ao mesmo tempo 5-16, 5-18
 - substituindo uma por vez 5-16, 5-19
- atualizações de firmware 4-6
- Aviso da FCC Classe A C-4
- Aviso da FCC sobre Classe A nos Estados Unidos C-4
- Aviso de emissão eletrônica Classe A C-4
- Aviso de emissão eletrônica de Classe A nos Estados Unidos C-4
- avisos C-1
 - emissão eletrônica C-4
 - FCC, Classe A C-4
- avisos de atenção 1-3
- Avisos de Emissão Eletrônica C-4
- avisos de emissão eletrônica Classe A C-4
- avisos e instruções 1-3
- avisos importantes 1-3, C-2

B

- bateria
 - LEDs 4-21
 - substituindo 4-21, 5-31
 - visão geral 1-13
- bateria de cache
 - Consulte bateria 4-21
- boas práticas 1-6

C

- cabeamento 3-14
- cabeando a fonte de alimentação ac 3-42
- cabeando a fonte de alimentação dc 3-43

- cabeando o subsistema de armazenamento
 - conectando a energia 3-18
 - conectando cabos secundários de interface 3-24
 - conectando gabinetes de expansão de armazenamento 3-18
 - conectando host ao controlador 3-27, 3-31, 3-36
 - topologias 3-19
- cabo de fibra ótica, manuseando 3-5
- Cabo Fibre Channel LC-LC 3-8
 - conectando a um módulo SFP 3-9
 - removendo 3-10
 - travas e alavanca 3-13
- cabos de alimentação e receptáculos 1-19
- cabos de energia 7-5
- caminho da unidade, redundante 3-14, 3-16
- caminho da unidade redundante 3-14, 3-16
- centro de informações B-2
- compartimentos, unidade 1-8, 4-9, 5-11
- compatibilidade de software e de hardware do gerenciador de armazenamento 1-13
- componentes
 - adaptador de porta do host 1-10
 - bateria 1-13
 - controladores 1-7
 - fontes de alimentação 1-7
 - pesos 1-15
 - unidades 1-7, 5-11
- componentes hot-swap
 - atualizações 1-8
- comutador de energia AC 1-11
- comutador de energia dc 1-12
 - conectando cabos ao DS3500
 - conectando host ao controlador 3-41
 - conector de energia ac 1-11
 - conector de energia dc 1-12
- configuração, instalando o subsistema de armazenamento 3-27
- configuração, instalando um BladeCenter 3-41
- configuração do BladeCenter, instalando 3-41
- configuração do subsistema de armazenamento, instalando 3-27
- configurações de loop redundantes 3-34
- visão geral 3-34
- contaminação por, partículas e gases C-3
- contaminação por gases C-3
- contaminação por partículas C-3
- controlador
 - adaptador de porta do host 1-10
 - bateria de cache 4-21
 - conectando o cabo Ethernet a 3-24

- controlador (*continuação*)
 - conectando o host a 3-27, 3-31, 3-36, 3-41
 - Descrição 1-10
 - DIMM 4-20
 - LEDs 4-10
 - local 1-10
 - memória cache 4-20
 - registro de informações A-2
 - registro de informações de amostra A-2
 - substituindo 5-5
- controladores, dual
 - adaptador de porta do host 1-10
 - devem ser idênticos 1-10
 - requisitos 1-10
- controladores, trabalhando com 5-1
- controles, indicadores e conectores da fonte de alimentação
 - chave de força 4-2
 - conector de energia 4-2
 - dc fora do LED 4-8
 - LED de energia ac 4-7
 - LED de energia dc 4-7
 - LED de energia de espera 4-7, 4-8
 - LED de falha 4-7, 4-8
 - LED de permissão de remoção 4-7, 4-8
- controles do usuário 1-10
- controles e indicadores frontais
 - atualizações 1-8
- CRUs (Customer Replaceable Units) 1-7, 7-1
 - removendo uma unidade 5-13
 - substituindo a bateria 5-31
 - substituindo os controladores 5-5

D

- dc no LED 4-8
- Declaração de Classe A da Alemanha C-5
- declaração de Classe A da Austrália C-4
- declaração de Classe A da Nova Zelândia C-4
- declaração de Classe A de Electromagnetic Interference (EMI) da Rússia C-7
- Declaração de Classe A de Electromagnetic Interference (EMI) da Rússia C-7
- Declaração de Classe A do VCCI do Japão C-6
- Declaração de Conformidade com a Diretiva EMC da União Europeia C-4
- Declaração de Conformidade de Classe A de Taiwan C-7
- declaração de emissão eletrônica de Classe A da República Popular da China C-7

Declaração de Emissão Eletrônica de Classe A da República Popular da China C-7
Declaração Japan Electronics and Information Technology Industries Association C-6
declaração JEITA C-6
declaração Korea Communications Commission C-6
desligando
 para encerramento de emergência 4-17
 para o encerramento planejado 4-15
desligando a energia
 para encerramento de emergência 4-17
 para o encerramento planejado 4-15
determinação de problemas 6-1
dimensões 1-4
dispositivos, instalando e substituindo 5-1
dispositivos opcionais, modelos e 1-5
dispositivos sensíveis à estática, manuseando 2-3
dissipação de calor 1-19
documentação
 utilizando B-2
documentação acessível C-3
DS3500
 configurando 3-25
 dimensões 1-14
 instalando a configuração 3-27
 memória cache e bateria de cache 4-20
 processo de verificação de funcionamento 4-1

E

emissões de ruído 1-4
encadeando os gabinetes de armazenamento EXP3500 3-14, 3-15, 3-16
encerramento, emergência 4-17
encerramento de emergência 4-17
encerramento planejado, desligando 4-15
energia, restaurando após uma emergência 4-17
Environmental Service Modules, trabalhando com 5-36
ESM
 conectores 3-14
 LEDs 4-14
 substituindo 5-37
especificações 1-14
especificações, DS3500 1-4
especificações ambientais 1-4
especificações de entrada de energia elétrica 1-4
especificações de fonte de alimentação ac 1-4
especificações de requisitos de energia 1-4
especificações de saída de calor 1-4
especificações de temperatura 1-4
especificações de umidade 1-4

especificações operacionais 1-4
Ethernet
 cabeamento 2-2
 conectores 1-10, 3-25
 conexão com a estação de gerenciamento 3-24
EXP3500
 encadeando 3-15

F

fiação e energia 1-18
Fibre Channel
 adaptador de cabo LC-SC, utilizando 3-11
 conexões 3-34
 configurações de loop de host 3-34
fluxo de ar 1-11, 1-12, 1-19
folha de dados A-2
folha de dados, amostra A-2
fonte de alimentação
 especificações 1-4
 recuperando-se do encerramento 4-18
 substituindo 5-21
fonte de alimentação AC
 cabeamento 3-42
 comutador 1-11
 Conector 1-11
 descrito 1-11
 LEDs 4-7
fonte de alimentação dc
 cabeamento 3-43
 comutador 1-12
 Conector 1-12
 descrito 1-12
 substituindo 5-26
fonte de alimentação DC
 LEDs 4-8
formato da documentação C-3

G

gabinete de armazenamento
 conectando ao subsistema de armazenamento 3-18
 ligando antes do subsistema de armazenamento 5-18
gabinete de armazenamento EXP3500
 encadeando 3-14, 3-16
 Visão Geral 1-3
gabinete de armazenamento EXP3500, visão geral 1-3

H

hot-swap
 compartimentos de unidades 1-8, 4-9, 5-11
 controladores 5-1
 fontes de alimentação 5-1, 5-21, 5-26
 hardware 5-11
 LEDs de unidade descritos 5-11

I

ID do gabinete 3-3
 automática 3-3
 definição 3-3
instalação
 em um rack 2-1
 preparação 2-3
instalando
 ESM adicional 5-37
instalando e substituindo dispositivos adaptadores de porta do host 5-9
bateria 5-31
 componentes 5-1
 controladores 5-5
 DIMM 5-33
 DIMM do cache de memória 5-33
fontes de alimentação 5-21, 5-26
montagem do painel intermediário 5-38
 painéis de preenchimento 5-11
 unidades hot swap 5-11
instrução da Classe A Voluntary Control Council for Interference do Japão C-6
instruções de cuidado 1-3
instruções de perigo 1-3
instruções de segurança xi, xii
instruções e avisos 1-3
Introduction 1-1
inventário de documentação 2-2

L

LED de energia ac 4-7
LED de energia dc 4-7
LED de energia de espera 4-7, 4-8
LED de falha
 atualizações 5-11
 bateria 4-10
 ESM 4-14
 fonte de alimentação 4-7
 fonte de alimentação dc 4-8
LEDs

 atualizações 5-11
 bateria de cache 4-21
 controlador 4-10
 de diagnóstico 4-12
 durante a ativação 4-7
 erro do sistema 4-9
 fonte de alimentação AC 4-7
 fonte de alimentação DC 4-8
 localizador do sistema 4-9
 painel frontal 4-9
 superaquecimento 4-9
LEDs da unidade
 LED de atividade 5-11
 LED de status 5-11
LEDs de falha de hardware 4-7
ligando
 após encerramento da fonte de alimentação 4-18
 após encerramento de emergência 4-17
 após o encerramento planejado 4-2
 na inicialização inicial 4-2

- ligando a energia
 - após encerramento da fonte de alimentação 4-18
 - após encerramento de emergência 4-17
 - na inicialização inicial 4-2
- lista de verificação de inventário 2-1, 2-5
- listagem de peças 7-1
- listagem de peças do gabinete de armazenamento EXP3512 7-1
- listagem de peças do gabinete de armazenamento EXP3524 7-3
- listagem de peças do subsistema de armazenamento DS3512 7-1
- listagem de peças do subsistema de armazenamento DS3524 7-3
- loops de host redundantes 3-34

M

- marcas registradas C-1
- memória, cache
 - LED ativo do cache 4-20
 - tamanho da 4-20
- memória cache
 - LED ativo do cache 4-20
 - tamanho da 4-20
- método de gerenciamento agente host 3-26
- método de gerenciamento dentro da banda 3-26
- método de gerenciamento direto 3-26
- método de gerenciamento fora da banda 3-26
- Modelos e Dispositivos Opcionais 1-5
- módulo small-form-factor pluggable (SFP)
 - conectando um cabo Fibre Channel LC-LC 3-9
 - informações importantes sobre 3-5
 - pacote de proteção estática 3-7
 - remoção 3-7
 - removendo um cabo LC-LC 3-10
 - tampa protetora 3-7
- montagem do painel intermediário
 - instalando 5-38
- Mostrador Numérico 4-12

N

- níveis de firmware, determinando 1-14
- notas 1-3
- notas, importantes C-2
- números, ID do gabinete 1-10
- números de identificação A-1
- números de peça, cabos de alimentação 7-5
- números de telefone de serviço e suporte de hardware B-2
- números de telefone de serviço e suporte de software B-2

O

- obtendo ajuda B-2

P

- painéis
 - LEDs 1-8, 4-9
 - rótulos da unidade 1-9
 - substituindo 5-35
- painéis de preenchimento 5-11
- par de canais de unidade redundante 3-18
- peças de substituição 7-1
- perfil do subsistema de armazenamento 1-7
- peso 1-4
- preparação do local 2-4
- problemas e soluções 6-7
- processo de verificação de funcionamento 4-1

Q

- queda de energia, fontes de alimentação superaquecidas 4-18

R

- rack
 - instalando o DS3500 2-5
 - preparação do local 2-3
- recuperação de energia 1-19
- recuperação de energia ac 1-19
- recuperação de energia dc 1-19
- recursos e especificações operacionais 1-4
- registro de informações, subsistema de armazenamento e controlador A-2
- registro de informações de amostra, subsistema de armazenamento e controlador A-2
- registros
 - locais de unidade A-1
 - números de identificação A-1
- requisitos de área 1-14
- requisitos elétricos 1-17
- resfriamento 1-19
- resolução de problemas 6-1, 6-7
 - problema de superaquecimento 4-18
 - procedimento 4-6
 - sem energia 4-18
- Resolução de problemas subsistema de armazenamento DS3500 6-1
- restaurando energia
 - após encerramento da fonte de alimentação 4-18
 - após encerramento não planejado 4-17
 - após o encerramento planejado 4-2
 - após uma emergência 4-17
- rótulos da unidade 5-11

S

- saída de calor 1-19
- segurança xi
- segurança, dispositivos sensíveis à estática 2-3

- seqüências de inicialização 4-2
- serviço de produtos, IBM Taiwan B-3
- Serviço de Produtos da IBM Taiwan B-3
- serviço e suporte
 - antes de ligar B-1
 - hardware B-2
 - software B-2
- Storage Manager
 - instalando 4-4
 - utilizando para monitorar o status do subsistema de armazenamento 4-5
- subsistema de armazenamento
 - desligando 4-15
 - executando um encerramento de emergência 4-17
 - fluxo de ar 1-11, 1-12
 - fonte de alimentação AC 1-11
 - fonte de alimentação dc 1-12
 - ID do gabinete 1-10
 - LEDs de falha 4-7
 - ligando 4-2
 - números de identificação A-1
 - registro de informações A-2
 - registro de informações de amostra A-2
 - registros A-1
 - resolução de problemas 4-6
 - restaurando a energia depois de uma situação de emergência 4-17
 - seqüências de inicialização 4-2
 - ventiladores 1-11, 1-12
 - verificando o status 4-7
- subsistema de armazenamento DS3500
 - Resolução de problemas 6-1
- substituindo
 - ESM 5-37
- substituindo componentes
 - bateria 5-31
 - controlador 5-5
 - fonte de alimentação 5-21
 - fonte de alimentação dc 5-26
 - LED de Status de Ação de Serviço Permitida 5-1
 - painéis 5-35
 - unidades hot swap 5-14
- superaquecimento, fontes de alimentação 4-18

T

- tamanho 1-4
- temperatura, máxima 4-18
- temperatura e umidade 1-16
- Termo de Concordância de Emissão Classe A da Indústria Canadense C-4
- Trabalhando com Controladores 5-1
- Trabalhando Environmental Service Modules 5-36

U

- unidade, disco rígido
 - nenhum hot-swap quando LEDs estiverem acesos 1-10
 - substituindo todas ao mesmo tempo 5-16, 5-18

- unidade, disco rígido (*continuação*)
 - substituindo uma por vez 5-16, 5-19
 - trabalhando com 5-11
- unidade substituíveis em campo (FRUs) 7-1
- unidades hot swap
 - instalando 5-14
 - removendo 5-13
 - substituindo 5-14, 5-16
 - trabalhando com 5-11
- upgrades, código de suporte 1-13
- upgrades de software e de firmware 1-13
- utilização do cabo de alimentação por país 7-5

V

- várias unidades, substituindo 5-16
- verificando os LEDs 4-7
- visão geral, subsistema de armazenamento DS3500 1-2
- visão geral do gabinete de armazenamento EXP3500 1-3
- visão geral do produto 1-7
- Visão Geral do Subsistema de Armazenamento DS3500 1-2



Número da Peça: 81Y1339

Impresso no Brasil

(1P) P/N: 81Y1339

