

IBM System Storage do DS3500 e Subsistema de
Armazenamento do EXP3500

*Guia de Instalação e Manutenção do
Usuário*



Nota

Antes de usar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais no “Avisos” na página 209 e consulte o documento *Informações de Garantia* fornecido com o subsistema de armazenamento.

Esta edição se aplica ao IBM System Storage DS3500 e ao Storage Subsystem EXP3500 com o firmware do controlador versão 7.70, e a todas as liberações subsequentes e modificações até que indicado de outra forma em novas edições.

Esta edição substitui GA32-0952-06.

© Copyright IBM Corporation 2010, 2013.

Índice

Figuras vii

Tabelas xi

Segurança xiii

Instruções de Segurança xiv

Capítulo 1. Introdução. 1

O que Há de Novo neste Release 2

Visão Geral do Subsistema de Armazenamento DS3500 2

Visão Geral do Gabinete de Armazenamento EXP3500 4

Avisos e Instruções Nestes Documentos 4

Recursos e Especificações Operacionais 4

Modelos e Dispositivos Opcionais 6

Suporte ao Sistema Operacional 8

Atualizações do Produto 8

Diretrizes de Melhores Práticas 9

Componentes do Subsistema de Armazenamento

DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500 . . 10

 Unidades de Disco e Painéis 11

 Controladores 13

 Environmental Service Modules 14

 Fonte de Alimentação AC e Unidades de Ventilador 15

 Fonte de Alimentação DC e Unidades de Ventilador 15

 Unidades de Bateria 16

Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware 17

 Upgrades de Código de Suporte ao Software e Firmware 17

 Determinando Níveis de Firmware 18

Especificações 19

 Requisitos de Área 19

 Temperatura e Umidade 21

 Ruído Acústico 23

 Requisitos Elétricos 23

 Saída de Calor, Fluxo de Ar e Resfriamento. . . 25

Capítulo 2. Instalando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento. 27

Instalando o Subsistema de Armazenamento DS3500 27

 Lista de Verificação do Inventário 27

 Visão Geral de Instalação do DS3500 28

 Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática . . 29

 Preparando para Instalação 30

 Instalando o Subsistema de Armazenamento

 DS3500 em um Rack 32

Instalando o Gabinete de Armazenamento EXP3500 32

 Lista de Verificação do Inventário 32

 Instalando o Gabinete de Armazenamento

 EXP3500 em um Rack 33

Capítulo 3. Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento. 35

Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500 35

 Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host Fibre Channel) 35

 Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host iSCSI de 1 Gbps) 36

 Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host de 10 Gbps) 36

 Conectores do Controlador (com Adaptadores de Porta do Host SAS). 37

 Definições de ID do Gabinete 38

 Trabalhando com Cabos SAS 38

 Trabalhando com Módulos SFP e Cabos de Fibra Óptica 40

 Cabeando o Gabinete de armazenamento EXP3500 50

 Conectando os Gabinetes de Armazenamento ao DS3500 53

 Fazendo Upgrade de um Controlador Único para um Controlador Duplo Quando Não Há Nenhum Gabinete EXP3500 Conectado 61

 Fazendo Upgrade de um Controlador Único para um Controlador Duplo Quando Há Um ou Mais Gabinetes EXP3500 Conectados ao Subsistema de Armazenamento. 61

 Conectando Cabos de Interface Secundários . . 62

 Configurando o Subsistema de Armazenamento 62

 Visão Geral da Instalação de uma Configuração IBM BladeCenter para se Conectar a um DS3500 . 82

Cabeando as Fontes de Alimentação AC DS3500 e EXP3500 84

Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500 85

Capítulo 4. Operando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento. 89

Executando o Processo de Verificação de

Funcionamento 89

Inspeção de Hardware. 90

Ligando o Subsistema de Armazenamento 91

Instalando o Cliente Storage Manager 93

Monitorando Status por Meio do Software 94

 Atualizações do Firmware 95

 Resolução de Problemas no Subsistema de

 Armazenamento. 96

Verificando os LEDs 97

 LEDs de Fonte de Alimentação AC 97

 LEDs da Fonte de Alimentação DC 98

LEDs Frontais	98
LEDs do Controlador	99
LEDs do Display Numérico de Sete Segmentos	102
LEDs do ESM	103
Desligando o Subsistema de Armazenamento . .	104
Executando um Encerramento de Emergência	107
Restaurando a Energia Após um Encerramento	
Inesperado	107
Recuperando-se de um Superaquecimento na Fonte	
de Alimentação.	109
Memória de Cache e Bateria de Cache	111
Memória de Cache.	111
Bateria do Cache do Controlador	112
Ciclo de Aprendizagem da Bateria de Cache . .	112

Capítulo 5. Substituindo Componentes 115

LED "OK para Remover"	115
Trabalhando com Controladores	116
Removendo um Controlador	116
Removendo e Instalando uma Tampa	117
Instalando um Controlador.	118
Substituindo um Controlador	120
Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da	
Placa-mãe	125
Instalando um Adaptador de Porta do Host	
Opcional ou Substituindo um Adaptador de Porta	
do Host com Falha	127
Trabalhando com Unidades Hot-Swap	132
Removendo uma Unidade de Disco Rígido . . .	133
Instalando uma Unidade de Disco Rígido . . .	135
Substituindo uma Unidade Hot-Swap	137
Substituindo Várias Unidades	138
Substituindo uma Fonte de Alimentação ac	144
Substituindo uma Fonte de Alimentação DC . . .	150
Substituindo um Controlador de Energia do	
Ventilador no Gabinete de Unidade do Controlador	
DS3500	156
Substituindo uma Bateria	163
Substituindo o DIMM da memória de cache	165
Removendo a DIMM	166
Instalando a DIMM	167
Ligando o Subsistema de Armazenamento Após	
a Substituição de Componentes	168
Substituindo um Transceptor SFP na	
Configuração do Gabinete do Controlador do	
Subsistema de Armazenamento do DS3500 . . .	170
Substituindo os Painéis	172
Removendo os Painéis	172
Instalando os Painéis	173
Trabalhando com Módulos de Serviços Ambientais	
Instalando um ESM Adicional.	173
Substituindo um ESM	174
Substituindo uma Montagem do Painel	
Intermediário	175

Capítulo 6. Resolvendo Problemas 179

Resolvendo Problemas no Subsistema de	
Armazenamento DS3500.	179
Resolvendo Problemas no Gabinete de	
Armazenamento EXP3500	182

Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos	
e suas Causas	184

Capítulo 7. Listagem de Peças, Subsistema de Armazenamento do DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500 191

Componentes Substituíveis	191
Listagem de Peças do Subsistema de	
Armazenamento DS3512 e Gabinete de	
Armazenamento EXP3512	191
Dimensões do Subsistema de Armazenamento	
DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524	195
Cabos de Energia	197
Determinando as Informações Básicas da Unidade	
de FRUs	199

Apêndice A. Registros 201

Números de Identificação	201
Locais da Unidade de Disco Rígido	201
Registro de Informações do Subsistema de	
Armazenamento e do Controlador	202

Apêndice B. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica 205

Antes de Ligar	205
Usando a Documentação	206
Obtendo Ajuda e Informações da World Wide Web	206
Assistência e Suporte de Software	206
Serviço e Suporte de Hardware	206
Informações de Contato do Taiwan	207

Avisos 209

Marcas Registradas	210
Notas Importantes.	211
Contaminação por Partículas	211
Formato da Documentação	212
Ruído	213
Avisos de Emissão Eletrônica	213
Instrução da Federal Communications	
Commission.	213
Instrução de Conformidade da Indústria do	
Canadá	213
Instrução Classe A da Austrália e Nova	
Zelândia	214
Diretiva De Compatibilidade Eletromagnética	
Da União Europeia	214
Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética da	
Alemanha	214
Declaração de Classe A do Conselho de	
Controle Voluntário de Interferência (VCCI) do	
Japão	215
Instrução do Japan Electronics and Information	
Technology Industries Association (JEITA)	
(menos que ou igual a 20 A por fase)	215
Instrução de Classe A da Comissão de	
Comunicações da Coreia (KCC)	216
Instrução de Classe A da Interferência	
Eletromagnética (EMI) da Rússia	216

Instrução de Emissão Eletrônica de Classe A da
República Popular da China 216
Instrução de Conformidade de Classe A do
Taiwan 216

Índice Remissivo 217

Figuras

1. Locais da Etiqueta do Número de Série e da Etiqueta do Nome do Produto, do Tipo de Máquina e do Número do Modelo 2
2. Painéis e Compartimentos de Unidades de Hot-Swap do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512 11
3. Painéis e Compartimentos de Unidades de Hot-Swap do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524 11
4. Painel do Lado Esquerdo 12
5. Painel do Lado Direito (DS3512 e EXP3512) 12
6. Prateleira Inferior (DS3524 e EXP3524) 12
7. Vista Posterior, Modelo de Controlador Único (Mostrado sem um Adaptador de Porta do Host Opcional) 14
8. Vista Posterior, Gabinete de Armazenamento do Modelo ESM Único 15
9. Componentes da Fonte de Alimentação AC 15
10. Componentes da Fonte de Alimentação DC 16
11. Conector da Fonte de Alimentação DC - Posições dos Pinos 16
12. Unidade da Bateria 17
13. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512 20
14. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524 20
15. Exemplo de Configuração do Rack com Corredor Frio/Corredor Quente. 26
16. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host Fibre Channel Opcional) 35
17. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host iSCSI Opcional) 36
18. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host iSCSI de 10 Gbps Opcional) 37
19. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host SAS Opcional) 37
20. Cabo Mini-SAS 38
21. Conectando um Cabo Mini-SAS. 39
22. Removendo um Cabo Mini-SAS. 39
23. Módulo SFP e Tampa Protetora 42
24. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host 43
25. Desbloqueando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica 43
26. Desbloqueando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica 44
27. Cabo Fibre Channel LC-LC 44
28. Removendo Tampas Protetoras do Cabo de Fibra Óptica 45
29. Inserindo um Cabo Fibre Channel LC-LC em um Módulo SFP 46
30. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC 46
31. Removendo o Cabo Fibre Channel LC-LC 47
32. Adaptador de Cabo Fibre Channel LC-SC 47
33. Removendo as Tampas Protetoras do Adaptador de Cabo LC-SC 48
34. Conectando um Cabo LC-LC ao Adaptador de Cabo LC-SC 49
35. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC 49
36. Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC de um Adaptador de Cabo Fibre Channel LC-SC 50
37. Conectores ESM 50
38. Exemplo de um Caminho de Unidade Redundante 55
39. Um DS3500 de Controlador Único e Vários Gabinetes de Armazenamento ESM Únicos 57
40. Um DS3500 de Controlador Duplo e gabinete de armazenamento 57
41. Um DS3500 de Controlador Duplo e Dois gabinete de armazenamentos. 58
42. Um DS3500 de Controlador Duplo e Oito gabinete de armazenamentos. 59
43. Locais de Porta Ethernet em um DS3500 de Controlador Duplo 62
44. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (Dentro da Banda). 64
45. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado Direto (Fora da Banda). 65
46. Conexão SAS com Conexão Direta de Controlador Único a um HBA de Host Único 67
47. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs duplos em um Host Único (Conexão de Host Redundante) 67
48. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs únicos em Vários Hosts 68
49. Conexão SAS com Conexão Direta do Controlador Duplo a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante) 68
50. Conexões SAS Diretas de Controlador Duplo a Vários HBAs em Vários Hosts 69
51. O DS3500 de Controlador Duplo ou o SAS DS3500 de Controlador Único com Vários Hosts Usando um Comutador SAS. 70
52. Conexão SAS DS3500 de Controlador Duplo com Diversos Hosts Usando Dois Comutadores SAS Separados. 70

53. Conexão SAS DS3500 de Vários Controladores Duplos com Diversos Hosts Usando Dois Comutadores SAS Separados.	71	79. Controles e LEDs Frontais do Subistema de Armazenamento DS3512 e do Gabinete de Armazenamento EXP3512.	99
54. Conexão SAS DS3500 de Controlador Duplo com Múltiplos Hosts Usando Dois Comutadores SAS Conectados por Meio de Um Comutador Interlink	71	80. LEDs Frontais do Subistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524.	99
55. Local dos Conectores de Host em Controladores de Armazenamento	72	81. LEDs do Controlador	100
56. Conexão Fibre Channel Direita de Controlador Único a um HBA de Host Único	73	82. LEDs do Adaptador da Porta do Host iSCSI	101
57. Conexão Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Único com HBAs Duplos (Conexão de Host Redundante).	73	83. LEDs do Adaptador de Porta do Host Fibre Channel	101
58. Conexão Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Único a HBAs Únicos em Vários Hosts	74	84. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS	102
59. Conexão Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Duplo a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)	74	85. LEDs de Porta iSCSI de 10 Gbps	102
60. Conexões Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Duplo a Vários HBAs em Vários Hosts	75	86. LEDs do Display Numérico.	103
61. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única	76	87. LEDs do ESM	104
62. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla	76	88. Removendo um Controlador	117
63. Exemplo de Dois Subistemas de Armazenamento em um Ambiente SAN Fibre Channel Duplo	77	89. Removendo a Tampa	118
64. Host Único, Configuração iSCSI de Controlador Único	78	90. Instalando um Controlador	119
65. Várias Portas, Configuração iSCSI de Controlador Único	79	91. Removendo e Substituindo um Controlador	122
66. Vários Hosts de Porta Única, Configuração iSCSI de Controlador Único	79	92. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador	123
67. Configuração do iSCSI de Controlador Único com diversos Hosts e Portas e Caminho Redundante	80	93. Dispositivo de Memória Flash de Backup de Cache	124
68. Configuração do iSCSI para Diversos Subistemas de Armazenamento com Diversos Hosts e Portas	80	94. Sequência de Remoção dos Componentes do Controlador	128
69. Configuração do iSCSI de Controlador Duplo de Host Único com Várias Portas	81	95. Removendo um Controlador	129
70. Configuração do iSCSI de Controlador Duplo com Vários Hosts e Portas	81	96. Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host	130
71. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Portas e Malhas (Fibre Channel ou iSCSI e SAS)	82	97. Instalando um Adaptador de Porta do Host	130
72. Exemplo de um DS3500 Conectado a uma Unidade do BladeCenter	84	98. LEDs de Unidade do Subistema de Armazenamento DS3512 e do Gabinete de Armazenamento EXP3512	133
73. Conector de Energia DC - Posições dos Pinos	86	99. LEDs de Unidade do Subistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524	133
74. Conexão DC do DS3500 ao Dispositivo de Desconexão e à Fonte de Alimentação DC	87	100. Removendo uma Unidade de um DS3512 ou EXP3512	134
75. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos ac do DS3500	92	101. Removendo uma Unidade de um DS3524 ou EXP3524	135
76. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos dc do DS3500	92	102. Instalando uma Unidade em um DS3512 ou EXP3512	136
77. LEDs de Fonte de Alimentação AC.	97	103. Instalando uma Unidade em um DS3524 ou EXP3524	136
78. LEDs da Fonte de Alimentação DC	98	104. Substituindo uma Fonte de Alimentação	148
		105. Substituindo uma Fonte de Alimentação	155
		106. LEDs de Fonte de Alimentação AC	157
		107. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de AC do DS3500 .	158
		108. Substituindo uma Fonte de Alimentação	158
		109. LEDs da Fonte de Alimentação DC	160
		110. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de DC do DS3500 .	161
		111. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos dc do DS3500	161
		112. Substituindo uma Fonte de Alimentação	162
		113. Removendo um Controlador	164
		114. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador	164
		115. Local do DIMM da memória de cache	166
		116. Removendo um Controlador	166
		117. Removendo a DIMM do Controlador	167
		118. Instalando a DIMM no Controlador	167

119. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524	169	126. caracteres Alfanuméricos de Sete Segmentos	185
120. LEDs do Controlador	171	127. Peças do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512	192
121. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host	171	128. Peças do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524	195
122. Removendo os Painéis	172	129. Um Exemplo da Etiqueta de Holograma da IBM.	200
123. Removendo um Módulo de Serviço Ambiental	174	130. Local do Número de Série no DS3500	201
124. Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3512 ou EXP3512	176		
125. Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3524 ou EXP3524	176		

Tabelas

1. Recursos e Especificações Operacionais	5	15. Descrições da Conexão da Fonte de Alimentação DC	87
2. Modelos de Subsistema de Armazenamento DS3500 e Dispositivos Opcionais	6	16. LEDs da porta Fibre Channel	101
3. Conector da Fonte de Alimentação DC - Descrições dos Pinos	16	17. Resolução de Problemas	179
4. Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Gabinete de Armazenamento EXP3512	21	18. Informações de Resolução de Problemas	182
5. Pesos do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524	21	19. Definições de Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos	185
6. Pesos do Componente do DS3500	21	20. Sequências de Repetição no Display de Sete Segmentos e os Erros Correspondentes	187
7. Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente de Tecnologia da Informação (TI) e Escritório	22	21. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do Controlador	188
8. Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente Compatível com NEBS/ETSI	22	22. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do ESM	188
9. Níveis de Ruído do Subsistema de Armazenamento do DS3500	23	23. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3512 e para o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512	192
10. Requisitos de Energia AC DS3500	24	24. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3524 e o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3524	195
11. Requisitos de Energia DC do DS3500	24	25. Cabos de Energia IBM	198
12. Número Máximo de Gabinetes de Armazenamento EXP3512 e EXP3524 com Nível de Firmware de Controlador 7.77.xx.xx	54	26. Registro de Identificação do Produto	201
13. Número Máximo de Gabinetes de Armazenamento EXP3512 e EXP3524 com Nível de Firmware de Controlador 7.75.xx.xx	54	27. Registro de Informações de Local da Unidade	202
14. Conector da Fonte de Alimentação DC - Descrições dos Pinos	86	28. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	203
		29. Registro de Informações de Amostra	203
		30. Limites para Partículas e Gases	212

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 přečtete 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.

Instrução 1



PERIGO

A corrente elétrica proveniente de cabos de energia, 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 energia a uma tomada corretamente aterrada.
- Conecte tomadas elétricas de qualquer equipamento que serão conectadas a este produto.
- Quando possível, use 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 energia 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 energia 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.

Instrução 2



CUIDADO:

Ao substituir a bateria de lítio, use apenas o Número de Peça 33F8354 da IBM® ou 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 ou desmonte

Descarte a bateria conforme requerido por decretos ou regulamentações locais.

Instrução 3**CUIDADO:**

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

- Não remova as coberturas. 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.
- O uso 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.

Produto a Laser Classe 1
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Appareil A Laser de Classe 1

Instrução 4



≥ 18 kg (39,7 lb)



≥ 32 kg (70,5 lb)



≥ 55 kg (121,2 lb)

CUIDADO:

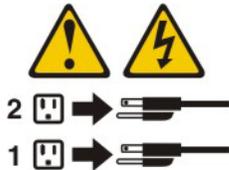
Ao levantar o equipamento, use os procedimentos de segurança.

Instrução 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 energia. Para remover toda a corrente elétrica do dispositivo, assegure que todos os cabos de energia estejam desconectados da fonte de energia elétrica.



Instrução 8



CUIDADO:

Nunca remova a tampa em uma fonte de alimentação ou em qualquer peça que apresente o seguinte rótulo anexo:



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.

Instrução 11



CUIDADO:

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



Instrução 12



CUIDADO:

A etiqueta a seguir indica uma superfície quente próxima.



Instrução 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.

Instrução 15



CUIDADO:

Certifique-se de que o rack esteja adequadamente preso para evitar inclinações quando a unidade do servidor estiver estendida.

Instrução 17



CUIDADO:

A etiqueta a seguir indica partes móveis próximas.



Instrução 26



CUIDADO:

Não coloque nenhum objeto sobre os dispositivos montados no rack.



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. Caso ela exista, 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 de fornecimento de dc e o condutor de aterramento e também o ponto de aterramento do sistema dc. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.
- A fonte de alimentação dc deve estar localizada nas mesmas instalações que este equipamento.
- A comutação ou desconexão de dispositivos não deve ser feita no condutor do circuito aterrado entre a fonte de dc e o ponto de conexão do condutor do eletrodo de aterramento.

Instrução 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 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 necessária para proteção para 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 necessário.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer os valores de torque necessários para as porcas do terminal de conexão.

Instrução 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 você não estiver usando o IBM 9308 gabinete do rack, ancore 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.

Informações Sobre Alimentação e Cabeamento do NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE

Os comentários a seguir aplicam-se aos dispositivos de armazenamento IBM que foram designados em conformidade com o NEBS (Network Equipment-Building System) GR-1089-CORE.

O equipamento é adequado para a instalação:

- Instalações de telecomunicações de rede
- Locais em que o NEC (National Electrical Code) se aplica.

CUIDADO:

Intra conexão de construção (de cabeamento) devem ser blindados e aterrados em cada extremidade quando usada com o dispositivo de armazenamento.

Nota:

- As portas intra-construção deste equipamento são adequadas para conexão com a intra-construção a fiação ou cabeamento não exposto ou apenas. As portas intra-construção do equipamento deste edifício *não deve* ser metalicamente conectadas às interfaces que se conectam à OSP (instalação externa) ou a sua fiação. Essas interfaces foram projetadas para serem usadas como interfaces intra-construção de construção apenas (portas Tipo 2 ou Tipo 4 conforme descrito no GR-1089-CORE, emita revision 5 ou mais recente) e exigem isolamento do cabeamento da OSP exposto. A inclusão de protetores primários não é proteção suficiente para conectar essas interfaces metalicamente aos fios da OSP.
- O sistema alimentado por AC não exige o uso de um SPD (Surge Protection Device) externo.
- O sistema de alimentação de corrente contínua emprega um design de retorno de Corrente Contínua isolada (DC-I). O terminal de retorno da bateria DC *não deverá* ser conectado ao chassi ou ao aterramento do gabinete.
- O dispositivo de armazenamento (energia DC) foi projetado para ser instalado em uma Common Bonding Network (ou rede de malha), como descrito no GR-1089-CORE, Emissão 5 ou revisão mais recente.

Capítulo 1. Introdução

Esta seção contém informações sobre as especificações operacionais, recursos e componentes do IBM System Storage DS3500 subsistema de armazenamento e o gabinete de armazenamento IBM System Storage EXP3500.

Nota: Para Interfaces Ethernet: o subsistema de armazenamento DS3500 não é destinado para conexão direta ou indireta por qualquer meio para interfaces de redes públicas de telecomunicações.

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

Esta seção também inclui uma lista de verificação de inventário e informações sobre boas práticas e atualizações do produto para seu subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500.

Se atualizações de firmware e da documentação estiverem disponíveis, será possível transferi-las por download no Web site da IBM. O subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 podem ter recursos que não estão descritos nos documentos que são enviados com o dispositivo. Os documentos podem ser atualizados ocasionalmente para incluir informações sobre esses recursos ou atualizações técnicas que não estão incluídas nos documentos do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 podem estar disponíveis.

Para verificar atualizações, conclua as seguintes etapas:

1. Acesse <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 **Produto**, selecione **DS3500** ou **EXP3500**.
4. Clique em **Ir**.
5. Selecione as seguintes opções:
 - Para atualizações de firmware, clique na guia **Download**.
 - Para atualizações de documentação, clique na guia **Instalar e usar**.

Nota: Periodicamente, são feitas mudanças no website 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 mais informações sobre os termos da 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 202. Você precisará destas informações se precisar de assistência.

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

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

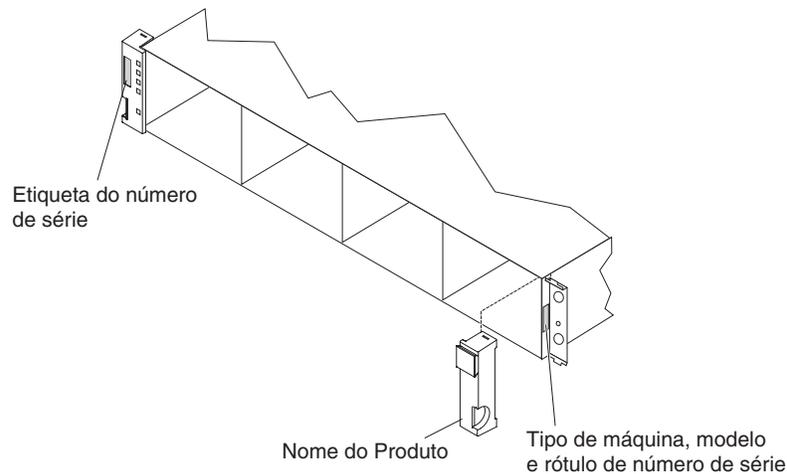


Figura 1. Locais da Etiqueta do Número de Série e da Etiqueta do Nome do Produto, do Tipo de Máquina e do Número do Modelo

Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página 201 para manter um registro das unidades que são instaladas ou conectadas ao subsistema de armazenamento do 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 do DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500.

O que Há de Novo neste Release

Este tópico lista os novos recursos disponíveis na liberação atual.

Etapas para um alguns procedimentos foram incluídas nos seguintes locais:

- Substituindo um transceptor SFP
- Substituindo um Controlador de alimentação do ventilador no gabinete do controlador DS3500
- Ligando o subsistema de armazenamento após a substituição de componentes

Visão Geral do Subsistema de Armazenamento DS3500

Uma visão geral do subsistema de armazenamento DS3500 é fornecida aqui.

Com conectividade Serial Attached SCSI (SAS) diretamente conectada e suporte a níveis do RAID 0, 1, 3, 5 e 6, o subsistema de armazenamento fornece uma capacidade interna de armazenamento físico escalável até 36 TB (terabytes) para o subsistema de armazenamento DS3512 e 24 TB para o DS3524.

Nota: RAID 6 implementa um design P+Q. Se o nível do RAID 1 é implementado e o número de unidades aumenta para mais de 2, o nível 10 do RAID é implementado automaticamente.

DS3500 é um subsistema de armazenamento de rack 2U montável que suporta até dois controladores de armazenamento RAID de atividade dupla. O subsistema de armazenamento DS3500 é fornecido com duas portas de host SAS x4 de 6 Gbps e uma única porta de expansão SAS x4 de 6 Gbps por controlador. Cada controlador contém 1 GB de memória cache que podem ser atualizados para a versão 2 GB. Cada controlador suporta a instalação dos adaptadores de porta do host a seguir:

- SAS de 6 Gbps
- FC de 8 Gbps
- iSCSI de 1 Gbps
- iSCSI de 10 Gbps

Quando conectado a gabinetes de armazenamento EXP3500, o subsistema de armazenamento DS3500 pode ser expandido para suportar 96 unidades. Essa configuração pode ser expandida para 192 unidades quando usar o upgrade de expansão da unidade 96-192. O subsistema de armazenamento DS3500 e os gabinetes de armazenamento EXP3500 suportam configurações de SAS de 6 Gbps, Near Line (NL) SAS, Solid State Disk (SSD), unidades de disco SAS Full Disk Encryption (FDE) de 6 Gbps, ou uma combinação de unidades de disco. Você deve adquirir a opção Full Disk Encryption (FDE) para que você possa usar FDE.

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

Nota: O Enhanced Remote Mirroring é suportado apenas nos modelos do DS3500 de controlador duplo.

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. Este software de gerenciamento de armazenamento foi projetado para ajudar a centralizar o gerenciamento de armazenamento, simplificar o particionamento do armazenamento da série DS3500 em até 128 servidores virtuais, e alocar estrategicamente a capacidade de armazenamento para maximizar o espaço de armazenamento.

Usando os recursos de hot-swap, você poderá remover e substituir as unidades SAS, fontes de alimentação e controladores (em um subsistema de armazenamento de controlador duplo).

Visão Geral do Gabinete de Armazenamento EXP3500

Uma visão geral do subsistema de armazenamento EXP3500 é fornecida aqui.

O EXP3500 é um gabinete de armazenamento de rack 2U montável equipado com um único gerenciador de segurança externo (ESM), que pode ser expandido para ESM duplo redundante quando você instala o kit opcional do ESM. 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 enviados 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 (modelos 1746 E2A e E4A) suportam ambientes operacionais NEBS de nível 3/Telco e ambientes de escritório e TI padrão. Os gabinetes de armazenamento EXP3524 que são equipados com a fonte de alimentação dc e as unidades de ventilador (apenas o modelo 1746 E4T) também suportam ambientes operacionais NEBS nível 3/Telco e ambientes de escritório e Tecnologia da Informação (TI) padrão.

Avisos e Instruções Nestes Documentos

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

Os recursos e especificações operacionais do subsistema de armazenamento DS3500 são discutidos aqui.

Tabela 1 contém um resumo dos recursos e especificações operacionais do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500. Dependendo do modelo, alguns recursos talvez não estejam disponíveis, ou algumas especificações talvez não sejam aplicáveis.

Tabela 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 do subsistema de disco – Armazenamento de dados redundante, sistema de energia e resfriamento, controladores de disco SAS (DS3500) e ESMs (EXP3500) – Tecnologia de 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 - FC de 8 Gbps - iSCSI de 1 Gbps - iSCSI de 10 Gbps • Interface com o usuário <ul style="list-style-type: none"> – LEDs de energia integrada, atividade e de falha, rótulo de identificação nos componentes, LEDs traseiros e conectores – Unidades fáceis de substituir, fontes de alimentação com ventiladores integrados e controladores 	<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 duplo: 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 duplo: 21,4 kg (47,2 lb) – (EXP3524) Peso: 19,9 kg (43,8 lb) 	<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 e 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: 3.000 m (9.840 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)
---	--	---

Tabela 1. Recursos e Especificações Operacionais (continuação)

<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, NL SAS e SSD</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>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>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 • Operação atual: 16 A a 11.2 A
---	---	---

Notas:

1. O consumo de energia e a saída de calor variam dependendo do número e do tipo dos recursos opcionais que estão instalados e dos recursos opcionais de gerenciamento que estão em uso.
2. Esses 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 relatados 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.

Modelos e Dispositivos Opcionais

Os componentes e configurações do subsistema de armazenamento e são explicados neste tópico.

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

Tabela 2. Modelos de Subsistema de Armazenamento DS3500 e Dispositivos Opcionais

<p>Controlador Duplo DS3512</p>	<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)
---------------------------------	---

Tabela 2. Modelos de Subsistema de Armazenamento DS3500 e Dispositivos Opcionais (continuação)

Controlador Único 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
Controlador Duplo 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 Duplo DS3524 de 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)

Os seguintes recursos opcionais se aplicam a todas as configurações de base do subsistema de armazenamento DS3500:

- Placas da Interface de Host:
 - Placa filha de 2 portas SAS de 6 GB
 - Placa filha de 4 portas de FC de 8 Gbps (inclui dois transceptores SFP de 8 GBs)
 - Placa filha iSCSI 1 Gbps de 4 portas (cobre)
 - Placa filha iSCSI 10 Gbps de 2 portas (cobre)
- Opções de Hardware Adicionais:
 - Segundo controlador (para sistema base de controlador único)
 - Par de transceptor FC SFP de 8 Gbps
 - Upgrade para cache de 2 GB (quantidade de um para controlador único e de dois para controlador duplo)
- Opções do recurso Premium:
 - Desempenho turbo (requer controladores duplos)
 - Criptografia Total de Disco (FDE)
 - É possível incluir até 192 unidades no subsistema de armazenamento (Consulte a Nota 1)
 - Unidade Lógica FlashCopy
 - Outras opções de chave de recurso premium; esses recursos premium podem ser ativados usando o IBM DS Storage Manager 10 do firmware do controlador 7,84 e posterior:
 - Cache de Leitura de Desempenho
 - Opção de Recuperação de Desastre
 - Espelhamento Global Aprimorado
 - Espelhamento Remoto Aprimorado
 - Opção Backup & Restaurar
 - FlashCopy Aprimorado
 - Super Chave
 - Cache de Leitura de Desempenho

- Espelhamento Global Aprimorado
- Espelhamento Remoto Aprimorado
- FlashCopy Aprimorado

Nota:

1. Para obter essa capacidade opcional, você deverá adquirir um recurso premium de expansão de unidade de 96 para 192.

Suporte ao Sistema Operacional

Este tópico discute os sistemas operacionais suportados para o subsistema de armazenamento DS3500.

Os seguintes sistemas operacionais são suportados para servidores host que mapearam LUNs criados no subsistema de armazenamento DS3500 com gabinetes de armazenamento:

- IBM AIX
- IBM Linux no POWER (LoP)
- Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft Windows Server 2008
- Microsoft Windows Server 2012
- Red Hat® Enterprise Linux
- SuSE Linux Enterprise Server
- VMware ESX Server
- Oracle Solaris

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

Se você precisar atualizar seu subsistema de armazenamento DS3500, siga as etapas abaixo.

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. Acesse <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 DS3500 e do firmware da 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 “Minhas notificações para o suporte técnico” é aberta.

2. Na guia **Assinar**, clique em **Sistemas de armazenamento de disco**.
3. Clique na caixa próxima ao produto sobre o qual deseja receber informações.
4. Clique em **Continuar**.
5. Em **Notificar-me por**, clique em **email**.
6. Clique no botão **Enviar** para completar o processo de notificação.

Diretrizes de Melhores Práticas

Este tópico fornece diretrizes sobre melhores práticas durante o uso do subsistema de armazenamento DS3500.

Para garantir a operação ideal do sistema, siga estas boas práticas:

- Certifique-se de que o subsistema de armazenamento esteja em um estado ideal antes de encerrá-lo. Nunca desligue a energia se algum LED âmbar estiver ligado, certifique-se de resolver todas as condições de erro antes de encerrar o subsistema de armazenamento.
- Faça backup periodicamente dos dados de suas unidades de armazenamento.
- Para manter a redundância de energia, conecte as fontes de alimentação direita e esquerda do subsistema de armazenamento do 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 possuem energia quando apenas um circuito de energia está 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 seu subsistema de armazenamento e os gabinete de armazenamentos. Use pares adicionais de PDUs de corrente alternada. Consulte Tabela 1 na página 5 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.

- Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de qualquer encerramento planejado do sistema ou após quaisquer adições, 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). Para obter instruções para salvar o perfil do subsistema de armazenamento do DS Storage Manager V10.77 ou anterior, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10*. Para o DS Storage Manager V10.83 ou posterior, consulte *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide*. Salve o perfil em um local diferente das unidades lógicas criadas para o gabinete de armazenamento EXP3500 e o subsistema de armazenamento DS3500.
- Durante qualquer procedimento de manutenção ou de inicialização assistido, siga com atenção a sequência de inicialização descrita em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91. Assegure-se de que cada componente do subsistema de armazenamento seja ligado na ordem correta durante todo este procedimento de inicialização para assegurar que o controlador será capaz de acessar com eficácia todos os subsistemas de armazenamento.
- O subsistema de armazenamento suporta inicializações simultâneas para os componentes do sistema. Entretanto, você deve sempre seguir a sequência de

inicialização descrita em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91 durante qualquer procedimento de inicialização assistido.

- Um subsistema de armazenamento em estado ideal deve se recuperar automaticamente de um encerramento inesperado e da restauração simultânea de energia não assistida para componentes do sistema. Após a restauração da energia, entre em contato com o representante de suporte técnico da IBM se ocorrer alguma das seguintes condições:
 - 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 estão online.
 - 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 de desconexão/disjuntor de dc conforme descrito em “Cabeando as Fontes de Alimentação DC DS3500 e EXP3500” na página 85.

Atenção:

 - O dispositivo de desconexão (disjuntor) deve ser classificado como 20 A.
 - Certifique-se de que apenas fios condutores de cobre iguais ou superiores a 12 AWG sejam usados para toda a fiação entre os conectores de energia dc DS3500 ou EXP3500 e a fonte de alimentação de corrente contínua.

Componentes do Subsistema de Armazenamento DS3500 e Gabinete de Armazenamento EXP3500

O subsistema de armazenamento DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500 possuem componentes removíveis, conforme descrito neste tópico.

O subsistema de armazenamento DS3500 e os gabinetes de armazenamento EXP3500 possuem 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 SFF 2,5 polegadas 6 Gbps SAS, NL SAS ou unidades SSD 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
 - FC de 8 Gbps
 - iSCSI de 1 Gbps
 - iSCSI de 10 Gbps
- (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

Um olhar profundo de como as unidades de disco e os painéis estão configurados no subsistema de armazenamento DS3500.

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

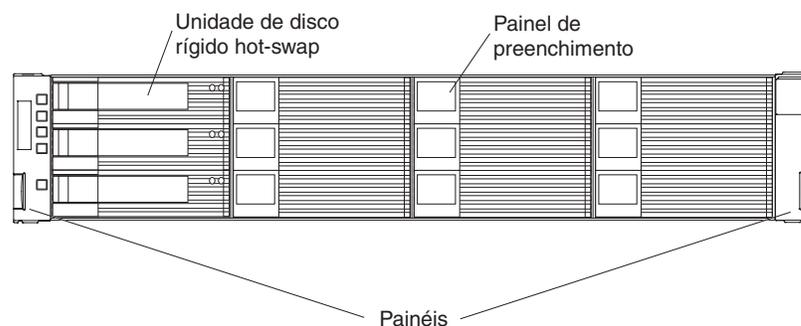


Figura 2. Painéis e Compartimentos de Unidades de Hot-Swap do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

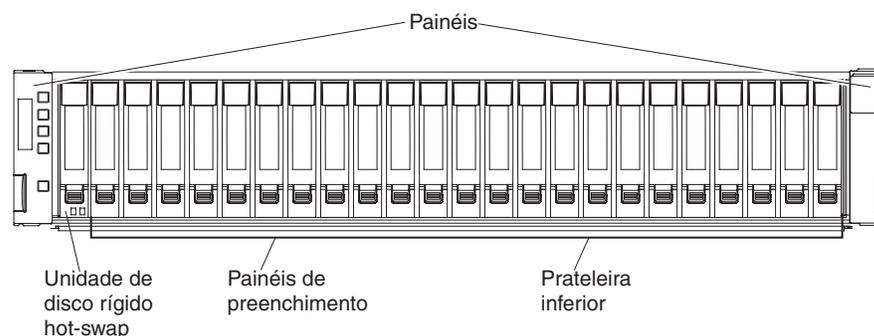


Figura 3. Painéis e Compartimentos de Unidades de Hot-Swap do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524

Unidade de hot-swap

É possível instalar até 12 unidades SAS ou NL SAS de hot-swap no subsistema de armazenamento DS3512 e no gabinete de armazenamento EXP3512. É possível instalar até 24 unidades SAS ou NL SAS de hot-swap 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 possuem painéis de preenchimento nos compartimentos de unidade vazia. 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 98.

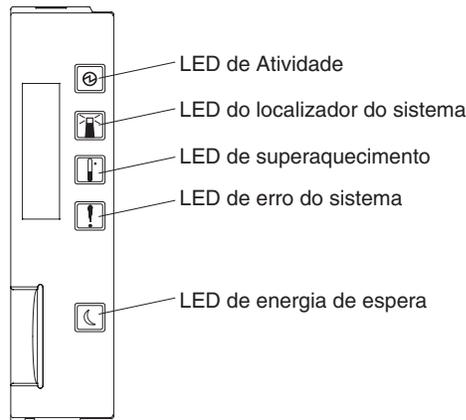


Figura 4. Painel do Lado Esquerdo

Painel direito e prateleira inferior

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

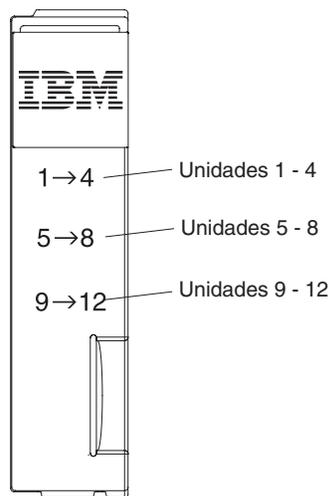


Figura 5. Painel do Lado Direito (DS3512 e EXP3512)



Figura 6. Prateleira Inferior (DS3524 e EXP3524)

As unidades estão pré-instaladas em gabinetes 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 do gabinete 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 um conjunto de unidades. Se falhar, o conjunto da unidade inteira, juntamente com a unidade, o painel e o gabinete, deverá ser substituído. Ao substituir uma unidade, assegure-se de solicitar a unidade correta. O uso de uma unidade não suportada pode fazer com que a unidade seja bloqueada 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 recolocá-la. Se isso não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.
2. Nunca efetue hot-swap de uma unidade quando seu LED âmbar de falha ou o LED de atividade verde associado estiver piscando. Faça hot-swap em uma unidade somente quando seu LED de falha âmbar associado estiver ligado ou quando a unidade estiver inativa e seu LED de atividade verde associado não estiver piscando.

Nota: Se a unidade que você deseja remover não estiver em um estado de falha ou desvio, use o software Storage Manager para colocar a unidade em um estado de falha ou para colocar o subsistema que está associado à unidade (ou unidades) em um estado offline, antes de remover a unidade do gabinete.

Controladores

Os controladores do subsistema de armazenamento DS3500 são discutidos neste tópico.

O subsistema de armazenamento do DS3500 contém um ou dois controladores. Quando o subsistema de armazenamento do DS3500 tem dois controladores, os controladores são redundantes e podem ser de hot-swap. 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
 - iSCSI de 10 Gbps de 2 portas

As portas Ethernet consistem nos 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 o ID do gabinete através do software Storage Manager. Não há comutadores 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.

Figura 7 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 35 as ilustrações do subsistema de armazenamento com adaptadores de porta do host opcionais instalados nos controladores.

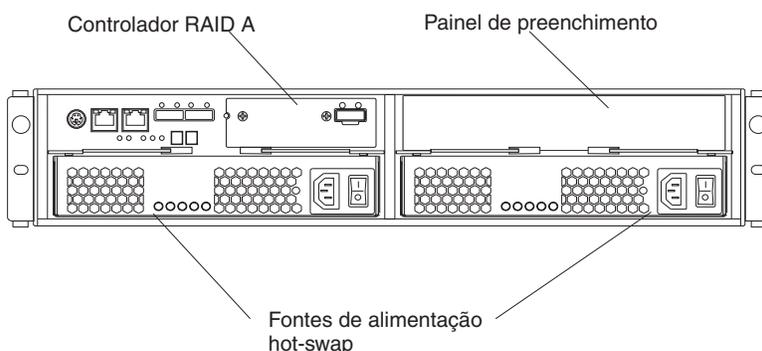


Figura 7. Vista Posterior, Modelo de Controlador Único (Mostrado sem um Adaptador de Porta do Host Opcional)

Nota: Reconfiguração de senha do IBM DS Storage Manager: A reconfiguração de senha limpa a senha para efetuar o login no IBM DS Storage Manager. Pressione este botão se você tiver esquecido a senha.

Environmental Service Modules

O gabinete de armazenamento EXP3500 inclui um módulo de serviço ambiental único (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 53.

Figura 8 na página 15 mostra um gabinete de armazenamento EXP3512 contendo um ESM e um painel de preenchimento sobre o compartimento do ESM em branco.

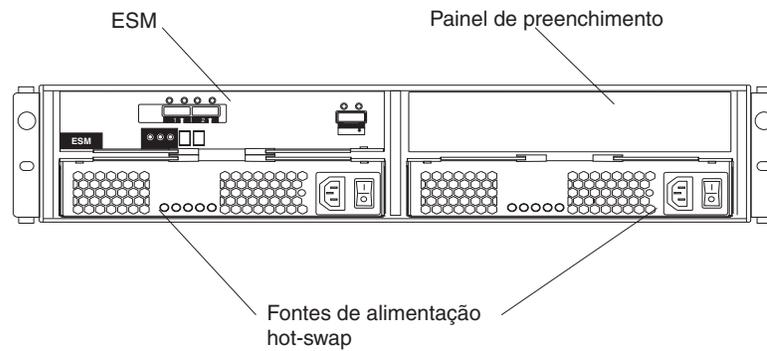


Figura 8. Vista Posterior, Gabinete de Armazenamento do Modelo ESM Único

Fonte de Alimentação AC e Unidades de Ventilador

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 possui 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 a corrente de ar ideal, não remova uma fonte de alimentação com falha do chassi até que esteja pronto para substituí-la por uma nova.

Figura 9 mostra os componentes da fonte de alimentação ac.

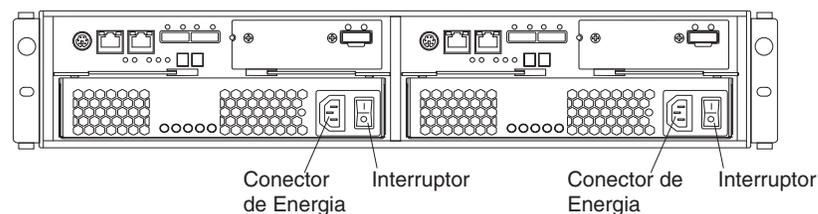


Figura 9. Componentes da Fonte de Alimentação AC

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 tem 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 a corrente de ar ideal, não remova uma fonte de alimentação com falha do chassi até que esteja pronto para substituí-la por uma nova.

Figura 10 mostra os componentes da fonte de alimentação dc.

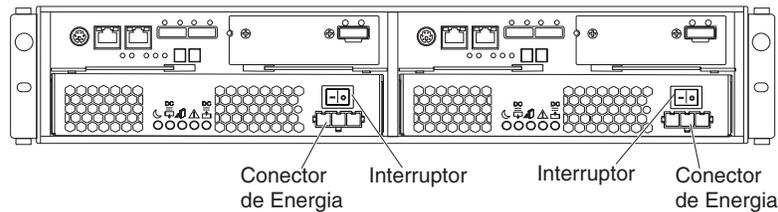


Figura 10. Componentes da Fonte de Alimentação DC

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

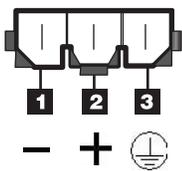


Figura 11. Conector da Fonte de Alimentação DC - Posições dos Pinos

Tabela 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). Também contém uma bateria de íon de lítio lacrada, recarregável que mantém os dados no cache para que possam ser transferidos para a memória flash no caso de uma falha de energia.

Figura 12 na página 17 mostra os locais da bateria e de DIMM da memória de cache no controlador.

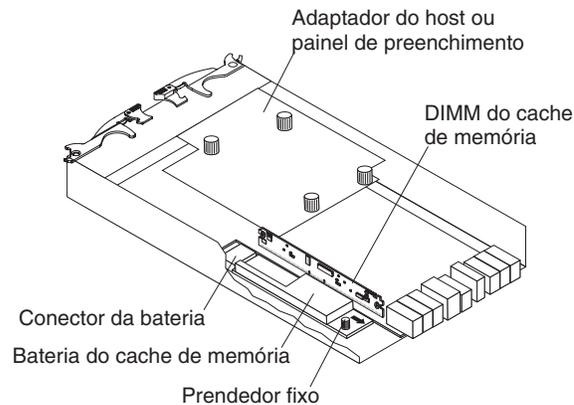


Figura 12. Unidade da Bateria

Os carregadores de bateria nas fontes de alimentação executam uma aprendizagem da bateria de teste quando o subsistema de armazenamento é iniciado pela primeira vez e em um intervalo planejado posteriormente. O armazenamento em cache de dados é iniciado depois da 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 99 para obter o local do LED de falha da bateria e condições indicadas pelo LED). Também é possível verificar o status da bateria usando o software 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, capacidade de gerenciamento e confiabilidade ideais.

Upgrades de Código de Suporte ao Software e Firmware

Para ativar o suporte para o subsistema de armazenamento DS3500, você deve assegurar que o software e o firmware do sistema sejam das versões 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.

O DS3500 foi fornecido inicialmente com a versão do firmware de controlador 7.70.16.01. Com a versão de firmware de controlador 7.77.xx.xx, os seguintes recursos e suporte estão disponíveis:

- Habilidades estendidas do recurso padrão incluídas com a versão de firmware de controlador 7.77.xx.xx:
 - O número de unidades lógicas suportadas por subsistema é aumentado de 256 para 512.
 - O número de unidades lógicas que podem ser designadas para uma partição de host aumentou para 256 de 32.
- Recursos estendidos do recurso premium incluídos com a versão de firmware de controlador 7.77.xx.xx:
 - O número de unidades por subsistema pode ser aumentado de 192 para 96. Para obter essa capacidade opcional, você deverá adquirir um recurso premium de expansão de unidade de 96 para 192.

- O número de partições de host suportadas por subsistema pode ser aumentado de 64 para 128. Para obter esse apoio opcional, você deve comprar o recurso premium upgrade da partição do host apropriado para as partições de host atualmente ativadas 4, 8, 16, 32 ou 64.
- O número de unidades lógicas FlashCopy por subsistema é aumentado de 64 para 256. Para obter esse recurso, você deve adquirir um recurso premium FlashCopy. Nenhuma aquisição adicional é necessária.
- O número de unidades lógicas por subsistema de VolumeCopy é aumentado para 256. Para obter essa capacidade opcional, você deverá adquirir um recurso premium VolumeCopy. Nenhuma aquisição adicional é necessária.
- O número de unidades lógicas de espelhamento remoto pode ser aumentado de 16 para 8. Para obter esse apoio opcional, você deverá adquirir um recurso premium do upgrade de 8 para 16 espelhos além do recurso premium padrão de espelhamento remoto.
- Suporte de hardware incluído com a versão de firmware de controlador 7.77.xx.xx:
 - Placa de host iSCSI de 10 Gbps
 - Modelo DS3524 com fontes de energia DC
- A versão 7.83.xx.xx do firmware do controlador suporta os seguintes recursos:
 - Conjunto de disco dinâmico
 - Thin provisioning
 - FlashCopy aprimorado
 - método de failover ALUA
- A versão 7.84.xx.xx do firmware do controlador suporta os seguintes recursos:
 - Opção de recuperação de Desastre (FlashCopy Aprimorado)
 - Opção Backup & Restaurar (Espelhamento Remoto e Espelhamento Remoto Aprimorado)
 - Cache de Leitura de Desempenho
 - Super Chave (essa chave ativa todos os recursos)
- Além de suportar os recursos acima, a versão 7.86.xx.xx do firmware do controlador suporta o recurso de disco rígido a seguir:
 - Informações de Proteção T10 (T10 PI ou T10PI).

Para obter instruções para instalar o DS Storage Manager V10.77 ou anterior, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10*. Para obter instruções para instalar o DS Storage Manager V10.83 ou posterior, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide*.

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.

1. Na janela de Gerenciamento do Subsistema, clique na guia **Resumo**.
2. Na seção Status, clique em **Storage Subsystem Profile**. A janela Storage Subsystem Profile é aberta.
3. Clique na guia **Todos** e role por **Perfis para o Subsistema de Armazenamento** para localizar as informações a seguir:

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

Storage Server do DS3500

- Versão do Firmware
- Versão do NVSRAM

Unidades de Disco Rígido

- Versão do Firmware

Gabinete da Unidade

- Versão de Firmware ESM

Especificações

As especificações do subsistema de armazenamento DS3500 são abordadas neste tópico.

As especificações do subsistema de armazenamento DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 estão listadas em Tabela 1 na página 5. Esta seção fornece especificações de site adicionais para o subsistema de armazenamento do DS3500 e o gabinete de armazenamento EXP3500. Antes de instalar o subsistema de armazenamento, você deve também verificar se o local de instalação planejado atende a esses requisitos ou preparar o local para que o faça. As preparações podem incluir área, ambientais e requisitos elétricos para a instalação, reparo e operação do subsistema de armazenamento do DS3500 e 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 fluxo livre de ar para a unidade.

Dimensões

As dimensões do subsistema de armazenamento DS3500 é explicada neste tópico.

Figura 13 na página 20 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.

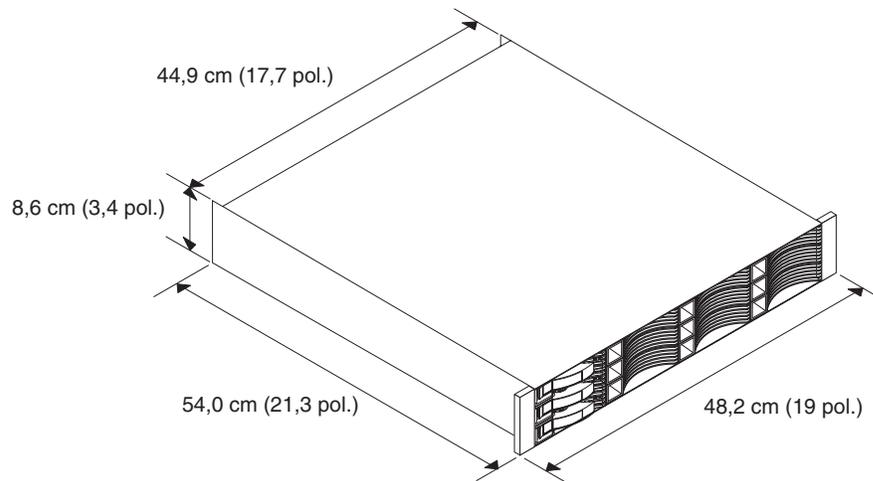


Figura 13. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3512 e Gabinete de Armazenamento EXP3512

Figura 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.

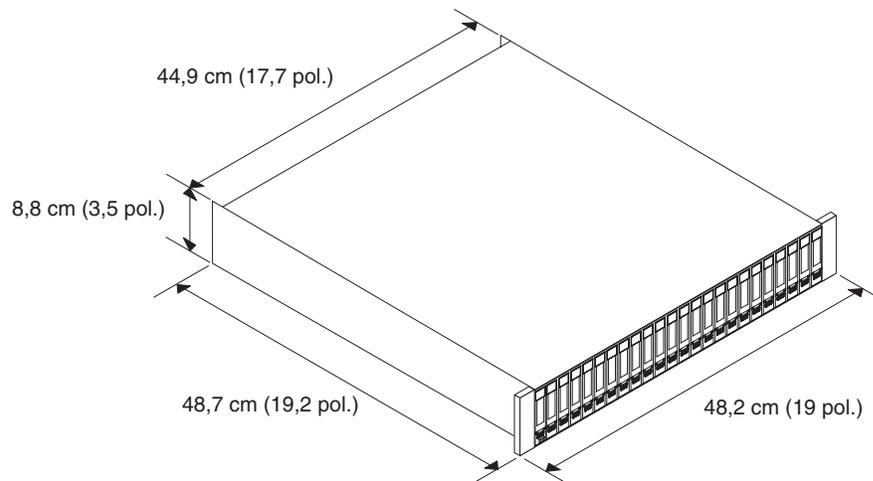


Figura 14. Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

Peso

O peso de cada componente do subsistema de armazenamento DS3500 está listado aqui.

O peso total do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento depende do número de componentes instalados. Tabela 4 na página 21 lista o peso máximo e o peso vazio do subsistema de armazenamento DS3512 e do gabinete de armazenamento EXP3512 em diferentes configurações. Tabela 5 na página 21 lista o peso máximo e o peso vazio do subsistema de armazenamento DS3524 e do gabinete de armazenamento EXP3524 em diferentes configurações. Tabela 6 na página 21 lista o peso de cada componente.

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

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

¹ Chassi com controlador duplo ou ESMs e 12 unidades.

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

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

Modelo	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 duplo ou ESMs e 24 unidades.

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

Tabela 6. Pesos do Componente do DS3500

Unidade	Peso
Unidade de 2,5 polegadas	0,25 kg (0,55 lb)
Unidade de 3,5 polegadas	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

Os requisitos de temperatura e umidade para operar o subsistema de armazenamento DS3500 são especificados neste tópico.

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

Tabela 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 a 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)
	Gradiente 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)
	Gradiente de umidade máxima	10% por hora

Nota:

1. O ambiente não operacional não deve exceder os limites do ambiente para mais de 60 dias.
2. O ambiente de armazenamento não deve exceder os limites do ambiente para mais de um 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.

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

Tabela 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)

Tabela 8. Requisitos de Temperatura e Umidade para Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente Compatível com NEBS/ETSI (continuação)

Condição	Parâmetro	Requisito
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 curto prazo 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.)	

Ruído Acústico

A tabela a seguir lista os níveis máximos de ruído emitidos pelo subsistema de armazenamento.

Tabela 9. Níveis de Ruído do Subsistema de Armazenamento do DS3500

Medida	Nível
Potência sonora (operação normal)	7,0 bels
Potência sonora (operação normal com 4 unidades TB)	7,2 bels

Esses níveis são medidos em ambientes acústicos controlados de acordo com a ISO 7779 e são informados em conformidade com a ISO 9296. Os níveis declarados de potência sonora indicam um limite superior, abaixo do qual opera uma grande parte de máquinas. Os níveis de pressão do som em sua localização podem exceder os valores médios de 1 metro declarados em razão de reflexões do espaço e outros ruídos próximos. Consulte “Ruído” na página 213 para saber mais sobre as medidas necessárias para assegurar a proteção auditiva da equipe operacional.

Requisitos Elétricos

Os requisitos elétricos para operar o subsistema de armazenamento DS3500 são especificados neste tópico.

Considere as seguintes informações ao 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:** Energia os circuitos 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.

Energia e Conexão de Site

Os requisitos de energia e conexão do site para operar o subsistema de armazenamento DS3500 estão especificados neste tópico.

O subsistema de armazenamento DS3500 (modelos DS3512-C2A e DS3524-C4A) e o gabinete de armazenamento EXP3500 (modelos EXP3512-E2A e EXP3524-E4A) são equipados com unidades de ventilador e fonte de alimentação AC redundante. As fontes de alimentação AC do subsistema de armazenamento são unidades de grande alcance que acomodam automaticamente as voltagens para a fonte de energia 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. As fontes de alimentação AC têm entradas de energia C14.

Requisitos de energia para modelos equipados com fontes de alimentação AC são mostrados em Tabela 10.

Tabela 10. Requisitos de Energia AC DS3500

	Intervalo Baixo	Intervalo Alto
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 volt-ampère(kVA)	Mínimo de 0,06 kVA até máximo de 0,38 kVA	

O subsistema de armazenamento DS3524 modelo C4T e o gabinete de armazenamento EXP3524 modelo E4T são equipados com fonte de alimentação DC redundante e unidades de ventilador. As fontes de alimentação DC do subsistema de armazenamento são unidades de grande alcance que acomodam automaticamente as voltagens para a fonte de energia 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, aterrada de modo confiável, e um dispositivo de desconexão com classificação 20 A aprovado para a linha de -48 V.

Requisitos de Energia para modelos equipados com fontes de alimentação DC são mostrados em Tabela 11.

Tabela 11. Requisitos de Energia DC do DS3500

	Requisito
Voltagem operacional	-42 V a -60 V
Voltagem nominal	-48 V
Corrente operacional	16 A a 11,2 A
Dispositivo de desconexão classificado (disjuntor)	20 A

Recuperação de Energia

Depois da energia normal ser restaurada após uma falha total de energia de corrente alternada ou contínua, o subsistema de armazenamento executa procedimentos de recuperação de inicialização automaticamente sem a intervenção do operador.

Cabos de Energia e Receptáculos

As especificações dos cabos de energia e receptáculos requeridas para operar o subsistema de armazenamento DS3500 estão listados neste tópico.

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 o uso em um receptáculo típico de seu país. Consulte “Cabos de Energia” na página 197 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. 12 AWG ou mais fios condutores de cobre devem ser usados para todo o cabeamento entre os conectores de energia de corrente contínua DS3500 ou EXP3500 e a fonte de alimentação de corrente contínua. Consulte o “Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524” na página 195 para obter mais informações.

Saída de Calor, Fluxo de Ar e Resfriamento

Os requisitos de configuração da saída de calor, corrente de ar e resfriamento para operar o subsistema de armazenamento do DS3500 são especificados neste tópico.

O ar entra pela frente do subsistema de armazenamento do DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500 e sai por trás. Deixe pelo menos 30 polegadas na frente do subsistema de armazenamento do DS3500 e do 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 do 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 o ar liberado pelo rack entre na abertura de outra peça do equipamento, é necessário posicionar os racks em linhas alternadas, traseira com traseira ou frente a frente. Essa disposição é conhecida como “corredor frio/corredor quente” e é mostrada em Figura 15 na página 26.
- Onde os racks estiverem em fila, cada um deve tocar o rack mais próximo para reduzir a quantidade de ar quente que pode fluir da parte traseira do rack para as entradas dos gabinetes de armazenamento que estão no rack. Use o Suite Attach Kits para selar completamente todos os vãos que restarem entre os racks. Para obter detalhes sobre o Suite Attach Kits, entre em contato com seu representante de marketing ou revendedor autorizado IBM.
- Onde os racks estiverem nas linhas frontal com frontal ou traseira com traseira, intervalos de pelo menos 122 cm (48 pol.) devem separar as linhas ao longo do corredor frio (consulte Figura 15 na página 26).
- Para corrigir o fluxo de ar em cada rack, as placas de preenchimento do rack devem ser instaladas em posições não usadas. Além disso, todos os vãos na parte frontal do rack devem ser vedados, incluindo os vãos entre os subsistemas de armazenamento.

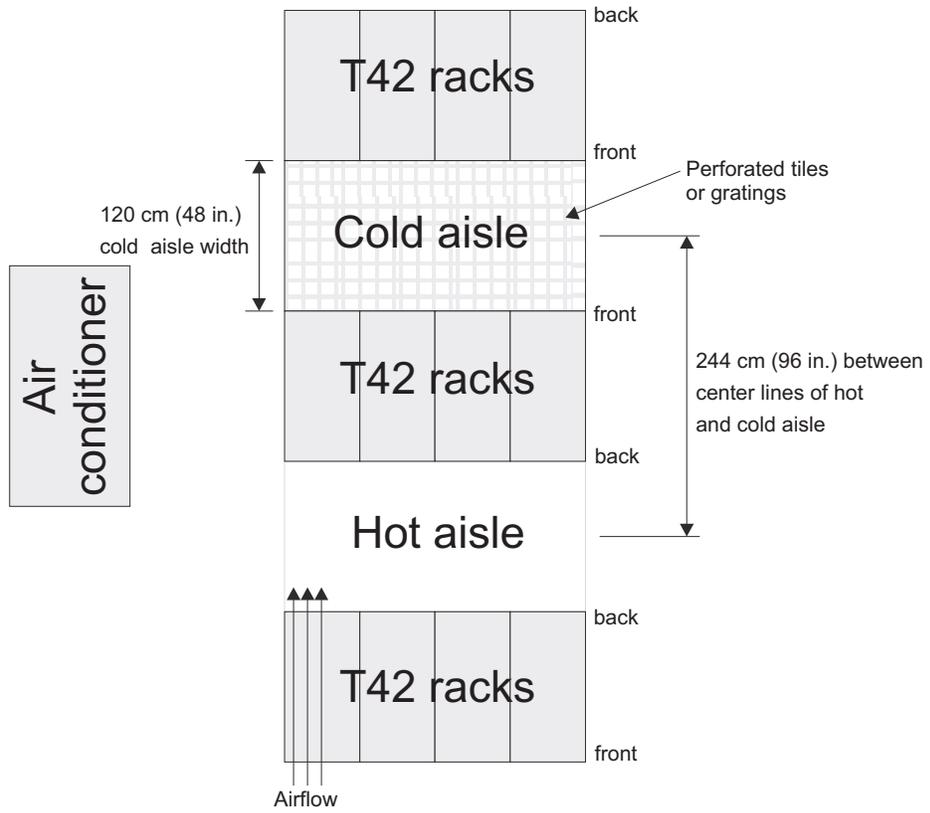


Figura 15. Exemplo de Configuração do Rack com Corredor Frio/Corredor Quente

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

Esta seção fornece instruções para instalar o subsistema de armazenamento DS3500 e o 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 32.

Antes de iniciar a instalação, reveja as informações de segurança em “Segurança” na página xiii e “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 29.

Nota: Um subsistema de armazenamento DS3500 requer um mínimo de quatro unidades de disco para funções básicas.

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

Diretrizes sobre como verificar a lista de verificação do inventário são listadas aqui.

Depois de desembalar o subsistema de armazenamento do DS3500, assegure-se de possuir os seguintes itens. 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 do 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 do DS3500 não possuem cabos de alimentação específicos por região. É necessário obter os cabos de energia ac aprovados pela IBM para sua região. Os modelos de energia dc DS3500 e EXP3500 não possuem o dispositivo de desconexão (disjuntor) de classificação 20 A, que é necessário para a conexão de energia DC -48V. Consulte “Cabos de Energia” na página 197 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 ajuda online e a documentação a seguir em Adobe Acrobat Portable Document Format (PDF):

- *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Storage Subsystem Installation, User's, and Maintenance Guide* (este documento)

- Para obter informações sobre como configurar o ID do gabinete, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10* (Storage Manager versão 10.77 ou anterior) ou o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10.8* (para DS Storage Manager versão 10.83 ou mais recente).

- *IBM Systems Safety Notices*

- *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Rack Installation and Quick Start Guide*

A caixa conterá recursos Premium de ativação ou kits de autorização se você os solicitou.

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

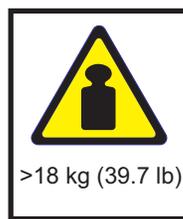
Visão Geral de Instalação do DS3500

Algumas diretrizes precisam ser seguidas durante a instalação do subsistema de armazenamento DS3500 e dos gabinetes de armazenamento EXP3500. Consulte as seguintes diretrizes para um melhor entendimento do procedimento.

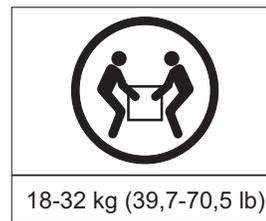
CUIDADO:



ou



ou



O peso desta peça ou unidade está entre 18 e 32 kg (39,7 e 70,5 lb). Pelo menos duas pessoas devem levantar este componente (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 do DS3500 para retirá-lo da caixa na qual foi enviado. Antes de tirá-lo da caixa, abra as laterais da embalagem de envio e remova os componentes do subsistema de armazenamento do DS3500, de modo que o subsistema fique mais leve e mais fácil de remover.

Conclua as etapas a seguir para instalar o subsistema de armazenamento:

1. Reveja as recomendações de preparação. Consulte “Preparando para Instalação” na página 30.
2. Prepare o local da instalação. Consulte “Preparando o Local” na página 31.
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 do DS3500 em “Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador” na página 202. Consulte Figura 1 na página 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 os 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 do DS3500 nos gabinetes de armazenamento. Consulte “Conectando os Gabinetes de Armazenamento ao DS3500” na página 53.
8. Conclua uma das seguintes tarefas de cabeamento para ativar o gerenciamento da configuração do DS3500:
 - Se estiver usando gerenciamento fora da banda, cabeie as portas Ethernet do DS3500 à estação de gerenciamento ou ao host.
 - Se estiver usando 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 77.
9. Conecte os cabos de alimentação. Consulte “Cabeando as Fontes de Alimentação AC DS3500 e EXP3500” na página 84 para 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 85 para modelos equipados com fonte de alimentação dc e unidades de ventilador.
10. Ligue o gabinete de armazenamento e o subsistema de armazenamento do DS3500, usando o procedimento em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91.
11. Instale o software do host do DS Storage Manager na estação de trabalho de gerenciamento (para gerenciamento fora da banda) ou no host (para gerenciamento dentro da banda).
Para obter instruções para instalar o DS Storage Manager V10.77 ou anterior, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10*. Para obter instruções para instalar o DS Storage Manager V10.83 ou posterior, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide*.
12. Verifique a configuração usando o software host do Storage Manager.
13. Reveja e conclua os procedimentos em “Executando o Processo de Verificação de Funcionamento” na página 89.

Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática

Diretrizes para a manipulação de dispositivos sensíveis à estática, como o subsistema de armazenamento DS3500 e os gabinetes de armazenamento EXP3500 é fornecido.

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 o movimento, de modo que não gere 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 um local onde outros dispositivos possam causar danos.
- 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 colocá-lo sobre alguma superfície. 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 ao manusear dispositivos durante o inverno. O aquecimento reduz a umidade interna e aumenta a eletricidade estática.

Preparando para Instalação

Este tópico prepara você para a instalação do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500.

Antes de instalar o subsistema de armazenamento DS3500, crie um plano detalhado de como o dispositivo será usado na configuração de armazenamento. O plano deve incluir níveis do RAID, requisitos de failover, sistemas operacionais que devem ser usados e requisitos de capacidade de armazenamento total.

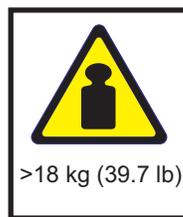
Para preparar o subsistema de armazenamento DS3500 para instalação em um rack, conclua as seguintes etapas:

1. Prepare o local para instalação. Para obter informações adicionais, consulte “Especificações” na página 19.
2. Mova a caixa de remessa que contém o DS3500 para o local.

CUIDADO:



ou



>18 kg (39.7 lb)

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, pelo menos, duas pessoas para levantar esta peça ou unidade com segurança. (C009)

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

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

As ferramentas e hardware necessários para instalar o subsistema de armazenamento DS3500 estão listados aqui.

Mantenha as seguintes ferramentas e equipamentos prontos:

- Cabos de energia específicos da 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 jumper de energia do rack
- Hardware de montagem em rack
- Cabos da interface Ethernet e alças de cabos (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 de piso e informações de peso para o DS3500. Para obter informações sobre cabos de interface e conexões, consulte Capítulo 3, “Cabeando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento”, na página 35.

A área de piso no local de instalação deve ter:

- Espaço suficiente para instalar o subsistema de armazenamento do DS3500
- Estabilidade suficiente para suportar o peso do subsistema de armazenamento do DS3500 totalmente configurado e dos dispositivos associados (consulte “Peso” na página 20).

Assegure-se de que todos os requisitos, como espaço de superfície, condicionamento de ar e serviço elétrico, foram atendidos. Outras atividades de preparação do local incluem:

- Certificar-se de que haja espaço suficiente para mover-se ao redor do rack e instalar os módulos.
- Instalar Dispositivos de fonte de alimentação ininterrupta.
- Instalar, se aplicável, servidores host com HBAs (Host Bus Adapters), comutadores ou outros dispositivos.
- Rotear cabos de interface das portas HBA nos hosts ou comutadores para a área de instalação.
- Rotear 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 35.

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

Depois de desembalar o gabinete de armazenamento EXP3500, assegure-se de que possua 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 energia (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 Online:**

- *IBM System Storage DS3500 and EXP3500 Storage Subsystem Installation, User's, and Maintenance Guide* (este documento)
- *IBM Systems Safety Notices*

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

Instalando o Gabinete de Armazenamento EXP3500 em um Rack

É possível instalar o subsistema de armazenamento EXP3500 em um rack padrão da Associação das Indústrias Eletrônicas (EIA) 310. Para obter instruções completas sobre a 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

Esta seção fornece informações e instruções para cabear o subsistema de armazenamento DS3500 e o 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 50.

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, será necessário cabeá-lo para os hosts, unidades e outros dispositivos externos, dependendo da configuração de hardware.

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

Figura 16 mostra o adaptador de porta do host Fibre Channel opcional instalado em ambos os controladores no painel traseiro do subsistema de armazenamento do DS3500.

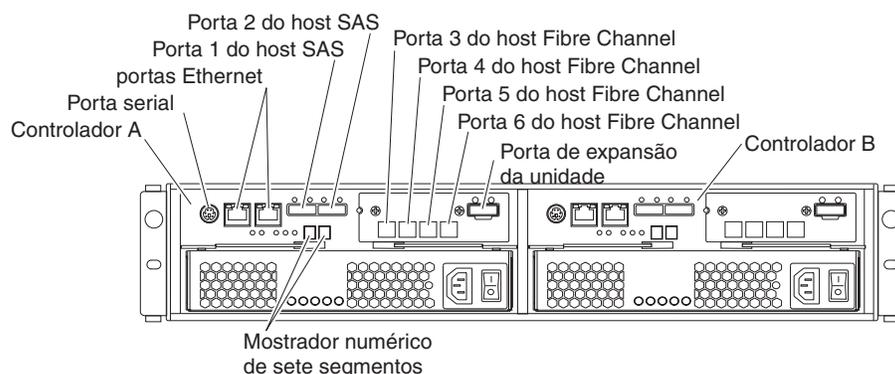


Figura 16. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host Fibre Channel Opcional)

Portas do Host Fibre Channel

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 de 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 de 1 Gbps)

Figura 17 mostra o adaptador de porta do host iSCSI de 1 Gbps opcional instalado em ambos os controladores no painel traseiro do subsistema de armazenamento do DS3500.

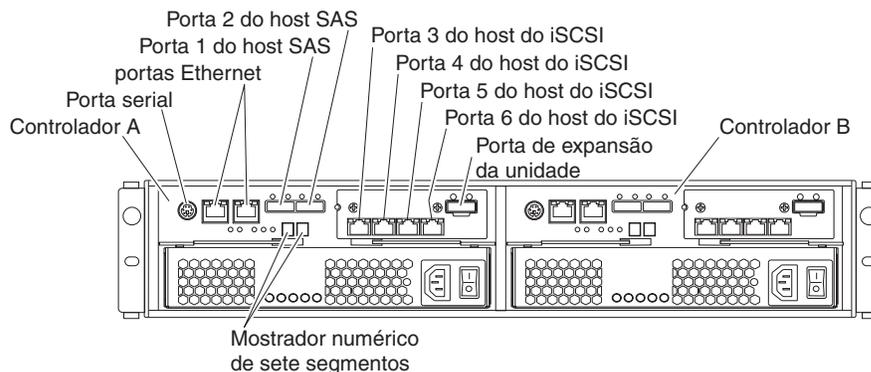


Figura 17. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host iSCSI Opcional)

Portas do host iSCSI de 1 Gbps

As portas do host iSCSI de 1 Gbps são portas Ethernet de 100/1000 Mbps de negociação automática 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 gigantes, IEEE 802.1p e suporte à VLAN (Rede Local Virtual).

Porta de expansão da unidade

A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 de 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 de 10 Gbps)

Figura 18 na página 37 mostra o adaptador de porta do host iSCSI de 10 Gbps opcional instalado em ambos os controladores no painel traseiro do subsistema de armazenamento do DS3500.

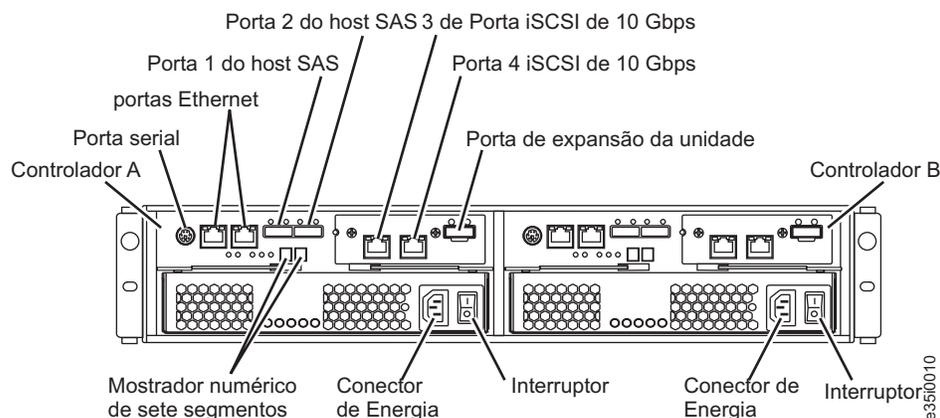


Figura 18. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host iSCSI de 10 Gbps Opcional)

Portas do host iSCSI de 10 Gbps

As portas do host iSCSI de 10 Gbps são portas Ethernet de 1/10Gbps de negociação automática 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 gigantes, IEEE 802.1p e suporte à VLAN (Rede Local Virtual).

Porta de expansão da unidade

A porta de expansão da unidade é uma porta SAS x4 de 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)

Figura 19 mostra o adaptador da porta do host SAS opcional instalado em ambos os controladores no painel traseiro do subsistema de armazenamento do DS3500.

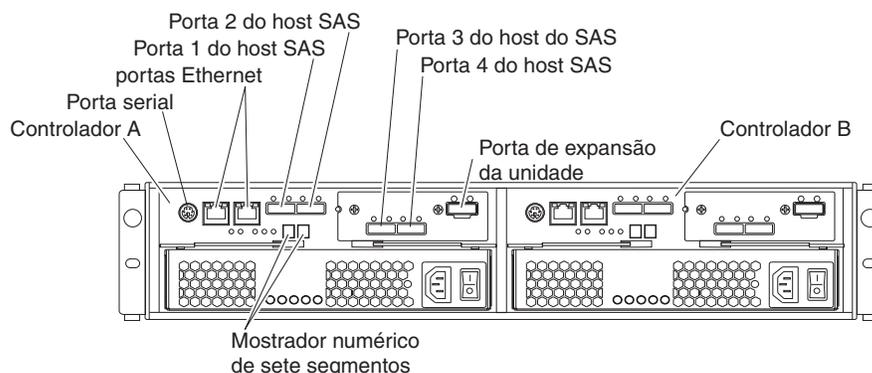


Figura 19. Portas e Controladores do Subsistema de Armazenamento do DS3500 de Controlador Duplo (com Adaptador de Porta do Host SAS Opcional)

Portas do host SAS

Cada uma das portas do host SAS do DS3500 são miniportas SAS universais x4 de multivias de 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 de 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 duplo 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 na exibição numérica 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 multipista e uma única porta SAS x4 multipista para as conexões do canal da unidade.

Use um cabo SAS de 1M ou 3M (1 metro ou 3 metros) com um conector SAS multipista 4x mini-SAS em cada terminal para conectar uma porta do host do controlador a um adaptador de barramento de host e conectar a porta de expansão da unidade a um gabinete de armazenamento.

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

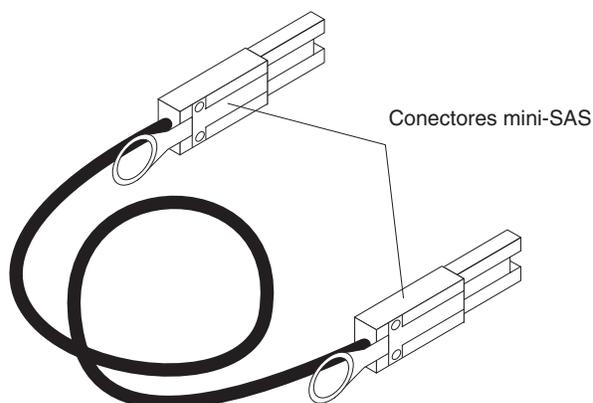


Figura 20. Cabo Mini-SAS

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

Atenção: Para evitar danos nos cabos SAS:

- Deixe folga suficiente no cabo quando você passar o cabo ao longo de um braço de gerenciamento de cabo dobrável.
- 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 receba um bom suporte.

Para conectar um cabo mini-SAS, insira o conector mini-SAS em uma porta mini-SAS. Assegure-se de que ela trave no lugar.

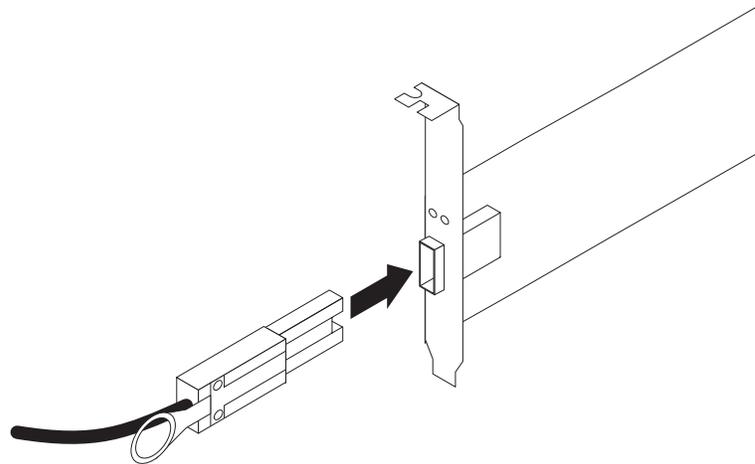


Figura 21. Conectando um Cabo Mini-SAS

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

1. Segure a alça plástica azul no miniconector SAS e, cuidadosamente, puxe-a para liberar o mecanismo de bloqueio.

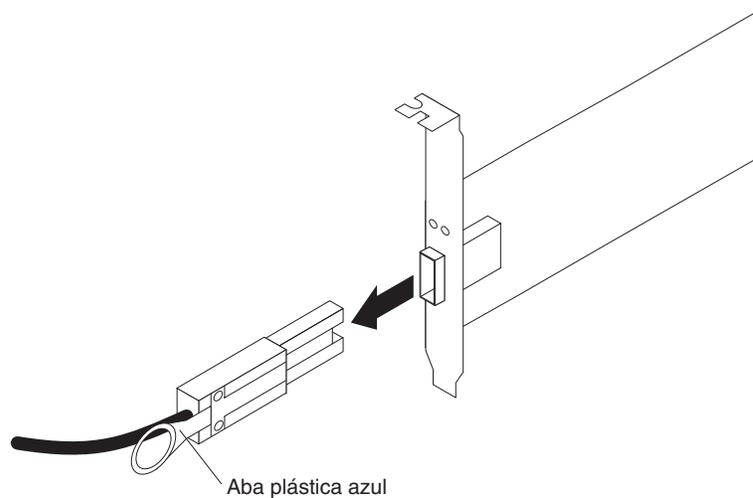


Figura 22. Removendo um Cabo Mini-SAS

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

Trabalhando com Módulos SFP e Cabos de Fibra Óptica

Cada controlador de armazenamento pode ter até quatro portas de host Fibre Channel. Use um módulo small-form-factor pluggable (SFP) para conectar uma porta do host a um host. Insira o módulo SFP na porta e um cabo de fibra óptica no módulo SFP. Conecte a outra extremidade do cabo de fibra óptica 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 de laser, que são produtos a laser da Classe 1. Para evitar exposição à radiação laser perigosa, não remova as tampas do produto a laser, nem use controles ou procedimentos de ajuste diferentes das especificações deste guia. Não existem peças que permitam manutenção no interior do dispositivo (C026).



CUIDADO:

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamentos transmitindo em links de sistema com módulos de laser que operem acima dos níveis de potência Classe 1. Por essa razão, nunca olhe dentro da extremidade de um cabo de fibra óptica ou abra o receptáculo (C027).

Manuseando Cabos de Fibra Ótica

Atenção: Para evitar danos nos cabos de fibra óptica:

- 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 eles **não** se dobrem em um diâmetro inferior a 76 mm (3 pol), ou em um raio menor que 38 mm (1,5 pol) quando estendido ou ser comprimidos quando retraídos.
- Roteie o cabo para longe dos locais onde ele possa ser danificado por outros dispositivos do gabinete do rack.
- Não use ataduras de cabo plásticas no lugar das tiras de cabo fornecidas.
- Não aperte demais as tiras dos cabos ou dobre 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. Certifique-se de que o cabo receba um bom suporte.
- Os comprimentos máximos de cabo recomendados são conforme a seguir:
 - 2 Gbps: 300 m (984 pés) de fibra um 50/125, 150 m (492 pés) de fibra um 62,5/125
 - 4 Gbps: 150 m (492 pés) de fibra um 50/125, 70 m (230 pés) de fibra um 62,5/125
 - 8 Gbps: 50 m (164 pés) de fibra um 50/125 um, 35 m (115 pés) de fibra um 62,5/125

- Os comprimentos máximos recomendáveis de categoria de cabo Fibre Channel OM2 são as seguintes:
 - 4 Gbps: 150 m (492 pés) de fibra um 50/125, 300 m (984 pés) de fibra um 62,5/125
 - 8 Gbps: 50 m (164 pés) de fibra um 50/125, 150 m (492 pés) de fibra um 62,5/125

Instalando Módulos SFP

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

Revise as informações a seguir antes de instalar módulos SFP e cabos de fibra óptica:

- Use apenas módulos SFP de ondas curtas. Não misture os módulos SFP de ondas longas e de ondas curtas em um único subsistema de armazenamento. Use o Cliente do Storage Manager para visualizar o Perfil do Subsistema de Armazenamento, assegurando que você não esteja combinando módulos SFP de ondas longas e de ondas curtas.

Atenção: Não use módulos SFP de ondas longas ou conversores de interface gigabit (GBICs) em nenhuma das portas do fibre channel nos controladores do subsistema de armazenamento. (Módulos SFP de ondas e GBICs não são suportados no subsistema de armazenamento nem em qualquer um dos gabinetes de armazenamento conectados.)
- O compartimento do módulo SFP possui uma chave guia integral que foi projetada para evitar a inserção incorreta do módulo SFP.
- Use uma pressão mínima ao inserir um módulo SFP em uma porta do fibre channel. Forçar o módulo SFP em uma porta pode causar danos ao módulo ou à 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 módulo um SFP.
- Você deve inserir o módulo SFP em uma porta antes de conectar o cabo de fibra ótica.
- É preciso remover o cabo de fibra óptica do módulo SFP antes de remover o módulo SFP da porta. Consulte “Removendo Módulos SFP” na página 43 para obter informações adicionais.
- A velocidade do módulo SFP determina a velocidade operacional máxima da porta do fibre channel na qual o módulo SFP está instalado. Por exemplo, um módulo SFP com capacidade de 2 Gbps conectado a uma porta com capacidade de 4 Gbps limitará a velocidade dessa porta a um máximo de 2 Gbps.

Atenção: Verifique o número de peça IBM, o número da opção e o número de peça FRU do módulo SFP para identificar sua velocidade. Não existem recursos físicos que distinguem 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 de laser, que são produtos a laser da Classe 1. Para evitar exposição à radiação laser perigosa, não remova as tampas do produto a laser, nem use controles ou procedimentos de ajuste diferentes das especificações deste guia. Não existem peças que permitam manutenção no interior do dispositivo (C026).

**CUIDADO:**

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamentos transmitindo em links de sistema com módulos de laser que operem acima dos níveis de potência Classe 1. Por essa razão, nunca olhe dentro da extremidade de um cabo de fibra óptica ou abra o receptáculo (C027).

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis a estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis a estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 29.

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

1. Remova o módulo SFP de seu pacote de proteção antiestática.
2. Remova a tampa protetora do módulo SFP, conforme mostrado em Figura 23. Guarde a tampa protetora para uso futuro.

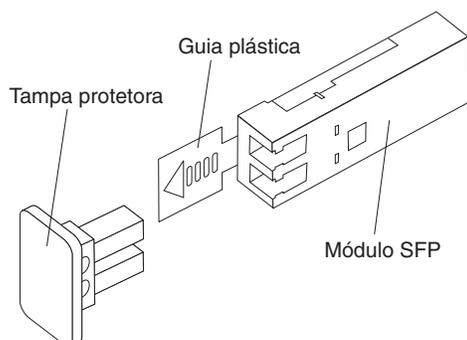


Figura 23. Módulo SFP e Tampa Protetora

3. Remova a tampa protetora da porta SFP. Guarde a tampa protetora para uso futuro.
4. Insira o módulo SFP na porta do host até que se encaixe no lugar. Consulte Figura 24 na página 43.

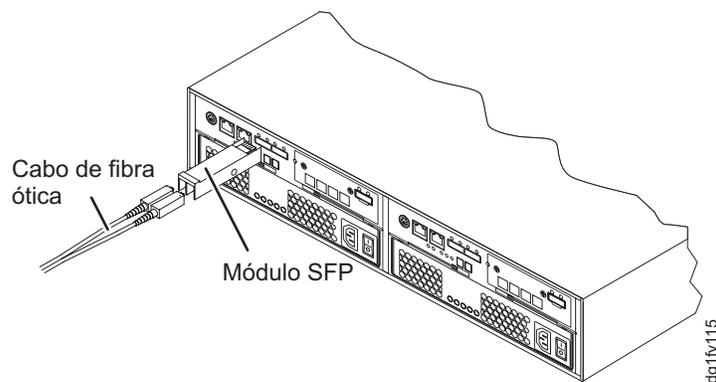


Figura 24. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host

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 44.

Removendo Módulos SFP

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

Atenção: Para evitar danos ao cabo ou ao 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 46.
2. Desbloqueie a trava do módulo SFP:
 - Para módulos SFP que contêm alças plásticas, desbloqueie a trava do módulo SFP puxando a alça plástica conforme mostrado em Figura 25.

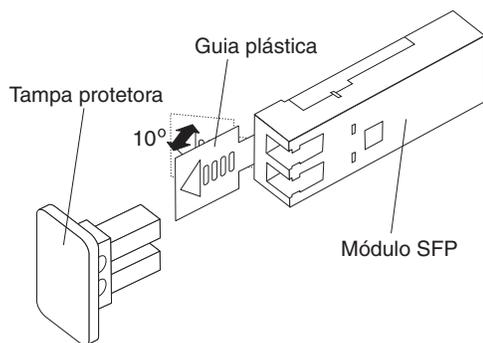


Figura 25. Desbloqueando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica

- Para módulos SFP que contêm alças metálicas, desbloqueie a trava do módulo SFP puxando a trava metálica conforme mostrado em Figura 26 na página 44.

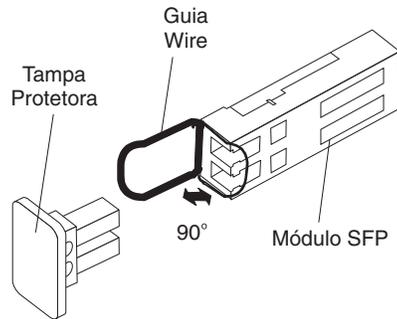


Figura 26. Desbloqueando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica

3. Com a trava do módulo SFP na posição desbloqueada, remova o módulo SFP.
 - Para módulos SFP que contêm alças plásticas, deslize o módulo SFP para fora da porta.
 - Para módulos SFP que contêm alças metálicas, segure a trava metálica e puxe o módulo SFP para fora da porta.
4. Substitua a tampa protetora no módulo SFP.
5. Coloque o módulo SFP em um pacote que proteja contra a estática.
6. Substitua 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 que você usa para conectar as portas Fibre Channel a um dos seguintes dispositivos:

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

Consulte Figura 27 para obter uma ilustração do cabo Fibre Channel LC-LC.

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

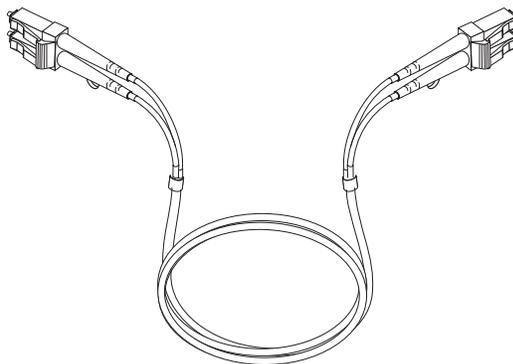


Figura 27. Cabo Fibre Channel LC-LC

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 de laser, que são produtos a laser da Classe 1. Para evitar exposição à radiação laser perigosa, não remova as tampas do produto a laser, nem use controles ou procedimentos de ajuste diferentes das especificações deste guia. Não existem peças que permitam manutenção no interior do dispositivo (C026).



CUIDADO:

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamentos transmitindo em links de sistema com módulos de laser que operem acima dos níveis de potência Classe 1. Por essa razão, nunca olhe dentro da extremidade de um cabo de fibra óptica ou abra o receptáculo (C027).

1. Leia as informações em “Manuseando Cabos de Fibra Óptica” na página 40.
2. Se necessário, remova a tampa protetora do módulo SFP, conforme mostrado em Figura 23 na página 42. Guarde a tampa protetora para uso futuro.
3. Remova duas tampas protetoras de uma extremidade do cabo LC-LC, conforme mostrado em Figura 28. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.

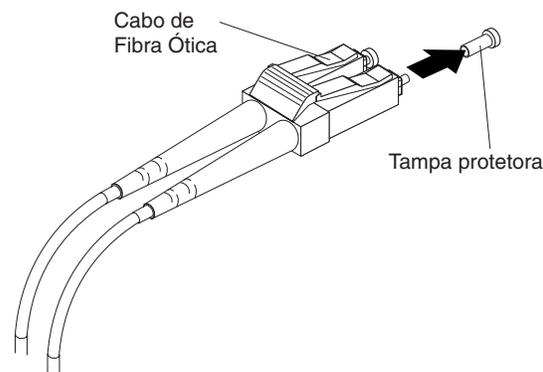


Figura 28. Removendo Tampas Protetoras do Cabo de Fibra Óptica

4. Insira cuidadosamente a extremidade aberta 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 em Figura 29 na página 46.

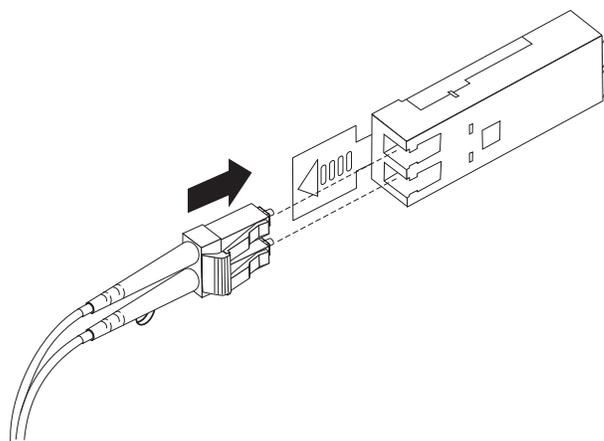


Figura 29. Inserindo um Cabo Fibre Channel LC-LC em um Módulo SFP

5. Remova as duas tampas protetoras da outra extremidade do cabo LC-LC. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.
6. Conecte essa extremidade do cabo LC-LC a um dos dispositivos a seguir:
 - Um módulo SFP que esteja instalado em uma porta do comutador de 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 etapas a seguir.

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 soltas ao remover o cabo.
 - NÃO segure a alça plástica do módulo SFP ao remover o cabo.
1. No final do cabo LC-LC que se conecta ao módulo SFP ou ao adaptador de barramento de host, pressione para baixo e segure a alavanca para soltar as travas, conforme mostrado em Figura 30.

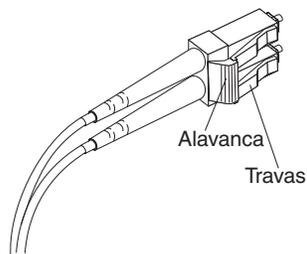


Figura 30. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC

2. Enquanto pressiona a alavanca do cabo para baixo, puxe cuidadosamente o conector para remover o cabo do módulo SFP, conforme mostrado em Figura 31 na página 47.

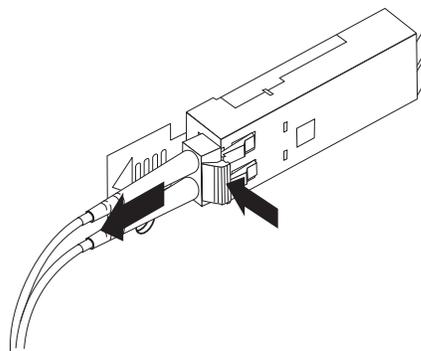


Figura 31. Removendo o Cabo Fibre Channel LC-LC

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

Usando Adaptadores de Cabo Fibre Channel LC-SC

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

- Comutador de fibre channel de 1 Gbps
- Host bus adapter Fibre Channel

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

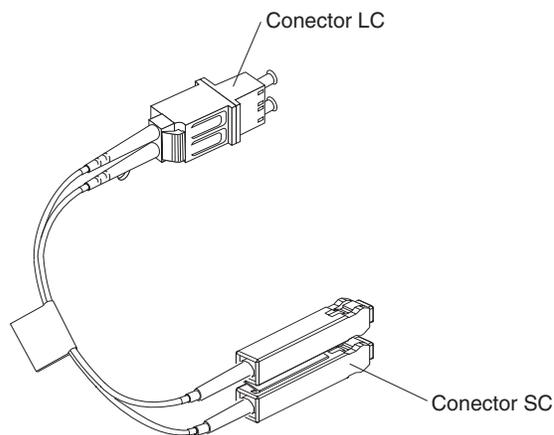


Figura 32. Adaptador de Cabo Fibre Channel LC-SC

As seções a seguir incluem 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 de laser, que são produtos a laser da Classe 1. Para evitar exposição à radiação laser perigosa, não remova as tampas do produto a laser, nem use controles ou procedimentos de ajuste diferentes das especificações deste guia. Não existem peças que permitam manutenção no interior do dispositivo (C026).

**CUIDADO:**

Os ambientes de processamento de dados podem conter equipamentos transmitindo em links de sistema com módulos de laser que operem acima dos níveis de potência Classe 1. Por este motivo, nunca olhe para o final de um cabo de fibra óptica 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 40.
2. Conecte uma extremidade do cabo LC-LC a um módulo SFP no DS3500. Para obter instruções, consulte “Usando Cabos Fibre Channel LC-LC” na página 44.
3. Remova as duas tampas protetoras da extremidade do conector LC do adaptador de cabo LC-SC, conforme mostrado em Figura 33. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.

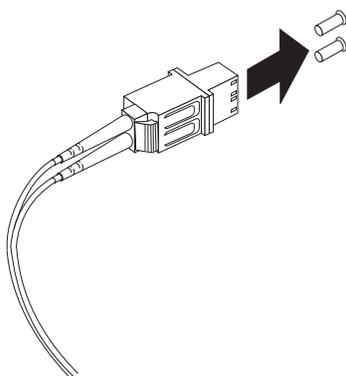


Figura 33. Removendo as Tampas Protetoras do Adaptador de Cabo LC-SC

4. Insira com cuidado a outra extremidade do cabo LC-LC na extremidade do conector LC do adaptador de cabo LC-SC, conforme mostrado em Figura 34 na página 49. Empurre o conector até que ele se encaixe no local.

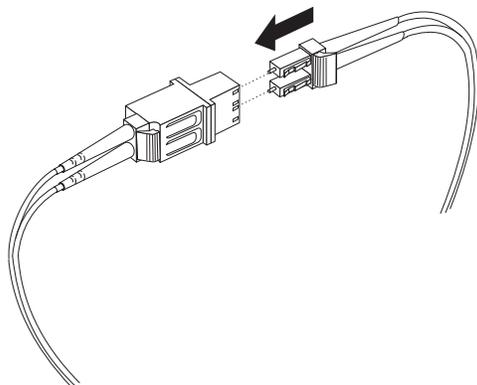


Figura 34. Conectando um Cabo LC-LC ao Adaptador de Cabo LC-SC

5. Se estiver conectando o subsistema de armazenamento a um comutador de fibre channel de 1 Gbps ou a um adaptador de barramento de host Fibre Channel, conecte a extremidade do conector SC do adaptador de cabo LC-SC a um conversor de interface gigabit (GBIC) instalado no comutador de fibre channel de 1 Gbps ou adaptador de barramento de host Fibre Channel. Para obter mais informações sobre como conectar esses dispositivos, consulte a documentação enviada 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 a alavanca para liberar as travas antes de remover o cabo de um adaptador de cabo LC-SC. Ao remover o cabo do módulo SFP, assegure-se de não segurar a alça plástica do módulo SFP.

1. No final do cabo que se conecta à extremidade do conector LC do adaptador de cabo LC-SC, pressione para baixo e segure a alavanca para soltar as travas. A Figura 35 mostra o local da alavanca e das travas.

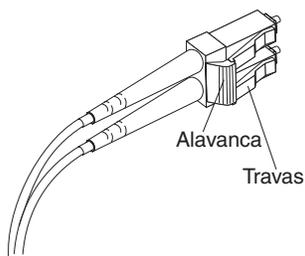


Figura 35. Alavanca e Travas do Cabo Fibre Channel LC-LC

2. Puxe cuidadosamente o conector para removê-lo. Certifique-se de que esteja segurando o conector e não o cabo quando remover o cabo LC-LC do adaptador do cabo LC-SC, conforme mostrado em Figura 36 na página 50.

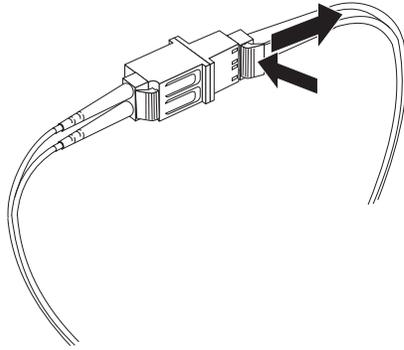


Figura 36. Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC de um Adaptador de Cabo Fibre Channel LC-SC

3. Substitua as capas protetoras das extremidades do cabo.

Cabeando o Gabinete de armazenamento EXP3500

O gabinete de armazenamento EXP3500 contém um ESM que permite que você conecte o gabinete de armazenamento EXP3500 a um subsistema de armazenamento DS3500. Se estiver conectando o EXP3500 a um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador duplo, você deverá incluir um segundo ESM no gabinete de armazenamento EXP3500 para fornecer um caminho da unidade redundante.

Conectores ESM

Figura 37 mostra os conectores no ESM.

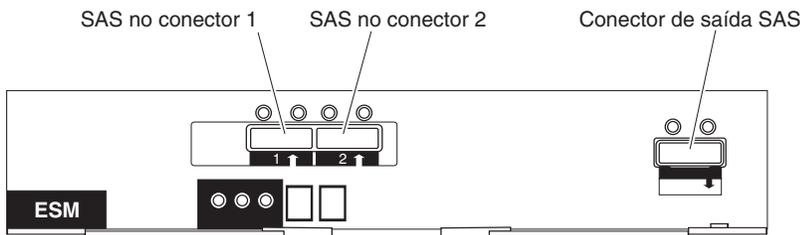


Figura 37. Conectores ESM

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

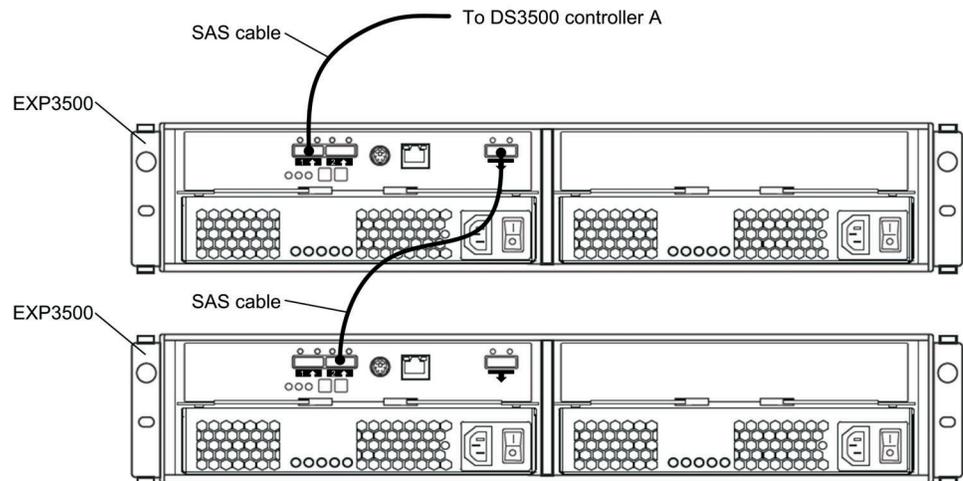
Conecte um cabo SAS a este conector e ao conector de Entrada SAS (↑) de outro EXP3500.

Nota: Cada ESM contém dois conectores de Entrada SAS. Você pode utilizar o conector SAS No, mas apenas um conector SAS, pode ser utilizado 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.

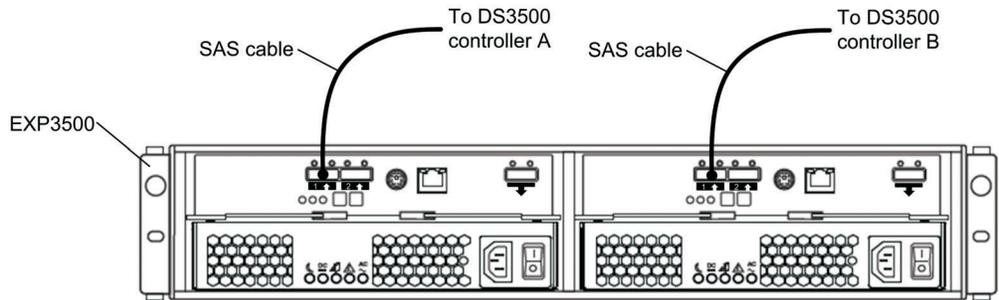


2. Conecte um segundo gabinete de armazenamento EXP3500 ao primeiro gabinete de armazenamento EXP3500:
 - a. Conecte uma extremidade de um cabo SAS ao conector SAS de Saída (↓) no ESM do gabinete de armazenamento EXP3500 que acabou de ser conectado.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um 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 Duplo

O gabinete de armazenamento EXP3500 é fornecido com um ESM. Se seu subsistema de armazenamento DS3500 for uma configuração de controlador duplo, ele suportará caminhos de unidade redundantes. Você deve instalar um segundo ESM. Consulte “Instalando um ESM Adicional” na página 173 antes de conectar quaisquer gabinetes de armazenamento EXP3500.

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

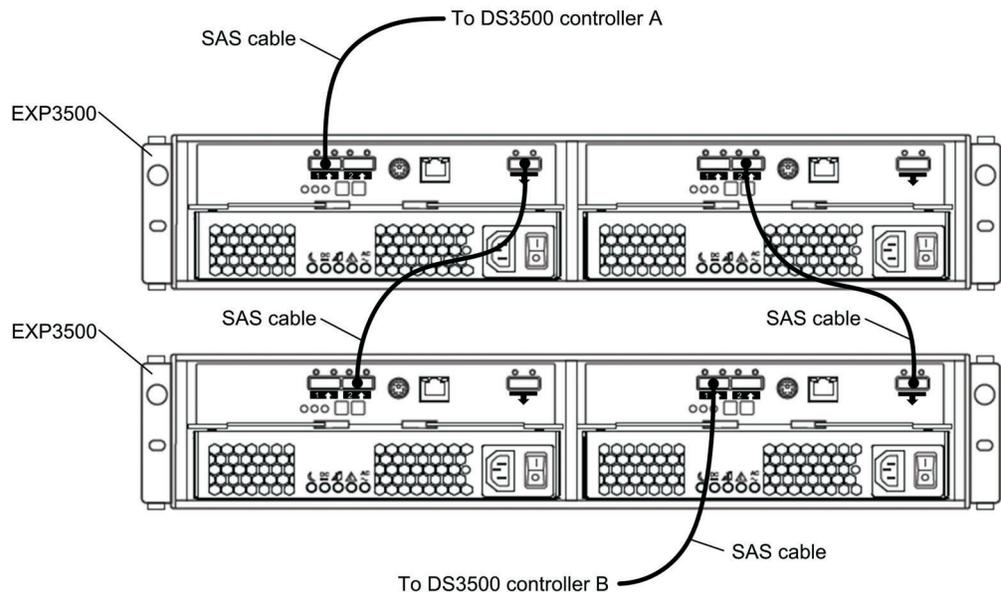


Para conectar os controladores A e B a um gabinete de armazenamento EXP3500 com dois ESMs, conclua as seguintes etapas:

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 (↑) do ESM direito no gabinete de armazenamento EXP3500.

Configuração de ESM Duplo 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, encadeando-os juntos.



Para conectar controladores DS3500 A e B a diversos gabinetes de armazenamento EXP3500, com dois ESMs cada, 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 que você criou.
4. Na ordem inversa (do último ao 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 na página 52.

Conectando os Gabinetes de Armazenamento ao DS3500

O DS3500 suporta o EXP3512 ou o gabinete de armazenamento EXP3524. O DS3500 suporta até 192 unidades (com firmware de controlador 7.77.xx.xx e posterior) ou 96 unidades (com firmware de controlador 7.75.xx.xx e anterior).

O número total de gabinetes de armazenamento suportado varia, dependendo do modelo do subsistema de armazenamento DS3500 e do gabinete de armazenamento EXP3500. Consulte as seguintes tabelas Tabela 12 na página 54 e Tabela 13 na página 54.

Tabela 12 na página 54 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 exceder 192 unidades de disco total com o nível de firmware de controlador 7.77.xx.xx e posterior. Qualquer combinação de gabinetes de armazenamento EXP3512 ou EXP3524 pode ser conectada a um DS3512 ou um DS3524 contanto que o número total de unidades de disco não exceda 192.

Tabela 12. Número Máximo de Gabinetes de Armazenamento EXP3512 e EXP3524 com Nível de Firmware de Controlador 7.77.xx.xx

DS3512					DS3524				
Gabinetes de Armazenamento	Quantidade				Gabinetes de Armazenamento	Quantidade			
EXP3512	15	14	13	12	EXP3524	7	6	5	4
EXP3524	0	0	1	1	EXP3512	0	2	5	6
ou					ou				
EXP3512	11	10	9	8	EXP3524	3	2	1	
EXP3524	2	2	3	3	EXP3512	8	10	12	
ou									
EXP3512	7	6	5	4					
EXP3524	4	4	5	5					
ou									
EXP3512	3	2	1						
EXP3524	6	6	7						

O Tabela 13 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 com o nível de firmware de controlador 7.75.xx.xx e anterior. Qualquer combinação de gabinetes de armazenamento EXP3512 ou EXP3524 podem ser conectadas a um DS3512 ou um DS3524 contanto que o número total de unidades de disco não exceda 96.

Tabela 13. Número Máximo de Gabinetes de Armazenamento EXP3512 e EXP3524 com Nível de Firmware de Controlador 7.75.xx.xx

DS3512					DS3524				
Gabinetes de Armazenamento	Quantidade				Gabinetes de Armazenamento	Quantidade			
EXP3512	7	5	3	1	EXP3524	3	2	1	0
EXP3524	0	1	2	3	EXP3512	0	2	4	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. É possível instalar no máximo 96 unidades em um canal de unidade. Em um DS3500 de controlador duplo, um canal da unidade de cada controlador é combinado para formar um par de canais de unidade redundante.

Figura 38 na página 55 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 duplo, você deve instalar o segundo ESM opcional para dar suporte aos caminhos de unidade dupla redundantes.

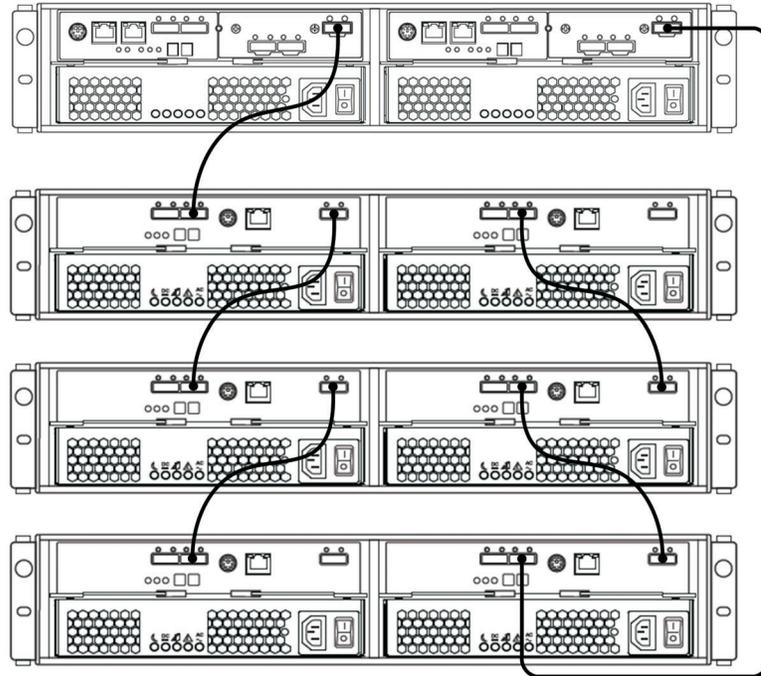


Figura 38. Exemplo de um Caminho de Unidade Redundante

Conectando Gabinetes de Armazenamento a um Subsistema de Armazenamento

Para conectar gabinete de armazenamentos ao subsistema de armazenamento, conclua as etapas a seguir:

1. Siga as instruções no *Guia de Iniciação Rápida e Instalação de Rack DS3500 e EXP3500 do IBM System Storage* para o gabinete de armazenamento e as instruções de instalação do rack para configurar e montar os gabinete de armazenamentos.
2. Selecione uma topologia de cabeamento aplicável ao número de ESMs nos gabinete de armazenamentos que serão conectados ao DS3500. “Topologias de Cabeamento de Unidade do Subsistema de Armazenamento do DS3500” na página 56 descreve os esquemas recomendados para fazer o cabeamento dos gabinete de armazenamentos com um ou dois ESMs ao DS3500 e de um ao outro (se estiver conectando mais de um gabinete de armazenamento).
3. Siga o diagrama de cabeamento da topologia selecionada.
4. Se necessário, configure IDs de gabinete exclusivos para todos os gabinete de armazenamentos que estão cabeados para o DS3500. Para obter informações sobre como configurar o ID do gabinete, consulte o *Guia de Instalação e Suporte do Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10* (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) e o *Guia de Instalação e Suporte do Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10.8* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior).

O subsistema de armazenamento do DS3500 localizará as unidades nos gabinete de armazenamentos depois que você ativar a configuração. Sempre ative os gabinete de armazenamentos primeiro e, em seguida, ative 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 contém as topologias de cabeamento preferenciais para cabear os gabinetes de armazenamentos para o subsistema de armazenamento do DS3500:

- “Um DS3500 de Controlador Único e um ou mais Gabinetes de Armazenamento”
- “Um DS3500 de Controlador Duplo e um gabinete de armazenamento” na página 57
- “Um DS3500 de Controlador Duplo e Dois gabinete de armazenamentos” na página 57
- “Um DS3500 de Controlador Duplo e até Oito gabinete de armazenamentos” na página 58

Se uma dessas topologias é adequada para o hardware e aplicativo em suas configurações de negócios, conclua as conexões de cabeamento conforme mostrado nas ilustrações. Se você tiver uma configuração diferente daquelas mostradas nesses exemplos, use 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 duplo, você deve instalar o segundo ESM opcional para dar suporte aos caminhos de unidade dupla 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 em Figura 39 na página 57.

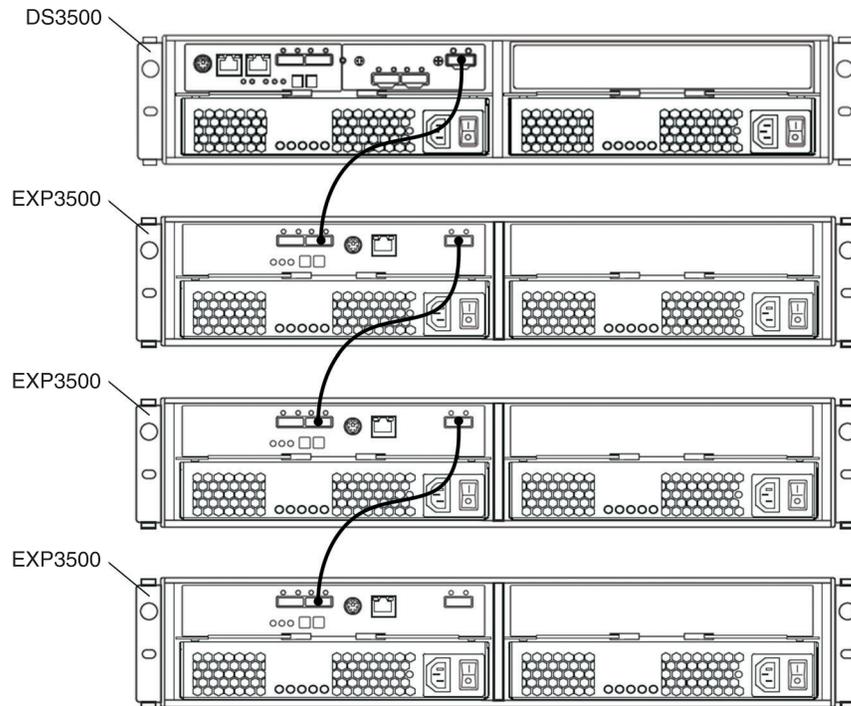


Figura 39. Um DS3500 de Controlador Único e Vários Gabinetes de Armazenamento ESM Únicos

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

Um DS3500 de Controlador Duplo e um gabinete de armazenamento:

Para cabear um DS3500 de controlador duplo em um gabinete de armazenamento, conecte-os conforme mostrado em Figura 40.

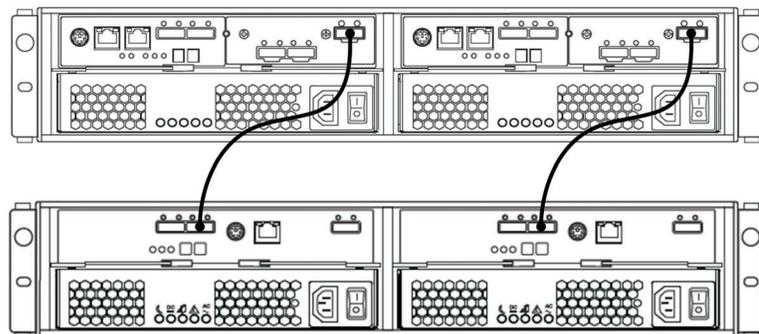


Figura 40. Um DS3500 de Controlador Duplo e gabinete de armazenamento

Um DS3500 de Controlador Duplo e Dois gabinete de armazenamentos:

Para cabear um DS3500 de controlador duplo e dois gabinetes de armazenamento, conecte-os conforme mostrado em Figura 41 na página 58.

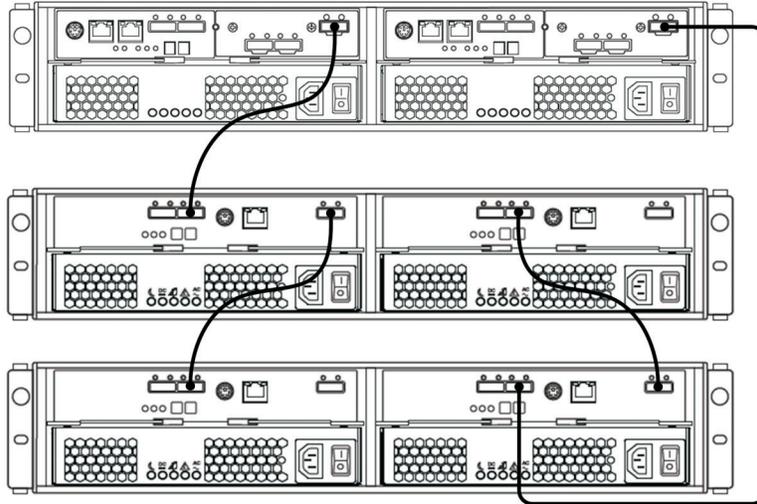


Figura 41. Um DS3500 de Controlador Duplo e Dois gabinete de armazenamentos

Um DS3500 de Controlador Duplo e até Oito gabinete de armazenamentos:

Para cabear um controlador duplo DS3500 e até oito gabinetes de armazenamento, conecte-os conforme mostrado em Figura 42 na página 59.

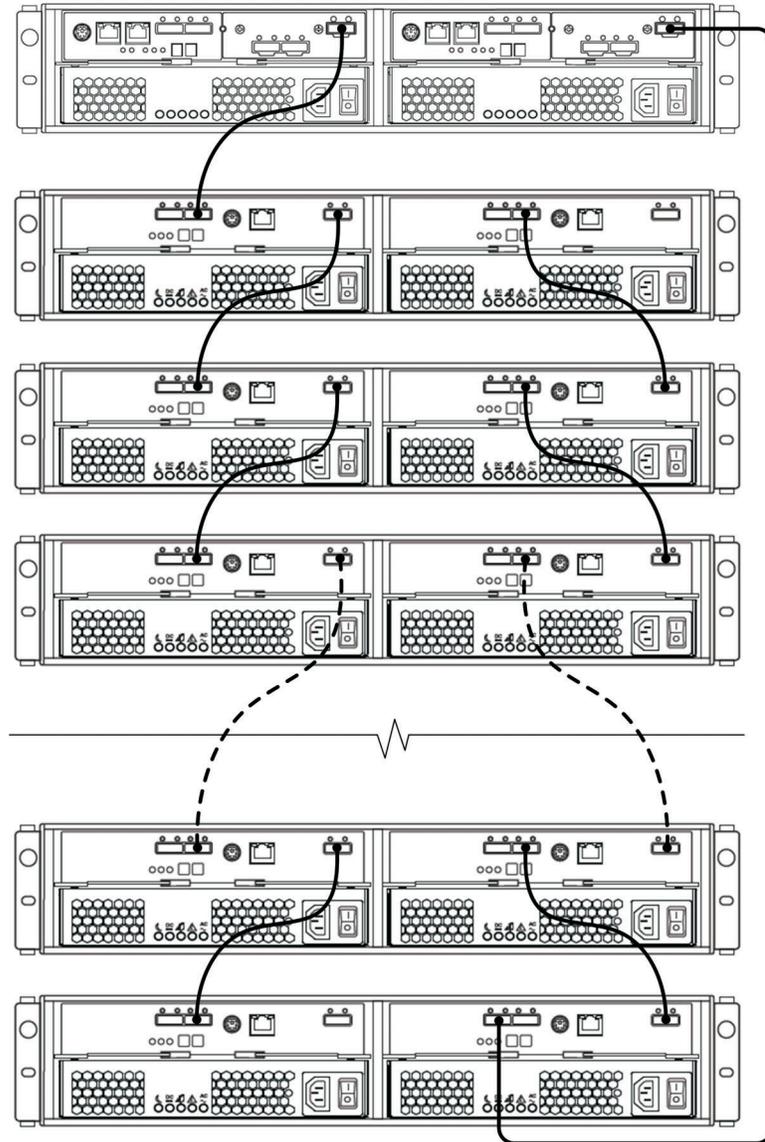


Figura 42. Um DS3500 de Controlador Duplo e Oito gabinete de armazenamentos

Incluindo um Gabinete de Armazenamento a uma Configuração de Controlador Duplo em Execução

Conclua as etapas a seguir para incluir gabinetes de armazenamento a um subsistema de armazenamento DS3500 de Controlador Duplo em execução.

Nota: Assegure-se de que cada gabinete de armazenamento tenha dois ESMs antes de conectá-lo a um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador duplo. 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 do segundo ESM. Para obter mais informações sobre a instalação de um segundo ESM, consulte o Guia de Instalação enviado com o gabinete de armazenamento.

1. Assegure-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 a 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 a 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. Espere 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. Assegure-se de esperar por pelo menos 30 segundos, para o software Storage Manager reconhecer cada unidade recém-incluída, antes de você 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 duplo, conclua as seguintes etapas:

- a. Assegure-se de que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager.
- b. Use o documento Instruções de Instalação do Rack do gabinete de armazenamento para instalar o novo gabinete de armazenamento no rack.
- c. Conecte os cabos de energia ao novo gabinete de armazenamento.
- d. Ligue o gabinete de armazenamento.
- e. Conecte a extremidade de um cabo Serial Attached SCSI (SAS) à porta de entrada no ESM esquerdo no gabinete de armazenamento que está sendo incluído na configuração.
- f. Conecte a outra extremidade do 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).

Nota: A etapa acima é verdadeira apenas para a configuração da unidade de expansão do subsistema de armazenamento EXP3500. Para conexões do controlador duplo do subsistema de armazenamento DS3500, vá para a próxima etapa.

- g. 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 Recovery Guru do Storage Manager. Ignore esta mensagem de erro. O caminho redundante será restaurado na etapa h, após a conexão do cabo SAS.

- h. 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.

- i. Espere até que o status do subsistema de armazenamento seja Ideal no software Storage Manager, antes de continuar com a etapa 10.
- j. Inclua as unidades no gabinete de armazenamento. Certifique-se de esperar por 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 Duplo 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 duplo e não houver gabinetes de armazenamento EXP3500 conectados ao subsistema de armazenamento DS3500, consulte “Instalando um Controlador” na página 118.

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

Antes de atualizar o subsistema de armazenamento DS3500 de um controlador único para um controlador duplo, assegure-se de que você compra:

- um segundo módulo de serviço ambiental ESM para cada gabinete de armazenamento EXP3500 que está conectado ao subsistema de armazenamento DS3500. Você instalará o segundo ESM durante esse procedimento.
- os cabos SAS, necessários para criar um caminho do gabinete da unidade redundante.

Para fazer o upgrade de um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador único para um subsistema de armazenamento DS3500 de controlador duplo 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 118.
3. Instale um segundo ESM em cada EXP3500 que está conectado ao subsistema de armazenamento DS3500:
 - a. Leia as informações de segurança na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
 - b. Remova o painel de preenchimento do ESM do compartimento do ESM mais à direita do EXP3500. Do lado esquerdo do painel de preenchimento do ESM, pressione a aba de liberação laranja para a direita o suficiente para soltar a alça (não mais de 6 mm [0,25 pol.]) conforme você vire a alça para cima. Usando a alça, deslize cuidadosamente o painel de preenchimento do ESM para fora do EXP3500. Guarde o painel de preenchimento do ESM para uso futuro.
 - 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. Vire a alça para baixo para a posição fechada até que ela se encaixe.

4. Para modelos de controlador duplo, cabos SAS conectam para criar um caminho de canal de unidade redundante dos controladores DS3500 ao ESMS EXP3500 usando as informações fornecidas em “Topologias de Cabeamento de Unidade do Subsistema de Armazenamento do DS3500” na página 56,

Conectando Cabos de Interface Secundários

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

Conecte a porta de gerenciamento Ethernet no painel posterior do subsistema de armazenamento aos controladores para gerenciamento direto dos subsistemas de armazenamento (consulte “Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda)” na página 64).

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 Ethernet da estação de gerenciamento de armazenamento.
2. Para uma blindagem de EMI apropriada, use cabos seriais de boa qualidade trançados e blindados.

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 duplo, você deve conectar um segundo cabo Ethernet da estação de gerenciamento ao conector Ethernet no controlador B. Figura 43 mostra os locais dos conectores de gerenciamento Ethernet no subsistema de armazenamento do DS3500.

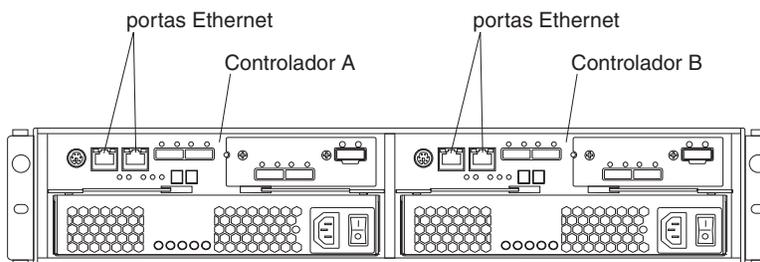


Figura 43. Locais de Porta Ethernet em um DS3500 de Controlador Duplo

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 seguintes seções para configurar o 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 usar. Você pode gerenciar o subsistema de armazenamento de duas maneiras: gerenciamento host-agente (dentro da banda) ou gerenciamento direto (fora da banda).

Nota: Consulte o arquivo leia-me do Storage Manager para obter informações sobre limitações ou restrições dentro da banda que estão associadas a combinações específicas de controladores e adaptadores de barramento de host.

Para obter mais informações sobre como configurar conexões de gerenciamento dentro da banda e fora da banda, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10*, ou consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10.8* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para o sistema operacional do servidor host que será usado para gerenciar o subsistema de armazenamento do DS3500. O documento está na pasta Documentação no 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 Windows Server 2008, será necessário fazer uma conexão de gerenciamento direta (fora da banda) com o subsistema de armazenamento para primeiro definir o tipo de host correto. O servidor poderá reconhecer o subsistema de armazenamento corretamente para o gerenciamento de host-agente (dentro da banda).

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

Para usar esse método, o software do agente host deve ser instalado no servidor host. Usando o software do agente host, você pode gerenciar o subsistema de armazenamento por meio do software cliente do programa Storage Manager 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 cliente está instalado na estação de gerenciamento. Figura 44 na página 64 mostra o método de gerenciamento do agente host (dentro da banda).

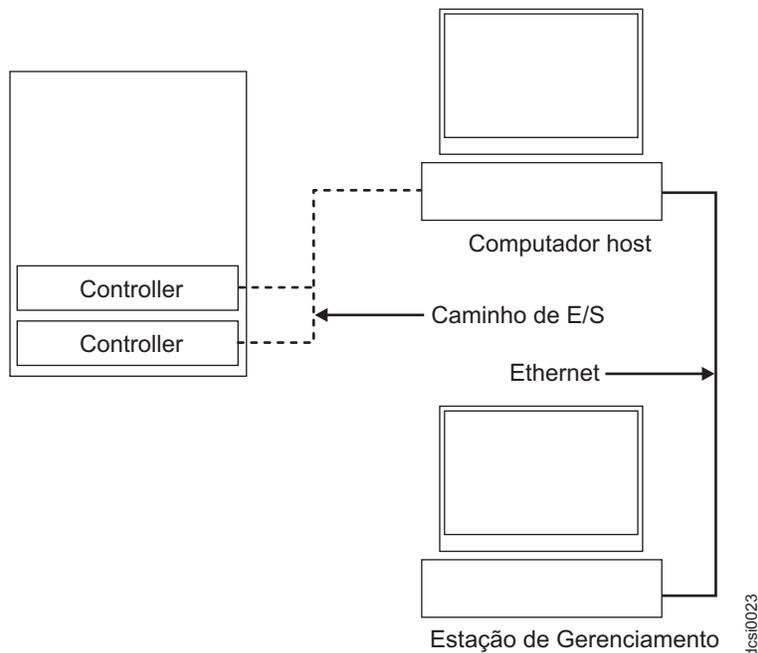


Figura 44. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado do Agente Host (Dentro da Banda)

Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda):

Este método contém informações sobre 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 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. Figura 45 na página 65 mostra o método de gerenciamento direto (fora da banda).

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.

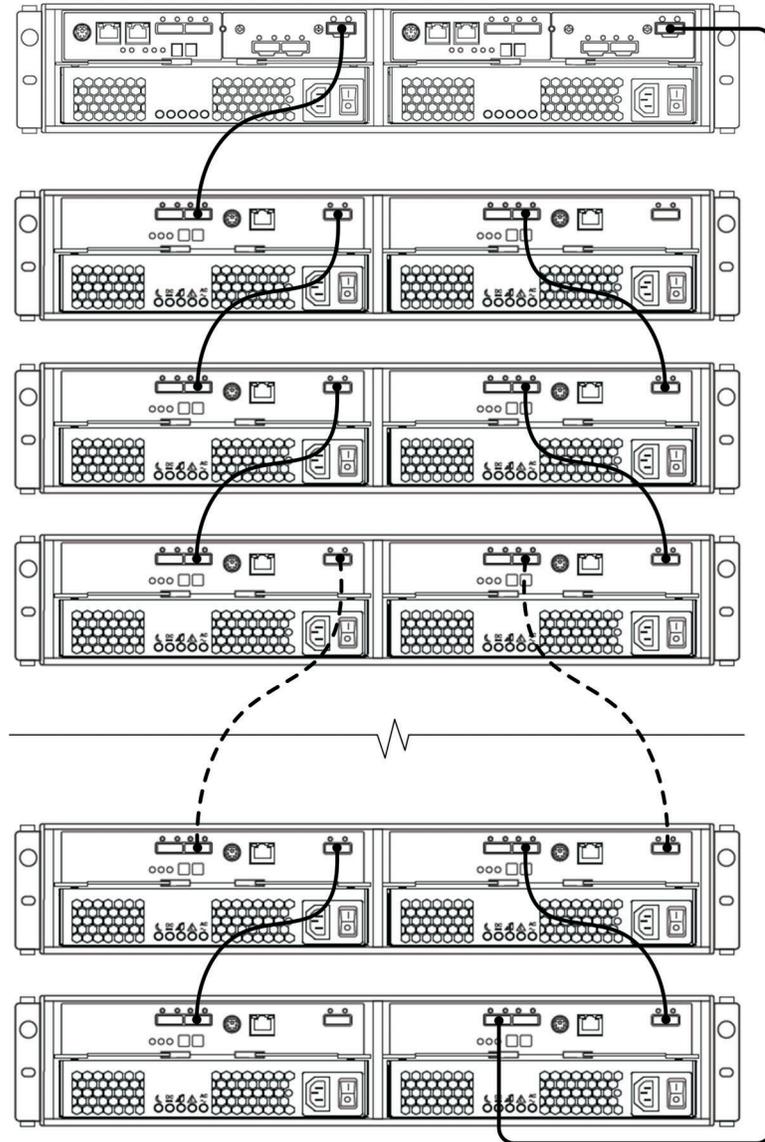


Figura 45. Subsistemas de Armazenamento Gerenciado Direto (Fora da Banda)

Instalando a Configuração do Subsistema de Armazenamento

Antes de tentar conectar hosts ao subsistema de armazenamento, assegure que os sistemas host e os adaptadores de barramento de host (HBAs) estão instalados corretamente e atualizados com o firmware e drivers mais recentes.

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

Para um host conectado do SAS, conecte um cabo SAS a cada HBA. Continue com “Conectando Hosts SAS ao DS3500” na página 66 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 72 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 77 para conectar a outra extremidade de cada cabo ao controlador.

Conectando Hosts SAS ao DS3500

O DS3500 pode suportar até 28 hosts quando está conectado ao Módulo de Conectividade SAS do IBM BladeCenter, e até quatro hosts em um ambiente de host conectado diretamente. O número de hosts suportados depende 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: Em um subsistema de armazenamento de controlador único, o DS3500 é fornecido com quatro partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade do recurso premium Particionamento de Armazenamento opcional. Entre em contato com seu revendedor ou representante de marketing da 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. Figura 19 na página 37 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 duplo, 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 duplo.

Consulte “Conexões do Controlador Único com Conexão Direta” na página 72 e “Conexões do Controlador Duplo com Conexão Direta” na página 74 para obter ilustrações de conexões do host.

Iniciando com a versão de firmware de controlador 7.77.xx.xx e posterior, o DS3500 também suporta conexões de host por meio do comutador SAS. Consulte “Conexões de Controlador Único e de Controlador Duplo por meio do Comutador SAS” na página 69 para obter ilustrações das conexões do host com a porta do host SAS DS3500 por meio do comutador SAS.

Nota: Para obter informações sobre os modelos do comutador SAS, HBAs SAS e requisitos de versão do sistema operacional suportados, consulte a matriz de interoperabilidade em <http://www.ibm.com/systems/support/storage/ssic/>.

Conexões do Controlador Único com Conexão Direta:

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

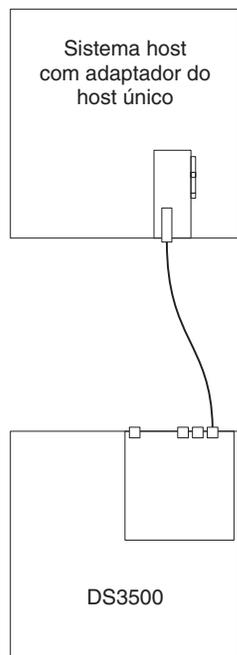


Figura 46. Conexão SAS com Conexão Direta de Controlador Único a um HBA de Host Único

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

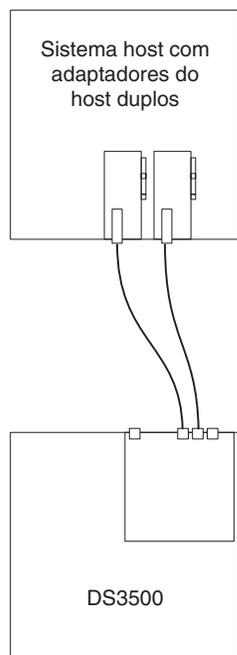


Figura 47. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs duplos em um Host Único (Conexão de Host Redundante)

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

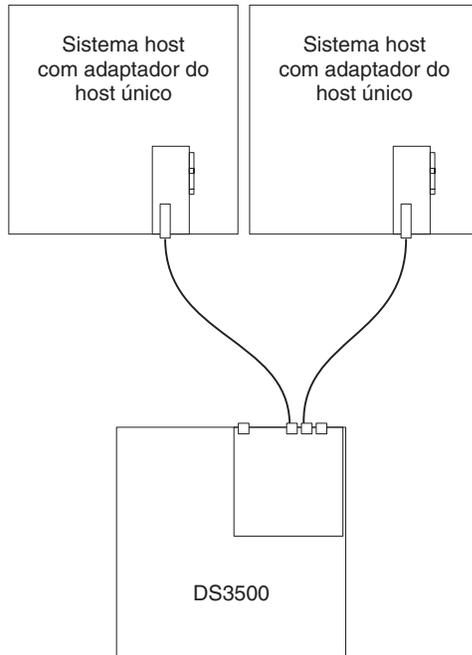


Figura 48. Conexão Direta SAS de Controlador Único a HBAs únicos em Vários Hosts

Conexões do Controlador Duplo 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).

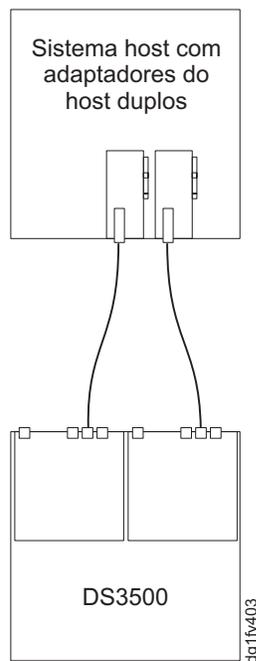


Figura 49. Conexão SAS com Conexão Direta do Controlador Duplo a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra várias conexões de host SAS com conexão direta redundantes. Esta configuração também é a configuração a ser usada para um nó do host de configuração.

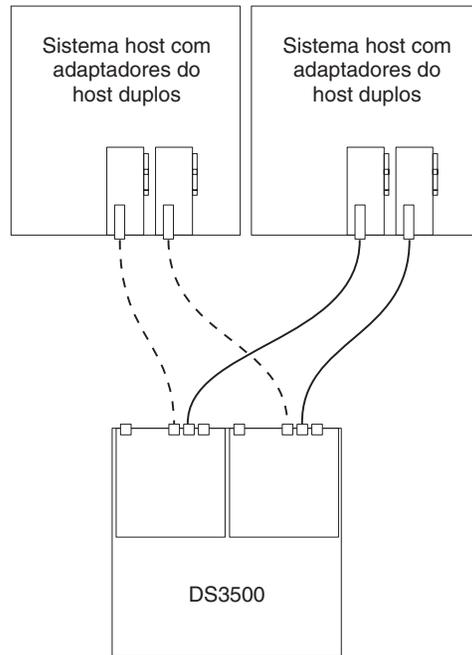


Figura 50. Conexões SAS Diretas de Controlador Duplo a Vários HBAs em Vários Hosts

Conexões de Controlador Único e de Controlador Duplo por meio do Comutador SAS:

A ilustração do Figura 51 na página 70 mostra as conexões a partir do servidor host para o controlador duplo ou controlador único DS3500 usando o comutador SAS. Essa figura também ilustra o uso do comutador SAS para permitir que o servidor host seja conectado a diversos DS3500s.

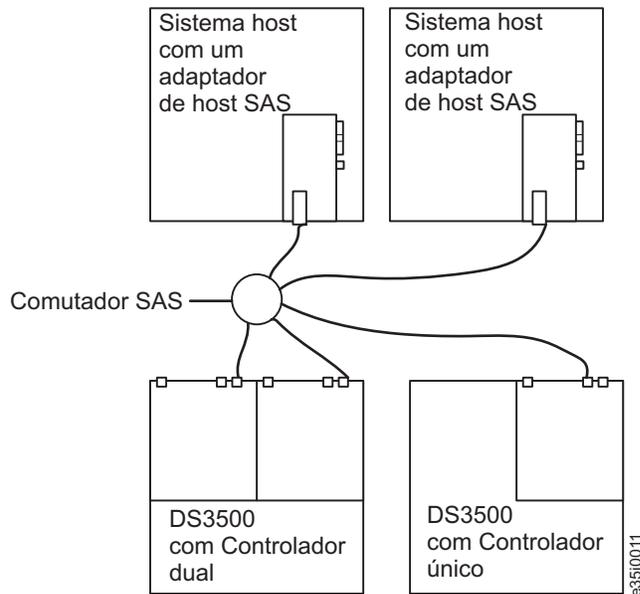


Figura 51. O DS3500 de Controlador Duplo ou o SAS DS3500 de Controlador Único com Vários Hosts Usando um Comutador SAS

A ilustração do Figura 52 mostra as conexões a partir do servidor host para o DS3500 de controlador duplo usando dois comutadores SAS que não estão conectados. Cada comutador forma seu próprio grupo de conexões. Esta também é a configuração a ser usada para uma configuração de host de nó duplo. A ilustração do Figura 53 na página 71 mostra o servidor host para diversos DS3500s por meio de dois comutadores SAS separados.

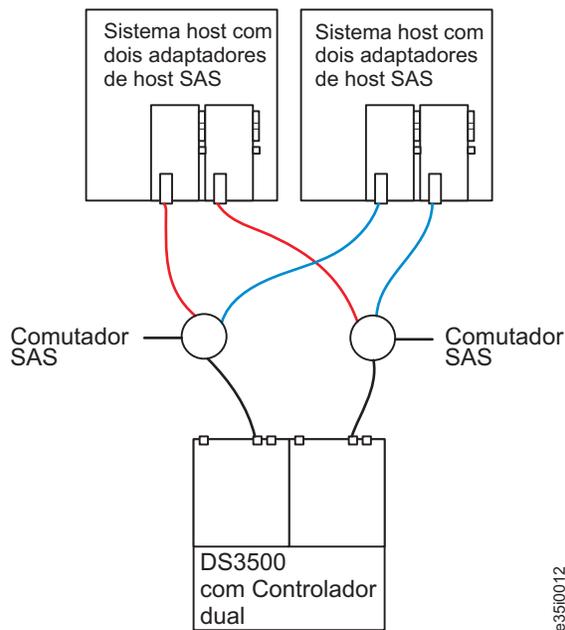


Figura 52. Conexão SAS DS3500 de Controlador Duplo com Diversos Hosts Usando Dois Comutadores SAS Separados

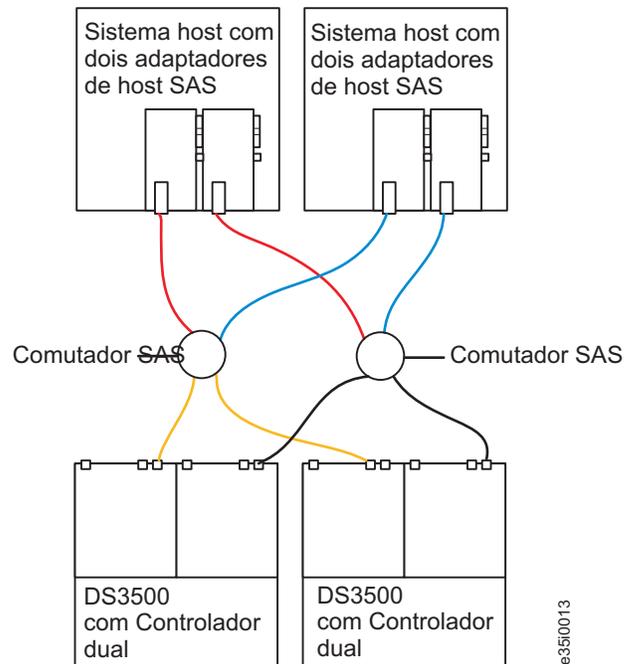


Figura 53. Conexão SAS DS3500 de Vários Controladores Duplos com Diversos Hosts Usando Dois Comutadores SAS Separados

A ilustração do Figura 54 mostra as conexões a partir do servidor host para o DS3500 de controlador duplo usando dois comutadores SAS que estão conectados juntos por meio de um link intercomutador.

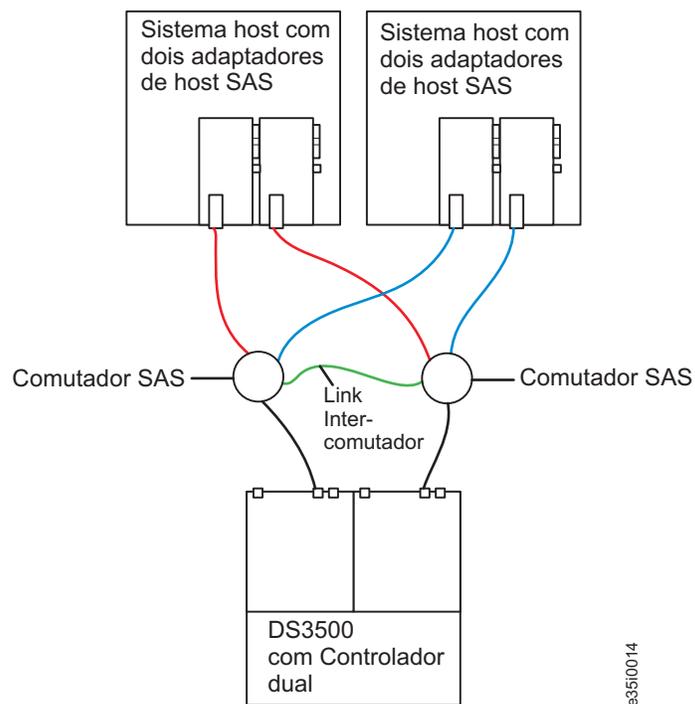


Figura 54. Conexão SAS DS3500 de Controlador Duplo com Múltiplos Hosts Usando Dois Comutadores SAS Conectados por Meio de Um Comutador Interlink

Conectando Hosts Fibre Channel ao DS3500

Usando comutadores de fibre channel, até 64 hosts podem ser redundantemente conectados ao subsistema de armazenamento DS3500 em uma malha de rede de área de armazenamento (SAN) Fibre Channel.

Nota: O DS3500 é enviado com quatro partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade do recurso premium Particionamento de Armazenamento opcional. Entre em contato com seu revendedor ou representante de marketing da 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 de fibre channel ou no conector de interface óptica nos adaptadores de barramento de host. Figura 55 mostra o local nos controladores das portas do subsistema de armazenamento onde os cabos do sistema host são conectados.

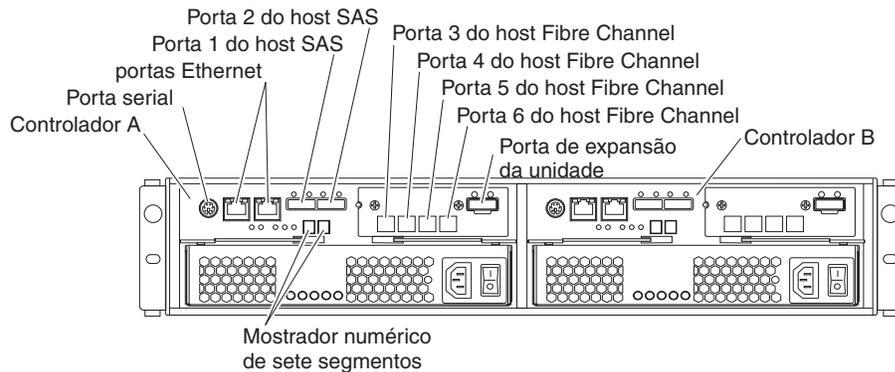


Figura 55. Local dos Conectores de Host em Controladores de Armazenamento

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 Duplo com Conexão Direta” na página 74 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 75

Conexões do Controlador Único com Conexão Direta:

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

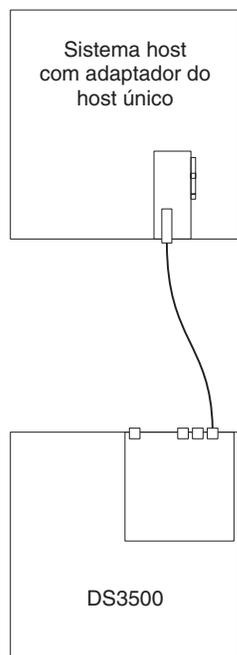


Figura 56. Conexão Fibre Channel Direita de Controlador Único a um HBA de Host Único

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

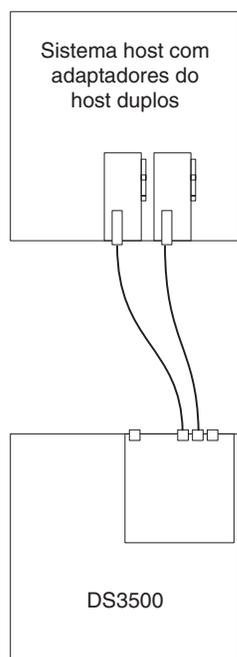


Figura 57. Conexão Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Único com HBAs Duplos (Conexão de Host Redundante)

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

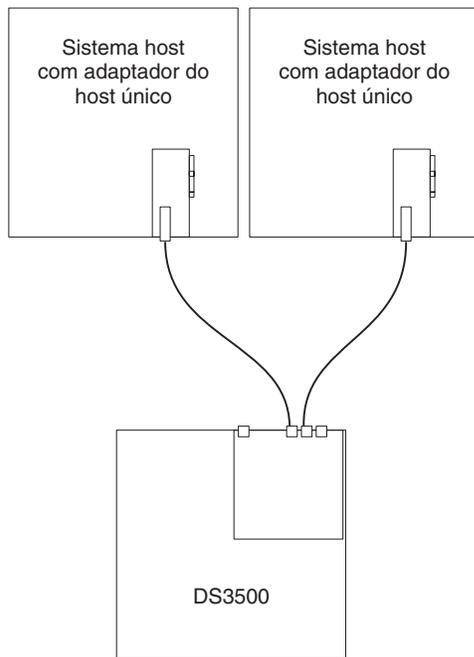


Figura 58. Conexão Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Único a HBAs Únicos em Vários Hosts

Conexões do Controlador Duplo 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).

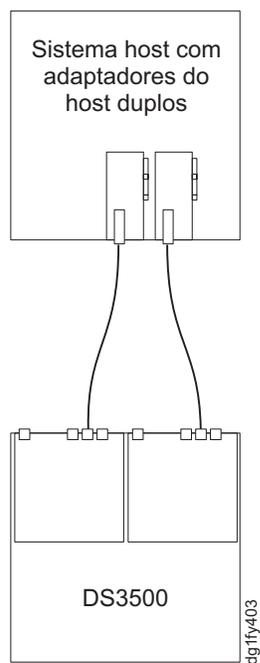


Figura 59. Conexão Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Duplo a Duas HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra várias conexões diretas de host redundantes

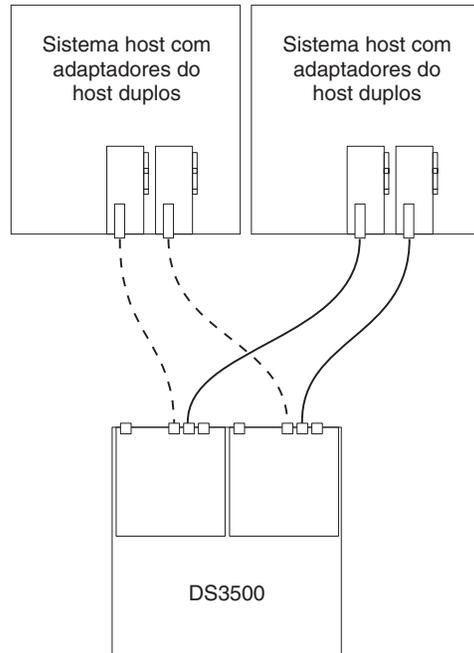


Figura 60. Conexões Fibre Channel com Conexão Direta de Controlador Duplo a Vários HBAs em Vários Hosts

Conexões Fibre Channel:

A conexão Fibre Channel do subsistema de armazenamento consiste em até dois loops de host Fibre Channel. Os loops de host Fibre Channel 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. É possível conectar até quatro 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 do Host Fibre Channel:

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

- Configuração de malha SAN simples, conforme mostrado em Figura 61 na página 76
- Configuração de malha SAN dupla, conforme mostrado em Figura 62 na página 76
- Dois subsistema de armazenamento em uma configuração de malha SAN dupla, conforme mostrado em Figura 63 na página 77

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

Em Figura 61, os comutadores Fibre Channel estão conectados juntos através de ISL (Inter-Switch Link) para formar uma única malha SAN.

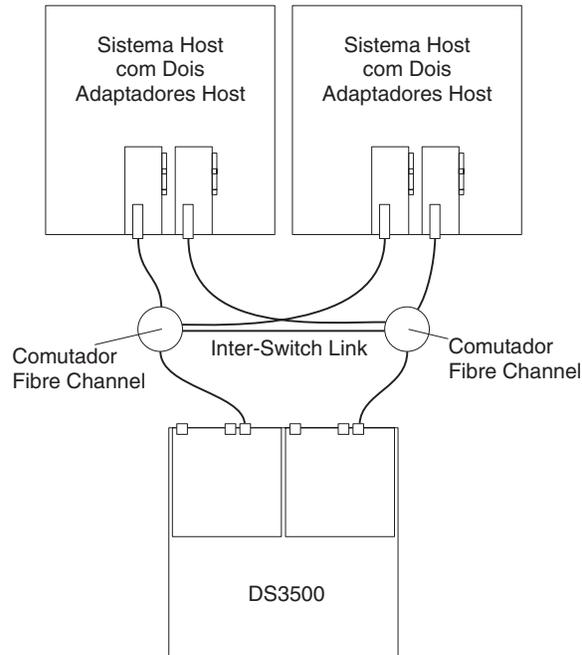


Figura 61. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única

Em Figura 62, 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 usada para um nó do host de configuração.

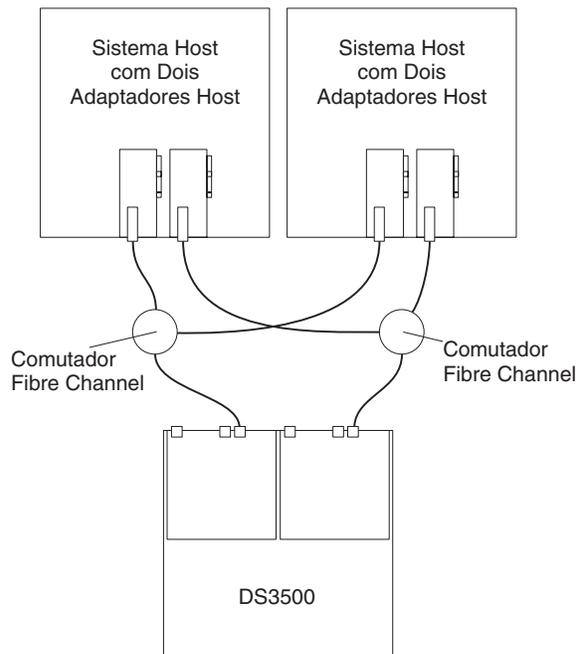


Figura 62. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla

Em Figura 63 na página 77, os comutadores Fibre Channel não são conectados juntos. Cada comutador forma sua própria malha SAN.

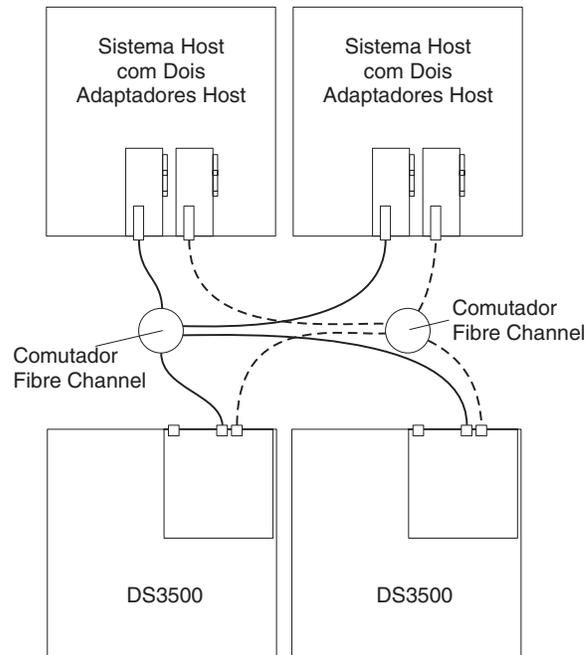


Figura 63. Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente SAN Fibre Channel Duplo

Conectando Hosts iSCSI ao DS3500

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

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

1. Conecte os cabos Ethernet da porta do host do controlador ao comutador Ethernet de 1 ou 10 gigabits:
 - Para um comutador Ethernet de 1 gigabits, conecte um cabo Ethernet Categoria 6 ou Categoria 5e da porta do host do controlador a um comutador de Gigabit Ethernet e, em seguida, conecte um cabo Ethernet do comutador à porta do inicializador iSCSI do host.
 - Para um comutador Ethernet de 10 gigabits, conecte um cabo Ethernet Categoria 6 (blindado ou não blindado), Categoria 6A (blindado ou não blindado) ou Categoria 7 da porta do host do controlador a um comutador de Gigabit Ethernet e, em seguida, conecte um cabo de Ethernet do comutador à porta do inicializador iSCSI do host. Para esses cabos, os seguintes comprimentos são suportados:
 - Cat. 6 não blindado - 30m
 - Cat. 6 blindado - 100m
 - Cat. 6A não blindado - 55m
 - Cat. 6A blindado - 100m
 - Cat. 7 - 100m

Nota: Esses cabos devem ser fornecido pelo cliente e não estão disponíveis com o DS3500. A IBM recomenda usar cabos de Categoria 6 A ou Categoria 7

para obter o maior qualidade e confiabilidade de sinal ao operar em 10 Gbps, porque esses cabos são projetados para suportar 10 Gbps e minimizar interferência estrangeira. A qualidade dos cabos de Categoria 6 pode variar entre diferentes fabricantes e até mesmo entre diferentes lotes fabricados. Entre em contato com seu representante ou revendedor IBM, se precisar de quaisquer esclarecimentos.

A Figura 17 na página 36 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 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 Ethernet da porta do host no outro controlador no subsistema de armazenamento a um comutador de Gigabit Ethernet.

Nota: Não configure duas interfaces na mesma sub-rede. Se estiver usando DHCP em mais de uma interface, várias interfaces poderão ser finalizadas na mesma sub-rede. 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 Duplo” na página 80.

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.

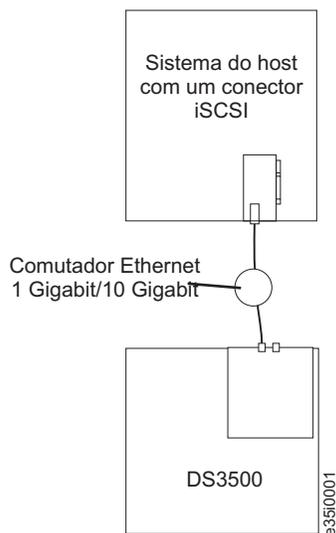


Figura 64. Host Único, Configuração iSCSI de Controlador Único

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 usa várias portas conectadas a uma configuração de controlador único. Esta configuração fornece alguma redundância de caminho.

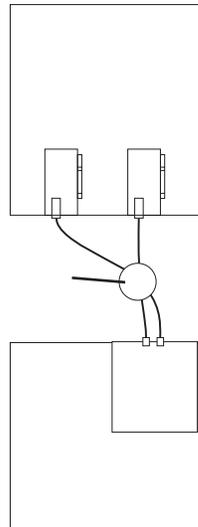


Figura 65. Várias Portas, Configuração iSCSI de Controlador Único

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

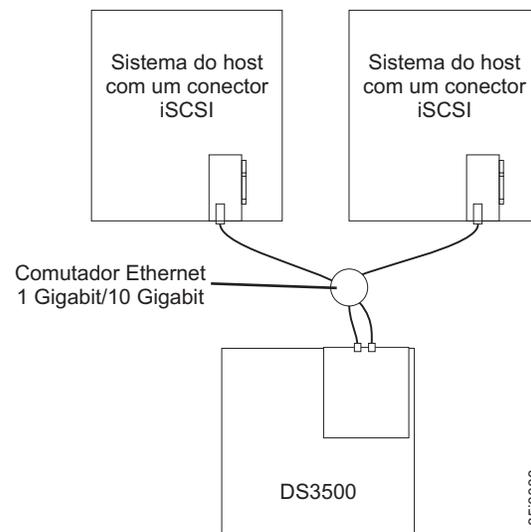


Figura 66. Vários Hosts de Porta Única, Configuração iSCSI de Controlador Único

Para configurações de host, a ilustração a seguir é um exemplo de uma vários hosts, várias portas, controlador único e caminho redundante.

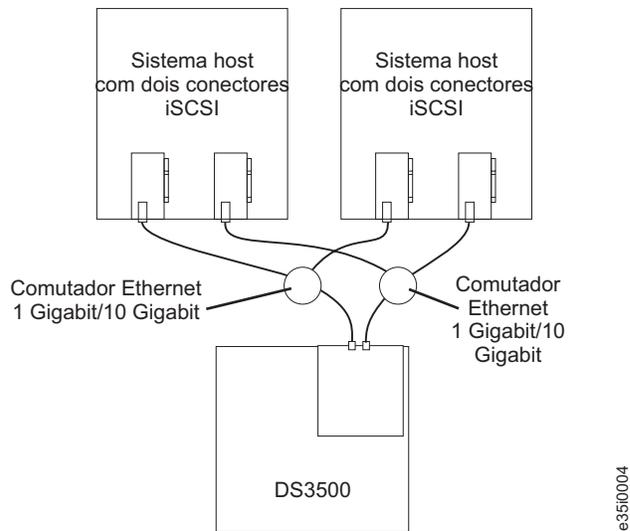


Figura 67. Configuração do iSCSI de Controlador Único com diversos Hosts e Portas e Caminho Redundante

É possível substituir os dois comutadores Ethernet gigabit que são mostrados em Figura 67 e Figura 68 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.

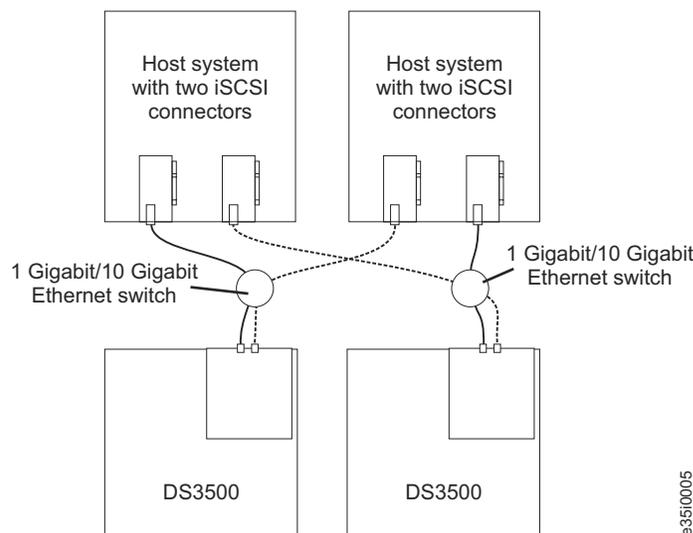


Figura 68. Configuração do iSCSI para Diversos Subsistemas de Armazenamento com Diversos Hosts e Portas

Configurações do iSCSI de Controlador Duplo:

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 de uma única porta.

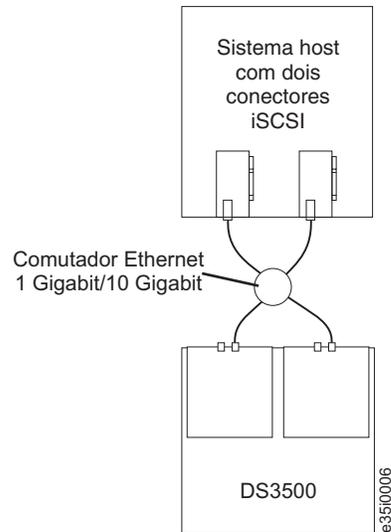


Figura 69. Configuração do iSCSI de Controlador Duplo de Host Único com Várias Portas

Para configurações de host, a ilustração a seguir é um exemplo de uma configuração de hosts múltiplos com portas múltiplas e caminho e controlador redundantes.

Você pode substituir os dois comutadores Ethernet gigabit que são mostrados em Figura 70 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.

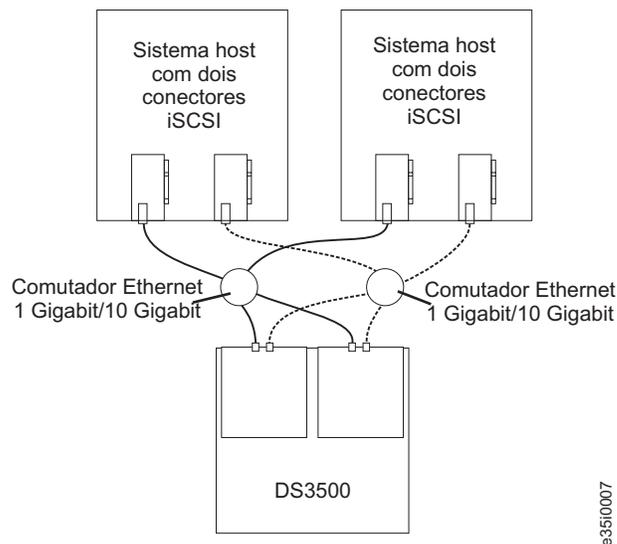


Figura 70. Configuração do iSCSI de Controlador Duplo com Vários Hosts e Portas

Figura 71 na página 82 mostra um exemplo de uma configuração de vários hosts, portas e malhas (Fibre Channel ou iSCSI e SAS).

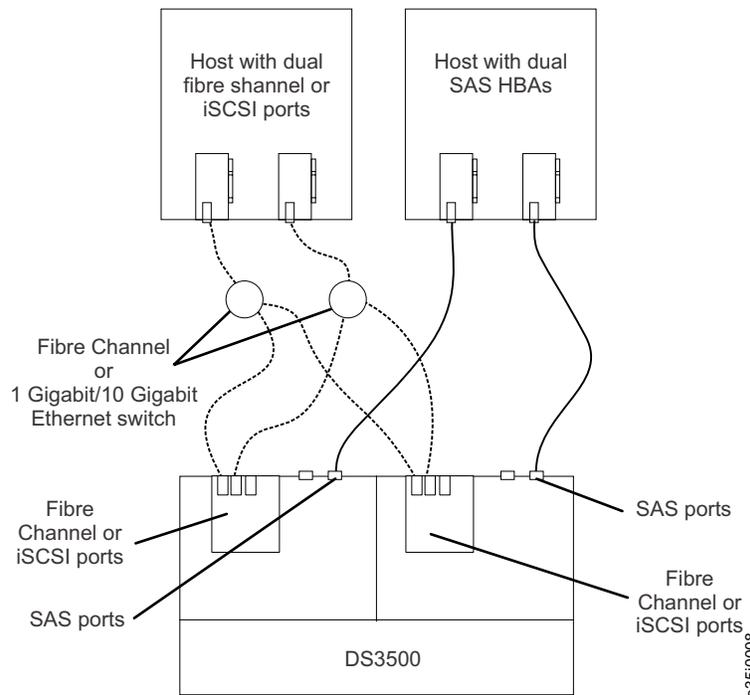


Figura 71. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Portas e Malhas (Fibre Channel ou iSCSI e SAS)

Visão Geral da Instalação de uma Configuração IBM BladeCenter para se Conectar a um DS3500

Esta seção contém uma visão geral e diretrizes para a instalação de uma configuração IBM BladeCenter para que se conecte a um DS3500.

Antes de instalar a configuração BladeCenter:

- Certifique-se de que o chassi do BladeCenter, servidor blade, módulo de conectividade SAS e placa de expansão SAS sejam suportados. Acesse <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 BladeCenter

Para instalar a Placa de Expansão SAS (CEFv) do IBM BladeCenter, o Módulo de Conectividade SAS do IBM BladeCenter e o servidor blade, conclua as etapas a seguir:

1. Instale uma Placa de Expansão SAS (CEFv) do IBM BladeCenter em cada servidor blade que você deseja conectar ao DS3500. Consulte a documentação que é enviada com a placa de expansão SAS para os requisitos e procedimentos de instalação.

2. Instale os servidores blade no chassi do BladeCenter. Consulte a documentação enviada com o servidor blade para conhecer os requisitos e procedimentos de instalação.
3. Instale os Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter em compartimentos do E/S na unidade do 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 é fornecido com dois conectores do host SAS em cada controlador, ativando até 28 servidores blade em duas unidades BladeCenter para serem redundantemente conectados ao subsistema de armazenamento.

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

Para conectar uma placa de expansão SAS, que esteja instalada em um servidor blade, ao DS3500, conclua 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 Módulo de Conectividade SAS do IBM BladeCenter, que esteja instalado em uma unidade do 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. É possível criar no máximo duas conexões de host redundantes em um DS3500 de controlador dual, uma conexão a partir de cada centro blade para a porta do host do controlador DS3500 conforme mostrado em Figura 72 na página 84.

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, conecte gabinetes de armazenamento EXP3500 ao DS3500. Consulte a ilustração para configurar os gabinetes de armazenamento em Figura 38 na página 55.

Figura 72 na página 84 mostra um exemplo de um DS3500 que está conectado a uma unidade BladeCenter.

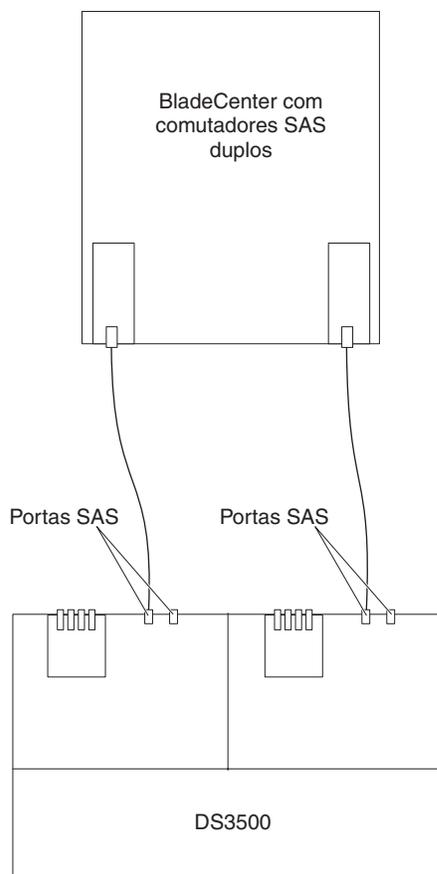


Figura 72. Exemplo de um DS3500 Conectado a uma Unidade do BladeCenter

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 fonte de alimentação a uma fonte de energia 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 de fornecimento DC ao condutor terra no equipamento. Caso ela exista, todas as condições a seguir deverão ser atendidas:

- Este equipamento deve ser conectado diretamente ao condutor do eletrodo subterrâneo 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 subterrâneo do sistema de alimentação DC esteja conectado.
- Este equipamento deve estar localizado na mesma área imediata (como os gabinetes adjacentes) que qualquer outro equipamento com conexão entre o condutor aterrado, do mesmo circuito da fonte de alimentação DC, o condutor subterrâneo e também o ponto de aterramento do sistema DC. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.
- A fonte de alimentação DC deve estar localizada dentro das mesmas instalações que esse equipamento.
- Os dispositivos de comutação ou desconexão de dispositivos não devem estar no condutor do circuito aterrado, entre a fonte DC e o ponto de conexão do condutor do eletrodo subterrâneo.

Instrução 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 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 necessária para proteção para 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 necessário.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer os valores de torque necessários para as porcas do terminal de conexão.

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

1. Assegure-se de que o comutador ligar/desligar de energia, em ambas da fonte de alimentação DC e 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 alívio de tensão 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 73 para conhecer as posições do pino do conector da fonte de alimentação DC.

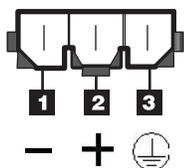


Figura 73. Conector de Energia DC - Posições dos Pinos

Tabela 14. 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) com classificação 20 A. O dispositivo de desconexão deve estar facilmente acessível na parte posterior da unidade DS3500.

Atenção:

- O dispositivo de desconexão (disjuntor) deve estar classificado em 20 A. Assegure-se de que fios condutores de cobre de, no mínimo, 12 AWG ou maiores sejam usados para todo o cabeamento entre os conectores de energia DC do DS3500 ou EXP3500 e a fonte de alimentação DC.

5. Conclua a conexão do dispositivo de desconexão ao terminal marcado com -48V da fonte SELV (safety extra low voltage) de alimentação DC seguramente aterrada. Conecte o fio POS RTN (azul) e o fio de aterramento (verde/amarelo) do cabo de energia DC aos terminais marcados com POS RTN e GND na fonte de alimentação DC, conforme mostrado em Figura 74 na página 87.

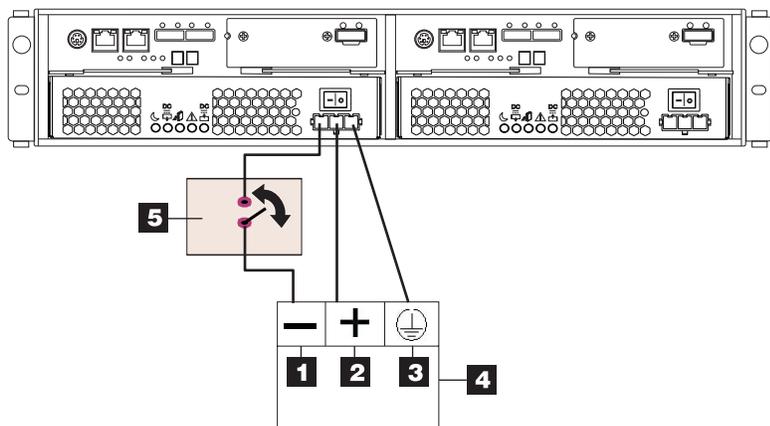


Figura 74. Conexão DC do DS3500 ao Dispositivo de Desconexão e à Fonte de Alimentação DC

Tabela 15. Descrições da Conexão da Fonte de Alimentação DC

Número	Descrição
1	Pino 1: - 48 V dc
2	Pino 2: POS RTN
3	Pino 3: GND
4	Fonte de alimentação DC
5	Dispositivo de desconexão

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

Esta seção descreve os procedimentos operacionais para o subsistema de armazenamento e gabinete de armazenamento.

Para garantir a operação ideal do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento, consulte “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.

Executando o Processo de Verificação de Funcionamento

Use o processo de verificação de funcionamento para ajudar a verificar e manter o desempenho ideal da configuração de armazenamento. As informações coletadas nestas etapas também o ajudarão a fornecer ao Serviço IBM informações importantes requeridas 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 erros óbvios do subsistema de armazenamento ou condições problemáticas.
2. Reúna e salve os seguintes logs de eventos do subsistema de armazenamento para revisão pelo Serviço IBM. Esses 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.)
 - Log de eventos de gerenciamento do subsistema de armazenamento do DS3500
 - Perfil do Subsistema de Armazenamento ou Perfil do DS3500
 - Log de erro do 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, em caso de falha de configuração no armazenamento do DS3500. Não salve estes arquivos de log de eventos somente em um LUN no subsistema de armazenamento DS3500.

3. Use o Perfil do Subsistema de Armazenamento ou o Perfil DS3500 para assegurar 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 que seja aplicável à configuração de armazenamento. Consulte “Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware” na página 17 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 executar upgrades de 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, em caso de falha de configuração do armazenamento do DS3500.

4. Use o Perfil do Subsistema de Armazenamento ou do DS3500 para assegurar que as seguintes funções estejam ativadas:
 - Para todos os modelos do DS3500, ative a Varredura de Mídia no nível do controlador e no nível do LUN.
 - Para todos os modelos do DS3500, ative o cache de leitura/gravação. Além disso, use o Perfil do Subsistema de Armazenamento para assegurar que o cache corresponda aos 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 ideais.

Inspeção de Hardware

Além do processo de verificação de funcionamento, a inspeção e manutenção regulares de hardware ajudam a suportar o desempenho ideal 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.

- Use 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 usados no diagrama de cabeamento (tal como o sistema do host e outros dispositivos conectados).
- Assegure-se de que todos os controladores e ESMs estejam posicionados corretamente.
- Certifique-se de que todas as unidades estejam posicionadas corretamente.
- Assegure-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 operação correta 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 104 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 usar 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 107.

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 online (os disjuntores de circuito principal para o rack estão ligados). É possível encontrar isso se estiver incluindo um gabinete de armazenamento para aumentar a capacidade de armazenamento.

Atenção:

1. Ligá-las e desligá-las repetidamente, sem esperar que deixem de girar, pode danificar as unidades. 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, assegure-se de que os dois interruptores estejam desligados em cada gabinete de armazenamento no rack antes de ligar os disjuntores principais.
1. Os disjuntores principais 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. Assegure-se de que todos os cabos de energia estejam conectados.

Nota: Se os cabos de energia não estiverem conectados, desligue os dois interruptores em todos os módulos na configuração antes de conectar cabos de energia 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 85.
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. Assegure-se de que nenhum dos LEDs âmbar esteja aceso em nenhum dos gabinetes de armazenamento.

6. Ligue os dois comutadores de energia na parte posterior do subsistema de armazenamento. A Figura 75 mostra os locais dos interruptores ac. Figura 76 mostra os locais dos comutadores de energia dc.

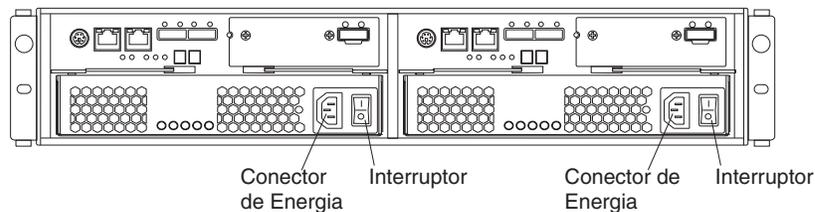


Figura 75. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos ac do DS3500

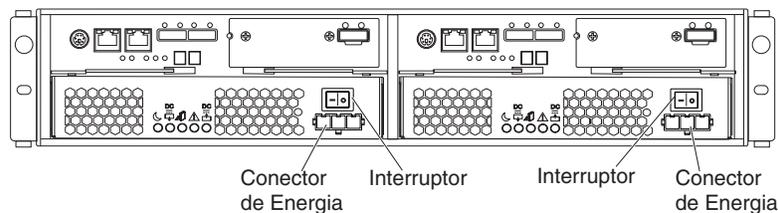


Figura 76. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos dc do DS3500

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 97.
 - 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, “Resolvendo Problemas”, na página 179.

- 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 Ideal em todos os componentes da configuração?
 - **Sim:** O procedimento está concluído.
 - **Não:** Acesse 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, use os LEDs individuais no subsistema de armazenamento para localizar o componente específico com falha. Para obter os procedimentos de resolução de problemas, consulte Capítulo 6, “Resolvendo Problemas”, na página 179.
 - 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 da IBM.

Instalando o Cliente Storage Manager

Para obter instruções para instalar o software DS Storage Manager, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10*. (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10.8*. (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para o sistema operacional aplicável. O documento está na pasta Documentação no DVD *IBM System Storage DS3500 Support*. Use esse documento e a ajuda online 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

Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de qualquer encerramento planejado do sistema ou após quaisquer adições, 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). Para obter instruções para salvar o perfil do subsistema de armazenamento, consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10.8 Installation and Host Support Guide* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para seu sistema operacional. Salve o perfil em um local diferente das unidades lógicas criadas para o subsistema de armazenamento.

Consulte sempre o arquivo leia-me 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

Use 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 do 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 online do Gerenciamento Corporativo.

Importante: Para obter instruções para instalar o software DS Storage Manager, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10*. (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10.8*. (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para o sistema operacional aplicável. O documento está na pasta Documentação no DVD *IBM System Storage DS3500 Support*.

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

O software Storage Manager fornece a melhor maneira de diagnosticar e reparar as falhas do subsistema de armazenamento. O software pode ajudá-lo 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 PFA [Predictive Failure Analysis]), o LED âmbar não fica ligado. 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 uma unidade lógica RAID 0) ou um risco mínimo (se a unidade está 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 ligados, 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 do 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 executar upgrades de 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 8).

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 Gerenciamento de Subsistema.
2. Clique na guia **Resumo** e visualize o status do subsistema de armazenamento.
3. Algum subsistema de armazenamento possui um status Atenção Necessária?
 - **Sim:** Acesse 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, acesse a etapa 5.

Atenção: Se a falha exigir que você desligue um gabinete de armazenamento conectado, você pode precisar ligar e desligar novamente a 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 e resolva o problema dos componentes com falha. Consulte “Verificando os LEDs” na página 97.
 - **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 assegurar que o problema seja 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 Gerenciamento do Subsistema, fazendo com que o comando Locate seja enviado para o DS3500.

Verifique todos os LEDs nas partes frontal e posterior do subsistema de armazenamento quando ligar a energia. Durante a inicialização, os LEDs piscam intermitentemente conforme o subsistema de armazenamento e os componentes concluem o processo de inicialização. Além de verificar falhas, você pode usar 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.

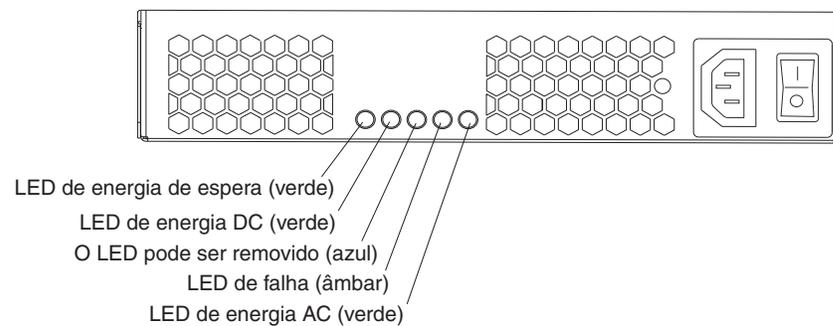


Figura 77. LEDs de Fonte de Alimentação AC

LED de energia de espera (verde)

Apenas para uso futuro.

LED de energia DC (verde)

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

LED "Ok para remover" (azul)

Quando este LED azul está ligado, indica que é seguro remover a fonte de alimentação.

LED de falha (âmbar)

Quando este LED âmbar está ligado, 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 ligado, 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.

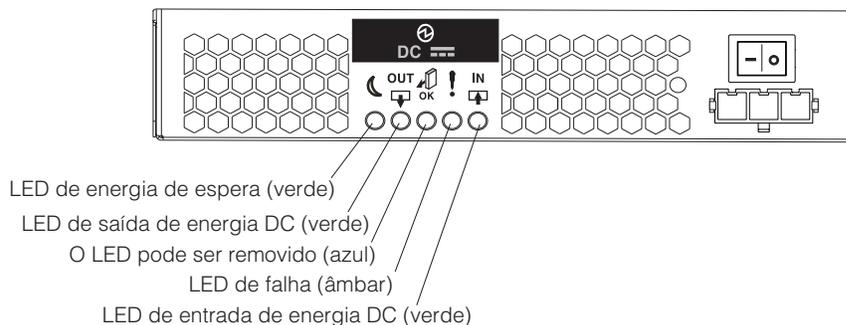


Figura 78. LEDs da Fonte de Alimentação DC

LED de energia de espera (verde)

Apenas para uso futuro.

DC fora do LED (verde)

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

LED "Ok para remover" (azul)

Quando este LED azul está ligado, indica que é seguro remover a fonte de alimentação.

LED de falha (âmbar)

Quando este LED âmbar está ligado, 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 ligado, 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 em Figura 79 na página 99. Os controles e LEDs frontais do subsistema de armazenamento DS3524 e gabinete de armazenamento EXP3524 são mostrados em Figura 80 na página 99.

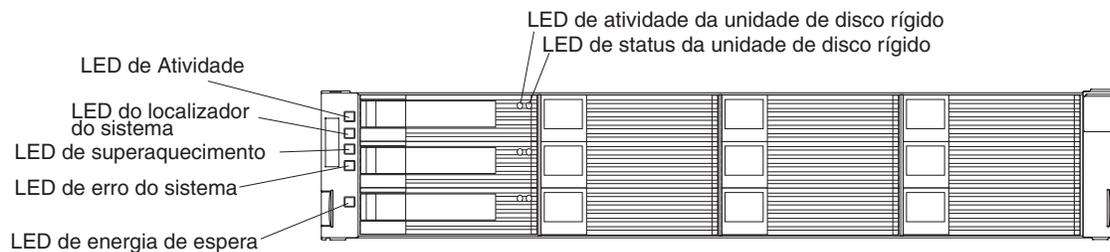


Figura 79. Controles e LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Gabinete de Armazenamento EXP3512

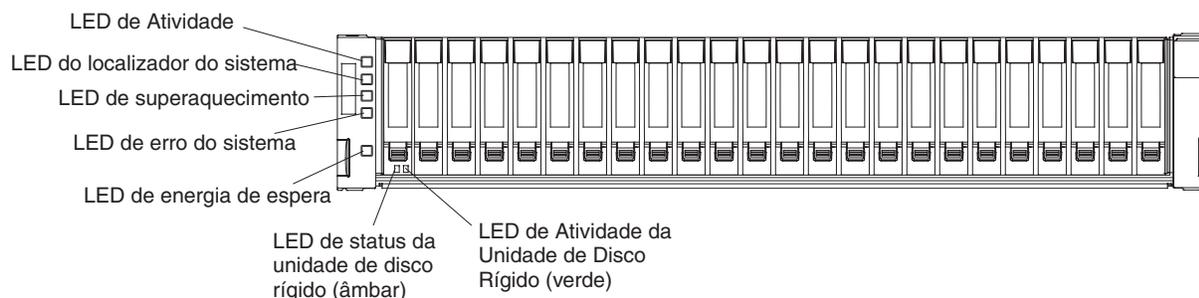


Figura 80. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

LED indicador de funcionamento (verde)

O LED está ligado, 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 ligado pelo software Storage Manager para ajudar a localizar visualmente o subsistema de armazenamento.

LED de Superaquecimento (âmbar)

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

LED de Erro do Sistema (âmbar)

Quando este LED âmbar está ligado, 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 ligado continuamente, ele indica uma falha da unidade. Quando ele está piscando, ele indica que o controlador está identificando ou reconstruindo uma matriz/conjunto de disco.

LEDs do Controlador

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

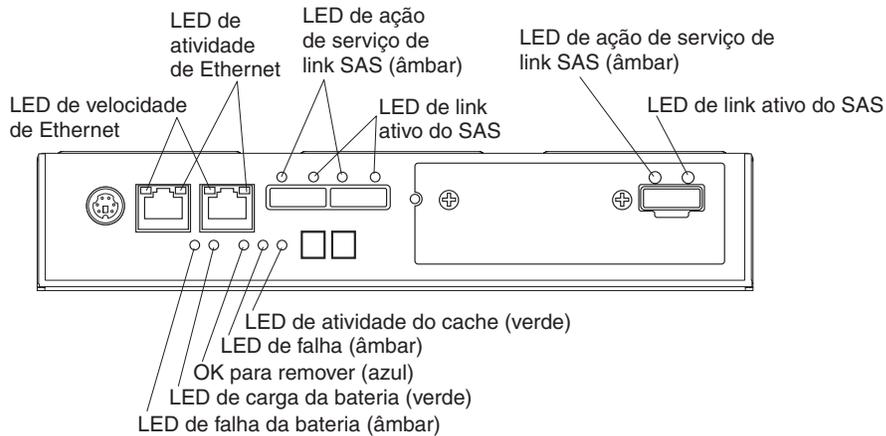


Figura 81. LEDs do Controlador

LED de velocidade de Ethernet

Quando este LED está ligado, 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 desligado, ele indica que a velocidade da Ethernet é de 100 Mbps.

LED de atividade de Ethernet

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

LED de Link SAS Ativo (verde)

Quando este LED está ligado, 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 desligado, nenhum link foi estabelecido.

LED ativo do cache (verde)

Quando este LED está ligado, ele indica que o backup da bateria foi ativado e os dados estão na memória de cache. Quando esse LED está piscando, a transferência de cache está em processo. Quando este LED está desligado, o armazenamento em cache está desligado e não existem dados na memória de cache.

LED de falha (âmbar)

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

LED "Ok para remover" (azul)

Quando este LED está ligado, ele indica que é seguro remover o controlador do DS3500, nenhuma atividade está acontecendo e nenhum dado permanece na memória de cache. A condição normal deste LED é desligado.

LED de carga da bateria (verde)

Quando este LED está ligado, a bateria está completamente carregada. Quando esse LED está piscando, a bateria está carregando. Quando este LED está desligado, a bateria falhou ou foi removida do controlador.

LED de falha da bateria (âmbar)

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

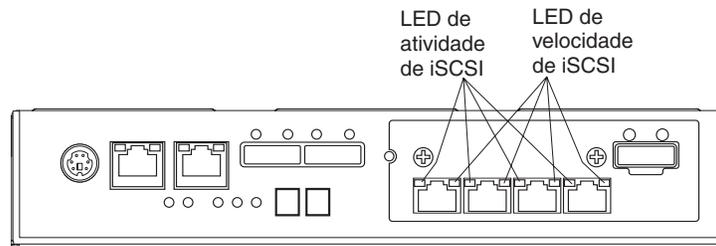


Figura 82. LEDs do Adaptador da Porta do Host iSCSI

LED de Atividade iSCSI (verde)

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

LED de Velocidade iSCSI (âmbar)

Quando este LED está ligado, ele indica que a porta está operando a 1000 Mbps. Quando este LED está desligado, 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.

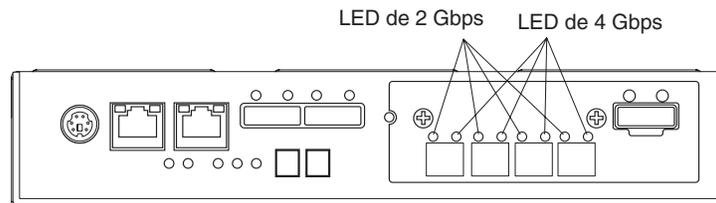


Figura 83. LEDs do Adaptador de Porta do Host Fibre Channel

LEDs de Velocidade Fibre Channel de 2 Gbps e 4 Gbps

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

Tabela 16. LEDs da porta Fibre Channel

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

Tabela 16. LEDs da porta Fibre Channel (continuação)

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

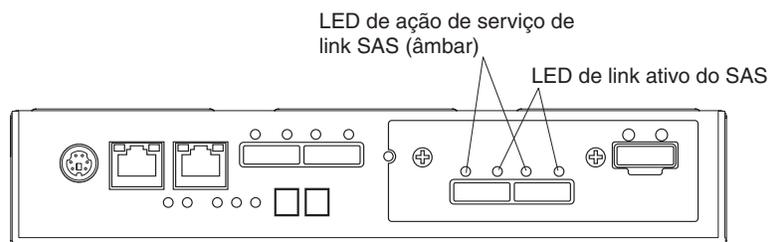


Figura 84. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS

LED de ação de serviço de link SAS (âmbar)

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

LED de Link SAS Ativo (verde)

Quando este LED está ligado, 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 desligado, nenhum link foi estabelecido.

LEDs do Adaptador da Porta do Host iSCSI de 10 Gbps

LED de taxa de link iSCSI de 10 Gbps (verde, esquerdo)

Quando este LED está ligado, ele indica que a taxa de link é de 10 Gbps. Quando este LED está desligado, ele indica que a taxa de link é de 1 Gbps. Quando este LED está piscando, ele indica que o link está sendo adquirido.

LED de atividade iSCSI de 10 Gbps (verde, direito)

Quando este LED está ligado, ele indica que o link está estabelecido e não há nenhuma atividade nessa porta. Quando este LED está desligado, nenhum link foi estabelecido. Quando este LED está piscando, há atividade nesta porta.

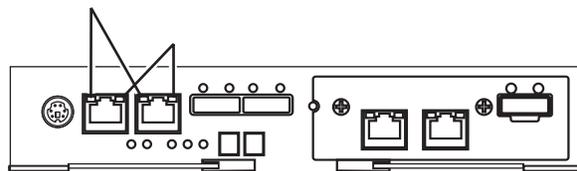
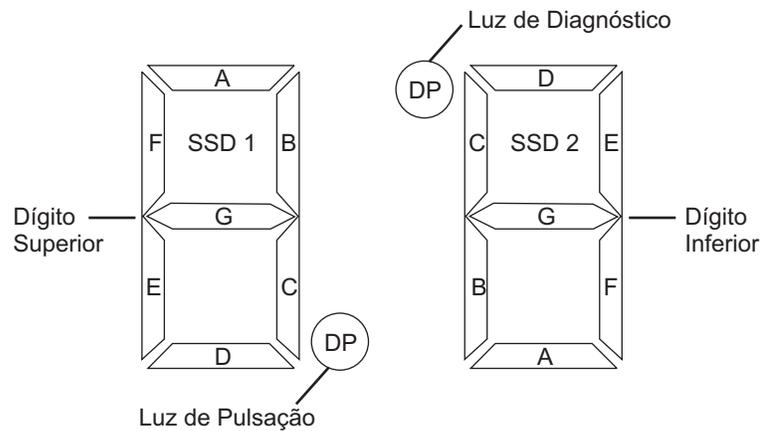


Figura 85. LEDs de Porta iSCSI de 10 Gbps

LEDs do Display Numérico de Sete Segmentos

Os LEDs do display numérico de sete segmentos fornecem informações sobre a identificação e os diagnósticos do gabinete. Figura 86 na página 103 mostra os LEDs de exibição numérica e a pulsação e os LEDs de diagnóstico.



dcsl0038

Figura 86. LEDs do Display Numérico

Ao ligar a energia no armazenamento ou no gabinete de armazenamento, os LEDs do display numérico percorrem vários códigos conforme o controlador ou o firmware do ESM começa a inicialização. Se o LED de diagnóstico estiver ligado e o LED de pulsação desligado, isto indica que as informações de diagnóstico estão sendo exibidas no display numérico. Quando o controlador concluir o processo de inicialização e estiver funcionando normalmente, o LED de diagnóstico será desligado, o LED de pulsação piscará e o display numérico será alterado para mostrar a identificação do gabinete (ID do gabinete) para o gabinete individual.

Se ocorrer um erro durante o processo de inicialização e o LED de Atenção Necessária estiver ligado, o display numérico exibirá informações de diagnóstico na forma de uma sequência de código de diagnóstico de dois dígitos. O número de tempo a cada 2 dígitos de código que é exibido durante uma sequência é fixo e sob o controle do hardware. Cada sequência consiste em um código de categoria de dois dígitos, seguido por um código de detalhe de dois dígitos que são específicos para a categoria. As sequências mais longas podem ser exibidas se mais de um evento for relatado. Isto nominalmente consiste em uma série de sequências de detalhe de categoria com um delimitador entre cada sequência de detalhe da categoria. O display inteiro ficará em branco no final da sequência (todos os segmentos desligados, luz do segmento desligada) e, em seguida, a sequência será repetida.

Para obter mais informações sobre os códigos de diagnóstico e suas possíveis causas, consulte “Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos e suas Causas” na página 184.

LEDs do ESM

Esta seção descreve os LEDs do ESM. Figura 87 na página 104 mostra os LEDs no ESM.

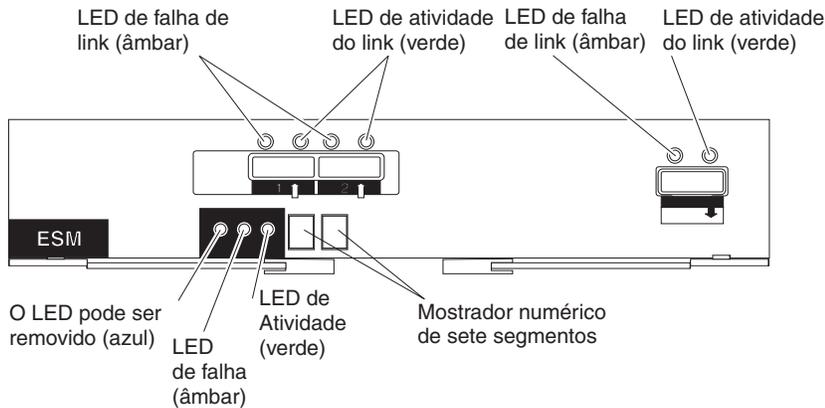


Figura 87. LEDs do ESM

LED de falha de link (âmbar)

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

LED de atividade do link (verde)

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

LED "Ok para remover" (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 ligado.

LED de falha (âmbar)

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

LED indicador de funcionamento (verde)

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

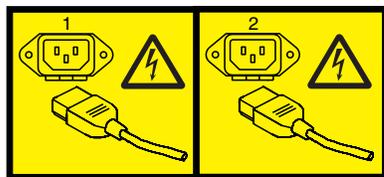
Desligando o Subsistema de Armazenamento

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

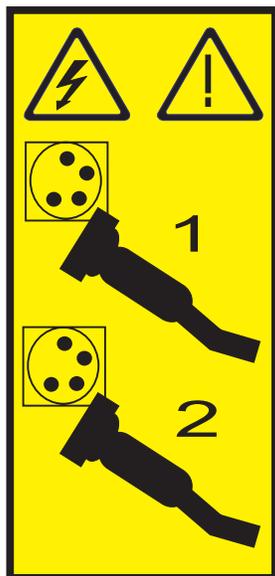
- Instruções em procedimento de hardware ou software que requerem o desligamento da energia.
- Um representante de suporte técnico IBM o instrui a desligar a energia.
- Se ocorrer uma indisponibilidade de energia ou uma situação de emergência, consulte "Restaurando a Energia Após um Encerramento Inesperado" na página 107.

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: Ligá-las e desligá-las, sem esperar que deixem de girar, poderá danificar as unidades de disco do subsistema 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 do gabinete de armazenamentos. Desligue os dois comutadores 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 da 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 107. O Figura 75 na página 92 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 Gerenciamento de Subsistema, clicando na guia **Resumo**.
O status é Ideal ou Atenção Necessária.
3. Os LEDs indicam operação normal e o status é Ideal em todos os componentes de configuração?
 - **Sim:** Acesse a etapa 5.
 - **Não:** Acesse 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 Gerenciamento de Subsistema.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.
Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, use 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 assegure-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 assegurar que todos os LEDs de atividade da unidade estejam desligados.

Se um ou mais LEDs estiverem piscando, isto indica que dados estão sendo gravados ou 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, usando o procedimento em “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91.

Executando um Encerramento de Emergência

Atenção: Situações de emergência podem incluir fogo, sobrecarga, condições extremas de tempo ou outras circunstâncias perigosas. Se ocorrer uma indisponibilidade de energia ou situação de emergência, sempre desligue todos os comutadores de energia em todo o equipamento de computação. Isso ajuda a proteger seu equipamento de possíveis danos devido a oscilações de eletricidade quando a energia é restaurada. Se o subsistema de armazenamento perder energia inesperadamente, poderá ser devido a uma falha de hardware no sistema de energia 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 através 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, seguido dos gabinetes de armazenamento. Em seguida, desconecte os cabos de energia 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 da 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.

Atenção: Para evitar perda de dados potenciais, assegure-se de que os interruptores do subsistema de armazenamento e do gabinete de armazenamento estejam desligados antes de reconfigurar os disjuntores de circuito no rack. A reconfiguração dos disjuntores 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 91 para obter detalhes sobre a sequência correta de inicialização.

2. Após verificar se há danos no subsistema de armazenamento, assegure-se de que os interruptores de alimentação estejam desligados; em seguida, conecte os cabos de energia 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 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 ideal recupera-se 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 seu 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 online.
 - 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, “Resolvendo Problemas”, na página 179.

Recuperando-se de um Superaquecimento na Fonte de Alimentação

Cada subsistema de armazenamento contém duas fontes de alimentação. Cada fonte de alimentação contém um sensor de temperatura integrado 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 encerrada. 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 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 poderá se acender. “Verificando os LEDs” na página 97 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 Gerenciamento de Subsistema. 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 Gerenciamento de Subsistema.
- Se *ambas* as 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 Subsistema.

Atenção: Para evitar danos aos 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 continuar a operação normal, após o encerramento de uma fonte de alimentação, conclua as seguintes etapas:

1. Você usou o procedimento “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 96 para identificar um problema de superaquecimento?
 - **Sim:** Vá para a etapa 2 na página 110.
 - **Não:** Execute o procedimento em “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 96 para se assegurar 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.
 - Use 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 107.
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 abaixo de 65°C (149°F), o subsistema de armazenamento será capaz de recuperar a 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.
 - **Não:** Vá para a etapa 6.
6. Desligue os comutadores de energia no DS3500 (consulte Figura 75 na página 92) e, em seguida, desligue todos os gabinetes de armazenamento conectados. Espere 1 minuto e ligue a energia em todos os gabinetes de armazenamento conectados.

Enquanto um gabinete de armazenamento estiver ligado, os LEDs na parte frontal e traseira do gabinete piscarão de modo intermitente. Dependendo da sua configuração, o gabinete de armazenamento poderá levar de 20 segundos a vários minutos para ser ligado.

Nota: Se houver gabinetes com fontes de alimentação DC em seu subsistema de armazenamento, assegure-se de que os dispositivos de desconexão -48V estejam ligados e estão funcionando.

7. Ligue os dois comutadores de energia na parte posterior do subsistema de armazenamento. Consulte Figura 75 na página 92
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 traseira do DS3500 piscam de modo intermitente.
8. Verifique os LEDs nas partes frontal e traseira do subsistema de armazenamento e de cada gabinete de armazenamento conectado (um LED verde indica um status normal ; um LED âmbar indica uma falha de hardware); em seguida, verifique o status do subsistema na janela Gerenciamento de Subsistema.
 - a. Abra a janela Gerenciamento de Subsistema para o subsistema de armazenamento.
 - b. Clique na guia **Resumo** e revise o status da configuração.
O status é Ideal 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 Gerenciamento de Subsistema.
 - 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 97.
 - c. Ao concluir o procedimento, selecione **Verificar novamente** no Recovery Guru. Isso executa o Recovery Guru novamente para assegurar que o problema foi corrigido.
 - d. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
 11. Substitua o painel no gabinete de armazenamento, se aplicável.

Memória de Cache e Bateria de Cache

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

Memória de Cache

Memória do cache é a memória no controlador de armazenamento que é usada para armazenamento intermediário de dados de leitura e gravação nos controladores do DS3500. O uso da memória de cache pode aumentar o desempenho do sistema. Os dados de uma operação de leitura do host podem estar na memória de cache de uma operação anterior (eliminando, assim, a necessidade de acesso à unidade propriamente dita) e uma operação de gravação é concluída quando é 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 ligará quando houver dados no cache e desligará quando não houver.

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

- A memória de 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 Sotrage Manager para verificar as configurações da memória de cache antes de assumir que uma falha de hardware ocorreu.

Consulte “LEDs do Controlador” na página 99 para conhecer o local do LED ativo do cache em um controlador.

Bateria do Cache do Controlador

A unidade de bateria de backup fornece energia para fazer backup da memória de cache de cada controlador nas unidades flash no caso de uma falha de energia. 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 1-800-426-4333. Tenha o número de peça IBM para a unidade da bateria disponível quando 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 99 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 duplo, 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 Carregamento de Bateria que indica o status da unidade de bateria.

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

Ciclo de Aprendizagem da Bateria de Cache

A bateria executa um ciclo de aprendizagem na primeira vez que o subsistema de armazenamento é ativado, 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 carregamento da Bateria é desligado, o LED de Falha da Bateria é ligado e o Storage Manager identifica a bateria como falha.

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

armazenamento é ligada pela primeira vez, quando uma nova bateria é instalada para substituir uma bateria com falha ou quando a energia do subsistema é ligada depois de meses de inatividade.

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

Capítulo 5. Substituindo Componentes

Esta seção contém informações sobre como substituir o subsistema de armazenamento e os componentes do gabinete de armazenamento e instalar dispositivos opcionais.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos aos 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 "OK para Remover"

Esta seção descreve as indicações diferentes do LED "OK para remover".

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

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 de que seja seguro fazê-lo. Não remova nenhum componente, a menos que o LED "OK para remover" do componente esteja ligado.

Atenção

Se você remover um controlador, ESM ou fonte de alimentação quando o LED "OK para remover" não estiver ligado, poderá ocorrer uma perda de disponibilidade de dados. Se um LED âmbar estiver ligado e um LED "OK para remover" associado *não* estiver ligado, será necessário executar diagnósticos adicionais *antes* de remover o componente indicado. Use as instruções do Recovery Guru na janela Gerenciamento de Subsistema ou consulte as instruções de substituição de componente aplicáveis, nesta seção, para os diagnósticos adicionais que são necessários nesse 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 ligado quando o LED âmbar é ligado 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.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos aos 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 104).

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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.

Atenção: Nunca remova um controlador, a menos que o LED "OK para remover" esteja aceso. Fazer isso pode resultar em perda de dados. Consulte “LEDs do Controlador” na página 99 para ver uma ilustração do subsistema do display de LED.

2. Se o controlador falhar, não continue com este procedimento. Em vez disso, vá para “Substituindo um Controlador” na página 120.

Atenção: Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar a degradação do desempenho ou a perda de comunicação com dispositivos. Consulte “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 35 para obter informações adicionais.

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

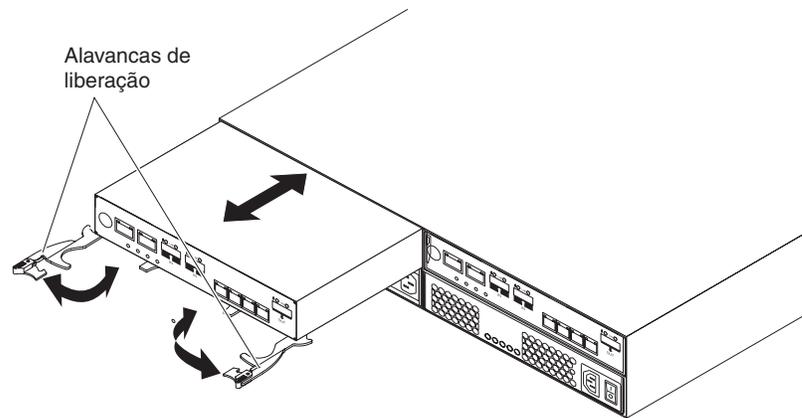


Figura 88. Removendo um Controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

- c. Coloque o controlador em uma superfície plana, seca e livre de estática.

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

Removendo e Instalando uma Tampa

Para remover a tampa de um controlador, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. Pressione os dois botões de liberação e arraste a tampa para a parte posterior do controlador.

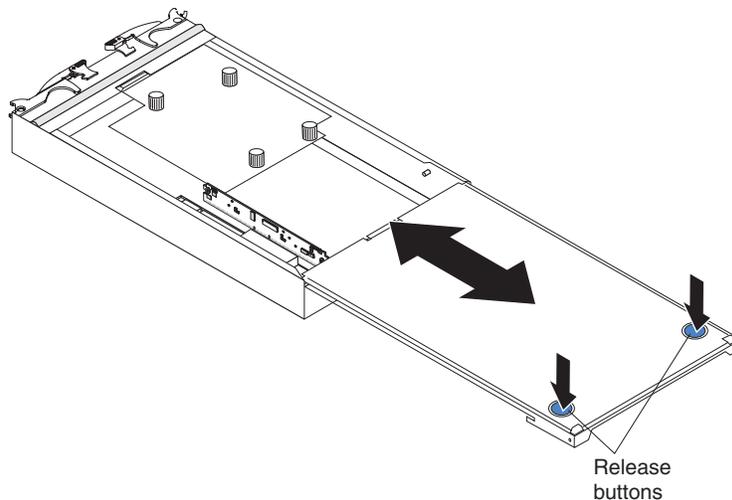


Figura 89. Removendo a Tampa

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

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

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. Alinhe a tampa no controlador e arrate-a para a parte frontal do controlador para instalá-la.

Instalando um Controlador

Use este 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: Assegure-se de que os dois controladores tenham o mesmo adaptador da porta do host, tamanho de DIMM e opções. 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. Remova o subsistema de armazenamento existente usando o *IBM System Storage DS Storage Manager*.
3. Instale o novo firmware NVSRAM de controlador dual no controlador A. Para obter instruções sobre como fazer o download do firmware NVSRAM, consulte o *Guia de Instalação e Suporte do Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10* (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o *Guia de Instalação e Suporte do Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10.8* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior).

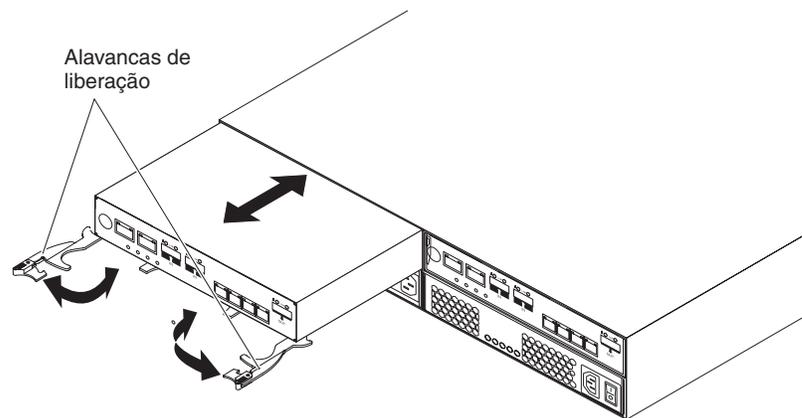
Nota: Obtenha o firmware NVSRAM de controlador dual mais recente em <http://www.ibm.com/servers/storage/support/disk/>.

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

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

5. Encerre o subsistema de armazenamento e, em seguida, inicie-o novamente (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91). Se o controlador A tiver sido convertido com êxito para o modo duplex, o Recovery Guru relatará uma mensagem de erro alternate controller missing. Se a mensagem de erro não for relatada, reinstale o novo firmware NVSRAM de controlador dual no controlador A e repita as etapas 4 na página 118 a 5.
6. Desembale o novo controlador. Guarde todos os materiais da embalagem, para o caso de precisar devolver um controlador.
7. Assegure-se de que ambos os controladores tenham o mesmo adaptador de porta do host, tamanho de DIMM e opções.
8. 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 ou Substituindo um Adaptador de Porta do Host com Falha” na página 127 para obter instruções.
9. Remova o painel de preenchimento do controlador do compartimento:
 - a. Abra as duas alavancas de liberação. O painel de preenchimento move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
 - b. Puxe o painel de preenchimento para fora do compartimento.
 - c. Coloque o painel de preenchimento em um local seguro para uso futuro.
10. 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. Assegure-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 90. Instalando um Controlador

11. Espere até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o novo controlador.
12. Conecte os cabos de interface do host ao controlador. Consulte “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 35 para obter informações adicionais.

13. Assegure-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 Subsistema de Armazenamento do DS3500” na página 56); 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.
14. Espere de 5 a 10 minutos para que o software Storage Manager relate as unidades e o caminho da unidade redundante.
15. Inclua de volta o subsistema de armazenamento ao Storage Manager. O IP secundário poderá ser configurado dependendo se a infraestrutura ou DHCP de malha padrão for usada no subsistema de armazenamento. Se necessário, altere a configuração IP.
16. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte “LEDs do Controlador” na página 99. Você também poderá usar 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 Gerenciamento de Subsistema e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 17.
17. Use o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Substituindo um Controlador

Use este procedimento para substituir um controlador com falha.

Antes de substituir um controlador, execute as tarefas de pré-requisito a seguir:

Familiarize-se com as etapas para acessar o software Storage Manager. Para obter detalhes sobre a instalação e uso do software Storage Manager, consulte o *Guia de Instalação e Suporte de Host Versão 10 do IBM System Storage DS* (para DS Storage Manager V10.77 ou anterior) ou o *Guia de Instalação e Suporte de Host Versão 10.8 do IBM System Storage DS* (para DS Storage Manager V10.83 ou posterior) para o sistema operacional do host aplicável. O documento está na pasta Documentação no DVD *IBM System Storage DS3500 Support*.

Importante:

Obtenha as informações a seguir sobre seu subsistema de armazenamento e componentes:

- Determine se você possui um subsistema de armazenamento de controlador único ou um subsistema de armazenamento de controlador duplo. Para obter detalhes, consulte a seção “Visão Geral do Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 2. Consulte o Figura 7 na página 14 para obter uma ilustração de um subsistema de armazenamento do controlador único.
- Consulte o tópico “Verificando os LEDs” na página 97 para entender como verificar as luzes de status no painel de LEDs.
- Verifique os endereços MAC das portas do host depois de substituir o controlador e/ou o adaptador da interface de porta do host. Se você precisar alterar o endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.

Atenção:

- Certifique-se de que ambas as fontes de alimentação estejam conectadas e ligadas e nenhum LED âmbar esteja aceso. Se o status das fontes de alimentação não for Ideal, substitua essa fonte de alimentação antes de prosseguir com o procedimento de substituição do controlador.
- Se estiver substituindo um controlador com falha, é necessário determinar a capacidade do DIMM que ele contém. Existem dois métodos para determinar a capacidade do DIMM em um controlador com falha:
 - Ao remover o controlador com falha, é possível olhar para a etiqueta no DIMM para ver se ele é um DIMM de 1 GB ou de 2 GB.
 - Use o Storage Manager Client. É possível visualizar o tamanho do cache do controlador na tela de propriedades do controlador (localizado na guia Física) ou visualizando o perfil de subsistemas de armazenamento. Consulte o *IBM System Storage DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* de seu sistema operacional do host para obter orientações sobre a instalação do programa Cliente do Storage Manager, e para fazer conexões de gerenciamento com os subsistemas do Storage após sua instalação. Além disso, consulte as ilustrações para referência.

Para substituir um controlador em um subsistema de armazenamento, conclua as etapas a seguir:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9. Consulte “Verificando os LEDs” na página 97 para obter uma ilustração do painel de LEDs.
2. Use o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento. Consulte Capítulo 4, “Operando o Subsistema de Armazenamento e o Gabinete de Armazenamento”, na página 89 para obter informações adicionais.
 - Em um subsistema de armazenamento de controlador duplo, mova a propriedade da unidade lógica para o outro controlador.
 - Se o controlador que você está substituindo ainda estiver operando, mova o controlador com falha para o estado offline.

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

3. Localize o controlador com falha verificando os LEDs âmbar nos controladores no subsistema de armazenamento.
4. Se tiver um subsistema de armazenamento de controlador único, ignore esta etapa e acesse a etapa 5 na página 122. Para um subsistema de armazenamento de controlador duplo, siga estas instruções:
 - O LED OK PARA REMOVER está aceso? Se **Sim**, acesse a etapa 5 na página 122
 - Se **Não**, outro componente pode requerer atenção antes que seja possível remover o controlador. Execute o Storage Manager Recovery Guru para identificar e corrigir qualquer falha adicional. Para abrir o Recovery Guru, clique na **guia Suporte** na janela Gerenciamento de Subsistema. Consulte o tópico “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 96 para obter informações adicionais sobre como usar o Recovery Guru.

Se não houver falhas adicionais, continue com a etapa 5 na página 122 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.

5. Desembale o novo controlador. Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver o novo controlador.
6. 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. Em um subsistema de armazenamento de controlador único, o novo controlador entrará no mesmo slot, como o antigo. As etiquetas do controlador e as instruções estão incluídas com o controlador de substituição. Certifique-se de que as etiquetas estejam alinhadas corretamente e não cubra quaisquer conectores ou LEDs.

Atenção: Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar a degradação do desempenho ou a perda de comunicação com dispositivos. Consulte “Cabeando o Subsistema de Armazenamento DS3500” na página 35 para obter informações adicionais.

7. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador com falha. Certifique-se de ter etiquetado cada cabo de forma que seja possível reconectá-los corretamente no novo controlador.
8. Em um subsistema de armazenamento de controlador único, encerre o subsistema de armazenamento (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 104 para obter a sequência correta de etapas). Consulte Figura 7 na página 14 para obter um exemplo de um Subsistema de Armazenamento de controlador único.
9. Remova o controlador do chassi.

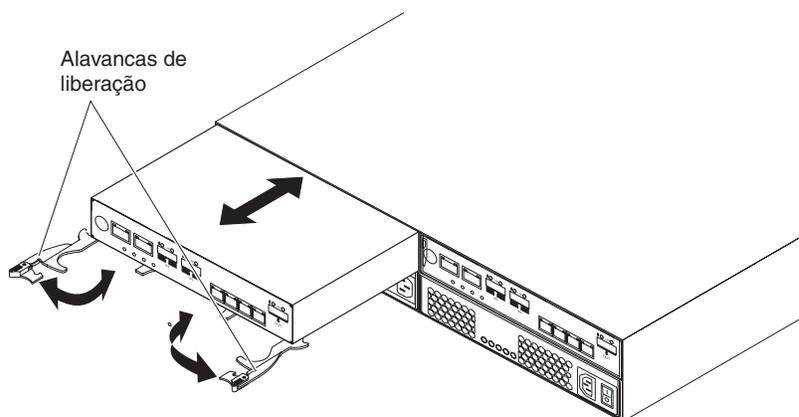


Figura 91. Removendo e Substituindo um Controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

c. Coloque o controlador em uma superfície plana, seca e livre de estática.

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

10. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 117).
11. Remova a bateria do controlador com falha.

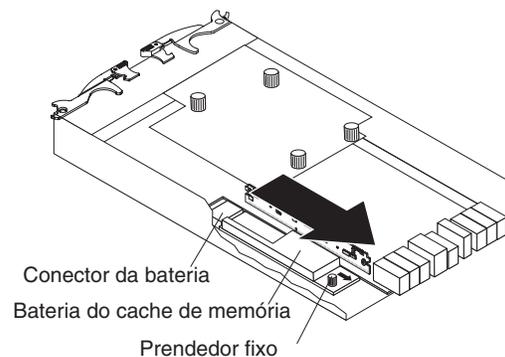


Figura 92. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador

- a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que seja possível mover a bateria 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.
12. Remova o dispositivo de memória flash de backup do cache do controlador e instale o novo controlador.
 - a. Libere o dispositivo de memória flash empurrando com cuidado a memória mais para dentro do slot. O slot libera o dispositivo de memória flash e empurra o dispositivo de memória flash para fora do slot.
 - b. Cuidadosamente puxe o dispositivo de memória flash livre do slot.
 - c. Instale o dispositivo de memória flash de backup de bateria do cache dentro do local do slot vazio do novo controlador pressionando o dispositivo de memória flash no slot até que a memória flash esteja bem ajustada.

A figura a seguir mostra o local do dispositivo de memória flash de backup de cache na placa controladora.

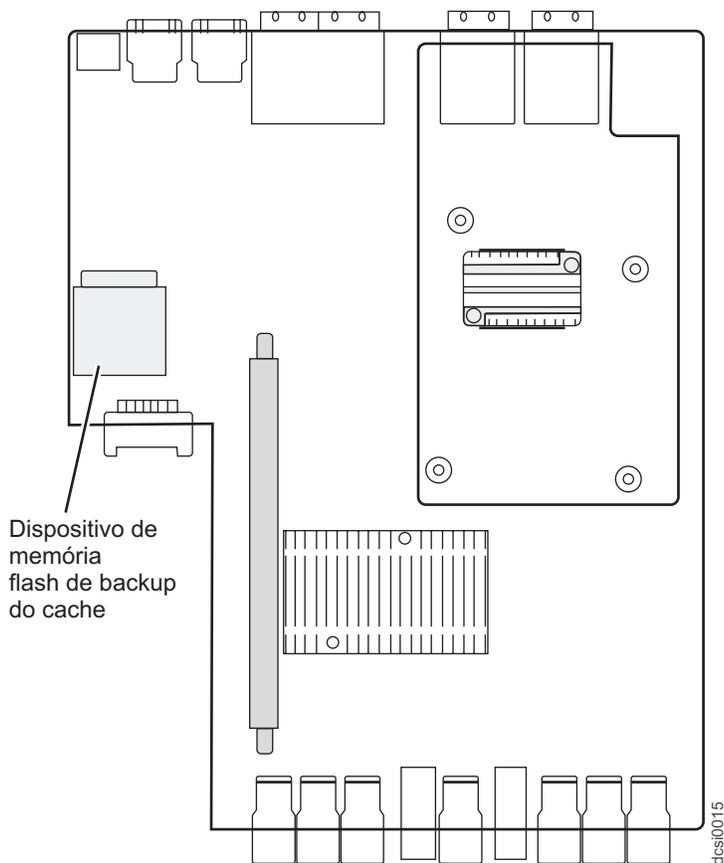


Figura 93. Dispositivo de Memória Flash de Backup de Cache

13. Se a capacidade do DIMM no controlador removido for maior que 1024 MB, conclua as etapas a seguir para transferir o DIMM para o novo controlador:
 - a. Remova o DIMM de 1024 MB do novo controlador e coloque-o ao lado (consulte “Substituindo o DIMM da memória de cache” na página 165 para obter instruções).
 - b. Insira o DIMM no novo controlador (consulte “Instalando a DIMM” na página 167 para obter instruções).
14. Instale a bateria da etapa 11 na página 123 no novo controlador.
 - a. Arraste a bateria para dentro do controlador até que os pinos do conector da bateria estejam firmemente fixados 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 117)

Atenção: Remova o preenchimento provisório antes de instalar o controlador de substituição.
16. Instale o novo controlador.
 - a. Assegure-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 7 na página 122.

18. **(Apenas controlador único)** Ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91).
19. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager detecte 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. Use a janela Gerenciamento de Subsistema para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
 - Se o novo controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, acesse a etapa 25.
 - Se o novo controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, acesse “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 96.
 - Se o novo controlador estiver offline, continue com a etapa 23.
23. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado offline, consulte a ajuda online do Storage Manager para obter instruções sobre como passá-lo ao estado online. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e torne o controlador online; selecione o controlador offline e clique em **Avançado > Recuperação > Tornar Controlador Online**.
24. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte “LEDs do Controlador” na página 99. Você também poderá usar 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 Gerenciamento de Subsistema e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
 - **Não:** Acesse a etapa 25.
25. Use o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.
26. Verifique os WWIDs ou os endereços MAC das portas do host depois de substituir o controlador e/ou o adaptador da interface de porta do host. Se você precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.
27. Pode ser necessário reinicializar o sistema para remover informações de LUNs associadas ao WWID do controlador removido.

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 ou desmonte

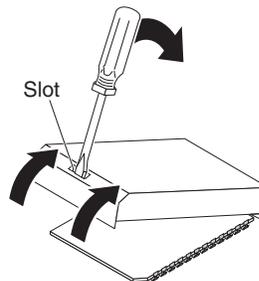
Descarte a bateria conforme requerido por decretos ou regulamentações locais.

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

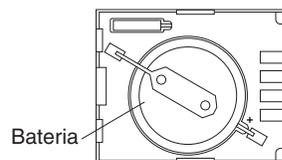
1. Localize o compartimento da bateria na placa-mãe no controlador.

Nota:

- a. O compartimento da bateria está localizado próximo à borda da placa-mãe do controlador perto dos suportes de montagem para as placas-filha 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 o blade simples de uma 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 aba de contato; em seguida, deslize a bateria para fora do compartimento.



5. Repita as Etapas 1 a 4 para localizar e remover a bateria de lítio no Controlador B; em seguida, continue com a Etapa 6.
6. Descarte as baterias conforme requerido pelos regulamentos ou decretos locais. A bateria deve ser reciclada ou descartada de forma correta. Instalações 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 ou Substituindo um Adaptador de Porta do Host com Falha

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

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

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

Atenção: Ao incluir um adaptador de porta do host em uma configuração existente, o subsistema deverá ser desligado e você deverá planejar o tempo de manutenção para executar essa tarefa offline. 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 104. Entretanto, não será necessário desligar o subsistema ao substituir um adaptador de porta do host com falha em um subsistema de controlador dual.

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. Se estiver substituindo um adaptador de porta do host com falha, pule para a próxima etapa. Caso contrário, desligue o subsistema de armazenamento (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 104).
3. Etiquete todos os cabos que estiverem conectados ao controlador e, em seguida, desconecte esses cabos.
4. Remova o controlador do chassi.

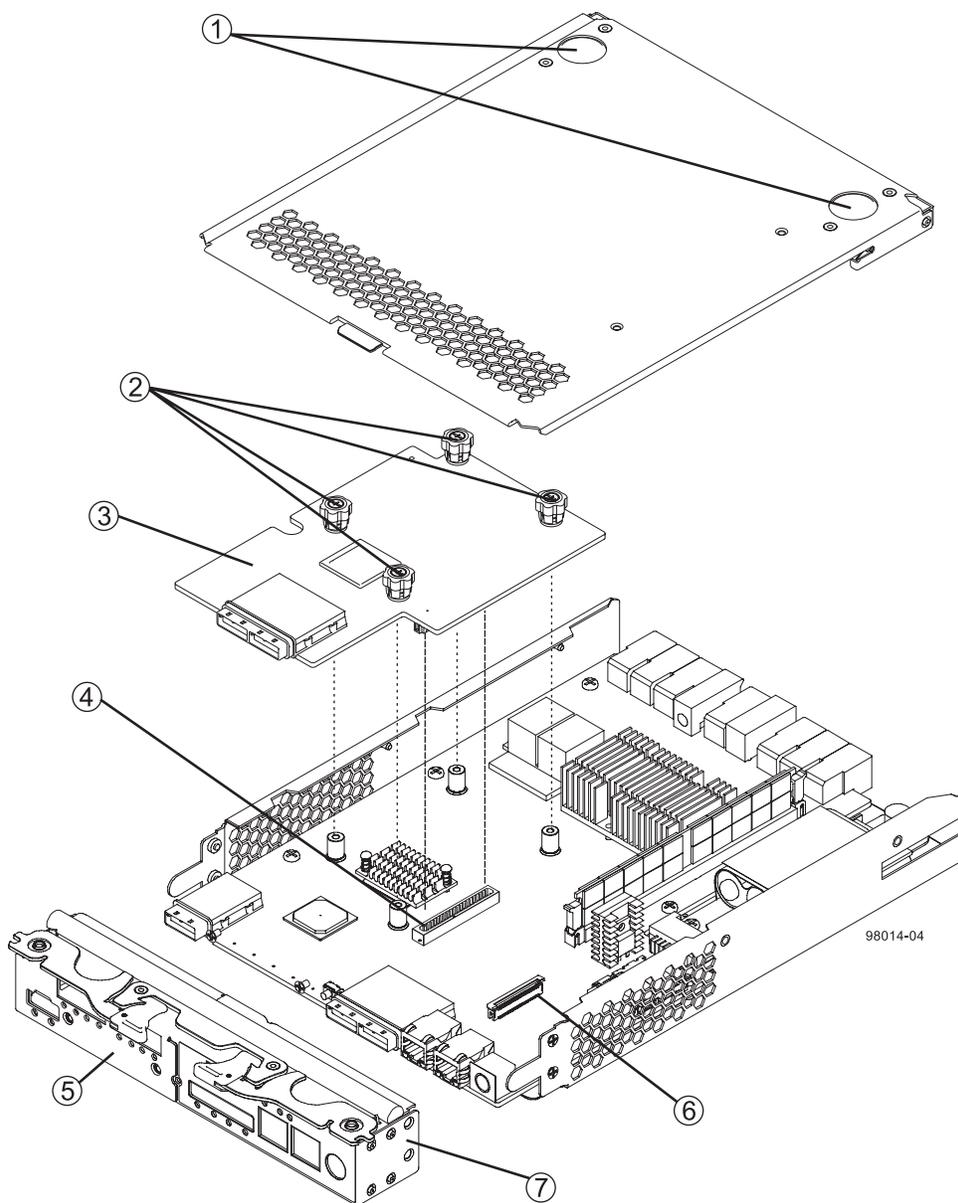


Figura 94. Sequência de Remoção dos Componentes do Controlador

1. Botões de Trava da Tampa Superior
2. Parafusos de Aperto Manual HIC
3. Placa de Interface do Host
4. Conector de Interface HIC
5. Subplaca HIC
6. Soquete de Força de Inserção Zero (ZIF)
7. Painel Frontal

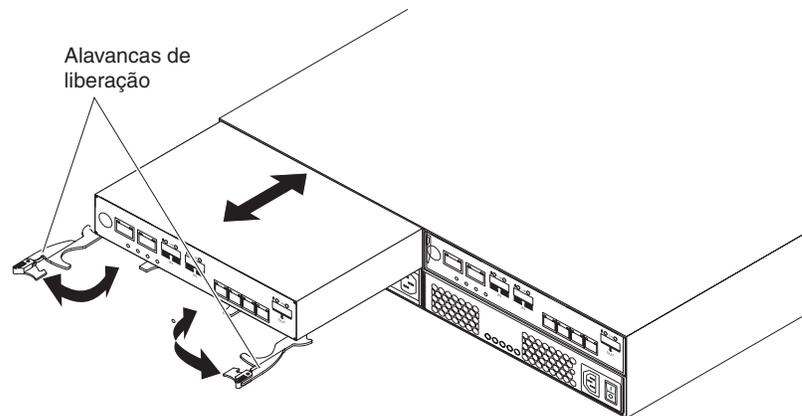


Figura 95. Removendo um Controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

- c. Coloque o controlador em uma superfície plana, seca e livre de estática.
5. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 117).
6. Se nenhum adaptador de porta do host estiver instalado, pule para a próxima etapa. Caso contrário, libere os quatro parafusos de aperto manual cativos que prendem o adaptador de porta do host à placa do controlador. Em seguida, remova o adaptador de porta do host elevando-o com cuidado para liberá-lo do conector da placa e puxe-o da frente do módulo do controlador.
7. Se estiver substituindo um adaptador de porta do host com falha, pule para a próxima etapa. Caso contrário, remova os dois parafusos da tampa da placa. Inverta a borda superior da tampa da placa para fora para liberar a aba de alinhamento e remova a tampa do controlador.

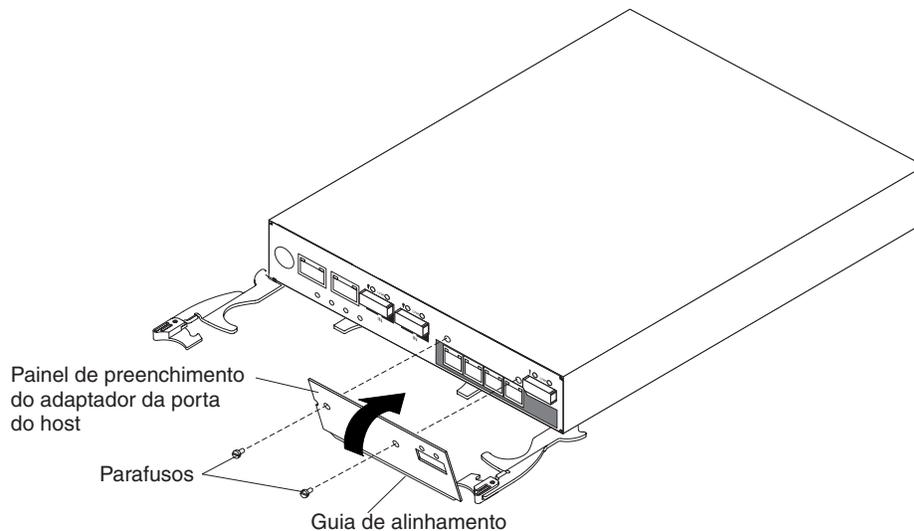


Figura 96. Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host

8. 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 do pacote.
9. Se estiver substituindo um adaptador de porta do host com falha, pule para a próxima etapa. Caso contrário, instale a tampa da porta do host fornecida com o adaptador de porta do host opcional.
 - a. Coloque a aba/borda de alinhamento dentro do fusível da porta do host.
 - b. Fixe a tampa da porta do host com os dois parafusos.
10. Alinhe o adaptador da porta do host conforme mostrado na ilustração a seguir. A porta do host irá projetar-se levemente da tampa da porta do host. Como o fusível da tampa da porta do host é bem justa, você deve aplicar uma leve pressão para que os conectores da porta passem pelo fusível.

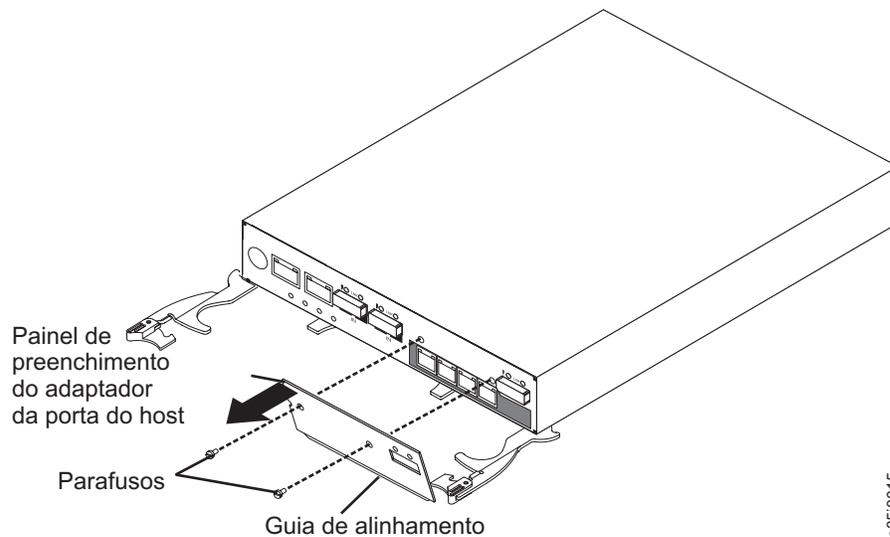


Figura 97. Instalando um Adaptador de Porta do Host

e3510015

11. Certifique-se de que o conector do adaptador da porta do host e o conector da placa do controlador estejam alinhados. *Não force o ajuste*, mas use uma *leve* pressão para pressionar a placa no conector. Em seguida, aperte os quatro parafusos cativos.
12. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 117).
13. Insira o controlador no chassi.
 - a. Assegure-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 127.
15. Se estiver substituindo um adaptador de porta do host com falha, em um subsistema de controlador dual, pule para a próxima etapa. Caso contrário, se um segundo controlador existir, repita as etapas anteriores para o segundo controlador, começando com 3 na página 127.
16. Ative o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91).
17. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o controlador.
18. Verifique os LEDs no controlador para assegurar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
19. Use a janela Gerenciamento de Subsistema para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
 - Se o controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 22.
 - Se o controlador estiver online e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, vá para “Resolução de Problemas no Subsistema de Armazenamento” na página 96.
 - Se o controlador estiver offline, vá para a etapa 20.
20. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado offline, consulte a ajuda online do Storage Manager para obter instruções sobre como passá-lo ao estado online. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e coloque o controlador online; selecione o controlador offline e clique em **Avançado → Recuperação → PoColocarr Controlador Online**.
21. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte “LEDs do Controlador” na página 99. Você também poderá usar 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 Gerenciamento de Subsistema e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 22.
22. Use o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.
23. Verifique os WWIDs ou os endereços MAC das portas do host depois de substituir o controlador e/ou o adaptador da interface de porta do host. Se você precisar alterar qualquer WWID ou endereço MAC, atualize os servidores ou comutadores na configuração.

Trabalhando com Unidades Hot-Swap

Esta seção explica como você pode 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 xiii e “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 29.
- Assegure-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.
- Assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

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

- **Painéis de preenchimento:** Um subsistema de armazenamento contém painéis de preenchimento nos compartimentos de unidade não usados. Antes de instalar novas unidades, você deverá remover esses painéis de preenchimento. Guarde os painéis de preenchimento para uso futuro. 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 NL ou SAS LFF 3,5-pol. 6 Gbps (DS3512 e EXP3512)
 - Até 24 unidades SSD, SAS NL ou SAS SFF 2,5 pol. 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 seu representante de suporte técnico IBM para obter informações sobre os níveis suportados de firmware da unidade.
 - O uso de unidades não suportadas pode causar a falha do subsistema de armazenamento.
 - Depois de remover uma unidade, espere 70 segundos antes de substituir ou reposicionar a unidade para permitir que ela seja girada para baixo. Se isso não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.
- **Etiquetas de unidade:** Uma etiqueta é fornecida na frente de cada unidade. Use essa etiqueta para registrar as informações de localização de 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 em “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página 201. Se você instalar uma unidade no compartimento incorreto, poderá perder dados.
- **LEDs da Unidade:** Cada gabinete da unidade possui dois LEDs associados, um LED de atividade verde e um LED âmbar de status. Esses LEDs indicam o status dessa unidade.

Os LEDs de unidade no subsistema de armazenamento DS3512 e no gabinete de armazenamento EXP3512 são mostrados em Figura 98 na página 133. Os LEDs de unidade no subsistema de armazenamento DS3524 e no gabinete de armazenamento EXP3524 são mostrados em Figura 99 na página 133.

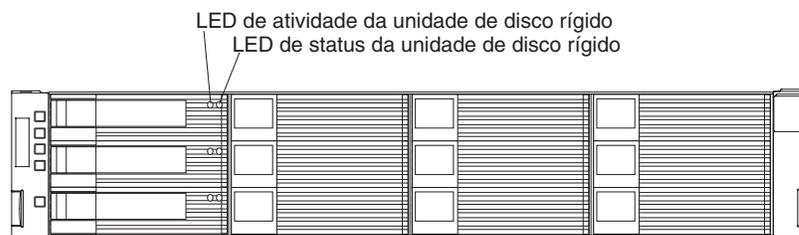


Figura 98. LEDs de Unidade do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Gabinete de Armazenamento EXP3512

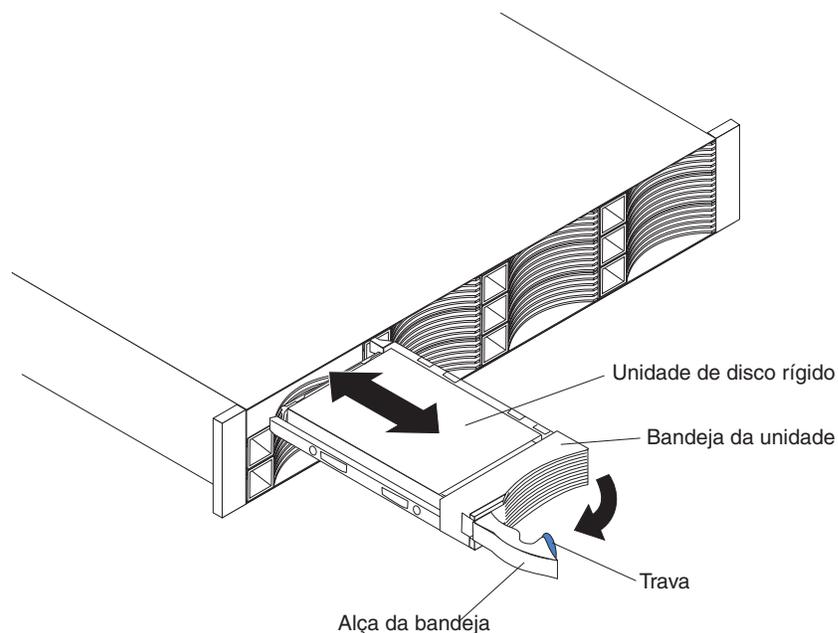


Figura 99. LEDs de Unidade do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524

LED de atividade da unidade (verde)

Quando esse LED pisca, ele indica que há atividade na unidade.

LED de status da unidade (âmbar)

Quando esse LED pisca, ele indica que a unidade foi identificada pelo software. Quando esse LED está aceso e não está piscando, ele indica que a unidade falhou.

- **Hardware hot-swap:** o subsistema de armazenamento contém um hardware que permite a você substituir uma unidade com falha sem desligar 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 hot-swap.

Removendo uma Unidade de Disco Rígido

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

Nota: A unidade vem instalada em um gabinete da unidade. Não tente remover a unidade do gabinete.

Atenção: Manipule as unidades cuidadosamente e não as empilhe. Siga todas as precauções para dispositivos sensíveis a estática.

1. Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página 201 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.

Atenção: Nunca remova uma unidade quando o LED de atividade verde estiver piscando. Remova uma unidade somente quando o LED âmbar de status estiver aceso (não piscando), quando a unidade estiver inativa (LED de atividade apagado), ou quando o subsistema de armazenamento estiver desligado.

3. (DS3512 e EXP3512) Remova a unidade.

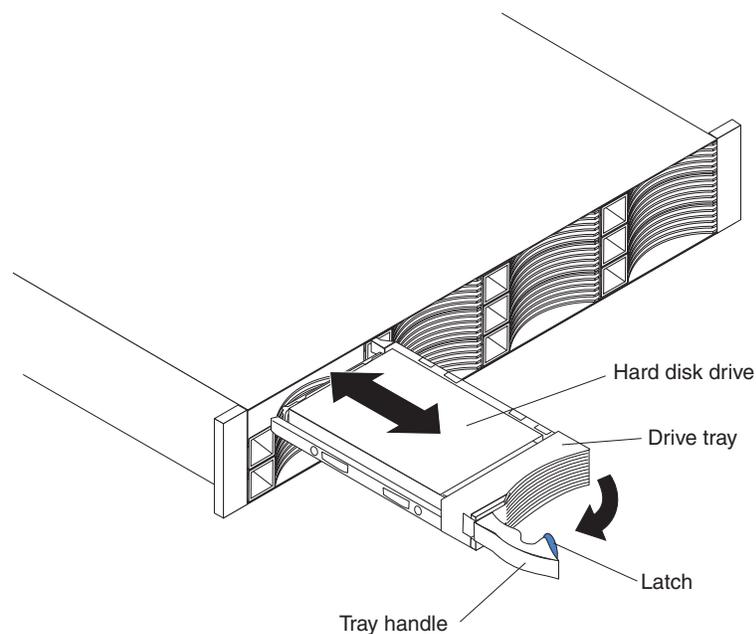


Figura 100. Removendo uma Unidade de um DS3512 ou EXP3512

- a. Pressione a trava na extremidade da alça do gabinete para liberá-la, em seguida, puxe a alça do gabinete para a posição aberta.
 - b. Puxe a unidade aproximadamente 12 mm (0,5 pol.) para fora do compartimento e espere 70 segundos para permitir que a unidade desacelere e o controlador do subsistema de armazenamento reconheça que uma unidade foi removida da configuração.
4. (DS3524 e EXP3524) Remova a unidade.

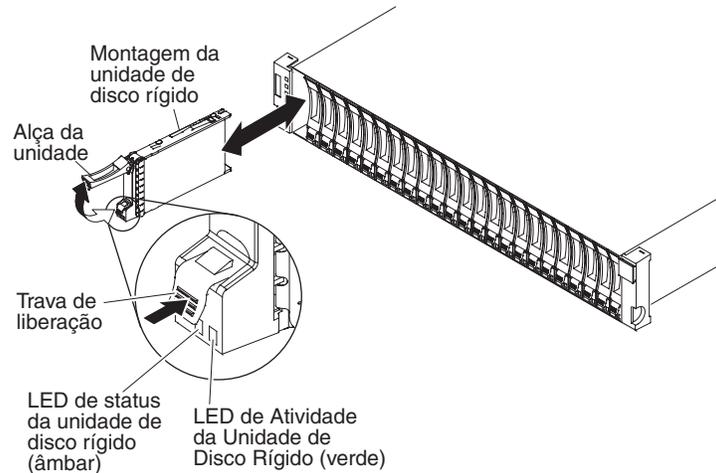


Figura 101. Removendo uma Unidade de um DS3524 ou EXP3524

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

- a. Empurre para cima a trava na alça, abra a alça da unidade e puxe o conjunto da unidades para fora do servidor.
- b. Puxe a unidade aproximadamente 12 mm (0,5 pol.) para fora do compartimento e espere 70 segundos para permitir que a unidade desacelere e o controlador do subsistema de armazenamento reconheça que uma unidade foi removida da configuração.
5. Assegure-se de que exista uma identificação adequada (como uma etiqueta) na unidade; em seguida, deslize a unidade completamente para fora do compartimento. Se a unidade falhar, indique isso na etiqueta.
6. Coloque a unidade em uma superfície plana, seca e livre de estática.

Instalando uma Unidade de Disco Rígido

Exceto durante a ligação inicial do subsistema de armazenamento, será possível incluir unidades enquanto o subsistema de armazenamento estiver 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 desacelere antes de substituí-la ou recolocá-la. Se isso não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Nota: A unidade vem acompanhada de um gabinete já conectado. Não tente remover a unidade do gabinete.

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
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 uso futuro.

4. Desembale a nova unidade. Guarde todo o material de embalagem, para o caso de precisar devolver a unidade.
5. (DS3512 e EXP3512) Instale a unidade.

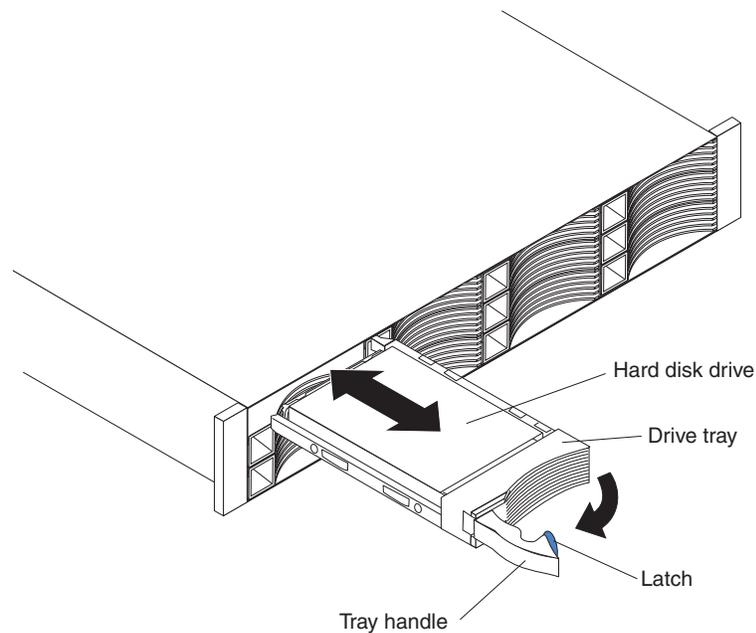


Figura 102. Instalando uma Unidade em um DS3512 ou EXP3512

- a. Pressione a trava na extremidade da alça do gabinete da unidade para liberá-la, em seguida, puxe a alça de gabinete para a posição aberta.
 - b. Deslize a unidade completamente para o compartimento vazio até que ela pare.
 - c. Empurre a alça de gabinete para a posição fechada (travada).
6. (DS3524 e EXP3524) Instale a unidade.

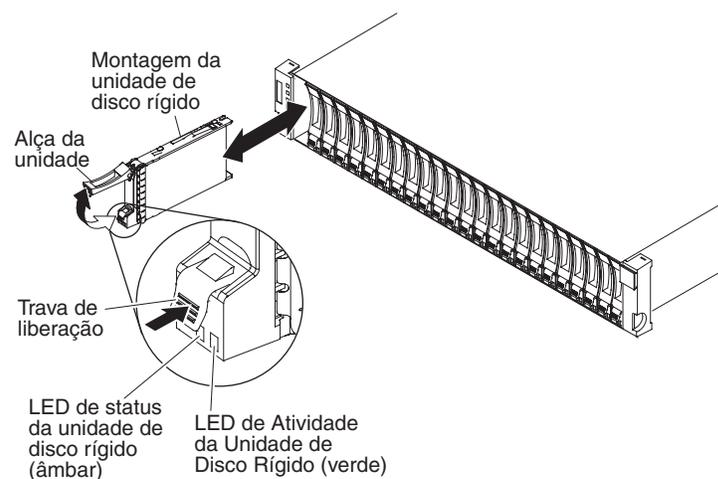


Figura 103. Instalando uma Unidade em um DS3524 ou EXP3524

- a. Empurre para cima a trava na alça para liberar, em seguida, puxe a alça de gabinete para a posição aberta.

- b. Deslize a unidade completamente para o compartimento vazio até que ela pare.
 - c. Empurre a alça de gabinete para a posição fechada (travada).
7. Se estiver instalando unidades adicionais, espere, 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 você deseja remover uma unidade que não está em um estado de falha ou bypass, sempre use o software Storage Manager para colocar a unidade em um estado de falha ou para colocar o subsistema que está associado à unidade (ou unidades) em um estado offline 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 você estiver substituindo uma unidade que faz parte de um subsistema configurado e de uma unidade lógica, 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. Use 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 133).
5. Desembale a nova unidade. Guarde todo o material de embalagem, para o caso de precisar devolver a unidade.

Nota: Use “Locais da Unidade de Disco Rígido” na página 201 para assegurar-se de que substituirá a unidade no compartimento correto.

6. Instale a nova unidade (consulte “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 135).
7. Verifique os LEDs da unidade.
 - Quando uma unidade estiver pronta para uso, 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 e aguarde 70 segundos; em seguida, instale a unidade novamente.
8. Assegure-se de que a unidade seja mostrada na janela Gerenciamento de Subsistema.

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 usar este procedimento, usar uma versão modificada deste procedimento ou usar 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 201 para assegurar que você substituirá as unidades nos compartimentos corretos.

Atenção: Após remover uma unidade, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade desacelere antes de substituí-la ou recolocá-la. Se isso 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 do DS3500 antes de desativar os gabinetes de armazenamento conectados.

Depois de substituir todas as unidades, você deve reconfigurar as novas unidades e restaurar os dados a partir do backup. Consulte o procedimento em “Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo” na página 139.

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 que você conclua o procedimento. Este método deve ser usado em unidades lógicas RAID 0.

- **Substituindo as unidades uma de 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 de Cada Vez” na página 141.

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 usar este método com unidades que contenham unidades lógicas RAID 0.

Considere fazer backup dos dados se você usar este método. Isso protege os dados se o processo de restauração ou reconfiguração falhar ou a nova unidade não funcionar corretamente.

O método usado depende das seguintes considerações:

- Qual método é o mais semelhante ao procedimento recomendado de upgrade da unidade fornecida na documentação do sistema operacional ou do software de gerenciamento de armazenamento.
- Qual nível do RAID é usado 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 um subsistema. A substituição das unidades uma de cada vez é mais adequada para subsistemas que consistem em 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 o subsistema está em um estado degradado durante a reconstrução do subsistema RAID e o processo copyback como resultado da substituição de uma unidade no subsistema, qualquer novo defeito na unidade fará com que o subsistema falhe (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 do subsistema RAID.
- Não extensivamente os dados serão alterados enquanto o subsistema está em um estado degradado durante a reconstrução do subsistema RAID e o processo de copyback como resultado da substituição de uma unidade no subsistema. Quanto mais extensas as alterações nos dados são, mais trabalho terá de ser desempenhado para restaurar os dados no caso de uma falha do subsistema devido a uma falha da unidade adicional enquanto o subsistema estiver em um estado degradado.

Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo

Use este procedimento para substituir todas as unidades ao mesmo tempo. Será necessário usar 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 desacelere antes de substituí-la ou recolocá-la. Se isso 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 138, 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 é necessário modificá-lo.

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 a estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis a estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 29.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

4. Desembale as novas unidades. Coloque as unidades em uma superfície plana livre de estática 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. Assegure-se de que todos os LEDs verdes de atividade da unidade na parte frontal do subsistema de armazenamento (e em todos os gabinetes de armazenamento conectados) não estejam piscando.
 - c. Certifique-se de que os LEDs verdes ativos do cache estejam apagados. Consulte “LEDs do Controlador” na página 99 para obter o local dos LEDs ativos do cache.
 - d. Se aplicável, use 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 computadores da fonte de alimentação e desconectar ambos os cabos de alimentação. Use 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 comutadores 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 Ethernet).
7. Use os procedimentos em “Substituindo uma Unidade Hot-Swap” na página 137 para remover as unidades que você deseja substituir. Use os procedimentos em “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 135 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. Use a seguinte sequência 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 poderão 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 inicialização na etapa 8. Para ligar a energia do subsistema de armazenamento e dos 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 redundantes.
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 poderá estar com defeito. Use o software Storage Manager para determinação de problemas.
11. Use o software Storage Manager para configurar novas unidades. Consulte a ajuda online do software Storage Manager para obter instruções detalhadas.
 12. Restaure os dados do backup para todas as unidades.

Substituindo as Unidades de Cada Vez

Use este procedimento para substituir uma unidade de cada vez. Você não pode usar este procedimento nas unidades lógicas RAID 0 (use o procedimento em “Substituindo Todas as Unidades ao Mesmo Tempo” na página 139).

Nota: Se os hot spares forem designados no subsistema de armazenamento, você poderá remover a designação desses hot spares enquanto executa este procedimento. Caso contrário, a reconstrução poderá iniciar no hot spare 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 redesignar os hot spares quando concluir este procedimento.

Atenção: Após remover uma unidade, aguarde 70 segundos para permitir que a unidade desacelere antes de substituí-la ou recolocá-la. Se isso não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Para substituir uma unidade de cada vez, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as seguintes informações:
 - “Substituindo Várias Unidades” na página 138, 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 é necessário modificá-lo.
2. Use o software Storage Manager para verificar o status da unidade. Corrija quaisquer problemas que sejam relatados.
3. Faça backup dos dados nos subsistemas e nas unidades lógicas que estão configuradas usando as unidades que você está substituindo.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis a estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis a estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 29.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

4. Desembale as novas unidades. Coloque as unidades em uma superfície plana livre de estática 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 assegurar que o subsistema que foi definido usando estas unidades esteja no estado Ideal (não Degradado) antes de falhar manualmente a primeira unidade que você deseja substituir. Se o subsistema estiver em um estado Degradado, use os procedimentos de recuperação para trazer o subsistema para o estado ideal.

Assegure-se de que:

- Você falhará apenas uma unidade
- O display de status do software mostre 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 com falha.

Se você remover uma unidade ativa por engano, aguarde pelo menos 70 segundos e, em seguida, reinstale-a. Como você falhou duas unidades em um subsistema RAID, o subsistema pode ser marcado como com falha pelo controlador. Este subsistema não estará disponível ao host para E/S. Consulte o software Storage Manager para obter instruções adicionais de recuperação. Não tente substituir nenhuma unidade até que o subsistema seja trazido de volta para o estado Ideal.

6. Use os procedimentos em “Substituindo uma Unidade Hot-Swap” na página 137 para remover a unidade com falha. Use os procedimentos em “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 135 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 poderá ser aceso por alguns minutos e, em seguida, desligado, quando o LED de atividade verde da unidade começar a piscar. Um LED de atividade da unidade piscando indica que a reconstrução dos dados está em andamento.

Nota: Caso o subsistema de armazenamento possua hot spares ativos, o início da cópia de dados na nova unidade pode não ocorrer até que os dados sejam reconstruídos no hot spare. 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.

- Caso o LED de atividade da unidade esteja apagado, a unidade pode não estar instalada corretamente. Remova a unidade, aguarde 70 segundos e, em seguida, reinstale-a.
 - Caso o LED de falha da unidade permaneça aceso ou o LED de atividade da unidade permaneça 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, assegure-se de que as opções da unidade ou o número de peça de FRU da unidade estejam corretos 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).

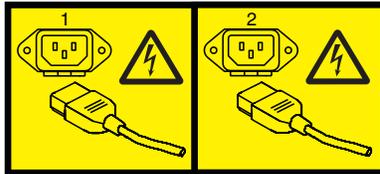
Nota: O LED de atividade da unidade continuará piscando após a conclusão da reconstrução se houver atividade de E/S nessa unidade. Nesse caso, use o software do host para determinar se a reconstrução dos dados foi concluída.

9. Quando a reconstrução for concluída na nova unidade, repita a etapa 5 na página 142 até a etapa 8 para cada unidade adicional que você deseja instalar.
10. Use o software Storage Manager para configurar o espaço adicional nas novas unidades.

Substituindo uma Fonte de Alimentação ac



(L003)



ou



As fontes de alimentação são unidades substituíveis pelo cliente (CRUs) e não requerem manutenção preventiva. Use 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 encerradas. Se a energia permanecer desligada (não reiniciar automaticamente), assegure-se de que o ambiente esteja ideal (não ocorreu superaquecimento, a fonte de alimentação de corrente contínua está funcionando, e assim por diante). Para obter informações adicionais, consulte "Restaurando a Energia Após um Encerramento Inesperado" na página 107.

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 107.

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 com falha até que tenha a fonte de alimentação de substituição. Ao remover a fonte de alimentação com falha, 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 com falha dentro de 10 minutos da 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
3. O Recovery Guru orientou você para substituir uma fonte de alimentação com falha?
 - **Sim:** Acesse a etapa 4 na página 146.
 - **Não:** Execute o Recovery Guru para identificar o componente com falha e, em seguida, acesse a etapa 4 na página 146.

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. Usando as informações na folha de instruções, coloque os rótulos na fonte de alimentação para marcar corretamente os LEDs.
6. Desligue o comutador 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 "OK para Remover"" na página 115.



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 use o cabo de energia fornecido para nenhum outro produto.
- Não abra nem dê manutenção a nenhum conjunto 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 energia. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de energia.
- Conecte todos os cabos de energia a uma tomada 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 ligado a este produto a tomadas elétricas apropriadas.
- Quando possível, use 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 energia 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 energia 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 energia 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

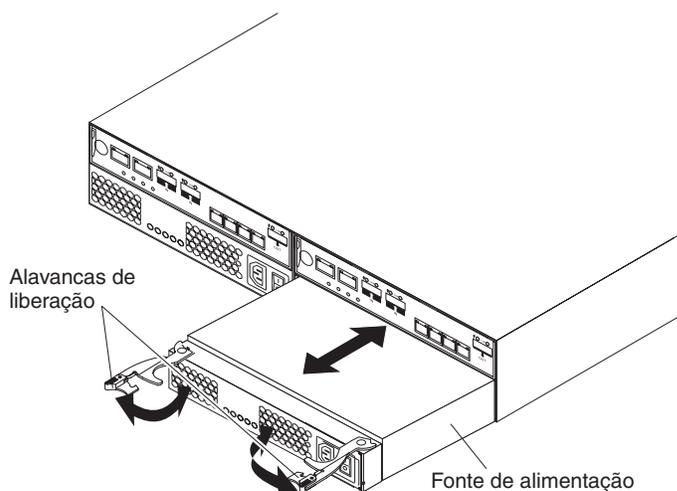


Figura 104. Substituindo uma Fonte de Alimentação

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
- b. Deslize a fonte de alimentação para fora do compartimento e deixe-a de lado.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

11. Coloque a fonte de alimentação em uma superfície plana livre de estática e seca.
12. Assegure-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, use 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 na página 149.
 - **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

comutador de energia 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:** Acesse a etapa 19.

18. Desempenhe a seguinte tarefa ou tarefas para resolver o problema:

- Assegure-se de que o comutador de energia esteja na posição ligada.
- Assegure-se de que exista energia na tomada de corrente alternada e que nenhum interruptor de circuito tenha caído.
- 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 do 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. Caso ela exista, 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 de fornecimento de dc e o condutor de aterramento e também o ponto de aterramento do sistema dc. O sistema DC não deve ser aterrado em nenhum outro local.
- A fonte de alimentação dc deve estar localizada nas mesmas instalações que este equipamento.
- A comutação ou desconexão de dispositivos não deve ser feita no condutor do circuito aterrado entre a fonte de dc e o ponto de conexão do condutor do eletrodo de aterramento.

Instrução 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 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 necessária para proteção para 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 necessário.
- Consulte as especificações na documentação do produto para conhecer os valores de torque necessários para as porcas do terminal de conexão.

As fontes de alimentação dc são unidades substituíveis pelo cliente (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 encerradas. Se a energia permanecer desligada (não reiniciar automaticamente), assegure que o ambiente esteja ideal (não ocorreu superaquecimento, a fonte de alimentação dc está funcionando, e assim por diante). Para obter informações adicionais, consulte “Restaurando a Energia Após um Encerramento Inesperado” na página 107.

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 107.

Atenção: Os ventiladores nas fontes de alimentação dc puxam ar fresco para dentro e forçam o ar quente para fora. As fontes de alimentação dc são hot swap e redundantes; no entanto, se os ventiladores em uma fonte de alimentação falharem, você deverá substituir a fonte de alimentação inteira com falha dentro de 72 horas para manter a redundância e o resfriamento ideal. Não remova a fonte de alimentação com falha até que tenha a fonte de alimentação de substituição. Ao remover a fonte de alimentação com falha, 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.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Para substituir a fonte de alimentação dc, conclua as etapas a seguir.

Atenção: Para evitar danos nos componentes do subsistema de armazenamento por superaquecimento, substitua a fonte de alimentação com falha dentro de 10 minutos da 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
3. O Recovery Guru orientou você para substituir uma fonte de alimentação com falha?
 - **Sim:** Acesse a etapa 4.
 - **Não:** Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, em seguida, acesse a etapa 4.
4. Desembale a nova fonte de alimentação dc. Guarde todo o material de embalagem caso precise devolver a fonte de alimentação com falha.
5. Desligue o comutador 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 "OK para Remover"" na página 115.

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 use o cabo de energia fornecido para nenhum outro produto.
- Não abra nem dê manutenção a nenhum conjunto 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 energia. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de energia.
- Conecte todos os cabos de energia a uma tomada 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 ligado a este produto a tomadas elétricas apropriadas.
- Quando possível, use 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 energia 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 energia 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 energia 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.

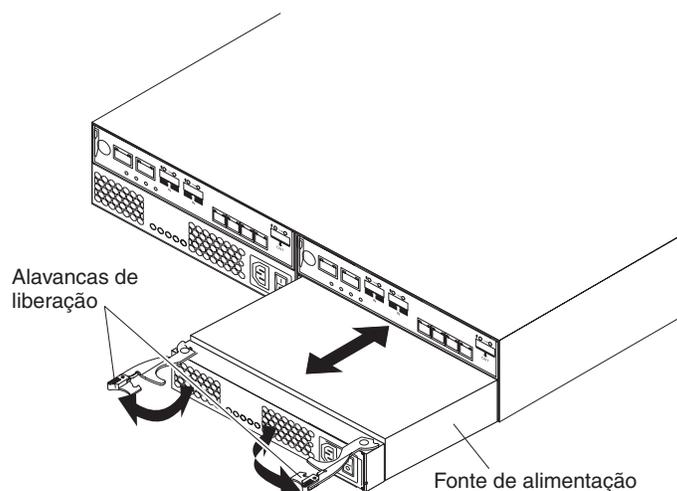


Figura 105. Substituindo uma Fonte de Alimentação

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
- b. Arraste a fonte de alimentação dc para fora do compartimento e deixe-a de lado.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

11. Coloque a fonte de alimentação de corrente contínua em uma superfície plana livre de estática e seca.
12. Assegure-se de que as alavancas de liberação na fonte de alimentação estejam na posição aberta.
13. Arraste 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 -48V; 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, use 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 na página 156.
 - **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

comutador de energia 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 comutador de energia esteja na posição ligada.
 - Assegure-se de que haja energia na fonte dc e que nenhum dispositivo de desconexão tenha sido 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 conectado corretamente à fonte de alimentação 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 do subsistema de armazenamento.

Substituindo um Controlador de Energia do Ventilador no Gabinete de Unidade do Controlador DS3500

Use um destes procedimentos para substituir um ventilador de energia com controlador no gabinete de unidade do controlador DS3500. Se o seu subsistema de armazenamento usa energia de corrente alternada, use o procedimento para ventilador de energia AC. Se o seu subsistema de armazenamento usa energia DC, use o procedimento para o ventilador de energia DC.

Substituindo um Controlador de Ventilador de Energia AC no Gabinete de Unidade do Controlador DS3500

Nota: Você pode fazer referência a “Substituindo uma Fonte de Alimentação ac” na página 144 para obter informações adicionais e precauções de segurança.

Antes de começar, reúna proteção antiestática e uma substituição do controlador do ventilador de energia AC.

Atenção: Possível dano ao equipamento - Você deve substituir o controlador do ventilador de energia **dentro de três minutos** depois de remover o ventilador de energia do controlador para evitar a possibilidade de aquecer o equipamento.

É possível determinar se há um controlador de energia do ventilador com falha de duas maneiras:

- O Recovery Guru o direciona a substituir um controlador de energia do ventilador.

- Localize a bateria do controlador com falha verificando o LED de Ação de Serviço Necessária da Bateria.

Atenção: Possível dano de hardware - Para evitar danos de descarga eletrostática no gabinete de, use proteção antiestática adequada ao manipular os componentes do gabinete.

1. Se possível, use o software de gerenciamento de armazenamento para criar, salvar e imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.
2. O Guru lhe direcionou a substituir o controlador de energia do ventilador com falha?
 - Sim - Acesse Etapa 3.
 - Não - Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, acesse Etapa 3.
3. Use proteção antiestática.
4. Tire o novo controlador de energia do ventilador da embalagem.
 - a. Configure a nova fonte de alimentação com ventilador controlador em uma superfície plana e sem interferência estática perto do gabinete do controlador de unidade.
 - b. Guarde todos os materiais de embalagem para o caso de você precisar devolver o controlador de energia do ventilador.
5. Certifique-se de que o comutador de energia no novo controlador de energia do ventilador esteja desligado.
6. Verifique os LEDs de Ação de Serviço Necessária no Ventilador da Fonte, nos gabinetes da unidade/controlador para localizar o controlador de energia do ventilador.

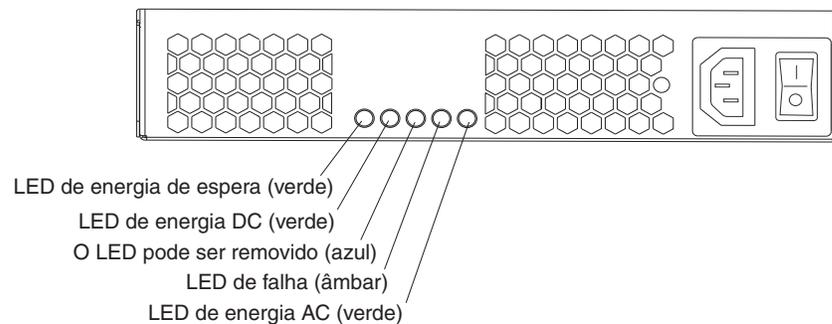


Figura 106. LEDs de Fonte de Alimentação AC

Se for detectada uma falha, o LED âmbar de Ação de Serviço Necessária no Ventilador da Fonte será ligado. Se você pode remover com segurança o controlador de energia do ventilador, o LED azul de Ação de Serviço Permitida na Fonte do Ventilador se acenderá.

CUIDADO:

Risco de choque elétrico - Antes de remover ou instalar uma fonte de alimentação, desligue o interruptor de alimentação e desconecte o cabo de alimentação.

7. Desligue o interruptor de energia no controlador de alimentação do ventilador que falhou.

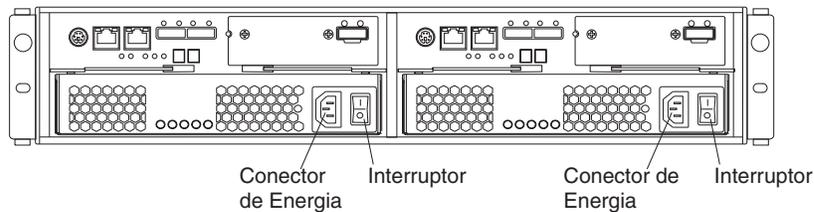


Figura 107. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de AC do DS3500

8. Remova de alívio de pressão de plástico do cabo de alimentação.
9. Desconecte o cabo de energia do ventilador de energia do controlador.
10. Remova o controlador do ventilador de energia do gabinete da unidade de controlador.
 - a. Gire as travas para soltar o controlador de ventilador de energia.
 - b. Use as travas como as alças para puxar o controlador de ventilador de energia para fora do gabinete de unidade de controlador.

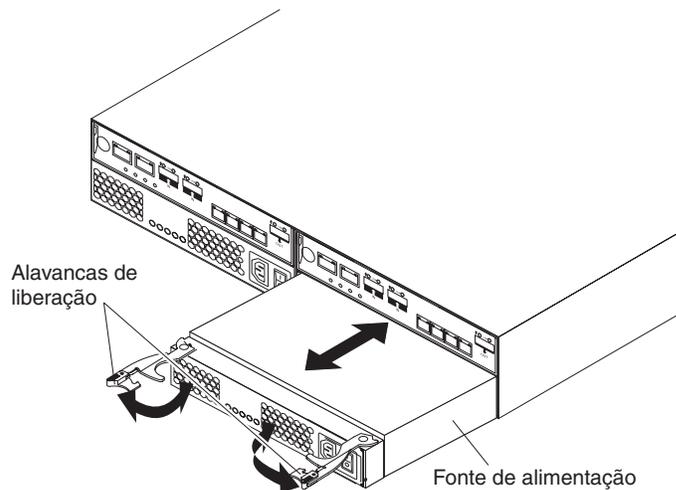


Figura 108. Substituindo uma Fonte de Alimentação

11. Certifique-se de que o comutador de energia na substituição do ventilador de alimentação controlador seja desligado, e conecte o cabo de alimentação.
12. Deslize o controlador (substituto) de energia do ventilador para dentro do gabinete da unidade do controlador, até o fim. Gire as travas em direção ao centro para travar o controlador de energia do ventilador em seu lugar.
13. Conecte de alívio de pressão de plástico para o cabo de energia e assegure-se de que ele se ajuste firmemente até em relação ao controlador de ventilador de energia.
14. Ligue o interruptor de energia na nova fonte de alimentação e de ventilador do controlador.
15. Verifique de Alimentação de LED de Energia de Saída DC, o LED de energia AC de Entrada de Ventilador de Energia e LED de Ação de Serviço Necessária de ventilador de energia estiver aceso na nova fonte de alimentação e de ventilador do controlador.
16. Com base no status do LED, execute uma destas ações:

- O LED de Energia DC de Energia de Saída de Ventilador de Energia e o LED de Energia AC de Entrada de Ventilador de Energia estão ligados e o LED de Ação Necessária de Serviço de Ventilador de Energia estão desligados - Acesse Etapa 18.
 - O LED de Energia DC de Energia de Saída de Ventilador de Energia e LED de Energia AC de Entrada do Ventilador de Energia estão desligados ou o Inicialização do ventilador de Ação de Serviço Necessária está ligado-Verifique se o controlador de alimentação do ventilador esteja instalado corretamente. Reinstale o controlador de ventilador de energia. Acesse Etapa 17.
17. Essa ação corrigiu o problema?
 - Sim - Acesse Etapa 18.
 - Não - Se o problema não for resolvido, entre em contato com o Suporte Técnico e de Cliente representante.
 18. Conclua todos os procedimentos restantes do Recovery Guru, se necessário.
 19. Usando os LEDs e o software de gerenciamento de armazenamento, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
 20. Algum componente possui um status Atenção Necessária?
 - Sim - Clique no botão Recovery Guru, na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o representante de Suporte Técnico e de Cliente.
 - Não - Acesse Etapa 21.
 21. Remova a proteção antiestática
 22. Crie, salve e imprima um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Substituindo um Controlador de Energia DC do Ventilador no Gabinete de Unidade do Controlador DS3500

Antes de começar a substituir o controlador de ventilador de energia no gabinete da unidade de controlador, reúna proteção antiestática e uma substituição DC do controlador de ventilador de energia.

Atenção: Possível dano ao equipamento - Você deve substituir o controlador de ventilador de energia dentro de três minutos depois de remover o ventilador de alimentação do controlador para evitar a possibilidade de aquecer o equipamento.

É possível determinar se há um controlador de energia do ventilador com falha de duas maneiras:

- O Recovery Guru o direciona a substituir um controlador de energia do ventilador.
- Localize a bateria do controlador com falha verificando o LED de Ação de Serviço Necessária da Bateria.

Atenção: Possível dano de hardware - Para evitar danos de descarga eletrostática no gabinete de, use proteção antiestática adequada ao manipular os componentes do gabinete.

1. Se possível, use o software de gerenciamento de armazenamento para criar, salvar e imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.
2. O Guru lhe direcionou a substituir o controlador de energia do ventilador com falha?
 - Sim - Acesse Etapa 3.

- Não - Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, acesse Etapa 3.
3. Use proteção antiestática.
 4. Tire o novo controlador de energia do ventilador da embalagem.
 - a. Configure o novo controlador em uma superfície plana e antiestática perto do gabinete do controlador de unidade.
 - b. Guarde todos os materiais de embalagem para o caso de você precisar devolver o controlador de energia do ventilador.
 5. Certifique-se de que o comutador de energia no novo controlador de energia do ventilador esteja desligado.
 6. Verifique os LEDs de Ação de Serviço Necessária no Ventilador da Fonte, nos gabinetes da unidade/controlador para localizar o controlador de energia do ventilador.

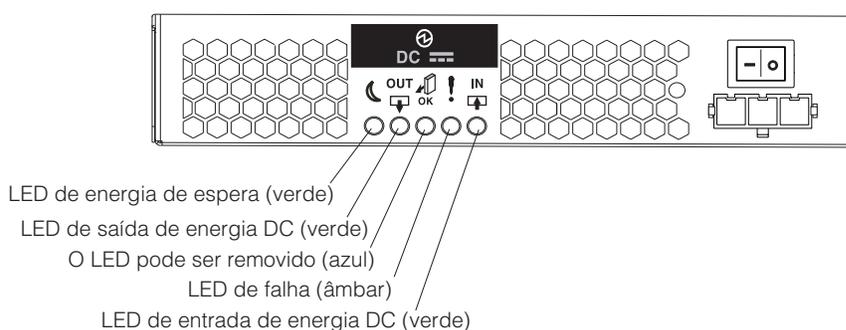


Figura 109. LEDs da Fonte de Alimentação DC

CUIDADO:

Risco de choque elétrico - Antes de remover ou instalar uma fonte de alimentação, desligue o interruptor de alimentação e desconecte o cabo de alimentação.

Se for detectada uma falha, o LED âmbar de Ação de Serviço Necessária no Ventilador da Fonte será ligado. Se você pode remover com segurança o controlador de energia do ventilador, o LED azul de Ação de Serviço Permitida na Fonte do Ventilador se acenderá.

7. Desligue o interruptor de energia na DC de alimentação do ventilador do controlador que falhou.

CUIDADO:

Risco de choque elétrico - Esta unidade possui mais de uma fonte de alimentação. Para remover toda a energia da unidade, todos os DC MAINS devem estar desconectados, removendo todos os conectores de energia (item 4 abaixo) das fontes de alimentação.

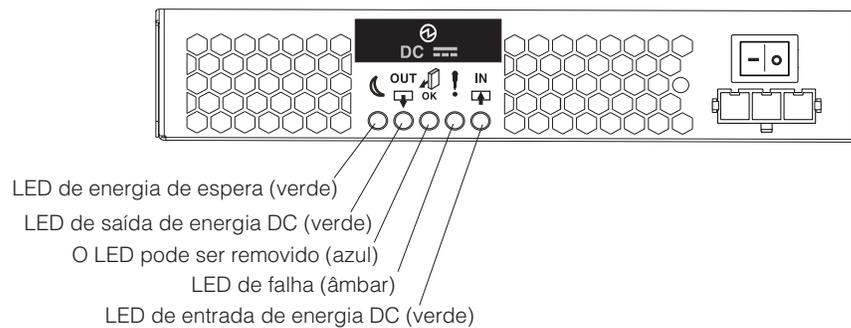
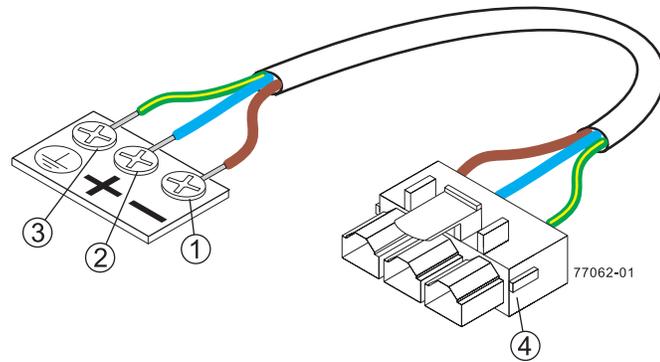


Figura 110. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos de DC do DS3500

CUIDADO:

Equipamento eléctrico risco de aterramento - Este equipamento foi projetado para permitir a conexão do circuito da fonte de alimentação DC ao condutor terra no equipamento.

8. Desconecte os dois pólos de 30 amp disjuntor de circuito
9. Desligue ambos os interruptores de alimentação em todos os gabinetes DC para DC ligado no subsistema de armazenamento.

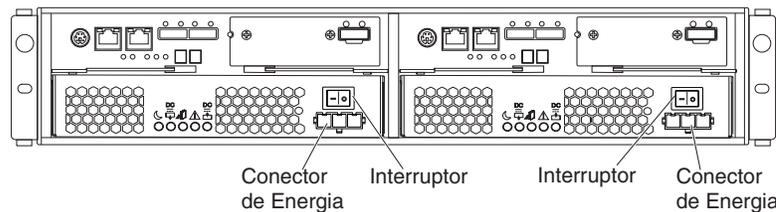


Figura 111. Conectores e Comutadores de Fonte de Alimentação para Modelos dc do DS3500

10. Remova o amparo de deformação plástica do conector de energia DC.
11. Desconecte o conector de energia DC a partir da falha DC de alimentação do ventilador do controlador.
12. Remova o controlador do ventilador de energia do gabinete da unidade de controlador.
 - a. Gire as travas para soltar o controlador de ventilador de energia

- b. Use as travas como as alças para puxar o controlador de ventilador de energia para fora do gabinete de unidade de controlador.

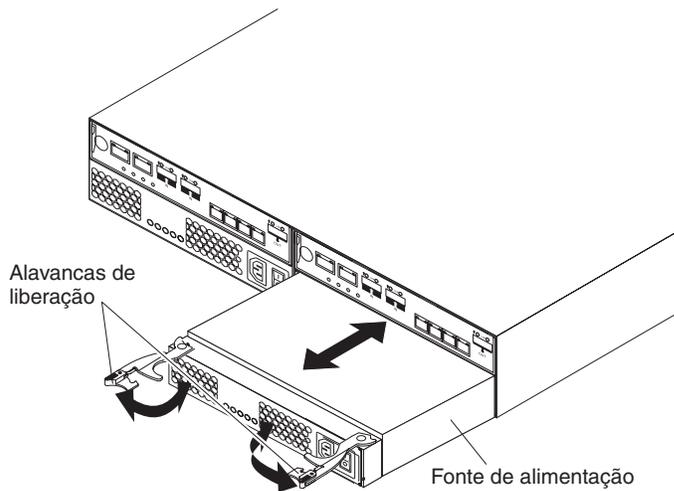


Figura 112. Substituindo uma Fonte de Alimentação

13. Deslize o controlador (substituto) de energia do ventilador para dentro do gabinete da unidade do controlador, até o fim. Gire as travas em direção ao centro para travar o controlador de energia do ventilador em seu lugar.
14. Certifique-se de que o comutador de energia na substituição do controlador de ventilador de energia seja desligado, e conecte o conector de energia DC.
15. Conecte o amparo de pressão de plástico ao conector de energia DC e assegure-se de que ele se ajuste firmemente até em relação ao controlador.
16. Conecte o disjuntor DC de dois polos e 30 amp.
17. Ligue ambos os interruptores de alimentação em todos os gabinetes de controlador de unidade DC-ativado no subsistema de armazenamento.
18. Verifique o LED de Energia de Entrada DC de Ventilador de Energia, o LED de Energia de Saída DC, e o LED de Ação de Serviço Necessária de do Ventilador de Energia no controlador do ventilador de energia.
19. Com base no status do LED, execute uma destas ações:
 - O LED de Energia DC de Entrada e Saída de Energia do Ventilador LED de energia DC estejam ligados e a energia do ventilador de Ação de Serviço Necessária está desligado- Acesse Etapa 21.
 - O LED de Energia de Entrada DC de Ventilador de Energia e o LED de Energia de Saída DC estão desligados e o LED de Ação de Serviço Necessária do Ventilador de Energia está ligado - Verifique se o controlador do ventilador de energia foi instalado corretamente. Reinstale o controlador do ventilador de energia, se necessário. Acesse Etapa 20.
20. Essa ação corrigiu o problema?
 - Sim - Acesse Etapa 21.
 - Não - Se o problema não for resolvido, entre em contato com o representante do Suporte Técnico e de Cliente.
21. Conclua todos os procedimentos restantes do Recovery Guru, se necessário.
22. Usando os LEDs e o software de gerenciamento de armazenamento, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
23. Algum componente possui um status Atenção Necessária?

- Sim - Clique no botão Recovery Guru, na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o representante de Suporte Técnico.
 - Não - Acesse Etapa 24.
24. Remova a proteção antiestática.
 25. Crie, salve e imprima um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Substituindo uma Bateria

O controlador no subsistema de armazenamento contém uma unidade de backup de bateria recarregável que fornece energia para fazer back up da memória do cache 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 a estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis a estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 29.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos aos 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.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
3. Localize o controlador que contém a unidade de bateria com falha (consulte “LEDs do Controlador” na página 99).

Atenção: Antes de remover um controlador em um DS3500 de controlador único, encerre o DS3500 para evitar perda de dados (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 104).

4. Remova o controlador do chassi.

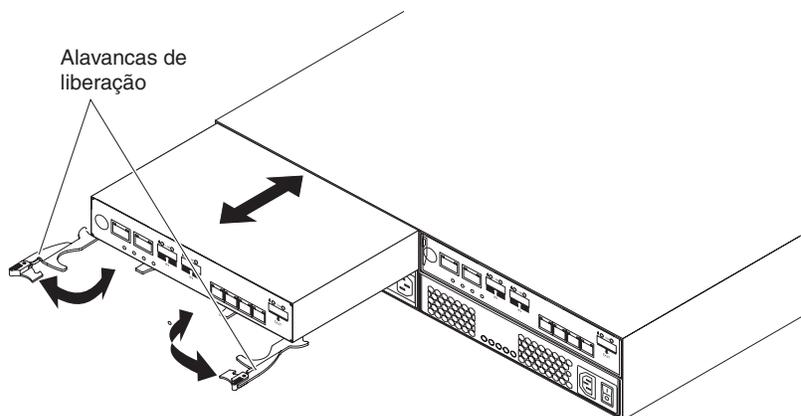


Figura 113. Removendo um Controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

- c. Coloque o controlador em uma superfície plana, seca e livre de estática.
5. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 117).
6. Coloque o controlador sobre uma superfície nivelada.
7. Remova a unidade de bateria com falha do controlador.

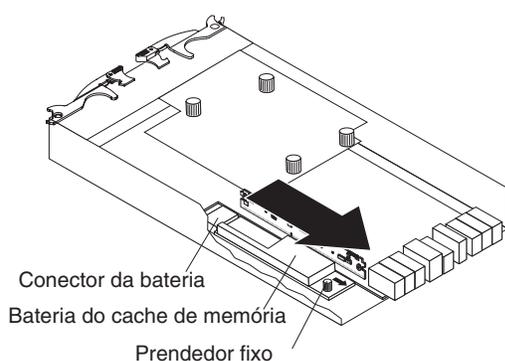


Figura 114. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador

- 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 por decretos ou regulamentações locais. Para obter mais informações, consulte o *Guia do Usuário e Avisos Ambientais de Sistemas IBM* no Suporte DVD IBM.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

8. Desembale a nova unidade de bateria. Coloque a nova unidade de bateria em uma superfície plana livre de estática 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. Arraste 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 117).
11. Insira o controlador no chassi.
 - a. Assegure-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 online do software Storage Manager.

Substituindo o DIMM da memória de cache

Atenção: Para evitar danos no DIMM, primeiro, é necessário remover a bateria da memória de cache aguardar o período de tempo necessário antes de instalar ou remover o DIMM. Siga as instruções exatamente como neste procedimento.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos aos 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.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Use estes procedimentos se estiver substituindo um DIMM com falha ou se estiver removendo e instalando o DIMM conforme as instruções em “Substituindo um Controlador” na página 120.

A ilustração a seguir mostra o local do DIMM da memória de cache.

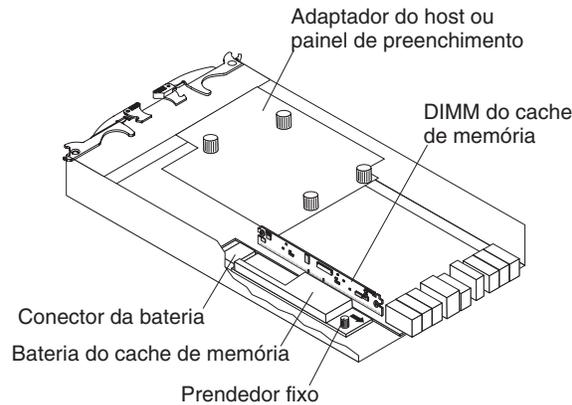


Figura 115. Local do DIMM da memória de cache

Removendo a DIMM

Para remover a DIMM do controlador, conclua as seguintes etapas:

1. Leia as informações de segurança que começam na página “Segurança” na página xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. Remova o controlador do chassi.

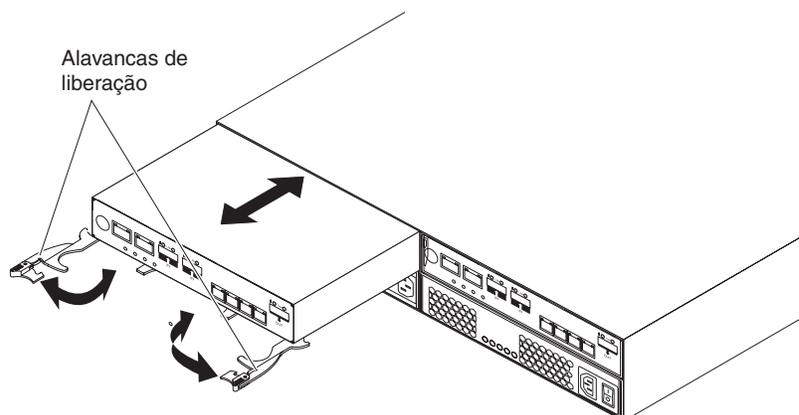


Figura 116. Removendo um Controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação, conforme mostrado na ilustração. O controlador move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
- b. Puxe o controlador para fora do compartimento.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

- c. Coloque o controlador em uma superfície plana, seca e livre de estática.
3. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 117).
4. Remova a DIMM do conector.

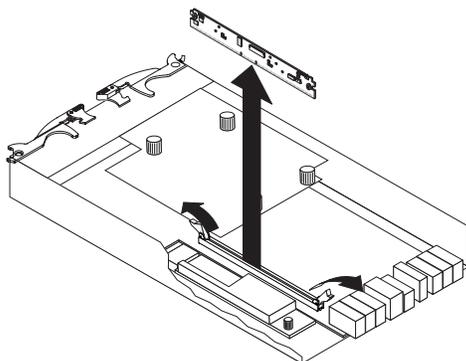


Figura 117. Removendo a DIMM do Controlador

- a. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
 - b. Levante a DIMM para fora do conector.
5. Se a DIMM estiver funcional, coloque-a em um pacote com proteção estática até que esteja pronto para instalá-la.

Instalando a DIMM

Conclua as seguintes etapas para instalar a DIMM no controlador:

1. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
2. Toque o pacote de proteção estática que contém a DIMM em qualquer superfície metálica sem pintura no subsistema de armazenamento. Em seguida, remova a DIMM do pacote.

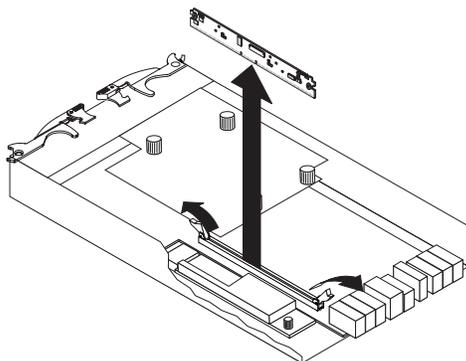


Figura 118. Instalando a DIMM no Controlador

3. Vire a DIMM para que suas chaves fiquem corretamente alinhadas com o slot.

4. Combine o ângulo da DIMM com o ângulo do conector.
5. Pressione firmemente a DIMM no conector. As presilhas de fixação se alinham na posição travada quando a DIMM é firmemente posicionada no conector. Se houver uma diferença entre a DIMM e as presilhas de fixação, isso indicará que a DIMM não foi inserida corretamente; abra as presilhas de fixação, remova a DIMM e, em seguida, insira-a novamente.
6. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 117).
7. Insira o controlador no chassi.
 - a. Assegure-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 isso não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Ligando o Subsistema de Armazenamento Após a Substituição de Componentes

Nota: Esta seção fala sobre ligar o subsistema de armazenamento após fazer alterações ao hardware. Para obter instruções para ligar o subsistema de armazenamento para o **antes** de tempo, consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91.

1. Torne o controlador online.

Use a GUI (primeiro marcador) ou a CLI (segundo marcador) para tornar o controlador online.

 - Na janela Gerenciamento de Subsistema, clique com o botão direito do mouse no quadro do controlador e selecione Avançado >> Local >> Online.
 - Selecione a opção `set controller [(a | b)] availability=online;`
 -
2. Observe os LEDs no controlador para garantir que o controlador é inicializado corretamente.

O display de sete segmentos mostra a sequência 0S+ Sd+ em branco para indicar que o controlador está executando o processamento de início do dia (SOD). Depois que o controlador conclui com êxito a reinicialização, o display de sete segmentos mostra o ID de gabinete correspondente no display de sete segmentos no segundo controlador. Após esse tempo, você pode descobrir o controlador usando o software de gerenciamento de armazenamento.

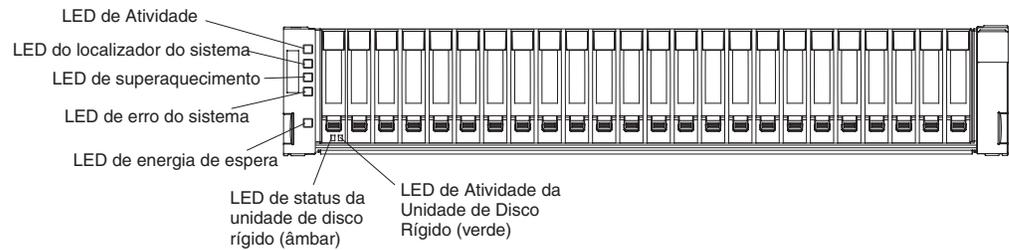


Figura 119. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

3. Com base no status do LED, execute uma destas ações:
 - Todos os LEDs de Ação de Serviço Necessária estão apagados e a janela Gerenciamento de Subsistema indica o status Ideal - Vá para a Etapa 5.
 - Qualquer um dos LEDs de Ação de Serviço Necessária dos gabinetes da unidade de controlador está ligado, ou o LED de Ação de Serviço Necessária do controlador está ligado - Verifique se o controlador foi instalado corretamente. Reinstale o controlador, se necessário. Vá para Etapa 4.
4. Essa ação corrigiu o problema?
 - Sim - Acesse Etapa 5.
 - Não - Se o problema não for resolvido, entre em contato com o representante do Suporte Técnico e de Cliente.
5. Usando os LEDs e o software de gerenciamento de armazenamento, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
6. Algum componente possui um status Atenção Necessária?
 - Sim - Clique no botão **Recovery Guru**, na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o representante de Suporte Técnico.
 - Não - Acesse Etapa 7.
7. Remova a proteção antiestática.
8. Reúna dados sobre seu subsistema de armazenamento suporte atualizado usando um destes métodos:
 - Use o software de gerenciamento de armazenamento para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, selecione Monitorar >> Funcionamento >> Coletar Dados de Suporte. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
 - Use a CLI para executar o comando `save storageSubsystem supportData` para coletar dados de suporte abrangente sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte o guia *Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode afetar temporariamente o desempenho em seu subsistema de armazenamento.

Substituindo um Transceptor SFP na Configuração do Gabinete do Controlador do Subsistema de Armazenamento do DS3500

Antes de substituir um transceptor SFP (Small Form-factor Pluggable) no gabinete da unidade de controlador, reúna proteção antiestática e um transceptor SFP de substituição.

Nota: Os transceptores SFP para 8-Gb/s Fibre Channel do controlador de gabinetes de unidade são diferentes daquelas usadas para gabinetes de unidade do controlador de 2 e 4 Gbps Fibre Channel e gabinetes de controlador. Os transceptores SFP parecem semelhantes mas comportam-se diferentemente.

Atenção: Possível dano de hardware - Para evitar danos de descarga eletrostática no gabinete, use proteção antiestática adequada ao manipular os componentes do gabinete.

1. Reúna dados de suporte sobre o subsistema de armazenamento usando um destes métodos:
 - Use o software de gerenciamento de armazenamento para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, selecione Monitorar >> Funcionamento >> Coletar Dados de Suporte. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
 - Use a interface da linha de comandos (CLI) para executar o comando `save storageSubsystem supportData` para coletar dados de suporte abrangente sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte o guia *Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode afetar temporariamente o desempenho em seu subsistema de armazenamento.
2. O Recovery Guru lhe orientou a substituir um transceptor SFP com falha?
 - Sim - Acesse Etapa 3.
 - Não - Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, em seguida, acesse Etapa 3.
3. Use proteção antiestática.
4. Desembale o transceptor SFP novo.
 - a. Assegure-se de que ele é do mesmo tipo do transceptor SFP que você está substituindo.
 - b. Configure o transceptor SFP novo em uma superfície plana e sem interferência estática perto do gabinete da unidade de controlador ou no gabinete da unidade.
 - c. Guarde todos os materiais de embalagem para o caso de você precisar devolver o transceptor SFP.
5. Para localizar um transceptor SFP falhou na unidade de gabinete do controlador DS3500, consulte o Link de Host LEDs na parte posterior dos controladores. O Host LEDs de link para uma porta específica são desativados se um transceptor SFP falhar.

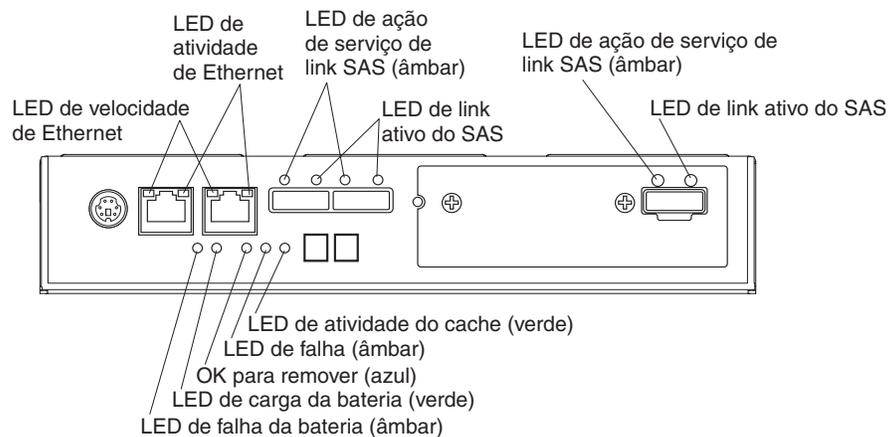


Figura 120. LEDs do Controlador

- Se ambos os LEDs do host estão desativados para uma porta específica - Você deve substituir o transceptor SFP. Acesse Etapa 6.
- Se ao menos um LED Host está em uma porta particular - O transceptor SFP é funcional. O Host LEDs indicam uma velocidade do canal de 2, 4 ou 8 Gbps.

Atenção: Desempenho degradado em potencial - Para evitar o desempenho degradado em potencial, não torça, dobre, pince nem pise nos cabos de fibra ótica. Não dobre os cabos de fibra ótica mais de 5 CM (2 POLEGADAS.) raio.

Nota: O LED de Ação de Serviço Necessária do Controlador ocorre sempre que uma perda de caminho ocorre. O diálogo de informação do componente de gabinete do software de gerenciamento de armazenamento fornece informações de canal e informações da porta para ajudá-lo a identificar os componentes que estão no caminho.

6. Se estiver presente, desconecte o cabo de fibra ótica do transceptor SFP com falha.

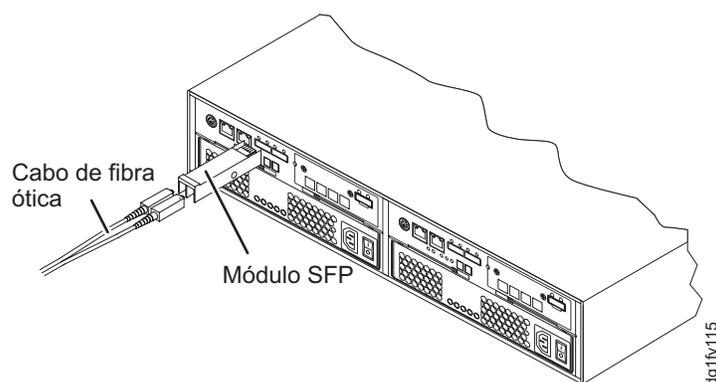


Figura 121. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host

7. Remova o transceptor SFP com falha da porta de interface. Consulte o procedimento em "Removendo Módulos SFP" na página 43
8. Instale o transceptor SFP novo na porta de interface.
9. Reconecte o cabo de fibra ótica.

10. Observe os LEDs Link de Host, o Expansão (da Unidade) LEDs, e os LEDs de Ação de Serviço Necessária em qualquer gabinete da unidade de controlador.
11. Conclua quaisquer procedimentos **Recovery Guru**, conforme necessário.
12. Usando os LEDs e o software de gerenciamento de armazenamento, verifique o status de todos os gabinetes no subsistema de armazenamento.
13. Algum componente possui um status? **Atenção Necessária**
 - Sim - Clique no botão Recovery Guru, na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema não for resolvido, entre em contato com o representante de Suporte Técnico.
 - Não - Acesse Etapa 14.
14. Remova a proteção antiestática.
15. Reúna dados sobre seu subsistema de armazenamento suporte atualizado usando um destes métodos:
 - Use o software de gerenciamento de armazenamento para coletar e salvar um pacote configurável de suporte de seu subsistema de armazenamento. Na barra de ferramentas da janela Gerenciamento de Subsistema, selecione Monitorar >> Funcionamento >> Coletar Dados de Suporte. Em seguida, nomeie e especifique um local no sistema no qual você deseja armazenar o pacote configurável de suporte.
 - Use a CLI para executar o comando `save storageSubsystem supportData` para coletar dados de suporte abrangente sobre o subsistema de armazenamento. Para obter mais informações sobre esse comando, consulte a *Interface da Linha de Comandos e de Comandos de Script*. A execução desse comando pode afetar temporariamente o desempenho em seu subsistema de armazenamento.

Substituindo os Painéis

Esta seção descreve como remover e instalar os painéis.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Removendo os Painéis

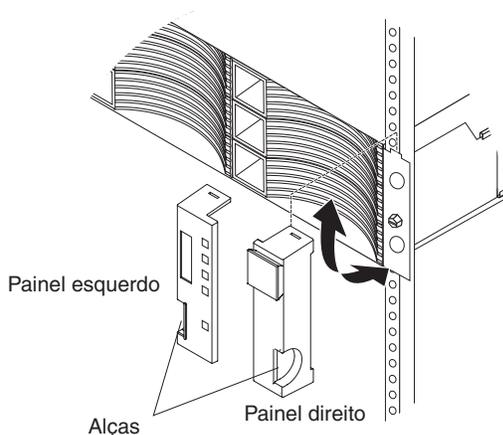


Figura 122. Removendo os Painéis

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 chassi.
3. Levante o painel para fora do flange do chassi.

Instalando os Painéis

Para instalar o painel esquerdo ou direito, conclua as seguintes etapas:

1. Ajuste o fusível que está na parte superior do painel sobre a aba no flange do chassi.
2. Gire o painel para baixo até que ele se encaixe no lugar. Assegure-se de que a superfície interna do painel esteja alinhada com o chassi.

Trabalhando com Módulos de Serviços Ambientais

Esta seção descreve como incluir ou substituir um ESM.

Atenção: Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos aos 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.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

Instalando um ESM Adicional

O gabinete de armazenamento é fornecido com um módulo de serviço ambiental (ESM). Se seu controlador suportar caminhos de unidade redundantes (consulte a documentação fornecida com o controlador ou com o dispositivo que contém o controlador), será 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
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 aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.) para fora do compartimento.
 - b. Deslize o painel de preenchimento do ESM para fora do compartimento e reserve-o.

PERIGO

A voltagem e a corrente elétrica dos cabos de energia são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico, sempre coloque equipamentos elétricos em superfícies planas, secas e livres de estática. Nunca ligue nenhum equipamento elétrico se houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.

3. Coloque o ESM em uma superfície plana, seca e livre de estática.
4. Assegure-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 35 para obter informações adicionais.

Substituindo 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 104 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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
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 104 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.).

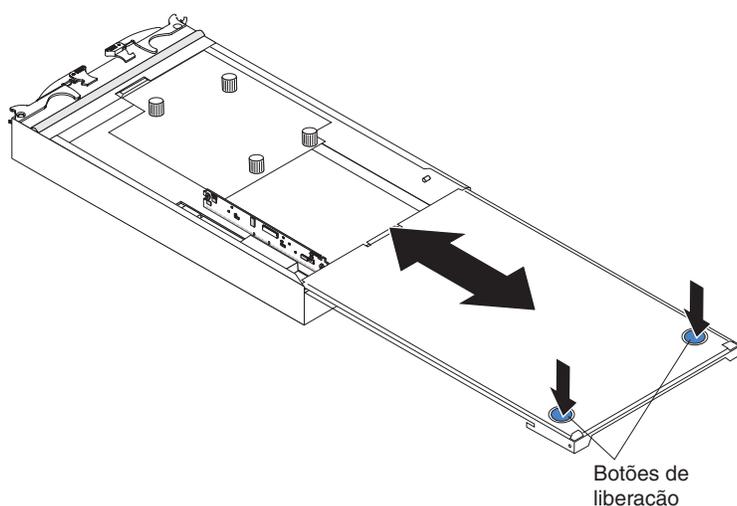


Figura 123. Removendo um Módulo de Serviço Ambiental

5. Arraste o ESM para fora do compartimento e deixe-o de lado.
6. Assegure-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 91.
11. Acesse <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 serviço treinados.

Antes de iniciar, assegure-se de estar usando uma pulseira antiestática.

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 xiii e “Diretrizes de Melhores Práticas” na página 9.
2. (DS3512 e DS3524) Desligue o subsistema de armazenamento (consulte “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 104).
3. Remova as unidades (consulte “Removendo uma Unidade de Disco Rígido” na página 133).
4. Remova as fontes de alimentação (consulte “Substituindo uma Fonte de Alimentação ac” na página 144).
5. (DS3512 e DS3524) Remova os controladores (consulte “Removendo um Controlador” na página 116).
6. (EXP3512 e EXP3524) Remova os ESMs (consulte “Substituindo um ESM” na página 174).
7. (DS3512 e EXP3512) Substitua a montagem do painel intermediário.

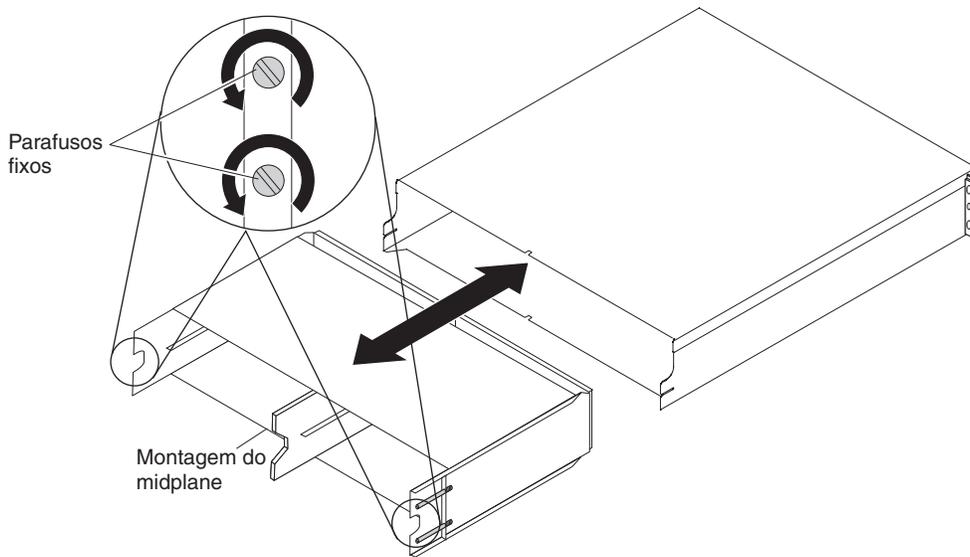


Figura 124. Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3512 ou EXP3512

- a. Afrouxe os quatro parafusos fixos na parte posterior do chassi.
 - b. Remova o painel intermediário com falha do chassi e insira o painel intermediário de substituição.
 - c. Aperte os quatro parafusos fixos.
8. (DS3524 e EXP3524) Substitua a montagem do painel intermediário.

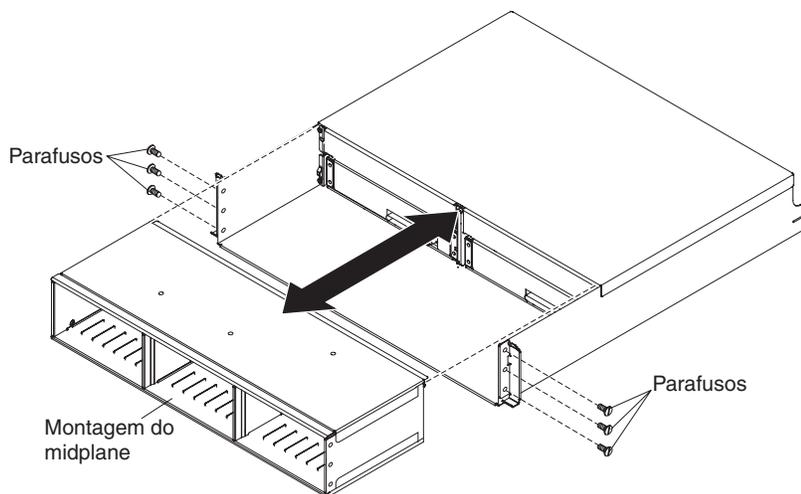


Figura 125. Substituindo uma Montagem do Painel Intermediário em um DS3524 ou EXP3524

- a. Remova os seis parafusos das laterais do chassi.
 - b. Remova o painel intermediário com falha do chassi e insira o painel intermediário de substituição.
 - c. Preencha com os seis parafusos.
9. (EXP3512 e EXP3524) Reinstale os ESMs (consulte "Substituindo um ESM" na página 174).
 10. (DS3512 e DS3524) Reinstale os controladores (consulte "Instalando um Controlador" na página 118).
 11. Identifique as conexões de cabo e desconecte os cabos do gabinete.

12. Reinstale as fontes de alimentação (consulte “Substituindo uma Fonte de Alimentação ac” na página 144).
13. Reinstale as unidades (consulte “Instalando uma Unidade de Disco Rígido” na página 135).
14. Reconecte os cabos para controladores ou ESMs.
15. (DS3512 e DS3524) Ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o Subsistema de Armazenamento” na página 91).
16. Verifique os LEDs para assegurar-se de que o subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento esteja totalmente operacional (consulte “Verificando os LEDs” na página 97).

Capítulo 6. Resolvendo 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. Esta 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 de serviço para o subsistema de armazenamento e outros produtos IBM, consulte Apêndice B, “Obtendo Ajuda e Assistência Técnica”, na página 205.

Use os LEDs, as informações de diagnóstico e de teste, o índice de sintoma para FRU, e o *Manual de Manutenção de Hardware* ou o *Guia de Reparo e Determinação de Problema* do servidor conectado para diagnosticar problemas.

Use o Tabela 17 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 17 para uma decisão de substituição.

Tabela 17. Resolução de Problemas

Indicador do problema	Componente	Causa possível	Soluções possíveis
O LED âmbar está ligado	Unidade (LED de falha da unidade)	Falha da unidade	Substitua a unidade com falha. Consulte Capítulo 5, “Substituindo Componentes”, na página 115 para obter informações adicionais.
		Unidade não certificada	Verifique a unidade e o número de peça para assegurar que ela é suportada pelo DS3500. Consulte http://www.ibm.com/systems/storage/disk/ .
	controlador de armazenamento (LED de ação de serviço obrigatória)	falha do controlador	Substitua o controlador. Consulte Capítulo 5, “Substituindo Componentes”, na página 115 para obter informações adicionais.
		O controlador foi colocado no estado offline por um usuário ou pelo outro controlador.	Use a janela Gerenciamento de Subsistema para tornar o controlador online novamente. Se o controlador continuar entrando em um estado offline depois de ser colocado online, 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, “Substituindo Componentes”, na página 115 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 17. Resolução de Problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Causa possível	Soluções possíveis
LED âmbar está ligado (continuação)	LED de falha do controlador de armazenamento (LED de ação de serviço também pode estar ligado)	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 ligado, 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 ligado e o LED verde está desligado	Fonte de alimentação (O LED âmbar de falha está ligado e nenhum dos dois LEDs de energia está ligado)	O computador 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 esta for uma fonte de alimentação dc, verifique o dispositivo de desconexão para assegurar que está funcionando e está na posição ligado.
LEDs âmbar e verdes ligados	Fonte de alimentação (O LED âmbar de falha está ligado e nenhum dos dois LEDs de energia está ligado, o LED de ENTRADA DC ou de energia AC estão ligados e o LED de SAÍDA DC ou de energia DC não estão ligados)	Falha da Fonte de Alimentação	Substitua a fonte de alimentação defeituosa. Consulte Capítulo 5, "Substituindo Componentes", na página 115 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 ligados)	Verifique e resolva uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> gabinets de armazenamento não estão conectados corretamente ao DS3500. O DS3500 não possui a versão correta de firmware. 	
Todos os LEDs verdes estão desligados	Todos os componentes	A energia do subsistema está desligada	Assegure-se de que todos os cabos de energia do subsistema de armazenamento estejam conectados e que os interruptores da fonte de alimentação estejam ligados. Se aplicável, certifique-se de que os disjuntores do circuito principais do 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 ligado)	A identificação da unidade está em processo	Nenhuma ação corretiva é necessária.

Tabela 17. Resolução de Problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Causa possível	Soluções possíveis
Um ou mais LEDs verdes desligados	Fontes de alimentação	O cabo de Energia está desconectado ou os interruptores estão desligados	Certifique-se de que os cabos de alimentação estejam conectados (ac ou dc) e que o dispositivo de desconexão (dc apenas) e os comutadores da fonte de alimentação estejam ligados.
	Todas as unidades	Falha do painel intermediário	Substitua o DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico da 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 da IBM.
		O DS3500 não estava ligado ou todas as conexões com cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento do 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 do DS3500 são feitas.
	Painel frontal	Problema com a 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 ligado, substitua o painel intermediário. Entre em contato com seu representante de suporte técnico da 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 do 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 do DS3500 são feitas. • Assegure-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 energia com defeito.
		Falha da Fonte de Alimentação	Verifique o LED de falha na fonte de alimentação. Se o LED estiver ligado, substitua o componente com falha.
		Dispositivo de desconexão com falha	Verifique e instale um novo dispositivo de desconexão taxado de 20 A.
		Falha do painel intermediário	Substitua o DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
Não foi possível acessar as unidades	Unidades	Configurações incorretas do ID do subsistema de armazenamento	Certifique-se de que os cabos SAS estejam sem danos e 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 da IBM.
		Falha da unidade	Substitua a unidade ou unidades com falha.
Erros aleatórios	Subsistema	Falha do painel intermediário	Substitua o DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.

Tabela 17. Resolução de Problemas (continuação)

Indicador do problema	Componente	Causa possível	Soluções possíveis
A 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, "Substituindo Componentes", na página 115 para obter informações adicionais.
		Falha do painel intermediário	Substitua o DS3500. Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
		Uma unidade possui um problema de interface com o ESM ou controlador.	Substitua a unidade. Consulte Capítulo 5, "Substituindo Componentes", na página 115 para obter informações adicionais.
		Versão de Firmware Incorreta	Certifique-se de que o DS3500 possui a versão correta do firmware. Consulte o "Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware" na página 17.
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 18. Informações de Resolução de Problemas

Componente	Indicador do problema	Causa possível	Soluções possíveis
Unidade	LED de falha âmbar ligado	Falha da unidade	Substitua a unidade com falha. Consulte Capítulo 5, "Substituindo Componentes", na página 115 para obter informações adicionais.
ESM		Falha da placa	Substitua o ESM com falha. Consulte Capítulo 5, "Substituindo Componentes", na página 115 para obter informações adicionais.
Painel frontal		Falha geral da máquina	Um LED de status ou de falha é ligado. Verifique os LEDs âmbar nos componentes. Consulte "Verificando os LEDs" na página 97.
Todos os componentes	Todos os LEDs verdes desligados	O EXP3500 está desligado	Assegure-se de que todos os cabos de energia estejam conectados e de que a energia esteja ligada. Se aplicável, certifique-se de que os disjuntores do circuito principais do 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, "Substituindo Componentes", na página 115 para obter informações adicionais.
		Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.

Tabela 18. Informações de Resolução de Problemas (continuação)

Componente	Indicador do problema	Causa possível	Soluções possíveis
Unidades	LED de falha âmbar piscando	Reconstrução ou identidade da unidade em processo	Nenhuma ação é necessária.
Fonte de alimentação - ac	LED âmbar de falha ligado, LED verde de energia dc desligado	Falha na fonte de alimentação, fonte de alimentação desligada	Se o comutador 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 âmbar de falha ligado, LED verde de energia ac desligado	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 ligado; LED verde de saída de energia dc desligado	Falha na fonte de alimentação, fonte de alimentação desligada	Se o comutador 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 - dc	LED âmbar de falha ligado; LED verde de entrada de energia dc desligado	Sem energia dc de -48 V para a fonte de alimentação	Verifique o cabo de energia dc ou o dispositivo de desconexão. <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 20 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 ligado	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 ligado, 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 da 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 quaisquer outros LEDs estiverem ligados, entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.

Tabela 18. Informações de Resolução de Problemas (continuação)

Componente	Indicador do problema	Causa possível	Soluções possíveis
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. Fixe todos os cabos de energia 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 energia com defeito.
		Falha da fonte de alimentação	Verifique o LED de falha na fonte de alimentação e substitua a fonte de alimentação com falha. Consulte "Verificando os LEDs" na página 97.
		Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
Unidades	Não foi possível acessar nenhuma das unidades	Cabo SAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Certifique-se de que os cabos SAS estejam sem danos e corretamente conectados. 2. Substitua os cabos.
		Falha no ESM	Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.
Subsistema	Erros aleatórios	Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico da IBM.

Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos e suas Causas

Se ocorrer um erro durante o processo de inicialização do controlador ou do ESM e o LED de Atenção Necessária estiver aceso, o display numérico exibirá as informações de diagnóstico como uma sequência de código de diagnóstico de dois dígitos. A figura a seguir mostra os caracteres alfanuméricos de sete segmentos.

Numbers	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
7-Segment Font	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Letters	A	b	C	d	E	F	H	L	n	O	o	P	r	S	U	u
7-Segment Font	A	b	C	d	E	F	H	L	n	0	o	P	r	S	U	u

Similar Letters and Numbers			
Upper-Case Letter "O"	0	0	Number "0"
Upper-Case Letter "S"	5	5	Number "5"
Lower-Case Letter "b"	b	6	Number "6"

Figura 126. caracteres Alfanuméricos de Sete Segmentos

A tabela a seguir lista os códigos de categoria de sequência e seus códigos de detalhes associados.

Erros de inicialização e estados operacionais são exibidas em sequências. O display numérico não apenas ajuda a identificar uma falha do componente, mas também fornece informações sobre o estado do controlador no qual o erro ocorreu. A tabela a seguir lista as diferentes sequências e os erros correspondentes.

Tabela 19. Definições de Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos

Categoria	Código de Categoria	Códigos de Detalhes
(Nota é descrita em Notas no final desta tabela)		
Erro de Inicialização	SE+	<ul style="list-style-type: none"> SE+ Padrão ligado dF+ Padrão de diagnóstico de falha ligado Sx Erro de validação ligado
Erro Operacional	0E+	Lx Códigos de lockdown (consulte a nota 3)
Estado Operacional	0S+	<ul style="list-style-type: none"> 0L+ Offline (Consulte nota 11.) bb+ Backup da bateria (operando em baterias) CF+ Falha de componente (consulte a nota 12)

Tabela 19. Definições de Códigos Sequenciais do Display de Sete Segmentos (continuação)

Categoria	Código de Categoria	Códigos de Detalhes
Falha do Componente	CF+	<ul style="list-style-type: none"> • dx+ Processador/ DIMM Cache (x = local. Consulte nota 6.) • Cx+ DIMM Cache (x = local. Consulte nota 7.) • Px+ Processador DIMM (x = local. Consulte nota 8.) • Hx+ placa Host (x = local) • Fx+ Flash da unidade (x = local) • b1+ Base da placa do controlador
Diagnóstico de Falha	dE+	Lx+ Código de lockdown (Consulte a nota 3)
Categoria Delimitador	dash+	Separador entre a categoria-código de pares de detalhes (Consulte as notas 4 e 9)
Delimitador de Final da Sequência	blank-	Indicador de fim de seqüência (Consulte as notas 5 e 10)

Notas:

1. xy+ Indica que o LED de diagnóstico está aceso.
2. xy- Indica que o LED de diagnóstico está desligado.
3. Lx+ Códigos de Lockdown (Consulte Tabela 21 na página 188)
4. dash+ Todos os segmentos estão apagados, exceto os segmentos do meio e a luz de diagnóstico está ligada.
5. blank- Todos os segmentos estão apagada e a luz de diagnóstico está desligada.
6. dx+ Usado quando existe um sistema único para a memória cache do processador e de dados.
7. Cx+ Usado quando houver processador separado e sistemas de memória cache de dados.
8. Px+ Usado quando houver processador separado e sistemas de memória cache de dados.
9. Categoria - Separador de detalhe é usado quando houver mais de uma categoria de detalhes de pares na seqüência. Por exemplo, consulte Tabela 20 na página 187
10. Indicador de fim de seqüência é inserido automaticamente por hardware no final da seqüência. Exemplo: SE+ 88+ blank- (repetir)
11. Se um ID de gabinete está sendo exibido, essa seqüência é programada para exibir. O controlador é então suspenso na reconfiguração.
12. O ID do gabinete é nominalmente exibido durante a operação normal. Este estado operacional será exibido se uma falha no componente do controlador interno ocorre enquanto o controlador está online. Um código de detalhes adicionais identificam o componente com falha, conforme definido para a categoria de Falha do Componente. Esta seqüência continuará a exibir mesmo se o controlador é colocado off-line posteriormente (suspenso na reconfiguração) de serviço para o componente com falha.

Tabela 20. Sequências de Repetição no Display de Sete Segmentos e os Erros Correspondentes

Repetição de Sequência	Inicialização e Erro Operacional
Falha de inicialização do controlador:	
SE+ 88+ blank-	<ul style="list-style-type: none"> • Fase inicial de ativação normal do controlador de inserção • A inserção de um controlador enquanto suspenso na reconfiguração
Falha operacional:	
xy- (ID do gabinete do controlador estático)	Operação normal, em que xy é o ID do gabinete
OS+ Sd+ blank-	Durante a inicialização do dia (SOD) de processamento que está processando quando o controlador atinge um estado totalmente ativado.
OS+ 0L+ blank-	O controlador é colocado na reconfiguração ao exibir o ID do gabinete
OS+ bb+ blank-	O controlador está funcionando em baterias (de backup de cache)
OS+ 0H+ blank-	A temperatura do processador excede o nível de aviso
Falha de componente quando o controlador está operacional:	
OS+ CF+ HX+ blank-	A placa da interface de host com falha
OS+ CF+ Fx+ blank-	A unidade flash com falha
Fonte de falha de diagnóstico:	
SE+ dF+ blank-	A falha de um componente que não é uma unidade substituível de campo foi detectada
SE+ dF+ dash+ CF+ dx+ blank-	A falha de um processador ou DIMM um DIMM de memória cache foi detectada
SE+ dF+ dash+ CF+ Hx+ blank	A falha em uma placa da interface de host foi detectada
SE+ LC+ dash+ CF+ Fx+ blank-	Um número incorreto de dispositivos de backup de cache foi detectado
Controlador é suspenso e nenhum outro erro ao relatório:	
0E+ Lu+ blank-	Todas as condições de bloqueio, em que Lu é o código de bloqueio como mostrado na tabela de códigos de diagnóstico
Controlador é suspenso por causa de erros de componente:	
0E+ L2+ dash+ CF+ CX+ blank-	Processador persistente ou erros ECC de cache DIMM foram detectados
Controlador é suspenso como resultado de erros de configuração de backup de cache persistente:	
0E+ LC+ blank-	Durante a restauração do cache, a chave de proteção contra gravação está configurada
0E+ LC+ dd+ blank-	O tamanho da memória é alterado com dados inválidos na unidades flash
Controlador é suspenso como resultado de erros de diagnóstico:	

Tabela 20. Sequências de Repetição no Display de Sete Segmentos e os Erros Correspondentes (continuação)

Repetição de Sequência	Inicialização e Erro Operacional
dE+ L2+ dash+ CF+ Cx + blank-	Uma falha de diagnóstico de memória cache foi detectado
dE+ L3+ dash+ CF+ b1 + blank-	Uma falha de diagnóstico do controlador foi detectada
dE+ L3+ dash+ CF+ b2 + blank-	Uma falha de diagnóstico na base do controlador do COI foi detectada

As tabelas a seguir listam os códigos de diagnóstico do ESM.

Tabela 21. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do Controlador

Valor	Descrição
L0	ID da placa de controlador incompatível
L1	Controlador de interconexão ausente
L2	Erros de memória persistentes
L3	Erros de hardware persistentes
L4	Erros de proteção de dados persistentes
L5	Falha ACS
L6	Placa host não suportada
L7	Identificador de submodelo não configurado ou ausente
L8	Erro de configuração de memória
L9	Velocidade de link incompatível
LA	Reservado
LB	Erro de configuração da placa 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 limitado a SYMBOL
LH	Firmware do controlador incompatível

Tabela 22. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do ESM

Valor	Descrição
--	ESM de Inicialização de Diagnóstico está em execução
88	Este ESM está suspenso na reconfiguração pelo outro ESM
AA	Aplicativo do ESM-A está inicializando
bb	Aplicativo do ESM-B está inicializando
L0	Tipos de ESM Incompatíveis
L2	Erros de memória persistentes

Tabela 22. Códigos de Diagnóstico do Display Numérico do ESM (continuação)

Valor	Descrição
L3	Erros de hardware persistentes
L9	Alta Temperatura
LL	Não é possível ler painel intermediário EEPROMs
LP	Porta da Unidade de mapeamento de tabela ausente
Ln	ESM não é válido para o gabinete
H2	Configuração Inválida/Incompleta
LF	Bloqueio com suporte limitado a SYMBOL
LH	Firmware do controlador incompatível
H3	Tentativas de Reinicialização Máximas Excedidas
H4	Não é Possível Estabelecer Comunicação com outro ESM
H5	Falha na Proteção do Plano Intermediário
H6	Falha do Firmware
H9	HW não catastrófico. ESM operacional, mas em um modo degradado
J0	Módulo incompatível

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

Os componentes substituíveis que estão disponíveis para o subsistema de armazenamento do DS3500 e gabinete de armazenamento EXP3500 estão descritos nesta seção.

Para verificar uma listagem de peças atualizadas na web, conclua as seguintes etapas:

1. Acesse <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 **Produto**, selecione **IBM System Storage DS3500**.
4. Clique em **Ir**.
5. Para obter atualizações da documentação, clique na guia **Instalar/Usar**.

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 por sua solicitação, você será responsável pela instalação.
- **Customer replaceable unit de Camada 2:** Você mesmo pode instalar uma CRU de Camada 2 ou solicitar que a IBM a 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 127 na página 192 e a tabela a seguir fornecem uma listagem de peças para o subsistema de armazenamento DS3512 e o gabinete de armazenamento EXP3512.

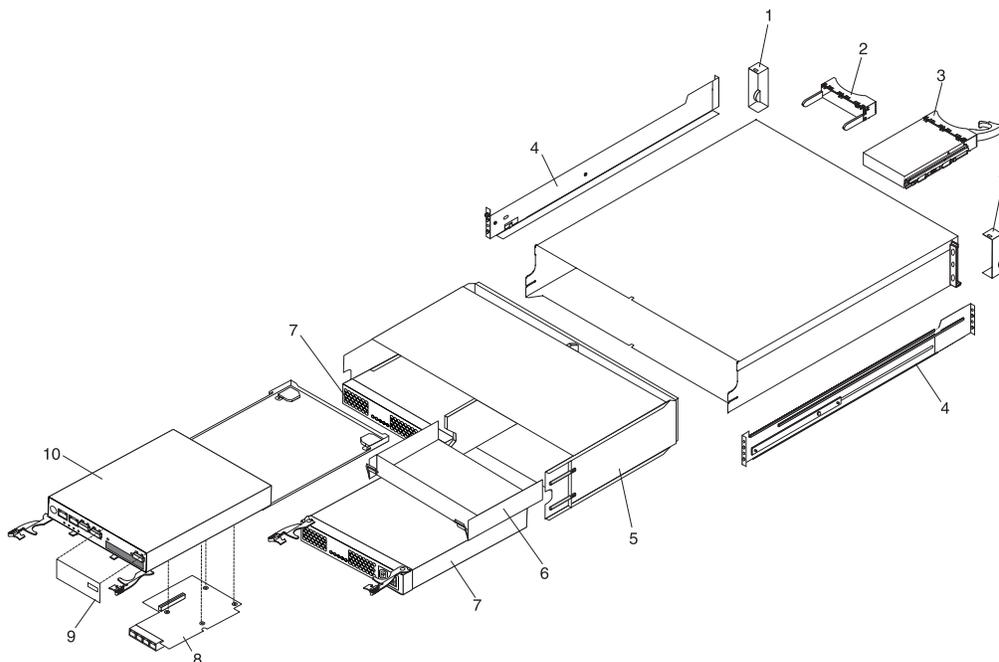


Figura 127. Peças do Subsistema de Armazenamento DS3512 e do Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512

Tabela 23. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3512 e para o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512

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		

Tabela 23. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3512 e para o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512 (continuação)

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
	Unidade de disco rígido, rpm 3,5, 300 GB polegadas 15.000 SAS LFF	49Y1860		
	Unidade de disco rígido, rpm 3,5, 450 GB polegadas 15.000 SAS LFF	49Y1865		
	Unidade de disco rígido, rpm 3,5, 600 GB polegadas 15.000 SAS LFF	49Y1870		
	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. 600 GB 15.000 rpm SAS LFF SED	49Y1983		
	Unidade de disco rígido, 3,5 rpm-LFF NL-SAS 7.200 1 TB pol	49Y1880		
	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 2 TB 7.200 rpm LFF NL-SAS, T10 com capacidade PI	90Y9000		
	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 3 TB 7.200 rpm LFF NL-SAS, T10 com capacidade PI	81Y9878		
	Unidade de disco rígido, 3,5 pol. e 4 TB 7.200 rpm 6 NL-SAS, T10 com capacidade PI	00Y5147		
4	2U kit de trilho	39R6550		
5	Painel Intermediário do DS3512 e do EXP3512			69Y0249
6	Painel de preenchimento do controlador ou do Environmental Service Module	69Y0194		
7	Unidade da Fonte de Alimentação do DS3500	00W1521		
8	Adaptador de interface do host, 6 Gbps SAS de 2 portas	69Y2840		
	Adaptador de interface do host, 8 Gbps FC de 4 portas	69Y2841		
	Adaptador de interface do host, 1 Gbps iSCSI de 4 portas	69Y2842		
	Adaptador de interface do host, 10 Gbps, iSCSI, de duas portas	81Y9943		
9	Painel de preenchimento, adaptador de porta do host	69Y2897		

Tabela 23. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3512 e para o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3512 (continuação)

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
10	Controlador com DIMM de 1 GB, sem adaptador de expansão da porta do host, nenhum módulo de bateria de backup.	00Y5008		
	DIMM, memória de cache de 2 GB	69Y2843		
	Memória flash, backup de cache, 8 GB	90Y8691		
	Módulo de bateria de backup	69Y2926		
	Cabo mini SAS IBM de 1 metro	39R6530		
	Cabo mini SAS IBM de 3 metros	39R6532		
	Cabo de serviço			13N1932
	Cabo de Energia, 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	49Y4123		

Dimensões do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524

Figura 128 e a tabela a seguir fornecem uma listagem de peças para o subsistema de armazenamento DS3524 e o gabinete de armazenamento EXP3524.

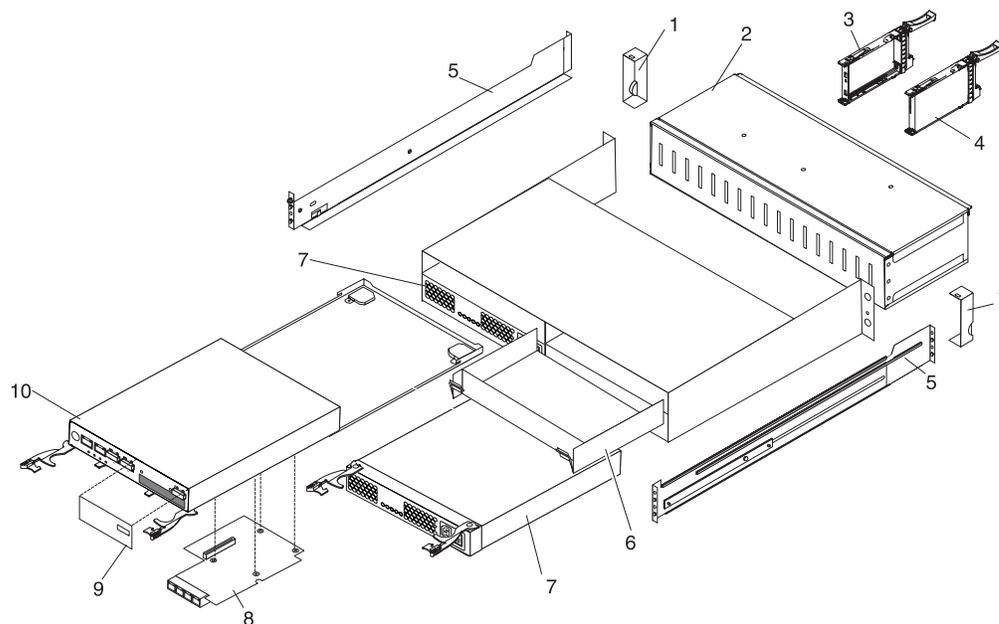


Figura 128. Peças do Subsistema de Armazenamento DS3524 e do Gabinete de Armazenamento EXP3524

Tabela 24. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3524 e o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3524

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		

Tabela 24. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3524 e o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3524 (continuação)

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
4	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. e 146 GB, 15.000 rpm SAS	49Y1845		
	Unidade de disco rígido, 2,5 polegadas 200 GB SAS SSD	49Y2062		
	Unidade de disco rígido, 2,5, 300 GB, 10.000 rpm 6 Gbps polegadas SAS, T10 com capacidade PI	90Y8999		
	Unidade de disco rígido, 2,5, 300 GB, 10.000 rpm 6 Gbps polegadas SAS SED, T10 com capacidade PI	00W1168		
	Unidade de disco rígido, 2,5 polegadas 400 GB SAS SSD	49Y2067		
	Unidade de disco rígido, 2,5 pol. 300 GB 15.000 rpm SAS, T10 com capacidade PI	81Y9913		
	Unidade de disco rígido, 2,5 rpm-7.200 500 GB inch NL-SAS	49Y1855		
	Unidade de disco rígido, rpm 2,5, 600 GB, 10.000 polegadas 6 Gbps SAS, T10 com capacidade PI	90Y9001		
	Unidade de disco rígido, rpm 2,5, 900 GB, 10.000 polegadas 6 Gbps SAS, T10 com capacidade PI	00W1240		
	Unidade de disco rígido, 2,5 polegadas 1000 GB 7.200 rpm NL-SAS, T10 com capacidade PI	81Y9875		
5	2U kit de trilho	39R6550		
6	Painel de preenchimento do controlador ou do Environmental Service Module	69Y0194		
7	Fonte de energia, AC (modelos C4A e E4A)	00W1521		
	Fonte de energia, DC (modelos C4T e E4T)	00W1522		
8	Adaptador de interface do host, 6 Gbps SAS de 2 portas	69Y2840		
	Adaptador de interface do host, 8 Gbps FC de 4 portas	69Y2841		
	Adaptador de interface do host, 1 Gbps iSCSI de 4 portas	69Y2842		
	Adaptador de interface do host, 10 Gbps iSCSI de 4 portas	81Y9943		
9	Painel de preenchimento, adaptador de porta do host	69Y2897		

Tabela 24. Listagem de Peças para o Subsistema de Armazenamento DS3524 e o Subsistema de Armazenamento do Gabinete de Armazenamento EXP3524 (continuação)

Índice	Descrição	Número de peça CRU (Camada 1)	Número de peça CRU (Camada 2)	Número de peça FRU
10	Controlador com DIMM de 1 GB, sem adaptador de expansão da porta do host, nenhum módulo de bateria de backup.	68Y8481		
	DIMM, memória de cache de 2 GB	69Y2843		
	Memória flash, backup de cache, 8 GB	90Y8691		
	Módulo de bateria de backup	69Y2926		
	Cabo mini SAS IBM de 1 metro	39R6530		
	Cabo mini SAS IBM de 3 metros	39R6532		
	Cabo de serviço			13N1932
	Cabo de energia, jumper do 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	49Y4123		

Cabos de Energia

Para sua segurança, a IBM fornece um cabo de energia com um plugue de conexão aterrado para usar com este produto IBM. Para evitar choque elétrico, sempre use o cabo de energia e o plugue com um receptáculo aterrado corretamente.

Os cabos de energia da IBM usados 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: Use 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): Use 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): Use 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 25. Cabos de Energia IBM

Número de peça do cabo de energia IBM	Usado 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 do), 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

Tabela 25. Cabos de Energia IBM (continuação)

Número de peça do cabo de energia IBM	Usado nestes países e regiões
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

Determinando as Informações Básicas da Unidade de FRUs

A IBM pode enviar as unidades de FRUs de maior capacidade do que as unidades de FRUs que as substituem. Estas novas unidades são programadas em produção para fornecer a mesma capacidade que as FRUs de unidade que estão sendo substituídas.

As novas unidades de FRUs possuem os IDs de modelo diferentes daqueles impressos na etiqueta do fabricante da unidade. Você pode determinar o ID de modelo e outras informações dessas unidades referindo-se a uma das seguintes janelas do software DS Storage Manager:

- A área de janela Propriedades na guia Hardware da janela de Gerenciamento de Subsistema
- Janela de perfil do Subsistema de Armazenamento

Você também pode usar a etiqueta de holograma da IBM para determinar a capacidade da unidade e o número de peça da unidade de FRU. Uma etiqueta de holograma da IBM de amostra é mostrada na figura a seguir.



Consulte as propriedades da unidade aqui fornecidas.

Não consulte as propriedades da unidade aqui fornecidas.

dcsl0035

Figura 129. Um Exemplo da Etiqueta de Holograma da IBM

Apêndice A. Registros

Sempre que incluir dispositivos opcionais no subsistema de armazenamento do DS3500 ou no gabinete de armazenamento EXP3500, certifique-se de atualizar as informações neste apêndice. Registros exatos e atualizados facilitam a adição de outros dispositivos e fornecem os dados necessários sempre que você entrar em contato com o representante de suporte técnico da IBM.

Números de Identificação

Registre e guarde as informações a seguir.

Tabela 26. 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 de 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.

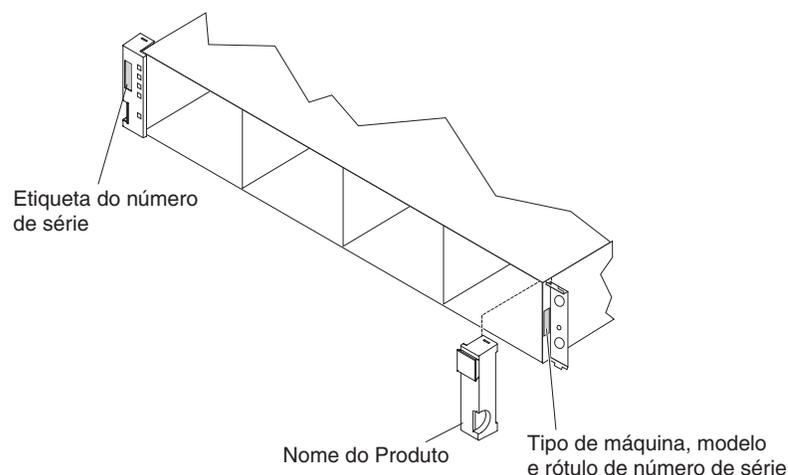


Figura 130. Local do Número de Série no DS3500

Locais da Unidade de Disco Rígido

Use Tabela 27 na página 202 para manter um registro das unidades que são instaladas ou conectadas ao DS3500 ou ao 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 27. 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		
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

Tabela 28 na página 203 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. Use 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 Tabela 29 na página 203.

Tabela 29. Registro de Informações de Amostra (continuação)

Engenharia	Agente host			Endereço IP = 192.168.2.22
				Host = Atlanta

Apêndice B. Obtendo Ajuda e Assistência Técnica

Se você precisar de ajuda, serviço ou assistência técnica ou apenas desejar obter mais informações sobre os produtos IBM, encontrará uma ampla variedade de fontes disponíveis na IBM para ajudá-lo.

Use estas informações para obter informações adicionais sobre a IBM e produtos IBM, determinar o que fazer se você tiver um problema com seu sistema ou dispositivo opcional IBM, e determinar para quem ligar para obter serviço, se isso for necessário.

Antes de Ligar

Antes de ligar, certifique-se de que seguiu essas etapas para tentar resolver o problema sozinho.

Se achar que precisa da IBM para executar serviço de garantia em seu produto IBM, os técnicos de serviço da IBM poderão ajudá-lo com mais eficiência se você estiver preparado antes de ligar.

- Verifique o firmware atualizado e os drivers de dispositivo do sistema operacional para seu produto IBM. Os termos e condições da Garantia IBM determinam que você, o proprietário do produto IBM, é responsável pela manutenção e atualização de todos os software e firmware do produto (a menos exista a cobertura de um contrato de manutenção adicional). Seu técnico de serviço IBM solicitará que seja feito upgrade do software e do firmware se o problema tiver uma solução documentada em um upgrade de software.
Você pode obter os downloads mais recentes para o seu IBM do produto a partir <http://www.ibm.com/support/fixcentral/systemx/groupView?query.productGroup=ibm%2FSystemx>.
- Se você tiver instalado novo hardware ou software em seu ambiente, verifique <http://www.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/> para assegurar que o hardware e software são suportados pelo IBM do produto.
- Use as informações de resolução de problemas na documentação do seu sistema e use as ferramentas de diagnóstico que acompanham o seu produto IBM. As informações sobre ferramentas de diagnóstico estão no *Guia de Determinação de Problemas e Serviço* no CD de *Documentação* da IBM que vem com seu produto.
- Acesse <http://www.ibm.com/systems/support/> para procurar informações que ajudarão a resolver o problema.
- Reúna as informações a seguir para serem fornecidas 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 IBM de 4 dígitos)
 - Número do modelo
 - Número de série
 - Sistema UEFI Atual (ou BIOS) 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. Enviar uma Solicitação de Serviço Eletrônico iniciará o processo

de determinação de uma solução para o seu problema, tornando as informações pertinentes disponíveis para o serviço rápido e eficiente da IBM. A IBM técnicos de serviço podem começar a trabalhar em sua solução assim que você tiver concluído e enviado uma Electronic Service Request.

Usando a Documentação

As informações sobre o sistema e software pré-instalado IBM, se houver algum, ou dispositivo opcional estão disponíveis na documentação fornecida com o produto. Essa documentação pode incluir documentos impressos, documentos online, arquivos leia-me e arquivos de ajuda.

Consulte as informações de resolução de problemas em sua documentação do sistema para obter instruções para usar 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 para produtos System x <http://www.ibm.com/systems/x/> .

Obtendo Ajuda e Informações da World Wide Web

Na World Wide Web, informações atualizadas sobre os sistemas, dispositivos opcionais, serviços e suporte da IBM, estão disponíveis <http://www.ibm.com/systems/support/> .

É possível localizar as informações do produto mais atualizadas para os 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, de uma taxa, para problemas de uso, configuração e software com seus produtos IBM .

Para obter informações adicionais sobre a Linha de Suporte 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).

Serviço e Suporte de Hardware

É possível receber serviço de hardware por meio do seu revendedor IBM ou dos Serviços IBM.

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 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 à sexta-feira, das 9h às 18h.

Informações de Contato do Taiwan

Este tópico contém as informações de contato de serviços de produto em Taiwan.

Informações de Contato de Serviços de Produto da IBM do Taiwan:
IBM Taiwan Corporation
3F, No 7, Song Ren Rd., Taipei Taiwan
Tel: 0800-016-888

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

f2c00790

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

A IBM pode não oferecer os produtos, serviços ou recursos abordados nesta publicação em outros países. Consulte o 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 a este produto, programa ou serviço. Contudo, é de responsabilidade do usuário avaliar e verificar o funcionamento de qualquer produto, programa ou serviço que não seja da IBM.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos descritos nesta publicação. O fornecimento deste documento não concede ao Cliente nenhuma licença a essas patentes. É possível enviar consulta sobre licenças, por escrito, para:

Gerenciamento de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
IBM Corporation
North Castle Drive
CEP 22290-240
E.U.A.

O parágrafo a seguir não se aplica ao Reino Unido ou a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local: 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 NÃO SE LIMITANDO A, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, MERCADO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente são feitas alterações 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.

Qualquer referência nesta publicação a Web sites não-IBM é fornecida apenas por comodidade e não serve como endosso dos mesmos. Os materiais contidos nestes Web sites não fazem parte dos materiais deste 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.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente de controle. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes

operacionais poderão variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas de nível de desenvolvimento e não há garantia de que essas medidas serão as mesmas em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, é possível que algumas medidas tenham sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais poderão variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas dos fornecedores desses produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes publicamente disponíveis. A IBM não testou estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não IBM. Dúvidas sobre a capacidade de produtos não-IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

Todos os preços da IBM mostrados são preços de varejo sugeridos pela IBM, são atuais e estão sujeitos a alteração sem aviso prévio. Os preços do revendedor podem variar.

Estas informações foram projetadas apenas com o propósito de planejamento. As informações deste documento estão sujeitas a alterações antes da disponibilização para comércio dos produtos descritos.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações comerciais diárias. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos podem incluir nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos estes nomes são fictícios e qualquer semelhança com nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

Se estiver visualizando esta cópia digital das informações, as fotografias e as ilustrações coloridas podem não aparecer.

Marcas Registradas

IBM, o logotipo IBM e ibm.com são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corp., registradas em várias jurisdições em todo o mundo. Outros nomes de produto e serviço podem ser marcas registradas da IBM ou outras empresas. Uma lista atual as marcas registradas IBM está disponível na Web em Copyright and trademark information em www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Adobe, o logotipo Adobe, PostScript e o logotipo PostScript são marcas ou marcas registradas da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Intel, o logotipo Intel, Intel Inside, o logotipo Intel Inside, Intel Centrino, o logotipo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium e Pentium são marcas ou marcas registradas da Intel Corporation ou suas subsidiárias nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é marca registrada da Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é uma marca registrada da The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Java e todas as marcas registradas e logotipos baseados em Java são marcas ou marcas registradas da Oracle e/ou suas afiliadas.

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 indireta 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 expressa representação ou garantias sobre produtos e serviços não IBM que sejam ServerProven, incluindo, mas a elas não se limitando, as garantias implícitas de não-infração, comercialização ou adequação a um determinado propósito. Esses produtos são oferecidos e garantidos unicamente por terceiros.

A IBM não faz assegura ou garante produtos não IBM. O suporte (se houver) para os produtos não IBM é fornecido por terceiros, 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 no seu ambiente causaram dano ao dispositivo, a IBM poderá condicionar a provisão de reparo ou substituição de dispositivos e peças à implementação de medidas reparatórias adequadas para evitar a contaminação ambiental. A implementação de tais medidas é uma responsabilidade do cliente.

Tabela 30. 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

1 ASHRAE 52.2-2008 - Método de Teste Geral de Ventilação de Dispositivos de Purificação de Ar para Eficiência de Remoção por Tamanho de Partículas. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

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.

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.

Formato da Documentação

As publicações para este produto estão no formato Adobe Portable Document Format (PDF) 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:

*Desenvolvimento de Informações
 IBM Corporation
 205/A015
 3039 E. Cornwallis Road
 P.O. Box 12195
 Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195*

No pedido, certifique-se de incluir o número de peça e o título da publicação.

Ao enviar informações para a IBM, o Cliente concede à IBM um direito não exclusivo para usar ou distribuir as informações da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Ruído

Regulamentos governamentais (conforme aqueles descritos por OSHA ou Diretivas da Comunidade Europeia) podem controlar a exposição do nível de ruído no local de trabalho e podem aplicar-se a você e sua instalação de servidor. Os níveis de pressão de som reais na instalação dependem de uma variedade de fatores, incluindo o número de racks na instalação; o tamanho, os materiais e a configuração do espaço; os níveis de ruído de outro equipamento; a temperatura ambiente e local dos funcionários em relação ao equipamento. Além disso, conformidade com os regulamentos do governo, também depende de uma variedade de fatores adicionais, incluindo o período de exposição dos funcionários e se os trabalhadores usam proteção auditiva. A IBM recomenda consultar especialistas qualificados nesta área para determinar se você está em conformidade com os regulamentos aplicáveis.

Avisos de Emissão Eletrônica

Instrução da Federal Communications Commission

Isto explica a instrução da Federal Communications Commission (FCC).

Este equipamento foi testado e aprovado segundo os limites estabelecidos para o dispositivo digital de Classe A, em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. Esses limites têm como finalidade garantir a proteção, em níveis adequados, contra interferência prejudicial quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferência nociva às comunicações de rádio. A operação deste equipamento em áreas residenciais pode provocar interferência prejudicial, caso em que será exigido que o usuário tome as medidas que forem necessárias às suas próprias custas.

Para atender aos limites de emissão estabelecidos pela FCC, devem ser usados cabos e conectores apropriadamente blindados e aterrados. A IBM não se responsabiliza por qualquer interferência em rádio ou televisão provocada pelo uso de cabos e conectores não recomendados ou por alterações ou modificações não autorizadas nesse equipamento. Mudanças ou modificações não autorizadas podem anular a autoridade do usuário de operar o equipamento.

Este dispositivo está de acordo com a Parte 15 das Regras 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 recebida, inclusive as que possam causar uma operação indesejada.

Instrução de Conformidade da Indústria do Canadá

Este dispositivo digital de Classe A está em conformidade com o ICES-003 canadense.

Cet appareil numérique de la classe A est conform à la norme NMB-003 du Canada.

Instrução Classe A da 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, pode ser exigido que o usuário tome medidas adequadas.

Diretiva De Compatibilidade Eletromagnética Da União Europeia

Este produto está em conformidade com os requisitos de proteção da Diretiva do Conselho da União Europeia (EU) 2004/108/EC de acordo com as leis dos Estados Membros em relação à compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade por qualquer falha em atender às exigências de proteção resultantes de uma modificação não recomendada do produto, incluindo o ajuste de placas opcionais não IBM.

Atenção: Este é um produto EN 55022 de Classe A. Em um ambiente doméstico este produto pode causar interferência de rádio, em tal caso, pode ser exigido que o usuário tome medidas adequadas.

Fabricante Responsável:

International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
914-499-1900

Contato com a comunidade Europeia:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
e-mail: lugi@de.ibm.com

Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética 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
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M372
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany
Tele: +49 7032 15 2941
e-mail: lugi@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Declaração de Classe A do Conselho de Controle Voluntário de Interferência (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

Instrução do Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) (menos que ou igual a 20 A por fase)

高調波ガイドライン適合品

Instrução de Classe A da Comissão de Comunicações da Coreia (KCC)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로
서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기
바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목
적으로 합니다.

Instrução de Classe A da Interferência Eletromagnética (EMI) da Rússia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для
снижения которых необходимы дополнительные меры

Instrução 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。

Instrução de Conformidade de Classe A do 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。
taitemi

Índice Remissivo

A

- adaptador de barramento de host, conectando ao controlador 66, 77, 83
- adaptador de cabo Fibre Channel LC-SC
 - conectando a um dispositivo 48
 - removendo um cabo Fibre Channel LC-LC 49
 - tampas protetoras 48
 - usando 47
- adaptador de host, conectando ao controlador 72
- adaptador de porta do host
 - conectores adicionais do host 99
 - instalando 127
 - LEDs 99
 - requisitos 118
 - sobre 14
- ajuda
 - obtendo 205
- ajuda, World Wide Web 206
- assistência, obtendo 205
- atualizações de firmware 95
- avisos de atenção 4
- Avisos de Emissão Eletrônica 213
- avisos e instruções 4
- avisos importantes 4, 211

B

- bateria
 - LEDs 112
 - substituindo 112, 163
 - visão geral 16
- bateria de cache
 - Consulte bateria 112

C

- cabeamento 50
- cabeando a fonte de alimentação ac 84
- cabeando a fonte de alimentação DC 85
- cabeando o subsistema de armazenamento
 - conectando a energia 53
 - conectando cabos de interface secundários 62
 - conectando gabinete de armazenamentos 53
 - conectando o host ao controlador 66, 72, 77
 - topologias 56
- cabo de fibra ótica, manuseando 40
- cabo Fibre Channel LC-LC
 - conectando a um módulo SFP 44
 - travas e alavanca 49
- Cabo Fibre Channel LC-LC 44
 - removendo 46
- cabos de energia 197
- cabos de energia e receptáculos 25

- caminho da unidade, redundante 50, 51, 52
- caminho da unidade redundante 50, 51, 52
- centro de informações 206
- código de diagnóstico 184
- códigos
 - categoria 184
 - detalhes 184
- códigos de sequência 184
- compartimentos, unidade 11, 98, 132
- compatibilidade de software e de hardware do storage manager 17
- componentes
 - adaptador de porta do host 14
 - bateria 16
 - controladores 10
 - fontes de alimentação 10
 - pesos 20
 - unidades 10, 132
- componentes de hot-swap
 - unidade 11
- comutador de energia AC 15
- comutador de energia dc 15
- conector de energia ac 15
- conector de energia dc 15
- configuração, instalando o subsistema de armazenamento 65
- configuração, instalando um BladeCenter 82
- configuração do BladeCenter, instalando 82
- configuração do subsistema de armazenamento, instalando 65
- configurações de loop redundantes 75
- visão geral 75

- contaminação por gases 212
- contaminação por partículas 212
- contaminação por partículas e gases 212
- controlador
 - adaptador de porta do host 14
 - bateria de cache 112
 - conectando o cabo Ethernet a 62
 - conectando o host ao 66, 72, 77, 83
 - descrição 13
 - DIMM 111
 - LEDs 99
 - local 13
 - memória de cache 111
 - registro de informações 202
 - registro de informações de amostra 202
 - substituindo 120
- controladores, duplo
 - adaptador de porta do host 14
 - devem ser idênticos 14
 - requisitos 14
- controladores, trabalhando com 116

- controles, indicadores e conectores da fonte de alimentação
 - chave de força 91
 - conector de energia 91
 - dc fora do LED 98
 - LED "Ok para remover" 97, 98
 - LED de energia ac 97
 - LED de energia dc 97
 - LED de energia de espera 97, 98
 - LED de falha 97, 98
- controles do usuário 13
- controles e indicadores frontais
 - unidade 11
- corrente de ar 15, 25

D

- dc no LED 98
- desligando
 - para encerramento de emergência 107
 - para o encerramento planejado 104
- desligando a energia
 - para encerramento de emergência 107
 - para o encerramento planejado 104
- determinação de problemas 179
- dimensões 5
- display numérico 102
- display numérico de sete segmentos 184
- dispositivos, instalando e substituindo 115
- dispositivos opcionais, modelos e 6
- dispositivos sensíveis à estática, manuseando 30
- dissipação de calor 25
- documentação
 - usando 206
- documentação acessível 212
- DS3500
 - configurando 62
 - dimensões 19
 - instalando a configuração 65
 - memória de cache e bateria de cache 111
 - processo de verificação de funcionamento 89

E

- emissões de ruído 5
- encadeando os gabinetes de armazenamento EXP3500 50, 51, 52
- encerramento, emergência 107
- encerramento de emergência 107
- encerramento planejado, desligando 104
- energia, restaurando após uma emergência 107
- energia e conexão 24

ESM
 conectores 50
 LEDs 103
 substituindo 174
 especificações 19
 especificações, DS3500 5
 especificações ambientais 5
 especificações de entrada de energia elétrica 5
 especificações de fonte de alimentação ac 5
 especificações de requisitos de energia 5
 especificações de saída de calor 5
 especificações de temperatura 5
 especificações de umidade 5
 especificações operacionais 5
 Ethernet
 cabeamento 28
 conectores 13, 62
 conexão com a estação de gerenciamento 62
 EXP3500
 encadeamento 51

F
 fazendo cabeamento do DS3500
 conectando o host ao controlador 83
 ferramentas 31
 ferramentas necessárias 31
 Fibre Channel
 adaptador de cabo LC-SC, usando 47
 conexões 75
 configurações de loop de host 75
 firmware 18
 folha de dados, amostra 202
 fonte de alimentação
 especificações 5
 recuperando-se do encerramento 109
 substituindo 144
 fonte de alimentação AC
 cabeamento 84
 comutador 15
 conector 15
 descrito 15
 LEDs 97
 fonte de alimentação dc
 cabeamento 85
 comutador 15
 conector 15
 descrito 15
 substituindo 150
 fonte de alimentação DC
 LEDs 98
 formato da documentação 212

G
 gabinete de armazenamento
 conectando ao subsistema de armazenamento 53
 ligando antes do subsistema de armazenamento 139
 gabinete de armazenamento EXP3500
 encadeamento 50, 52
 Visão Geral 4

gabinete de armazenamento EXP3500,
 visão geral 4

H
 hardware 31
 hot-swap
 compartimentos de unidade 11, 98, 132
 controladores 115
 fontes de alimentação 115, 144, 150
 hardware 132
 LEDs de unidade descritos 132

I
 ID do gabinete 38
 automática 38
 definição 38
 indisponibilidade de energia, fontes de alimentação superaquecidas 109
 instalação
 em um rack 27
 preparação 30
 instalando
 ESM adicional 173
 instalando e substituindo dispositivos adaptadores de porta do host 127
 bateria 163
 componentes 115
 controladores 120
 DIMM 165
 DIMM da memória de cache 165
 fontes de alimentação 144, 150
 montagem do painel intermediário 175
 painéis de preenchimento 132
 unidades hot-swap 132
 instruções de cuidado 4
 instruções de perigo 4
 instruções de segurança xiii, xiv
 instruções e avisos 4
 Introdução 1
 inventário de documentação 28

L
 LED de energia ac 97
 LED de energia dc 97
 LED de energia de espera 97, 98
 LED de falha
 bateria 99
 ESM 103
 fonte de alimentação 97
 fonte de alimentação dc 98
 unidade 132
 LEDs
 bateria de cache 112
 controlador 99
 diagnóstico 102
 durante a inicialização 97
 erro do sistema 98
 fonte de alimentação AC 97
 fonte de alimentação DC 98
 localizador do sistema 98
 painel frontal 98

LEDs (*continuação*)
 superaquecimento 98
 unidade 132
 LEDs da unidade
 LED de atividade 132
 LED de status 132
 LEDs de falha de hardware 97
 ligando
 após encerramento da fonte de alimentação 109
 após encerramento de emergência 107
 após o encerramento planejado 91
 na inicialização inicial 91
 ligando a energia
 após encerramento da fonte de alimentação 109
 após encerramento de emergência 107
 na inicialização inicial 91
 lista de verificação do inventário 27, 32
 listagem de peças 191
 listagem de peças do gabinete de armazenamento EXP3512 191
 listagem de peças do gabinete de armazenamento EXP3524 195
 listagem de peças do subsistema de armazenamento DS3512 191
 listagem de peças do subsistema de armazenamento DS3524 195
 loops de host redundantes 75

M
 marcas registradas 210
 melhores práticas 9
 memória, cache
 LED ativo do cache 111
 tamanho do 111
 memória de cache
 LED ativo do cache 111
 tamanho da 111
 método de gerenciamento dentro da banda 63
 método de gerenciamento direto 64
 método de gerenciamento do agente host 63
 método de gerenciamento fora da banda 64
 Modelos e Dispositivos Opcionais 6
 módulo small-form-factor pluggable (SFP)
 conectando um cabo Fibre Channel LC-LC 44
 informações importantes sobre 41
 pacote de proteção estática 42
 remoção 43
 removendo um cabo LC-LC 46
 tampa protetora 42
 módulos de serviços ambientais, trabalhando com 173
 montagem do painel intermediário instalando 175

N

níveis de firmware, determinando 18
notas 4
notas, importantes 211
números, ID do gabinete 14
números de identificação 201
números de peça, cabos de energia 197
números de telefone de serviço e suporte de hardware 206
números de telefone de serviço e suporte de software 206

O

obtendo ajuda 206

P

painéis
LEDs 11, 98
rótulos da unidade 12
substituindo 172
painéis de preenchimento 132
par de canais de unidade redundante 54
peças de substituição 191
perfil 18
perfil do subsistema de armazenamento 9
Perfil do subsistema de armazenamento 18
peso 5
planilha de dados 202
preparação do local 31
problemas e soluções 182
processo de verificação de funcionamento 89

R

rack
instalando o DS3500 32
preparação do local 30
recuperação de energia 24
recuperação de energia de corrente alternada 24
recuperação de energia de corrente contínua 24
recursos e especificações operacionais 5
registro de informações, subsistema de armazenamento e controlador 202
registro de informações de amostra, subsistema de armazenamento e controlador 202
registros
locais de unidade 201
números de identificação 201
requisitos de área 19
requisitos elétricos 23
resfriamento 25
resolução de problemas 179, 182
problema de superaquecimento 109
procedimento 96
sem energia 109

Resolução de problemas
subsistema de armazenamento DS3500 179
Resolvendo problemas
subsistema de armazenamento DS3500 179
restaurando energia
após encerramento da fonte de alimentação 109
após encerramento não planejado 107
após o encerramento planejado 91
após uma emergência 107
rótulos da unidade 132

S

saída de calor 25
segurança xiii
segurança, dispositivos sensíveis à estática 30
sequência de inicialização 91
serviço e suporte
antes de ligar 205
hardware 206
software 206
Storage Manager
instalando 93
usando para monitorar o status do subsistema de armazenamento 94
subsistema de armazenamento
corrente de ar 15
desligando 104
executando um encerramento de emergência 107
fonte de alimentação AC 15
fonte de alimentação dc 15
ID do gabinete 14
LEDs de falha 97
ligando 91
números de identificação 201
registro de informações 202
registro de informações de amostra 202
registros 201
resolução de problemas 96
restaurando a energia após uma emergência 107
sequência de inicialização 91
ventiladores 15
verificando o status 97
subsistema de armazenamento DS3500
Resolvendo problemas 179
substituindo
ESM 174
substituindo componentes
bateria 163
controlador 120
fonte de alimentação 144
fonte de alimentação dc 150
LED de Status de Ação de Serviço Permitida 115
painéis 172
unidades hot-swap 135
superaquecimento, fontes de alimentação 109

T

T10 PI 17
T10PI 17
tamanho 5
temperatura, máxima 109
temperatura e umidade 22
Trabalhando com Controladores 116
Trabalhando com módulos de serviços ambientais 173

U

unidade
remoção 133
substituindo todas ao mesmo tempo 138, 139
substituindo uma por vez 138, 141
unidade, disco rígido
nenhum hot-swap quando LEDs estiverem ligados 13
substituindo todas ao mesmo tempo 138, 139
substituindo uma por vez 138, 141
trabalhando com 132
unidade substituíveis em campo (FRUs) 191
unidades hot-swap
instalando 135
removendo 133
substituindo 135, 137
trabalhando com 132
unidades substituíveis pelo cliente (CRUs) 10, 191
removendo uma unidade 133
substituindo a bateria 163
substituindo os controladores 120
upgrades, código de suporte 17
upgrades de software e de firmware 17
uso do cabo de alimentação por país 197

V

valores da emissão acústica de ruído 23
várias unidades, substituindo 138
verificando os LEDs 97
visão geral 3
visão geral, subsistema de armazenamento DS3500 3
visão geral do gabinete de armazenamento EXP3500 4
visão geral do produto 10
Visão Geral do Subsistema de Armazenamento DS3500 3



Número da Peça: 00Y8819

Impresso no Brasil

G517-9964-07



(1P) P/N: 00Y8819

