

IBM System Storage DCS3700



Guia de Instalação, do Usuário e de Manutenção

IBM System Storage DCS3700



Guia de Instalação, do Usuário e de Manutenção

Nota:

Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, leia as informações gerais nas seções “Segurança” na página xi e “Avisos” na página 169.

Índice

Figuras vii

Tabelas ix

Segurança xi

Sobre este Documento xvii

Quem Deve Ler Este Documento. xvii
Como Este Documento Está Organizado xvii
Obtendo Informações, Ajuda e Serviço xviii
 Antes de Ligar xviii
 Utilizando a Documentação xviii
 Localizando o Software Storage Manager,
 Firmware do Controlador e os arquivos
 LEIA-ME xviii
 IBM System Storage Productivity Center xix
 Web sites Essenciais para Informações de
 Suporte do DCS3700 xix
 Assistência e Suporte de Software. xix
 Assistência e Suporte de Hardware xix
 Sistemas de Supressão de Incêndio xix

Capítulo 1. Introdução. 1

Visão Geral 1
Definido por SAS. 2
 Definição de Fibre Channel 2
 Suporte ao Sistema Operacional 2
Recursos DCS3700 3
Lista de Verificação do Inventário 3
 Recebendo Atualizações do Produto e Notificações
 de Suporte 5
 Diretrizes de Boas Práticas. 5
DCS3700 componentes 6
 Gavetas de Unidade 7
 Disk Drive Modules (DDMs) 8
 Controladores 9
 Conexões de Cabos do Controlador. 9
 Portas do Host 10
 Portas de Expansão. 10
 Portas de Gerenciamento de Ethernet. 10
 Porta Serial 11
 Memória Cache 11
 Módulo de Backup de Bateria do Cache 11
 ESMs (Environmental Service Modules) 12
 ID do Gabinete 12
 Fontes de Alimentação. 13
 Montagens de Ventilador. 14
 Módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable) 15
Compatibilidade e Upgrades de Software e
Hardware 16
 Upgrades de Código de Suporte ao Software e
 Firmware 16
 Determinando Níveis de Firmware 17
Especificações 18

Requisitos de Área 18
 Dimensões. 18
 Peso. 18
 Dimensões de Remessa 19
Requisitos e Especificações Ambientais 19
 Temperatura e Umidade 19
 Altitude 19
 Fluxo de Ar e Dissipação de Calor. 20
 Requisitos de Choque Elétrico e de Vibração 20
 Ruído Acústico 21
Requisitos Elétricos. 21
 Requisitos de Energia e Fiação do Local para
 Modelos com Unidades de Energia e
 Refrigeração 22
 Saída de Calor, Fluxo de Ar e Resfriamento. 22

Capítulo 2. Instalando o DCS3700 25

Visão Geral da Instalação. 25
 Solicitando a Ferramenta de Elevação. 25
 Locais de Comércio Mundial 26
 Locais nos Estados Unidos 26
 Sequência de Instalação 26
Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática 27
Preparando a Instalação 28
 Desempacotando a Caixa de Remessa 29
 Lista de Inventário 30
 Ferramentas 31
 Requisitos de Ferramentas e Hardware 31
 Preparando o Local. 31
 Preparando o Rack 32
Instalando os Trilhos de Suporte 33
Instalando e Removendo as Alças 38
 Instalando as Alças 38
 Removendo as Alças 38
Instalando o DCS3700 em um Rack 38
Instalando as Unidades 41

Capítulo 3. Cabeamento do DCS3700 45

Cabeando o Sistema de Armazenamento DCS3700 45
 Conectores do Controlador (com Adaptadores de
 Porta do Host SAS). 45
 Conectores de Controlador (com adaptadores de
 porta do host Fibre channel). 46
Configurações de ID do Gabinete 46
Trabalhando com Cabos SAS 47
Instalando os Módulos SFP 48
Removendo Módulos SFP 50
Manuseando Cabos de Fibra Ótica. 51
Usando Cabos Fibre Channel LC-LC 52
 Conectando um Cabo LC-LC a um Módulo SFP 53
 Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC 54
Cabeando o Gabinete de Expansão DCS3700 55
 Conectores ESM 55
 Conectando o Gabinete de Expansão DCS3700. 56
 Par de Canal de Unidade Redundante 58

Conectando Cabos de Interface Secundários . . .	59
Configurando o Subsistema de Armazenamento	59
Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento	59
Instalando a Configuração do Subsistema de Armazenamento	61
Conectando hosts SAS ao DCS3700	61
Visão Geral de como instalar uma configuração do IBM BladeCenter para conectar um DCS3700 . . .	63
Instalando a Configuração do BladeCenter . . .	63
Conectando Hosts do BladeCenter ao DCS3700	64
Conectando Hosts Fibre Channel ao DCS3700 . .	64
Conexões de controlador duplo em conexão direta:	65
Conexões redundantes, de controlador duplo de malha SAN	66
Cabeando a Fonte de Alimentação.	69
Relocalizando o DCS3700.	69

Capítulo 4. Operando o Sistema de Armazenamento DCS3700 e o Gabinete de Expansão 71

Executando o Processo de Verificação de Funcionamento do DCS3700.	71
Inspeção de Hardware.	72
Ligando o DCS3700.	72
Instalando o Storage Manager Client	74
Monitorando Status por meio do Software	75
Atualizações do Firmware	76
Resolvendo Problemas do Subsistema de Armazenamento	77
Verificando os LEDs	77
LEDs Frontais	78
LEDs do Controlador	78
LEDs do ESM	81
LEDs da Montagem de Ventilador.	81
LEDs de Fonte de Alimentação AC	82
LEDs da Gaveta de Unidade	82
LEDs da Unidade de Disco	83
LEDs da Exibição Numérica de Sete Segmentos	84
Memória Cache e Bateria de Cache	87
Memória Cache	87
Bateria do Cache do Controlador	87
Ciclo de Aprendizado da Bateria de Cache . .	88
Desligando o Subsistema de Armazenamento . .	88
Executando um Encerramento de Emergência . .	90
Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado	91
Recuperando-se de Superaquecimento na Fonte de Alimentação	92

Capítulo 5. Substituindo Componentes 95

Substituição de componentes	95
LED de Ação de Serviço Permitida	95
Trabalhando com Controladores	95
Removendo um controlador	96
Removendo e Instalando uma Tampa.	97
Substituindo um Controlador	98
Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da Placa-mãe	102

Instalando um Adaptador de Interface de Host Opcional	103
Removendo um Adaptador de Interface do Host Opcional	106
Trabalhando com DDMs de Hot Swap	107
Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot Swap	109
Substituindo Unidades de Disco Rígido de Hot Swap	110
Substituindo Vários DDMs	112
Substituindo Todos DDMs ao Mesmo Tempo	113
Substituindo as Unidades uma por Vez. . . .	115
Substituindo uma Fonte de Alimentação AC . . .	116
Substituindo uma Bateria	121
Substituindo o DIMM do Cache de Memória . . .	123
Removendo o DIMM.	124
Instalando o DIMM	125
Removendo e Substituindo o Dispositivo de Memória Flash de Backup de Cache.	125
Substituindo o Painel.	126
Trabalhando Environmental Service Modules. . .	127
Recolocando um ESM	127
Substituindo uma Montagem de Ventilador . . .	128
Substituindo uma Gaveta de Unidade	129

Capítulo 6. Manutenção de Hardware 137

Registro de Saída Geral	137
Resolvendo Problemas	137
Resolvendo Problemas no Subsistema de Armazenamento DCS3700	138
Listagem de Peças.	145

Apêndice A. Registros 149

Números de Identificação	149
Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	150
Registro de Informações de Amostra	151
Registros de Dispositivos Instalados.	152

Apêndice B. Gabarito de Montagem do Rack. 153

Apêndice C. Especificações para Instalação em Rack não IBM. 157

Requisitos de Segurança Gerais para Produtos IBM Instalados em um Rack não IBM ou Gabinete . .	157
Especificações do Rack	159

Apêndice D. Cabos de Energia 163

Apêndice E. Pesos dos Componentes 167

Avisos 169

Marcas Registradas	170
Notas Importantes.	170
Contaminação por Partículas	171
Formato da Documentação	172
Avisos de Emissão Eletrônica	172

Declaração do FCC (Federal Communications Commission)	172
Instrução de Conformidade com a Emissão Classe A da Indústria no Canadá	172
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada	172
Instrução da Classe A da Austrália e Nova Zelândia	172
Declaração de Conformidade com a Diretiva EMC da União Européia.	173
Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética Alemã.	173
Declaração da Classe A do Voluntary Control Council for Interference (VCCI) do Japão	174
Instrução do Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA) (menos ou igual a 20 A por fase)	174

Declaração de Classe A da Korean Communications Commission (KCC)	174
Instrução de Emissão Eletrônica de Classe A da República Popular da China	174
Instrução de Classe A de Electromagnetic Interference (EMI) da Rússia	175
Instrução de Emissão Eletrônica de Classe A de Taiwan	175
Informações de Contato de Taiwan	175

Glossário	177
----------------------------	------------

Índice Remissivo	187
-----------------------------------	------------

Figuras

1. Visão isométrica do DCS3700	7	37. Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda)	61
2. Gavetas de unidade hot swap do DCS3700	8	38. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)	62
3. Gaveta de unidade do DCS3700	8	39. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts	63
4. Localização dos controladores DCS3700	9	40. Exemplo de DCS3700 conectado a uma única unidade BladeCenter	64
5. Conectores DCS3700	10	41. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)	66
6. Localização da bateria do cache e DIMM do cache de memória	11	42. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts	66
7. Locais de porta SAS do ESM.	12	43. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única	67
8. Localização da exibição numérica de sete segmentos no ESM	13	44. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla	67
9. Componentes da fonte de alimentação	14	45. Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente SAN Fibre Channel Duplo	68
10. Componentes da montagem de ventilador	15	46. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Várias Portas e Várias Malhas (Fibre Channel e SAS)	68
11. Corrente de ar do gabinete de expansão de armazenamento	15	47. Comutadores e conectores de fonte de alimentação para modelos DC DS3500	74
12. Módulo SFP e Cabo de Fibra Ótica.	16	48. LEDs e controles da parte frontal do DCS3700	78
13. Fluxo de ar do DCS3700	20	49. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524.	78
14. Exemplo de Configuração de Rack com Passagem Fria/Passagem Quente	23	50. LEDs do controlador	79
15. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack	34	51. LEDs do Adaptador de Porta do Host Fibre Channel.	80
16. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack	35	52. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS	80
17. Gaveta de unidade do DCS3700 com unidades de disco etiquetadas	41	53. LEDs do ESM.	81
18. As portas e controladores do subsistema de armazenamento DS3700 de controlador duplo (com um adaptador de porta do host SAS opcional)	45	54. LEDs da montagem de ventilador	81
19. As portas e controladores do subsistema de armazenamento DS3700 de controlador duplo (com um adaptador de porta do host Fibre Channel opcional)	46	55. LEDs de Fonte de Alimentação AC.	82
20. Cabo MiniSAS	47	56. LEDs da gaveta de unidade	83
21. Conectando um cabo mini-SAS	48	57. LEDs da unidade de disco	83
22. Removendo um cabo mini-SAS	48	58. LEDs do Mostrador Numérico	85
23. Módulo SFP e Tampa Protetora	50	59. Removendo um controlador	96
24. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host	50	60. Removendo a Tampa	97
25. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica	51	61. Removendo e Recolocando um Controlador	99
26. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica	51	62. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador	100
27. Especificações Recomendadas de Curvatura e Looping para Cabos de Fibra Ótica	52	63. Localização do Dispositivo de Memória Flash de Backup do Cache	101
28. Cabo Fibre Channel LC-LC	53	64. Removendo um controlador	104
29. Removendo as Tampas Protetoras do Cabo de Fibra Ótica.	54	65. Removendo o Pannel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host	105
30. Inserindo um cabo Fibre Channel LC-LC em um módulo SFP	54	66. Instalando um Adaptador de Porta do Host	105
31. Alavanca e trava do cabo Fibre Channel LC-LC	55	67. Remova o controlador do chassi	107
32. Removendo o cabo Fibre Channel LC-LC	55	68. Abrindo a gaveta de unidade	109
33. Conectores ESM	55	69. Levantando a alça da unidade	109
34. Gabinetes de Expansão Únicos	57		
35. Gabinetes de Expansão Duplos	58		
36. Gerenciamento de Host-Agente (dentro da banda)	60		

70. Alinhando a unidade	110	84. Suporte de montagem vertical que se conecta ao midplane	132
71. Travando a unidade no local	110	85. Suporte de montagem horizontal que se conecta à gaveta de unidade	132
72. Substituindo uma fonte de alimentação	120	86. Alavanca de liberação da gaveta de unidade na lateral da gaveta de unidade	133
73. Removendo um controlador	122	87. Tranqueta localizada acima da guia da gaveta	134
74. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador	122	88. Lista de peças do gabinete do subsistema de armazenamento DCS3700	146
75. Local do DIMM do cache de memória	123	89. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack	154
76. Removendo um controlador	124	90. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack	155
77. Removendo o DIMM do Controlador	124	91. Vista Superior das Dimensões de Especificações de Rack não IBM	160
78. Instalando o DIMM no controlador	125	92. Dimensões de especificações do rack, vista dianteira superior	161
79. Dispositivo de memória flash de backup do armazenar em cache	126	93. Dimensões de especificações do rack, vista dianteira inferior	161
80. Removendo o painel	127		
81. Removendo um Environmental Service Module	128		
82. Removendo uma montagem de ventilador	129		
83. Vista posterior do gabinete de expansão de armazenamento com a montagem de ventilador direita removida	131		

Tabelas

1. Recursos DCS3700	3	15. LEDs da gaveta de unidade	83
2. Níveis de software e firmware do DCS3700 mínimos	16	16. LEDs da unidade de disco	84
3. Dimensões do gabinete de expansão de armazenamento DCS3700	18	17. Estado da unidade indicado pelos LEDs	84
4. Pesos do DCS3700	18	18. Códigos de Diagnóstico da Exibição Numérica do Controlador	85
5. Pesos do componente do DCS3700	18	19. Códigos de diagnóstico da exibição numérica do ESM.	86
6. Dimensões da Caixa de Papelão do DCS3700	19	20. Atividade do LED da Unidade.	108
7. Requisitos de temperatura e umidade para o gabinete de expansão de armazenamento guardado ou em trânsito	19	21. Resolução de Problemas	145
8. Taxas de altitude do DCS3700	20	22. Listagem de peças (sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão).	146
9. Energia e dissipação de calor do DCS3700	20	23. Registro de Informações do Subsistema de Armazenamento e do Controlador	150
10. Densidade espectral de potência de vibração aleatória	21	24. Registro de Informações de Amostra	151
11. Níveis de ruído do DCS3700	21	25. Registro da Unidade de Disco Rígido	152
12. Requisitos de Alimentação ac do DCS3700	22	26. Cabos de Alimentação IBM	163
13. LEDs da porta Fibre Channel	80	27. Pesos do componente do DCS3700	167
14. LEDs da montagem de ventilador	82	28. Limites para Partículas e Gases	171

Segurança

As instruções de cuidado e perigo contidas neste documento podem ser referenciadas no documento multilíngue *IBM® Safety Information* que é fornecido com o gabinete de expansão de armazenamento do IBM System Storage DCS3700. Cada instrução de cuidado e perigo é numerada para facilitar a referência com as instruções correspondentes no documento traduzido.

- **Perigo:** Essas instruções indicam situações que podem ser letais ou extremamente perigosas para você. Uma instrução de perigo é colocada logo antes da descrição de um procedimento, uma etapa ou uma situação potencialmente letal ou de extremo risco.
- **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.
- **Atenção:** Estes avisos indicam possível dano a programas, dispositivos ou dados. Um aviso de atenção aparece imediatamente antes da instrução ou situação em que podem ocorrer danos.

Antes de instalar este produto, leia os avisos de perigo e cuidado.

Declaração 1:



PERIGO

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

Para evitar risco de choque elétrico:

- Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.
- Conecte todos os cabos de alimentação a uma tomada com conexão física e corretamente aterrada.
- Todo equipamento que for conectado a este produto deve ser conectado a tomadas corretamente instaladas.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.
- Desconecte os cabos de alimentação conectados, os sistemas de telecomunicação, as redes e os modems antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que seja instruído 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:	Para Desconectar:
<ol style="list-style-type: none">1. Desligue tudo.2. Primeiramente, conecte todos os cabos aos dispositivos.3. Conecte os cabos de sinal aos conectores.4. Conecte os cabos de alimentação às tomadas.5. LIGUE o dispositivo.	<ol style="list-style-type: none">1. Desligue tudo.2. Primeiramente, remova os cabos de energia da tomada.3. Remova os cabos de sinal dos conectores.4. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Declaração 2:



CUIDADO:

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

Não:

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

Descarte a bateria conforme requerido pelas ordens ou regulamentações locais.

Declaração 3:



CUIDADO:

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

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



PERIGO

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

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

Instrução do Laser de Classe 1

Produto a Laser Classe 1
Laser Klasse 1
Laser Klass 1
Luokan 1 Laserlaite
Apparell À Laser de Calsse 1

IEC 825-11993 CENELEC EN 60 825

Declaração 4:



≥ 18 Kg (39,7 libras)	≥ 32 Kg (70,5 libras)	≥ 55 Kg (121,2 libras)

CUIDADO:

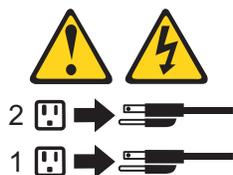
Ao levantar o equipamento, utilize os procedimentos de segurança.

Declaração 5:



CUIDADO:

O botão liga/desliga do dispositivo e o interruptor 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 alimentação estejam desconectados da fonte de energia elétrica.



Declaração 8:



CUIDADO:

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



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

Declaração 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.

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

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

Declaração 30:



CUIDADO:

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

- Este equipamento deve ser instalado por uma equipe de serviços treinada em um local com acesso restrito, conforme definido pelo documento NEC e IEC 60950-1, First Edition, The Standard for Safety of Information Technology Equipment.
- Conecte o equipamento a uma fonte SELV (Safety Extra Low Voltage) aterrada com segurança. Uma fonte SELV é um circuito secundário que é projetado para que as condições normais e de falha única não façam com que as voltagens excedam um nível seguro (corrente direta de 60 V).
- A proteção para corrente excessiva do circuito derivado deve ser classificada como 20 A.
- Utilize apenas condutores AWG (American Wire Gauge) 12 ou condutores de cobre de 2,5 mm², não excedendo 4,5 metros de comprimento.
- Incorpore um dispositivo de desconexão disponível aprovado e testado no cabeamento de campo.



CUIDADO:

Esta unidade possui mais de uma fonte de alimentação. Para remover toda a energia da unidade, todas as FONTES DC devem ser desconectadas.



Aviso sobre o Cabo:

AVISO: O manuseio do cabo deste produto ou dos cabos associados a acessórios vendidos com este produto exporão você ao chumbo, uma substância química que o Estado da Califórnia sabe que provoca câncer e defeitos no feto ou outro dano relativo à reprodução. **Lave as mãos após o manuseio.**

Sobre este Documento

Este documento fornece instruções para instalar e customizar a configuração de seu IBM System Storage DCS3700 Subsistema de Armazenamento e o gabinete de expansão DCS3700. Também fornece informações sobre procedimentos de manutenção e resolução de problemas.

Quem Deve Ler Este Documento

Este guia destina-se a operadores de sistemas e técnicos de serviços que possuem amplo conhecimento da tecnologia Fibre Channel Serial Attached SCSI (SAS) e de rede.

Como Este Documento Está Organizado

Capítulo 1, “Introdução”, na página 1 descreve o IBM System Storage DCS3700 Subsistema de Armazenamento e o gabinete de expansão DCS3700. Este capítulo inclui uma lista de verificação de inventário e uma visão geral dos recursos do gabinete de expansão de armazenamento, especificações operacionais e componentes.

O Capítulo 2, “Instalando o DCS3700”, na página 25 contém informações sobre como instalar o DCS3700.

O Capítulo 3, “Cabeamento do DCS3700”, na página 45 contém informações sobre como cabear o DCS3700.

O Capítulo 4, “Operando o Sistema de Armazenamento DCS3700 e o Gabinete de Expansão”, na página 71 contém informações sobre como ligar e desligar o gabinete de expansão de armazenamento, recuperar-se de superaquecimento de fonte de alimentação, solucionar problemas no gabinete de expansão de armazenamento e interpretar LEDs.

O Capítulo 5, “Substituindo Componentes”, na página 95 contém instruções passo a passo sobre como instalar ou remover Customer Replaceable Units (FRUs), tais como, unidades de disco rígido, fontes de alimentação, montagens de ventilador, Environmental Service Modules (ESMs), gavetas de unidade e módulos SFP.

O Capítulo 6, “Manutenção de Hardware”, na página 137 descreve os problemas e os sintomas específicos para seu gabinete de expansão de armazenamento. Também fornece uma lista de peças para o DCS3700.

O Apêndice A, “Registros”, na página 149 fornece uma tabela que pode ser utilizada para registrar e atualizar informações importantes sobre o DCS3700, incluindo o número de série e registros de dispositivos. Sempre que você incluir opcionais no DCS3700, certifique-se de atualizar as informações nessa tabela.

O Apêndice B, “Gabarito de Montagem do Rack”, na página 153 fornece os modelos de montagem para a instalação do DCS3700. Se você quiser destacar esses modelos do documento para uso durante a instalação, utilize essas cópias dos modelos.

Apêndice C, “Especificações para Instalação em Rack não IBM”, na página 157 fornece os requisitos de segurança e as especificações do rack para a instalação dos subsistemas de armazenamento DS5000 e dos gabinetes de expansão de armazenamento DS5000 em racks não-IBM.

O Apêndice D, “Cabos de Energia”, na página 163 lista informações sobre cabos de alimentação do DCS3700.

Obtendo Informações, Ajuda e Serviço

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 assisti-lo. Esta seção contém informações sobre onde ir para obter informações adicionais sobre a IBM e os produtos IBM, o que fazer se você tiver um problema com seu sistema e a quem solicitar um serviço, se necessário.

Antes de Ligar

Antes de ligar, execute estas etapas para tentar resolver o problema sozinho:

- Verifique se todos os cabos estão conectados.
- Verifique os botões para ligar/desligar para certificar-se de que o sistema esteja ligado.
- Utilize as informações de resolução de problemas na documentação do sistema e utilize as ferramentas de diagnóstico fornecidas com o sistema.
- Procure informações técnicas, dicas, sugestões e novos drivers de dispositivo nas páginas do Web site de suporte do IBM System Storage Disk listadas nesta seção.
- Utilize um fórum de discussão IBM no Web site da IBM para fazer perguntas.

É possível resolver vários problemas sem assistência externa seguindo os procedimentos de resolução de problemas fornecidos pela IBM na ajuda on-line do DS Storage Manager ou nos documentos fornecidos com o seu sistema e software. As informações fornecidas com o sistema também descrevem os testes de diagnóstico que podem ser executados. A maioria dos subsistemas, sistemas operacionais e programas são fornecidos com informações que contêm procedimentos de resolução de problemas e explicações de mensagens de erro e códigos de erro. Se você suspeitar de um problema de software, consulte as informações para o sistema operacional ou programa.

Utilizando a Documentação

As informações sobre o seu sistema IBM e o software pré-instalado, se houver algum, estão disponíveis nos documentos fornecidos com o sistema; isto inclui manuais impressos, documentos on-line, arquivos LEIA-ME e arquivos de ajuda. Consulte as informações de resolução de problemas em sua documentação do sistema para obter instruções para utilizar os programas de diagnóstico. As informações de resolução de problemas ou os programas de diagnósticos instruem se você precisa de drivers de dispositivo adicionais ou outro software.

Localizando o Software Storage Manager, Firmware do Controlador e os arquivos LEIA-ME

O software do DS Storage Manager e o firmware do controlador estão disponíveis no DVD do produto e também podem ser transferidos por download da Web.

Importante: Antes de instalar o software do DS Storage Manager, consulte o LEIA-ME. Os arquivos LEIA-ME atualizados contêm as versões mais recentes do driver de dispositivo, níveis de firmware, limitações e outras informações não encontradas neste documento.

Os arquivos LEIA-ME do Storage Manager estão localizados na Web, no seguinte endereço:

<http://www.ibm.com/support/entry/portal>

Para acessar a documentação relacionada ao subsistema de armazenamento, ao sistema operacional e à versão do DS Storage Manager pelo IBM Support Portal, conclua as seguintes etapas:

1. Acesse <http://www.ibm.com/support/entry/portal>.
2. Em **Escolha seus produtos**, clique em **Procurar um produto** ou **Procurar um produto**.
3. Em **Escolha sua tarefa**, clique em **Documentação**.
4. Em **Veja os resultados**, clique em **Visualizar sua página**.

5. Na **Caixa de Documentação do Produto**, clique no link da publicação que deseja acessar.

IBM System Storage Productivity Center

O IBM System Storage Productivity Center (SSPC) é uma solução de hardware e software integrada que fornece um ponto único de entrada para gerenciar clusters do IBM System Storage, IBM System Storage SAN Volume Controller e outros componentes de sua infraestrutura de armazenamento de dados. Portanto, você pode utilizar o IBM System Storage Productivity Center para gerenciar várias configurações do produto IBM System Storage a partir de uma interface de gerenciamento única.

Para saber como incorporar o DS Storage Manager com o IBM System Storage Productivity Center, consulte o IBM System Storage Productivity Center Information Center no seguinte Web site:

publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v4r1/index.jsp

Web sites Essenciais para Informações de Suporte do DCS3700

As informações mais atualizadas sobre os subsistemas de armazenamento DCS3700 e o DS Storage Manager, incluindo documentação e downloads de software, firmware e NVSRAM mais recentes, podem ser localizadas no Web site a seguir:

1. Acesse <http://www.ibm.com/support/entry/portal>.
2. Em **Escolha seus produtos**, clique em **Procurar um produto** ou **Procurar um produto**.
3. Sob **Escolha sua tarefa**, clique em **Downloads**.
4. Em **Veja os resultados**, clique em **Visualizar sua página**.
5. Em **Downloads e correções**, clique no link para fazer download do que deseja acessar.

Assistência e Suporte de Software

Através do IBM Support Line, pagando uma taxa, você pode obter assistência por telefone para problemas de utilização, configuração e de software. Para obter informações sobre quais produtos são suportados pelo Support Line em seu país ou região, acesse o seguinte Web site:

www.ibm.com/services/sl/products

Para obter mais informações sobre o IBM Support Line e outros serviços IBM, vá para os seguintes Web sites:

- www.ibm.com/services
- www.ibm.com/planetwide

Assistência e Suporte de Hardware

Você pode receber assistência de hardware por meio do IBM Integrated Technology Services ou do revendedor IBM, se seu revendedor estiver autorizado pela IBM para fornecer o serviço de garantia. Vá para o seguinte Web site para obter os números de telefone de suporte:

www.ibm.com/planetwide

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 9:00 h às 18:00 h.

Sistemas de Supressão de Incêndio

Um sistema de supressão de incêndio é de responsabilidade do cliente. A companhia seguradora do próprio cliente, o departamento de bombeiros local ou um inspetor de edificações local, ou ambos, devem ser consultados quanto à seleção de um sistema de supressão de incêndio que forneça o nível correto de cobertura e proteção. A IBM projeta e fabrica equipamento para padrões internos e externos que exigem

determinados ambientes para uma operação confiável. Como a IBM não testa a compatibilidade de nenhum equipamento a sistemas antiincêndio, a IBM não faz nenhum tipo de afirmação quanto a compatibilidade nem a IBM faz recomendações sobre sistemas antiincêndio.

Capítulo 1. Introdução

Este capítulo descreve especificações operacionais, recursos e componentes para sistema de armazenamento DCS3700 do IBM System Storage e unidade de expansão DCS3700.

Este capítulo também inclui uma lista de verificação de inventário e informações importantes sobre orientações de boas práticas e atualizações do produto para o DCS3700.

Visão Geral

O DCS3700 é projetado para atender as necessidades de armazenamento altamente escalável, aplicativos de fluxo de dados em ambientes de computação de alto desempenho. O subsistema de armazenamento oferece acesso a dados e proteção para atender seus requisitos existentes em armazenamento computacional de alto desempenho e preparação para o futuro.

O DCS3700 é projetado para oferecer soluções que visam atender suas necessidades de armazenamento midrange, fornecendo alto desempenho, função avançada, alta disponibilidade, capacidade de armazenamento modular e escalável com Serial Attached SCSI (SAS) acoplada por SAN de 6 Gbps e conectividade Fibre Channel (FC) de 8 Gbps, também suporte para RAID níveis 0, 1, 3, 5 e 6.

Nota:

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

O subsistema de armazenamento DCS3700 suporta conexão ao gabinete de expansão DCS3700. O DCS3700 suporta configurações de SAS e discos SAS Near-Line, ou uma mistura desses tipos de unidades de disco. Para obter detalhes sobre o número máximo de unidades de disco suportadas, capacidade máxima de armazenamento e outros recursos do subsistema de armazenamento, consulte “Recursos DCS3700” na página 3.

O DCS3700 é um gabinete de armazenamento montável em rack 4U que suporta até dois controladores de armazenamento RAID dual-active redundantes ou módulos de serviço ambiental, dependendo do modelo. Os controladores RAID do sistema de armazenamento DCS3700 são fornecidos como padrão com duas portas de interface de host de 6 Gbps x4 SAS e uma única porta de expansão de 6 Gbps x4 SAS no controlador de base. Além disso, cada controlador possui um slot adicional que suporta a instalação de um Host Interface Card (HIC) opcional. As placas da interface de host suportadas são de um adaptador Fibre Channel (FC) de quatro portas de 8 Gbps ou um adaptador SAS de duas portas de 6 Gbps. OU a placa da interface do host pode ser usada em conjunto com a interface de host SAS de base; entretanto, cada controlador deve ter o mesmo tipo de placa da interface de host instalada.

O gerenciamento de armazenamento DCS3700 avançado, opções de serviço de cópia e funções de recuperação de desastre avançadas opcionais estão disponíveis, inclusive FlashCopy®, VolumeCopy e Enhanced Remote Mirroring. O cliente DS Storage Manager também está disponível para o Subsistema de Armazenamento DCS3700. Esse software de gerenciamento de armazenamento é projetado para ajudar a centralizar o gerenciamento de armazenamento, ajudar a simplificar o particionamento do armazenamento de séries DCS3700 em até 128 servidores virtuais, e alocar estrategicamente a capacidade de armazenamento para maximizar espaço.

Definido por SAS

O Serial Attached SCSI (SAS) é uma arquitetura serial de ponto a ponto que substitui a tecnologia de barramento SCSI paralelo mas ainda mantém o uso do conjunto de comandos SCSI padrão. A arquitetura de ponto a ponto SAS fornece um canal full duplex dedicado que pode transferir dados em 6 Gbps em cada direção. O Serial SCSI Protocol (SSP) é usado para suportar unidades apenas SAS.

Unidades Nearline SAS ou NL-SAS são unidades SATA corporativas que oferecem uma interface SAS nativa. As unidades NL-SAS suportam portas de E/S duplas permitindo caminhos de dados redundantes, uma interface mais rápida quando comparada à SATA e a capacidade de suporte de conjunto de comandos SCSI.

Definição de Fibre Channel

A tecnologia Fibre Channel é descrita no padrão SCSI-FCP (*SCSI-3 Fibre Channel Protocol*). Fibre Channel é uma tecnologia de transporte de dados de alta velocidade utilizada para armazenamento e conexões de rede em grandes volumes.

Usando um loop arbitrado Fibre Channel (FC-AL), mais de 100 dispositivos fibre-channel podem ser suportados, comparado a 15 dispositivos Small Computer System Interface (SCSI).

Suporte ao Sistema Operacional

Para ver sistemas operacionais suportados, consulte o arquivo leia-me mais recente e o produto IBM DCS3700 no seguinte Web site, para obter suporte de sistema operacional do host adicional:

www.ibm.com/systems/support/storage/config/ssic/index.jsp

Consulte “Localizando o Software Storage Manager, Firmware do Controlador e os arquivos LEIA-ME” na página xviii para aprender como acessar os arquivos LEIA-ME de DCS3700 na Web.

Recursos DCS3700

A Tabela 1 resume os recursos do subsistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão. Para obter uma lista de especificações operacionais, como peso, altura e saída de calor, consulte “Especificações” na página 18.

Tabela 1. Recursos DCS3700

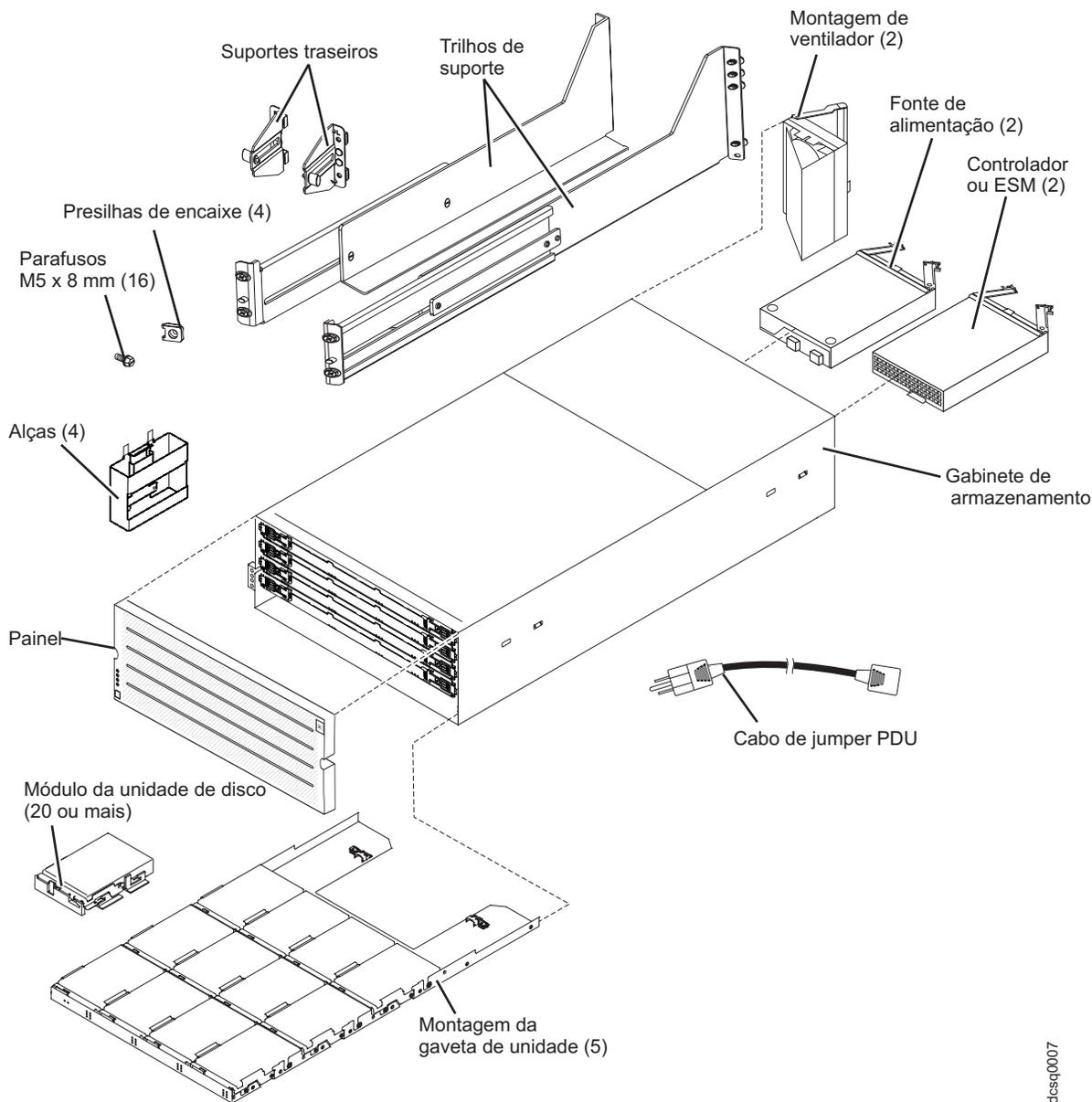
Geral: <ul style="list-style-type: none">• Componentes modulares<ul style="list-style-type: none">– Módulos do controlador de armazenamento RAID– Environmental services modules (ESMs)– Fontes de Alimentação– Montagem de ventilador– Unidade de disco de alta capacidade• Tecnologia<ul style="list-style-type: none">– Suporte para matrizes de disco RAID 0, 1, 3, 5 e 6– Capacidade de armazenamento de até 60 TB– Suporte para até 180 unidades de disco SAS ou NL-SAS quando usar dois gabinetes de expansão adicionais.– Um tamanho do cache do controlador de 2 GB por controlador para um total de 4 GB por subsistema de armazenamento.– Memória cache atualizável para 4 GB por controlador para um total de 8 GB por subsistema de armazenamento.– Suporte para interface de host SAS de 6 Gbps no controlador.– Cada controlador suporta um adaptador de interface de host. Suporte para:<ul style="list-style-type: none">- SAS de 6 Gbps- 8 Gbps FC– Controladores redundantes ou ESMs, fonte de alimentação e conjuntos de ventilador.– Tecnologia hot-swap para controladores e fonte de alimentação.• Interface com o usuário<ul style="list-style-type: none">– LEDs de energia, atividade e falha internos, rótulo de identificação em componentes, LEDs traseiros e conectores– Unidades de fácil substituição, fontes de alimentação, conjuntos de ventilador, controladores e ESMs	Subsistema de armazenamento: <ul style="list-style-type: none">• Controladores RAID<ul style="list-style-type: none">– Interface do Host: Dois conectores de 26 pinos, mini-SAS por controlador.– Expansão: Um conector de 26 pinos, mini-SAS por controlador.– Portas de gerenciamento de Ethernet duplas de 1Gbps– Monitor de sete segmentos• Fonte de Alimentação:<ul style="list-style-type: none">– Duas hot-swap 1755-watt (200 - 240V ac) padrão– Fornece energia redundante• Opções de Premium Feature:<ul style="list-style-type: none">– FlashCopy– VolumeCopy– Espelhamento Remoto Avançado	Gabinete de expansão de armazenamento: <ul style="list-style-type: none">• ESM<ul style="list-style-type: none">– Interface do Host: Dois conectores de 26 pinos, mini-SAS por controlador.– Expansão: Um conector de 26 pinos, mini-SAS por controlador.– Porta de depuração Ethernet de 100Mbps única– Monitor de sete segmentos• Fonte de Alimentação:<ul style="list-style-type: none">– Duas hot-swap 1755-watt (200 - 240V ac) padrão– Fornece energia redundante
--	--	---

Lista de Verificação do Inventário

A ilustração e a lista de inventário a seguir mostram os itens que você precisa para instalar o gabinete de expansão de armazenamento no gabinete do rack. Se quaisquer itens estiverem ausentes ou danificados, entre em contato com o seu local de compra.

Notas:

1. A ilustração pode ser um pouco diferente de seu hardware.
2. Dependendo de seu pedido do DCS3700, a caixa de remessa pode conter materiais adicionais não mostrados na ilustração a seguir.



dcsq0007

Depois de desempacotar o DCS3700, verifique se você possui os seguintes itens:

- Gabinete de armazenamento 4U-high (1)
 - Montagens da gaveta de unidade (5)
 - Montagens do ventilador (2)
 - Fontes de alimentação (2)
 - ESMs (2) (para 1818 80E)
 - Controladores (2) (para 1818 80C)
- Alças (4), empacotadas em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- DDMs (20 ou mais, dependendo de seu pedido do DCS3700), empacotados em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- Painel (1)
- Kit de hardware para montagem em rack (1), empacotado em uma caixa menor dentro da caixa de remessa, incluindo:
 - Trilhos (2), montagem direita e esquerda

- Suportes traseiros (2)
- Parafusos sextavados com fenda pretos M5 (16)

Nota: Os parafusos estão pré-instalados nos trilhos de suporte ou empacotados em uma sacola plástica.

- Arruelas (8)
- Presilhas de encaixe (4)

Importante: O DCS3700 não é fornecido com cabos de energia AC específicos de sua região. Você deve obter os cabos de energia IBM-aprovados para a sua região. Consulte Apêndice D, “Cabos de Energia”, na página 163 para obter informações adicionais.

Recebendo Atualizações do Produto e Notificações de Suporte

Certifique-se de fazer o download das versões mais recentes dos seguintes pacotes no momento da instalação inicial e quando as atualizações do produto estiverem disponíveis:

- Software de host do DS Storage Manager
- Firmware de controlador do sistema de armazenamento DCS3700 e NVSRAM
- Firmware ESM de unidade de expansão DCS3700
- Firmware da unidade

Importante

Mantenha seu sistema atualizado com o firmware mais recente e outras atualizações de produto assinando para receber notificações de suporte.

Para obter informações adicionais sobre como registrar-se para notificações de suporte, consulte a seção **Stay Informed** do Web site de Suporte de Disco IBM:

Diretrizes de Boas Práticas

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

- Assegure-se de que o sistema esteja em um estado ótimo antes de desligá-lo. Nunca desligue-o se algum LED de Ação de Serviço Necessária estiver aceso; certifique-se de resolver todas as condições de erro antes de encerrar o sistema.
- Faça backup periodicamente dos dados das unidades de armazenamento.
- Para manter a redundância de energia, conecte as fontes de alimentação direita e esquerda do DCS3700 aos dois circuitos de alimentação externos e independentes por meio das unidades de distribuição dentro de um gabinete do rack ou diretamente aos receptáculos externos. Isso assegura que o sistema de armazenamento DCS3700 e todos os seus gabinetes de expansão conectados tenham energia no caso de apenas um circuito de força disponível. Além disso, com todos os cabos de força da esquerda e da direita conectados no mesmo circuito de força, é possível manter ligados os dispositivos de armazenamento na configuração em simultaneidade durante uma restauração não assistida de energia.

Nota: Não sobrecarregue os circuitos que alimentam o subsistema de armazenamento e os gabinetes de expansão de armazenamento. Utilize pares adicionais de PDUs (Power Distribution Units) se necessário. Consulte o Tabela 9 na página 20 para obter informações sobre os requisitos de energia do gabinete de expansão de armazenamento. Entre em contato com o representante de serviço IBM para obter informações adicionais, se necessário.

- Antes de qualquer encerramento planejado do sistema ou após quaisquer inclusões, remoções ou modificações do sistema (incluindo atualizações de firmware, criações de unidades lógicas, definições de particionamento de armazenamento, alterações de hardware e assim por diante), conclua as seguintes tarefas:

1. Salve o perfil do subsistema de armazenamento.
2. Salve a configuração do subsistema de armazenamento.
3. Salve o Collect All Support Data (CASD).

Certifique-se de salvar os arquivos em um local diferente das unidades lógicas criadas para o subsistema de armazenamento.

Para obter mais informações sobre como concluir essas tarefas, verifique a ajuda on-line do DS Storage Manager ou o guia do DS Storage Manager para seu sistema operacional.

- Durante qualquer procedimento de manutenção ou de ativação não assistida, siga com atenção a sequência de ativação listada em “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 91. Verifique se cada componente do subsistema é ativado na ordem correta durante todo o procedimento de inicialização para assegurar que o controlador será capaz de acessar perfeitamente todos os subsistemas de armazenamento.
- O subsistema de armazenamento suporta ativação simultânea para os componentes do sistema. No entanto, você deve sempre seguir a sequência de ativação listada em “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 91 durante um procedimento de ativação assistida.
- Um sistema de armazenamento em ótimo estado deve se recuperar automaticamente de um encerramento inesperado e da restauração simultânea de alimentação não assistida para componentes do sistema. Depois que a energia for restaurada, ligue para o suporte da IBM se ocorrer alguma das seguintes condições:
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não são exibidos na GUI (Interface Gráfica com o Usuário) do DS Storage Manager.
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento não ficam on-line.
 - Os subsistemas e as unidades lógicas do subsistema de armazenamento parecem estar degradados.

DCS3700 componentes

O sistema de armazenamento DCS3700 direciona e gerencia a atividade de E/S entre um host e as unidades em uma matriz RAID. A unidade de expansão DCS3700 fornece capacidade de armazenamento adicional para o sistema de armazenamento.

A Figura 1 na página 7 mostra a unidade DCS3700 sem o painel frontal.

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

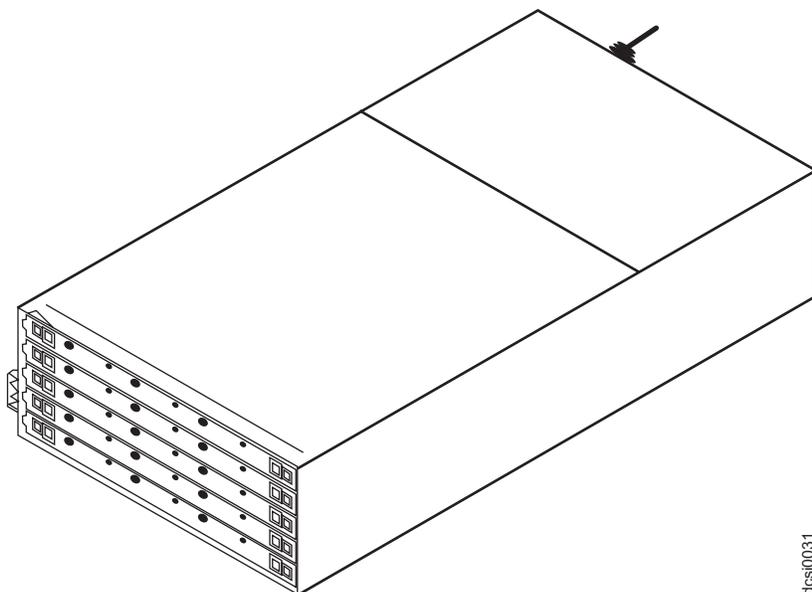


Figura 1. Visão isométrica do DCS3700

O DCS3700 possui os seguintes componentes removíveis. Esses componentes, denominados unidades de campo substituível (FRUs), podem ser acessados a partir da parte frontal ou posterior.

- Cinco gavetas de unidade, incluindo as cadeias de cabos direita e esquerda.
- mínimo de 20 a máximo de 60 módulos da unidade de disco (DDMs)
- Dois controladores RAID (para o 1818-80C)
- Dois módulos de serviço ambiental (ESMs) (para o 1818-80E)
- Duas fontes de alimentação
- Duas montagens de ventilador

Os recursos hot-swap do DCS3700 permitem que você remova e substitua os DDMs, fontes de alimentação, conjuntos de ventilador, ESMs, e controladores Raid sem desligar o gabinete de expansão de armazenamento. Portanto, você pode manter a disponibilidade do sistema enquanto um dispositivo hot swap é removido, instalado ou substituído.

A unidade de expansão DCS3700 é o gabinete de expansão de armazenamento especificamente projetado para uso com o sistema de armazenamento DCS3700. O DCS3700 pode suportar até dois gabinetes de expansão DCS3700 para um total de 180 módulos da unidade de disco (DDM).

Gavetas de Unidade

Ambos, o sistema de armazenamento DCS3700 e o gabinete de expansão DCS3700 possuem cinco gavetas de unidade removível que são acessíveis pela parte frontal do gabinete (consulte Figura 2 na página 8). Cada gaveta de unidade pode conter até 12 unidades de disco (consulte Figura 3 na página 8). Com as gavetas de unidade totalmente preenchidas, o DCS3700 pode suportar até 60 DDMs.

Nota: As gavetas de unidade também podem ser referidas como bandejas de unidade em outras publicações.

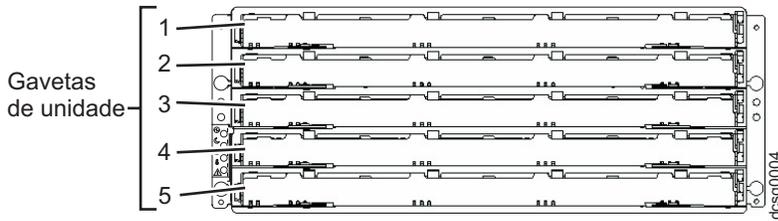


Figura 2. Gavetas de unidade hot swap do DCS3700

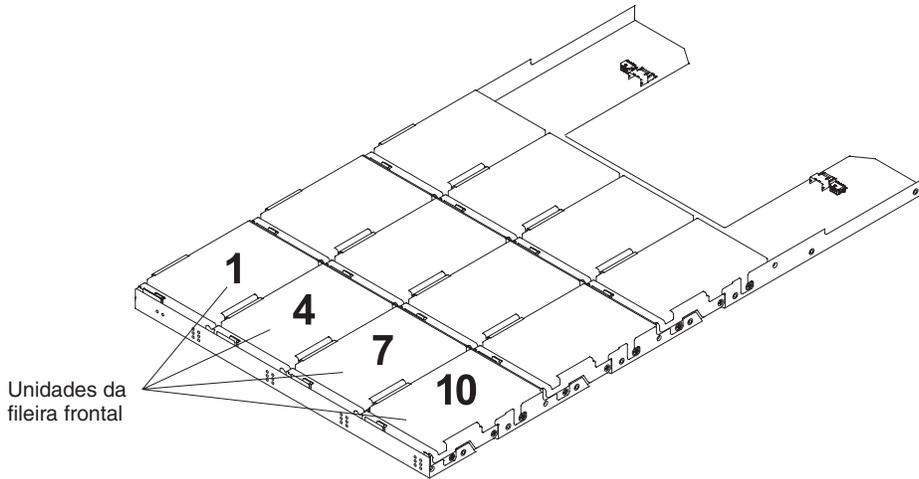


Figura 3. Gaveta de unidade do DCS3700

Importante: A ordem de instalação em cada gaveta de unidade é da esquerda para a direita em fileiras. Os slots 1, 4, 7 e 10 devem ter uma unidade instalada nestes locais para certificar-se de que exista corrente de ar suficiente para as unidades (consulte a Figura 3). Para verificar esses slots, consulte a sobreposição na parte frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade. Certifique-se de que as quatro unidades em cada fileira sejam adjacentes entre si. A extremidade longa de cada unidade deve encostar na unidade próxima a ela. Para manter uma corrente de ar uniforme em todas as gavetas de unidade, o gabinete de expansão de armazenamento deve ser configurado com um mínimo de 20 unidades, com quatro unidades na fileira frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade.

Disk Drive Modules (DDMs)

O DCS3700 suporta até 60 DDMs em cinco gavetas de unidades que estão acessíveis pela parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. A placa planar do disco suporta unidades SAS (Serial Attached SCSI) e Near-Line SAS de 6 Gbps.

Atenção: Os DCS3700 DDMs e os EXP5060 SATA DDMs não são compatíveis. Não use os DCS3700 DDMs em um gabinete de expansão de armazenamento EXP5060. Da mesma forma, não use os EXP5060 SATA DDMs em um gabinete DCS3700.

Não há peças que possam ser consertadas em uma FRU DDM. Em caso de falha, ela deverá ser totalmente substituída. Ao substituir uma FRU DDM, certifique-se de solicitar e instalar a FRU DDM correta.

Atenção:

1. Depois de remover uma FRU de unidade, aguarde 90 segundos antes de substituir ou reajustar a FRU de unidade para permitir que a unidade vire-se corretamente para baixo. Não fazer isso pode provocar eventos indesejados.
2. Nunca efetue hot swap de uma FRU de unidade quando seu LED verde de Atividade associado estiver piscando. Efetue hot swap de uma FRU de unidade apenas quando seu LED azul de Ação de Serviço Permitida associado estiver aceso e a unidade estiver inativa.

Nota: Se o DDM que você deseja remover não estiver em um estado de falha ou de desvio, use sempre o programa cliente do DS Storage Manager para colocar o DDM em um estado de falha ou para colocar a matriz associada ao DDM (ou DDMs) em um estado off-line antes de removê-la do gabinete.

Controladores

O sistema de armazenamento DCS3700 (1818-80C) é fornecido com dois controladores redundantes e de troca a quente. Os controladores contêm a lógica de controle do subsistema de armazenamento, as portas de interface e os LEDs. Os controladores são instalados na parte traseira do gabinete de armazenamento. O controlador A é instalado no slot A do compartimento de ponte de armazenamento (SBB A) e o controlador B é instalado no slot 8 do slot B do compartimento de ponte de armazenamento (SBB B). Todas as conexões com os hosts e gabinetes de expansão são feitas por meio dos controladores. A Figura 4 mostra a localização dos controladores no DCS3700.

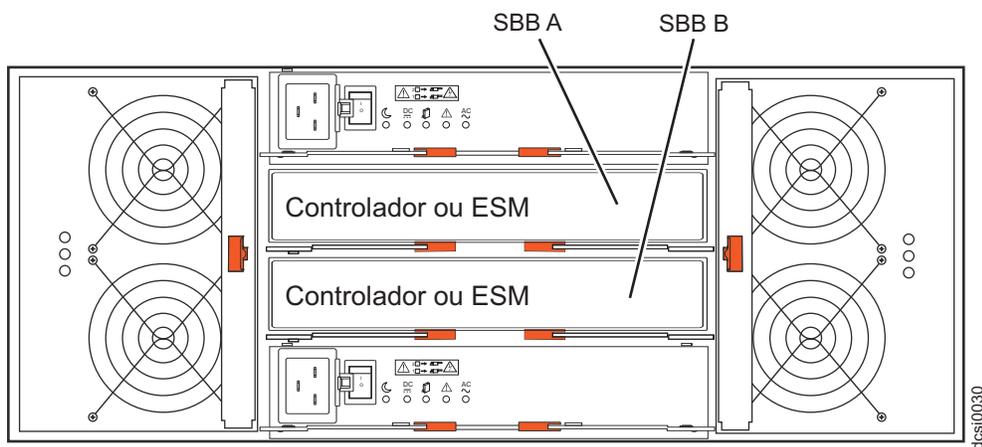


Figura 4. Localização dos controladores DCS3700

Nota: Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU do controlador com falha do chassi do DCS3700 até estar pronto para substituí-la por uma nova FRU.

Informações sobre a condição dos controladores são transmitidas pelos LEDs indicadores no controlador. Consulte “LEDs do Controlador” na página 78 para obter mais informações sobre os LEDs localizados no controlador RAID.

Conexões de Cabos do Controlador

Cada controlador contém as seguintes conexões:

- Duas portas do host SAS de 6 Gbps x4
- Uma porta de expansão SAS de 6 Gbps x4 para conectar gabinetes de expansão DCS3700
- Duas portas Ethernet RJ-45 para gerenciamento do subsistema
- Suporte para uma placa da interface de host opcional (HIC)
 - SAS de duas portas de 6 Gbps
 - FC de 8 Gbps de quatro portas

Atenção: Os controladores do sistema de armazenamento DCS3700 devem ser idênticos uns aos outros 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.

A Figura 5 identifica os conectores localizados no controlador.

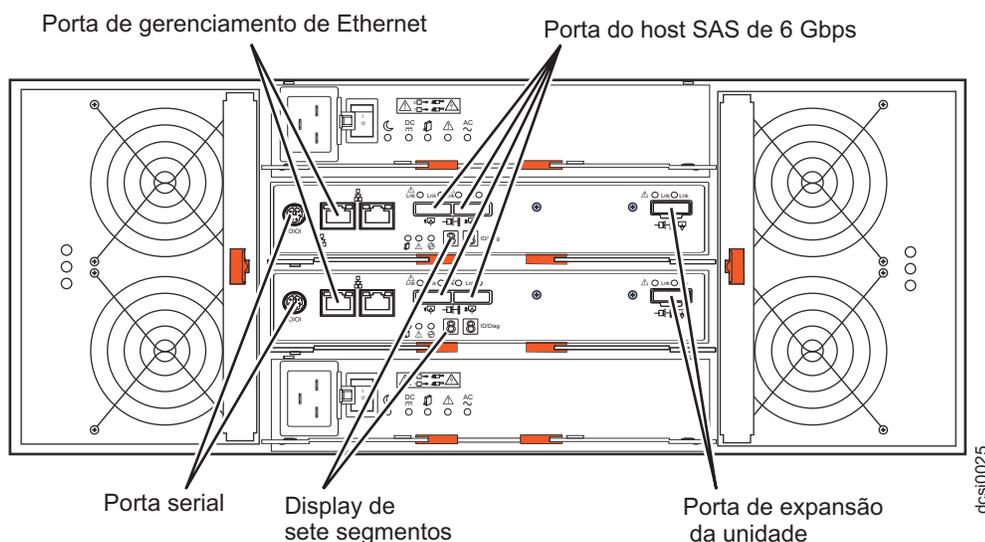


Figura 5. Conectores DCS3700

Portas do Host

O sistema de armazenamento DCS3700 suporta SAS de 6Gbps no controlador base. O controlador também contém um slot de interface atualizável que pode suportar uma placa da interface de host SAS de 6Gbps e 2 portas opcional ou uma placa da interface de host FC de 8Gbps e 4 portas.

As portas de interface de host do controlador executam uma negociação de velocidade do link automática quando estão conectadas a um host ou um comutador. As portas do host podem operar nas seguintes velocidades:

- Portas do host SAS de 6 Gbps podem operar a 3 ou 6 Gbps
- Portas do host FC de 8 Gbps podem operar a 2, 4 ou 8 Gbps

O controlador executa negociação de velocidade do link durante os seguintes eventos:

- Início do dia
- Detecção de um evento de ativação do link após um evento anterior de desativação do link

Portas de Expansão

Cada controlador possui uma única porta de expansão SAS de 6 Gbps x4 que é usada para conectar gabinetes de expansão ao sistema de armazenamento. As duas portas de expansão SAS (uma em cada controlador) são usadas para formar um canal de unidade redundante.

Portas de Gerenciamento de Ethernet

As conexões de Ethernet fornecem gerenciamento fora da banda do controlador. Cada controlador possui duas portas Ethernet RJ-45 que suportam conexões 100Base-T ou 1000Base-T.

Uma porta Ethernet em cada controlador é usada para gerenciamento diário do subsistema de armazenamento, enquanto a segunda porta é reservada para a equipe de serviços ou como uma porta de backup no caso de falhas na porta principal.

Os endereços IP padrão para as portas Ethernet são os seguintes:

- 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 todas as portas Ethernet é 255.255.255.0.

Porta Serial

A porta serial localizada em cada controlador utiliza o conector Mini-DIN de 6 pinos. Essa porta destina-se a ser usada pela *equipe de serviços apenas* para fornecer operações de diagnóstico nos controladores RAID. A taxa de bauds máxima é 115200 bps e a taxa de bauds padrão de fábrica é 38400 bps.

Atenção: O uso incorreto da porta serial pode resultar em perda de acesso aos dados e, em alguns casos, em perda de dados. Não faça nenhuma conexão à porta serial, a menos que o faça sob orientação direta da equipe de suporte IBM.

Memória Cache

Cada controlador RAID possui memória cache de dados. A memória de cache de dados é um buffer usado para armazenar temporariamente dados da unidade de disco rígido durante operações de leitura e gravação. O LED Ativo do Cache no controlador acende quando o cache contém dados que não foram gravados nas unidades de disco rígido. O LED de Cache Ativo apaga quando não há dados armazenados no cache. O sistema de armazenamento DCS3700 está disponível com 4 GB (2GB por controlador) ou 8GB (4GB por controlador) de cache de memória.

Módulo de Backup de Bateria do Cache

Cada controlador contém cache de memória de 2048 MB ou 4096 MB. O controlador também contém uma bateria de íon e lítio recarregável, selada, que mantém os dados no cache de forma que possam ser transferidos para memória flash no caso de uma falha de energia.

A Figura 6 mostra os locais da bateria do cache e o DIMM de cache de memória no controlador.

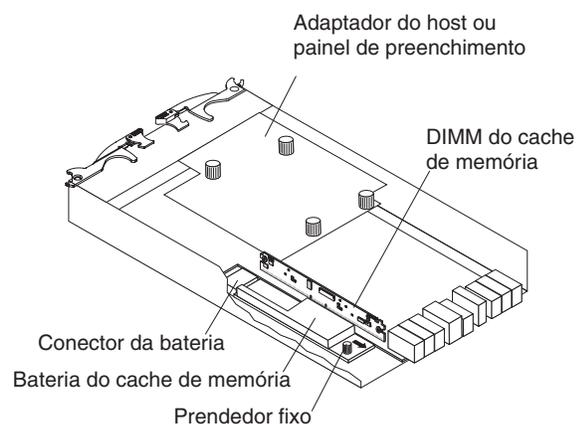


Figura 6. Localização da bateria do cache e DIMM do cache de memória

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

A condição da bateria é indicada por um LED na parte posterior do controlador (consulte “LEDs do Controlador” na página 78 para o local do LED de falha da bateria e condições indicadas pelo LED). Também é possível verificar o status da bateria usando o software do cliente Storage Manager.

ESMs (Environmental Service Modules)

O DCS3700 possui duas unidades ESM redundantes hot swap. Os ESMs estão localizados na parte posterior do gabinete de expansão DCS3700. O ESM em SBB A é chamado ESM A, enquanto o ESM em SBB B é chamado ESM B. Um ESM continua a funcionar se o outro ESM falhar.

Nota: Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU do ESM com falha do chassi do DCS3700 até estar pronto para substituí-la por uma nova FRU.

Os ESMs contêm a lógica de controle do gabinete de expansão de armazenamento, as portas de interface e os LEDs. Cada ESM possui duas portas IN SAS de 6Gbps x4 e uma única porta OUT SAS de 6Gbps x4. As portas IN SAS são usadas para conectar o ESM a um controlador RAID ou outro ESM. A porta OUT SAS é usada para operação em cascata daquele ESM para outro gabinete. O uso de ambas as portas em cada ESM resulta em uma conexão de unidade redundante.

A Figura 7 mostra o local das portas IN e OUT SAS nos ESMs.

Os ESMs do DCS3700 suportam sincronização de firmware automática do ESM. Essa função permite que um novo ESM com um nível diferente de firmware ESM seja automaticamente sincronizado com a versão do firmware do ESM no ESM existente no gabinete. Para ativar a sincronização automática de firmware do ESM:

1. Verifique se o Monitor de Eventos do DS Storage Manager está instalado e em execução.
2. Verifique que o subsistema de armazenamento conectado esteja definido na janela de Gerenciamento Corporativo do DS Storage Manager client (SMclient).

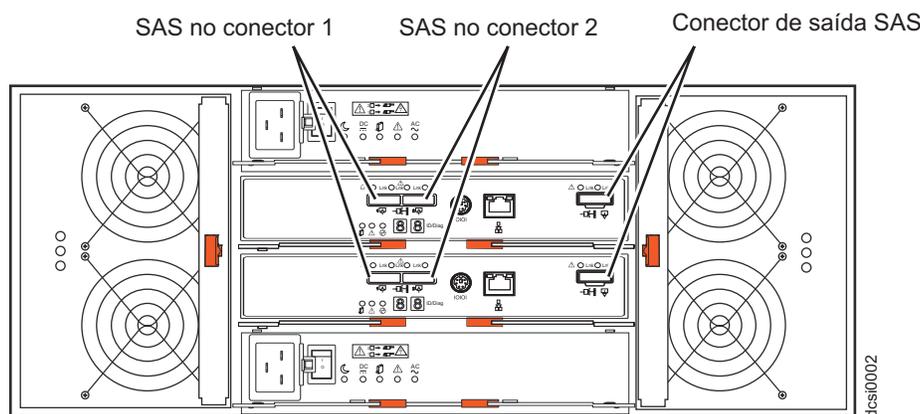


Figura 7. Locais de porta SAS do ESM

ID do Gabinete

Cada controlador e ESM contêm dois LEDs de exibição de sete segmentos. Eles são usados para fornecer identificação de gabinete mas também são usados para fornecer dados diagnósticos.

Os dois dígitos que compõem o ID do gabinete são referidos como dígitos x10 e x1. O ID do gabinete é um identificador exclusivo para cada gabinete do subsistema de armazenamento.

O software de gerenciamento de armazenamento configura automaticamente o ID de gabinete para cada controlador. Você pode alterar a configuração de ID do gabinete somente por meio de software do

Gerenciador de Armazenamento. Não há comutadores no gabinete para configurar manualmente o ID do gabinete. Ambos controladores ou ESMs e gabinetes possuem IDs de gabinete que são idênticos sob condições operacionais normais.

A Figura 8 mostra a exibição numérica de sete segmentos no gabinete de expansão de armazenamento. Para obter mais informações a respeito de ID de gabinete, consulte “Configurações de ID do Gabinete” na página 46 ou “LEDs da Exibição Numérica de Sete Segmentos” na página 84.

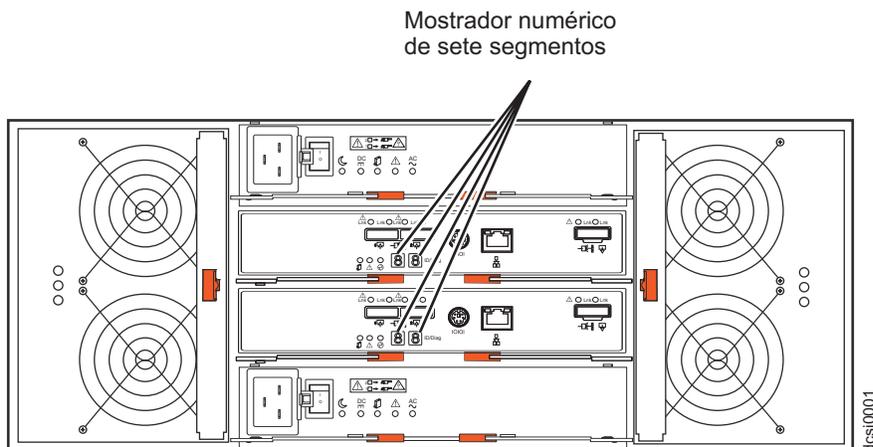


Figura 8. Localização da exibição numérica de sete segmentos no ESM

Fontes de Alimentação

O gabinete de expansão de armazenamento possui duas fontes de alimentação removíveis. As fontes de alimentação fornecem alimentação para os componentes internos. Se uma fonte de alimentação for desligada ou funcionar mal, a outra fonte de alimentação elétrica manterá a energia elétrica no gabinete de expansão de armazenamento.

Nota: Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU de fonte de alimentação com falha do chassi do DCS3700 até estar pronto para substituí-la por uma nova FRU.

A Figura 9 na página 14 mostra os controles de fonte de alimentação, LEDs e conectores.

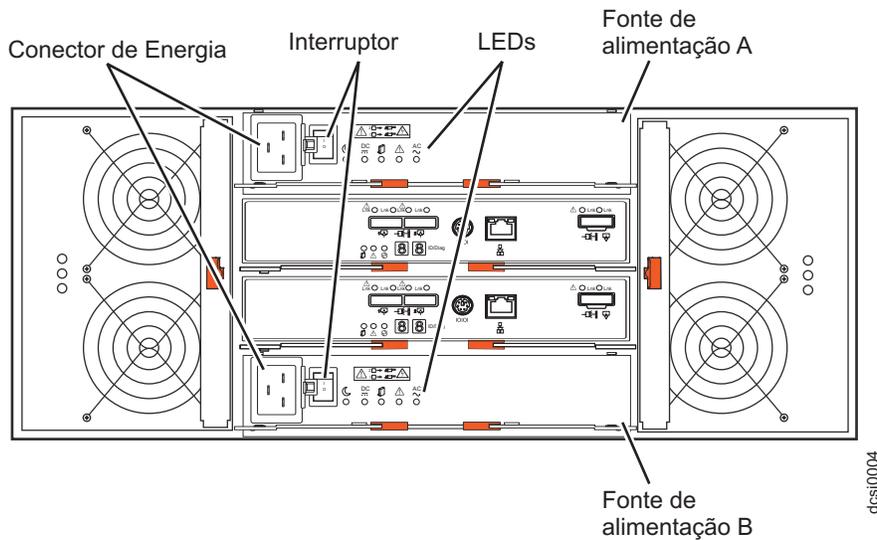


Figura 9. Componentes da fonte de alimentação

Montagens de Ventilador

O gabinete de expansão de armazenamento possui duas montagens de ventilador removíveis. Cada montagem de ventilador contém dois ventiladores. As montagens de ventilador puxam o ar por meio do gabinete, da parte frontal para a parte posterior das unidades. Os ventiladores fornecem resfriamento redundante, o que significa que se um dos ventiladores falhar, a montagem de ventilador restante continuará o fornecimento de resfriamento suficiente para operar o gabinete de expansão de armazenamento. O ventilador operará em velocidade máxima sob as seguintes condições:

- Durante os primeiros minutos após a energia ser aplicada ao gabinete DCS3700
- Quando uma das gavetas de disco for retirada, ou não, da posição fechada/travada
- Quando um dos conjuntos de ventilador falha ou é removido do gabinete

Nota: Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU de montagem de ventilador com falha do chassi do até estar pronto para substituí-la por uma nova FRU.

A Figura 10 na página 15 mostra o local das montagens de ventilador. Consulte “LEDs da Montagem de Ventilador” na página 81 para obter informações sobre os LEDs de status da montagem de ventilador.

Nota: Apesar de ambas as montagens de ventilador (esquerda e direita) serem idênticas, elas são encaixadas no gabinete em orientações opostas. Se a montagem de ventilador não puder ser totalmente inserida em seu compartimento, gire-a 180 graus e reinsira-a. Além disso, há entalhes nas partes superior e inferior do compartimento da montagem de ventilador. Certifique-se de que as fendas nas partes superior e inferior da montagem de ventilador sejam alinhadas com esses dois entalhes antes de a montagem de ventilador ser totalmente inserida no compartimento de ventilador.

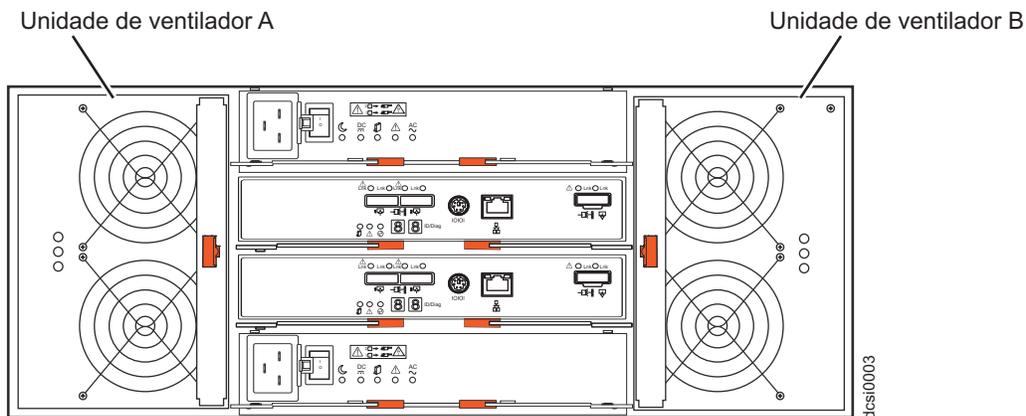


Figura 10. Componentes da montagem de ventilador

A Figura 11 mostra a corrente de ar da montagem de ventilador por meio do gabinete de expansão de armazenamento.

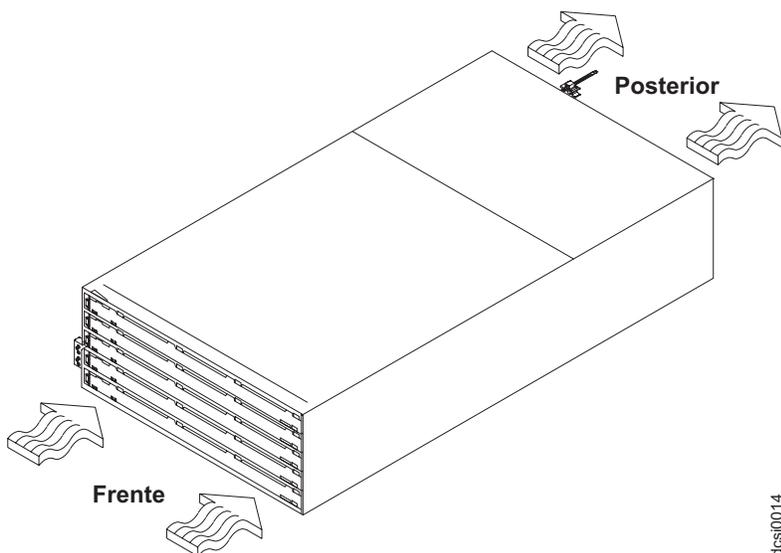


Figura 11. Corrente de ar do gabinete de expansão de armazenamento

Módulos SFP (Small Form-Factor Pluggable)

Os controladores do sistema de armazenamento DCS3700 suportam placa da interface do host Fibre Channel opcional de 8Gbps. A placa da interface do host Fibre Channel contém quatro conectores de interface de porta do host. Você deve instalar um módulo SFP (Small Form-factor Pluggable) em cada conector de interface no controlador no qual um cabo de fibra ótica deve ser instalado.

A Figura 12 na página 16 mostra um módulo SFP com um cabo de fibra ótica.

Nota: O módulo SFP mostrado pode parecer diferente daqueles fornecidos com sua opção de placa filha do host Fibre Channel. As diferenças não afetam o desempenho do transceptor.

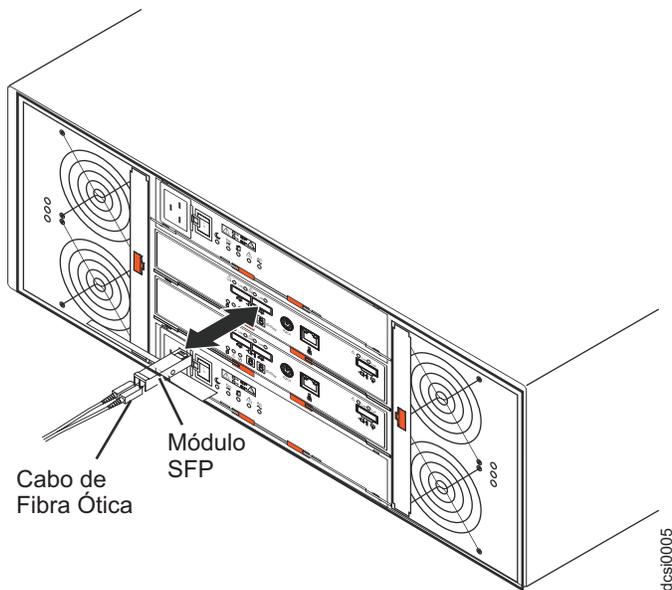


Figura 12. Módulo SFP e Cabo de Fibra Ótica

Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware

O firmware do controlador DCS3700 mais recente e NVSRAM, firmware do ESM do gabinete de expansão e o firmware da unidade devem ser instalados para assegurar a funcionalidade ideal, gerenciamento e confiabilidade otimizadas.

A menos que afirmado o contrário, é possível encontrar as publicações mais recentes, firmware e software do host em www.ibm.com/support/entry/portal.

Upgrades de Código de Suporte ao Software e Firmware

Para ativar suporte para o DCS3700, você deve assegurar que o software e suporte de seu sistema estejam nos níveis mais recentes. A Tabela 2 mostra os níveis de software e firmware mínimos suportados.

Tabela 2. Níveis de software e firmware do DCS3700 mínimos

Software/firmware	Nível
Software DS Storage Manager	10.77.xx.xx ou superior
firmware do controlador DCS3700 e NVSRAM	07.77.18.00 e N1818D37R0777V05 ou superior
firmware do ESM	0343
Firmware da unidade	É possível localizar os software e firmware mais recentes no Web site de Suporte do IBM System Storage: www.ibm.com/support/entry/portal .

Para localizar o software Storage Manager, o firmware de controlador, o NVSRAM, o firmware de ESM e o firmware de unidade mais recentes, verifique os arquivos leia-me do firmware.

Consulte *IBM System Storage DS Storage Manager Version 10 Installation and Host Support Guide* para seu sistema operacional para obter instruções que descrevem como instalar o software do host DS Storage Manager.

Se precisar de assistência, entre em contato com seu revendedor IBM ou representante IBM para descobrir qual firmware do controlador usar para conexão do DCS3700.

Para obter mais informações sobre o procedimento de substituição de peças do DCS3700 e resolução de problemas, consulte “Resolvendo Problemas” na página 137.

Determinando Níveis de Firmware

Existem dois métodos diferentes de determinar as versões de firmware do sistema de armazenamento DCS3700 e do gabinete de expansão DCS3700. Cada método utiliza o cliente do DS Storage Manager que gerencia o subsistema de armazenamento DCS3700 com o gabinete de expansão de armazenamento conectado.

Método Um:

Vá para a janela Subsystem Management e selecione **View → Storage Subsystem Profile**. Quando a janela Storage Subsystem Profile aparecer, selecione a guia **All** e role a janela Profile For Storage Subsystem para localizar as seguintes informações.

Nota: As janelas Profile For Storage Subsystem contêm todas as informações de perfil para o subsistema inteiro. Portanto, pode ser necessário utilizar a barra de rolagem em uma grande quantidade de informações para localizar os números de versão do firmware.

sistema de armazenamento DCS3700

- Versão da NVSRAM
- Versão do Firmware

Unidades

- Versão de Firmware da unidade

Unidade de Expansão DCS3700

- Versão do firmware de cartão ESM

Método Dois:

Execute o procedimento adequado para obter a versão de firmware especificada.

Para Obter a Versão do Firmware do Controlador:

Clique no ícone Controller na área de janela esquerda da guia Physical View da janela Subsystem Management. As propriedades do controlador serão exibidas na área de janela direita da guia Physical view.

Você deve executar esta tarefa para cada controlador individual.

Para obter a versão de firmware da unidade:

Clique no ícone da unidade na área de janela esquerda da guia Physical View da janela Subsystem Management. As propriedades da unidade serão exibidas na área de janela direita da guia Physical view.

É necessário executar esta etapa para cada unidade individual.

Para obter as versões de firmware de componente do ESM e do gabinete da unidade:

1. Na área de janela esquerda da guia Physical View na janela Subsystem Management, clique no ícone Drive Enclosure Component para o gabinete que você deseja verificar a versão de firmware. A janela Drive Enclosure Component é aberta.
2. Clique no ícone ESM na área de janela à esquerda. As informações sobre o ESM são exibidas na área de janela à direita da janela Drive Enclosure Component Information.
3. Localize a versão do firmware de cada ESM no gabinete da unidade.

Especificações

Esta seção fornece as especificações do local para o gabinete de expansão de armazenamento. Antes de instalar um gabinete de expansão de armazenamento, você deve verificar se o local de instalação planejado atende a esses requisitos ou preparar o local para que ele atenda a esses requisitos. As preparações podem envolver o atendimento de requisitos de área, requisitos ambientais e requisitos elétricos para a instalação, serviço e operação do gabinete de expansão de armazenamento.

Requisitos de Área

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

Dimensões

O DCS3700 está em conformidade com o padrão de rack de 19 polegadas. A Tabela 3 mostra as dimensões do DCS3700, com todos os componentes instalados, incluindo o painel.

Tabela 3. Dimensões do gabinete de expansão de armazenamento DCS3700

Altura	Largura	Espessura ¹
6,93 pol. (17,6 cm)	19 pol. (48,3 cm)	34,1 pol. (86,6 cm)

¹ A espessura total do gabinete, incluindo o raio de curvatura do cabo de 2,7 polegadas, é 36,8 polegadas (93,5 cm).

Peso

O peso total do gabinete de armazenamento depende na configuração da unidade. A Tabela 4 lista os pesos máximo, vazio e de remessa do DCS3700 em diferentes configurações. A Tabela 5 lista o peso de cada componente.

Tabela 4. Pesos do DCS3700

Unidade	Peso		
	Máximo ¹	Vazio ²	Remessa ³
Sistema de armazenamento DCS3700	102,1 kg (225.2 lb)	57,5 kg (126.8 lb)	100 kg (220 lb)
Unidade de expansão DCS3700	101,0 kg (222.6 lb)	56,3 kg (124.2 lb)	

¹ Chassi com todas as FRUs e 60 unidades.

² Chassi sem unidades mas com midplane e todas as FRUs.

³ Inclui os trilhos de suporte do DCS3700, cabos de energia, publicações, 20 unidades, material de remessa e palete.

Tabela 5. Pesos do componente do DCS3700

Unidade	Peso
Gabinete de expansão de armazenamento DCS3700 apenas com midplane (todas as FRUs removidas)	19,5 kg (43 lb.)
Gaveta de unidade (inclui cadeias de cabos mas nenhuma unidade)	5,2 kg (11,5 lb.)
Módulo da unidade de disco de 3,5 pol.	0,7 kg (1.6 lb)
Fonte de alimentação	2,5 kg (5.5 lb)
Montagem de ventilador	1,1 kg (2.4 lb)
ESM	1,5 kg (3.4 lb)

Tabela 5. Pesos do componente do DCS3700 (continuação)

Unidade	Peso
Controlador com backup de bateria de cache, nenhum HIC	2,0 kg (4.5 lb)

Dimensões de Remessa

O DCS3700 é fornecido em um palete. A Tabela 6 lista as dimensões da caixa de papelão de remessa.

Tabela 6. Dimensões da Caixa de Papelão do DCS3700

Largura	Profundidade	Altura ¹
24 pol. (61 cm)	39,75 pol. (101 cm)	29,5 pol. (74,9 cm)

¹ A altura mostrada inclui a altura do palete.

Requisitos e Especificações Ambientais

Esta seção descreve os requisitos de ambiente e as especificações para o gabinete de expansão de armazenamento, incluindo a temperatura e umidade, altitude, fluxo de ar e dissipação de calor, requisitos de impacto e vibração e níveis de ruído acústico.

Temperatura e Umidade

A Tabela 7 lista os intervalos aceitáveis e temperatura e umidade para o gabinete de expansão de armazenamento do DCS3700 quando em armazenamento ou em trânsito.

Nota: 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 7. Requisitos de temperatura e umidade para o gabinete de expansão de armazenamento guardado ou em trânsito

Condição	Parâmetro	Requisito
Temperatura	Intervalo operacional	10° - 35° C (50° - 95° F)
	Taxa de variação máxima	10° C (18° F) por hora
	Intervalo de armazenamento	-10° - 65° C (14° - 149° F)
	Taxa de variação máxima	15° C (27° F) por hora
	Intervalo em trânsito	-40° C a 65° C (-40° F a 149° F)
	Taxa de variação máxima	20° C (36° F) por hora
Umidade relativa (sem condensação)	Intervalo operacional	20% a 80%
	Intervalo de armazenamento	10% a 90%
	Intervalo em trânsito	5% a 95%
	Ponto de condensação máximo	26° C (79° F)
	Inclinação máxima	10% por hora

Altitude

A Tabela 8 na página 20 lista as altitudes aceitáveis para operação, armazenamento e remessa do DCS3700.

Tabela 8. Taxas de altitude do DCS3700

Ambiente	Altitude
Operacional	30,5 m (100 pés) abaixo do nível do mar até 3000 m (9.840 pés) acima do nível do mar
Armazenamento	30,5 m (100 pés) abaixo do nível do mar até 3000 m (9.840 pés) acima do nível do mar
Trânsito	30,5 m (100 pés) abaixo do nível do mar até 12.000 m (40.000 pés) acima do nível do mar

Fluxo de Ar e Dissipação de Calor

A Figura 13 mostra o fluxo de ar projetado para o DCS3700. Deixe pelo menos 76 cm (30 pol.) na frente do subsistema de armazenamento e pelo menos 61 cm (24 pol.) atrás do subsistema de armazenamento como espaço livre para serviço, ventilação adequada e dissipação de calor.

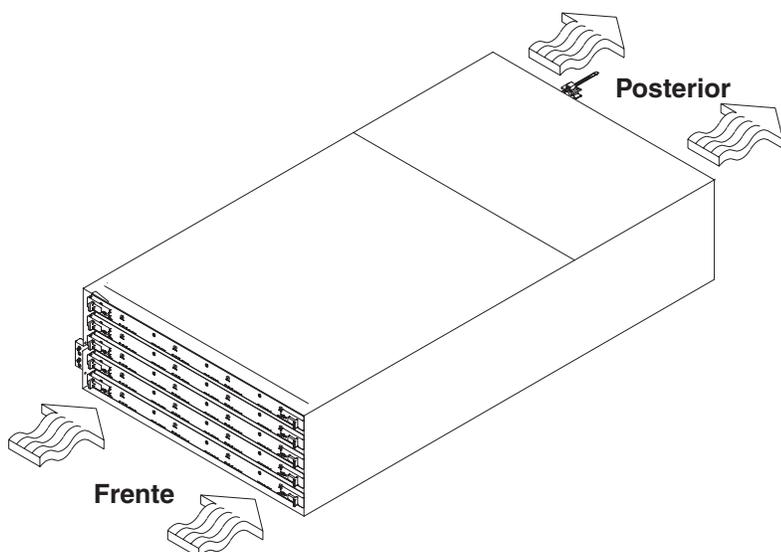


Figura 13. Fluxo de ar do DCS3700

A Tabela 9 lista os cálculos de KVA, watts e Btu. Esses valores assumem que as fontes de alimentação tenham uma eficiência de 88 por cento e um fator de potência de 0,99. Esses valores tabulados de energia e dissipação de calor são típicos para o subsistema de armazenamento. As unidades com configuração máxima normalmente são operadas em taxas de dados mais altas, têm maiores capacidades de RAM (Memória de Acesso Aleatório) ou têm placas de interface host diferentes.

Tabela 9. Energia e dissipação de calor do DCS3700

Parâmetro	KVA	Watts (ac)	Btu por hora
Sistema de armazenamento DCS3700	.929	896	3057
Unidade de expansão DCS3700	.895	802	2736

Requisitos de Choque Elétrico e de Vibração

Os requisitos de choque elétrico e de vibração operacionais são mostrados nesta seção.

Choque Elétrico Operacional: O DCS3700 poderá suportar o seguinte choque elétrico. A sujeição do equipamento a um pulso de choque elétrico único com as seguintes características simulará este nível de choque elétrico:

- Alteração de velocidade = 20 polegadas por segundo
- Formato de onda = 1/2 Sine, 10g @5ms

Vibração Operacional (Aleatória): Enquanto estiver em sua posição operacional normal, o DCS3700 continuará operando quando sujeito a um teste de vibração aleatório utilizando os critérios mostrados na Tabela 10. Este teste utiliza a densidade espectral de potência indicada durante 30 minutos em cada um dos três eixos.

Tabela 10. Densidade espectral de potência de vibração aleatória

Hz	5	17	150	200	500
g^2/Hz	9.0×10^{-5}	3.0×10^{-4}	3.0×10^{-4}	9.0×10^{-5}	9.0×10^{-5}

Ruído Acústico

A Tabela 11 lista os níveis máximos de ruído emitidos pelo subsistema de armazenamento.

Tabela 11. Níveis de ruído do DCS3700

Medida	Nível
Potência sonora (operação normal)	7.0 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 de som 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.

Requisitos Elétricos

Esta seção fornece informações relativas à energia e fiação do local, requisitos de alimentação ac do subsistema de armazenamento e instruções de roteamento dos cabos de alimentação.

Considere as seguintes informações ao preparar o local de instalação:

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

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

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

Atenção: O DCS3700 não suporta fontes AC de 90-136V. Ele suporta fontes AC de 200-240 apenas. Assegure-se de que a entrada AC seja apropriada para o DCS3700 antes de colocar os botões liga/desliga na posição ligada.

Tabela 12. Requisitos de Alimentação ac do DCS3700

Requisitos de Energia AC	Intervalo
Voltagem Nominal	180 a 264 VAC
Frequência (Hertz)	50 a 60 Hz
Corrente Inativa	4,27 A ^{a,b}
Corrente Operacional Máxima	4,10 A ^a
Corrente de Pico Máxima	7,82 A ^a

^a. Voltagem típica: 220 V AC, 50 Hz

^b. Enquanto o sistema estiver inativo, ele ainda executará limpeza nos dados de segundo plano em todas as unidades. Entretanto, durante E/O regular, o sistema se beneficia do cache, que usa menos energia.

Requisitos de Energia e Fiação do Local para Modelos com Unidades de Energia e Refrigeração

O gabinete de expansão de armazenamento utiliza fontes de alimentação redundantes com grande amplitude que acomodam automaticamente as voltagens para a fonte de alimentação. As fontes de alimentação operam dentro dos intervalos especificados em Tabela 12. As fontes de alimentação atendem aos requisitos padrão de voltagem para operação doméstica (dentro dos Estados Unidos) e internacional (fora dos Estados Unidos). Elas utilizam fiação industrial padrão com conexões de energia de linha para neutro ou linha para linha.

As classificações regulamentadas de voltagem e corrente para o gabinete de expansão de armazenamento DCS3700 são 200 VAC - 240 VAC e 7,56 A - 6,30 A.

Recuperação de Energia Após uma Falha de Energia: Após uma falha de energia total, quando a energia normal for restaurada, o gabinete de expansão de armazenamento desempenhará procedimentos de recuperação de energia automaticamente sem intervenção do operador.

Cabos de Alimentação e Receptáculos: O DCS3700 envia com dois IEC C19 a cabos do jumper C14 ou dois IEC C19 a cabos do jumper C20. O plugue se conecta à fonte de alimentação do DCS3700 e a outra terminação é usada para conectar-se às tomadas PDU do rack. Ele não é enviado com os cabo de energia que podem ser utilizados para conexão direta à uma tomada no país de destino. Você deve adquirir cabos de alimentação apropriados para uso em uma tomada comum no país de destino. Consulte Apêndice D, “Cabos de Energia”, na página 163 para obter informações adicionais.

Saída de Calor, Fluxo de Ar e Resfriamento

Consulte “Fluxo de Ar e Dissipação de Calor” na página 20 para a saída de calor, fluxo de ar e especificações de resfriamento.

Nota: Em geral, a confiabilidade do subsistema de discos tende a diminuir com o aumento da temperatura do ambiente no qual ele está sendo utilizado.

Quando racks que contêm muitos gabinetes de expansão de armazenamento precisarem ser instalados juntos, os seguintes requisitos deverão ser atendidos para garantir que os gabinetes de expansão de armazenamento sejam resfriados corretamente:

- O ar entra na parte frontal do rack e sai na parte traseira. Para prevenir que ar liberado do rack entre na abertura de outra peça do equipamento, é necessário posicionar os racks em linhas alternadas, costas com costas ou frente a frente. Essa disposição é conhecida como *passagem fria e passagem quente* e é mostrada na Figura 14 na página 23.
- No local onde os racks estão em linhas, cada rack deve encostar no rack que estiver próximo a ele para reduzir a quantidade de ar quente que pode fluir da parte posterior do rack para as entradas nos gabinetes de expansão de armazenamento que estão nesse rack. Você deve utilizar o Suite Attach Kits

para fechar completamente os espaços que ficam entre os racks. Para obter detalhes sobre Suite Attach Kits, entre em contato com o representante de marketing.

- No local onde os racks estão em linhas frontal com frontal ou traseira com traseira, um intervalo de pelo menos 1.220 mm (48 pol.) deve separar as linhas ao longo da passagem fria.
- Para assegurar um fluxo de ar correto em cada rack, as placas de preenchimento do rack devem ser instaladas em posições não utilizadas. Além disso, todas os espaços na parte frontal dos racks devem ser removidos, incluindo os espaços entre os gabinetes de expansão de armazenamento.

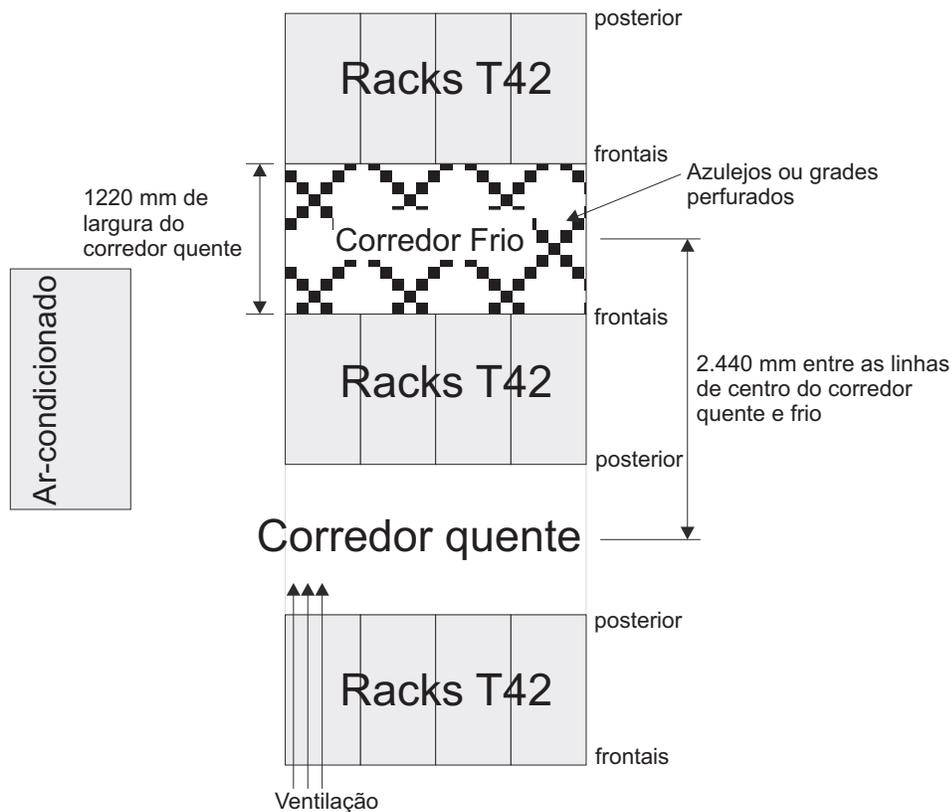


Figura 14. Exemplo de Configuração de Rack com Passagem Fria/Passagem Quente

Capítulo 2. Instalando o DCS3700

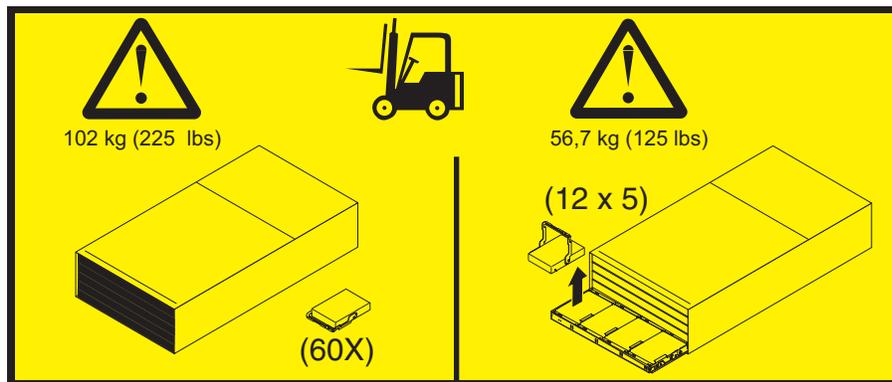
Este capítulo fornece as informações necessárias para preparar o gabinete de armazenamento para instalação em um gabinete do rack.

“Visão Geral da Instalação” fornece uma visão geral do processo de instalação do gabinete de armazenamento. Leia esta visão geral antes de iniciar a instalação.

Visão Geral da Instalação

A instalação e manutenção deste produto devem ser feitas apenas por representantes de serviço IBM qualificados. O DCS3700 pode ser solicitado pré-instalado no gabinete ou pode ser incluído em um gabinete existente. A instalação requer no mínimo duas pessoas para uma instalação segura.

Atenção: Consulte “Segurança” na página xi para obter instruções de segurança geral e Apêndice C, “Especificações para Instalação em Rack não IBM”, na página 157 antes de executar quaisquer procedimentos de instalação ou serviço.



CUIDADO:

1. O peso dessa unidade no estado de unidade pronta (sem módulos de unidade instalados) é 56,7 kg (125 lb.). Totalmente configurada (com 60 módulos de unidade instalados) a unidade pesa 102,1 kg (225 lb.). Isto supõe duas pessoas especialmente treinadas pela IBM com um dispositivo de elevação para levantar essa unidade com segurança.
2. Um DCS3700 totalmente preenchido pesa aproximadamente 102,1 kg (225 lb.). Antes de instalá-lo, verifique se o peso adicional do chassi não excede o limite de peso do rack ou desequilibra o gabinete do rack. Ao calcular o peso adicional, inclua os pesos de todos os componentes que poderão ser potencialmente incluídos, para evitar a sobrecarga no futuro.

Solicitando a Ferramenta de Elevação

Nota: A ferramenta de elevação é necessária somente quando você instala um DCS3700 ou quando instala ou remove o DCS3700 do gabinete. Certifique-se de que a ferramenta de elevação esteja disponível no local no momento da instalação. Os procedimentos de solicitação da ferramenta de elevação variam dependendo de seu local. Você deve dirigir suas questões sobre esses procedimentos para seu representante regional.

Locais de Comércio Mundial

Os seguintes procedimentos de solicitação são para locais de comércio mundial:

- Solicite a ferramenta de elevação usando o sistema de pedido de peças, como qualquer outra peça.
- Use os seguintes números de peça quando solicitar: Ferramenta de elevação: Número de peça 09P2481.
- Não registre o uso de peças.
- Retorne a ferramenta de elevação para o centro de peças após concluir a instalação ou remoção do DCS3700.

Locais nos Estados Unidos

Nos Estados Unidos, ligue para UPS Logistics em 800-528-6070 para solicitar a ferramenta de elevação ou visite o Web site do MTS/Test Equipment Service Center na intranet da IBM em <http://pokgsa.ibm.com/~tstesc/public/> para obter informações adicionais.

Notas:

1. Para a filial e o território de SSR, os Estados Unidos não podem solicitar a ferramenta de elevação por meio do sistema de pedido de peças. A UPS Logistics é usada para envio e retorno da ferramenta de elevação. Use os seguintes números de peça quando solicitar: Ferramenta de elevação: Número de peça 09P2481.
2. O Web site do MTS/Test Equipment Service Center pode ser acessado apenas por funcionários da IBM com acesso à intranet da IBM.

Atenção: Ao solicitar a ferramenta de elevação, você receberá uma placa de carregamento de 18 pol.

Você deve fornecer as informações a seguir ao solicitar a ferramenta de elevação. Estas informações são necessárias para assegurar que a ferramenta de elevação seja entregue quando você precisar dela. A falha de fornecimento destas informações pode atrasar a conclusão da solicitação do pedido e do pedido de remessa. Isto também pode resultar em uma hora e data de retorno da ferramenta diferente daquela que você precisa.

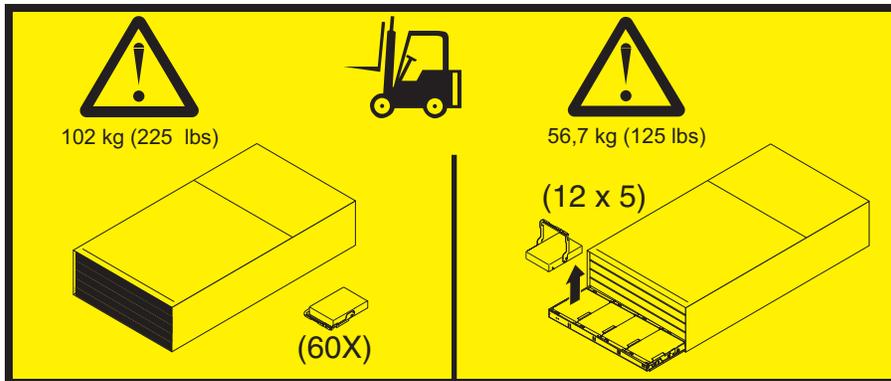
- Número do telefone e contato do cliente
- Código da conta: 98577
- Hora e data de entrega
- Endereço de destino exato com CEP
- Hora e data de coleta de retorno

É necessário retornar a ferramenta de elevação no horário planejado com a UPS Logistics. Caso precise alterar a hora ou data de retorno planejada, entre em contato com a UPS Logistics. Você é responsável por assegurar que toda a papelada e componentes sejam empacotados e restaurados no contêiner de remessa da ferramenta de elevação. Certifique-se de que a ferramenta de elevação esteja funcionando adequadamente antes de liberar a ferramenta para retorno à UPS Logistics. Você é responsável pela ferramenta de elevação até que a UPS Logistics detecte a entrega da ferramenta de elevação de retorno em sua instalação de armazenamento de peças. Entre em contato com o coordenador de ferramentas de sua filial ou com o especialista de sua região para quaisquer questões ou interesses.

Sequência de Instalação

A sequência a seguir resume as etapas de instalação que serão executadas neste capítulo:

1. Prepare o local de instalação e o gabinete do rack. Desembale o DCS3700 e outro hardware da caixa de remessa. Consulte “Preparando a Instalação” na página 28.



Atenção:

- a. Em razão do tamanho e peso do gabinete de armazenamento, conforme fornecido, uma ferramenta de elevação e dois técnicos de serviço treinados são necessários para empurrar o gabinete de seu pacote sob medida para a ferramenta de elevação. Se uma ferramenta de elevação não estiver disponível, consulte Apêndice E, “Pesos dos Componentes”, na página 167 para obter informações adicionais.
- b. Antes de mover ou realocar um rack que contém gabinetes de armazenamento DCS3700, consulte “Relocalizando o DCS3700” na página 69 para obter informações adicionais.

Nota: Para obter informações adicionais sobre como usar uma ferramenta de elevação, consulte a documentação fornecida com a ferramenta de elevação.

2. Instalar os trilhos de suporte no rack. Consulte “Instalando os Trilhos de Suporte” na página 33.
3. Instalar o gabinete de armazenamento DCS3700 em rack. Consulte “Instalando o DCS3700 em um Rack” na página 38.
4. Instalar as unidades de disco no gabinete de armazenamento DCS3700. Consulte “Instalando as Unidades” na página 41.
5. Se houver outros gabinetes de armazenamento DCS3700 a serem instalados no mesmo rack, repita a etapa 2 até a etapa 4 para outras unidades DCS3700.
6. Instale os cabos da fonte de alimentação nos DCS3700s. Certifique-se de que as fontes de alimentação do DCS3700 estejam conectadas às fontes AC de 240V apenas. Consulte “Cabeando a Fonte de Alimentação” na página 69.
7. Organize os cabos do sistema de armazenamento DCS3700 até os outros gabinetes de expansão de armazenamento. Consulte Capítulo 3, “Cabeamento do DCS3700”, na página 45.
8. Instale o software do host DS Storage Manager para gerenciar o DCS3700 Storage System. Consulte “Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware” na página 16 para obter a versão apropriada. Consulte o *Guia de Instalação e Suporte ao Host do IBM System Storage DS Storage Manager Versão 10* para seu sistema operacional para obter instruções sobre como instalar o software do host do DS Storage Manager.
9. Ligue o DCS3700 (se ainda não o tiver feito). Consulte “Ligando o DCS3700” na página 72.
10. Faça a atualização do firmware do controlador. Consulte “Localizando o Software Storage Manager, Firmware do Controlador e os arquivos LEIA-ME” na página xviii para obter informações adicionais.

Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática

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

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

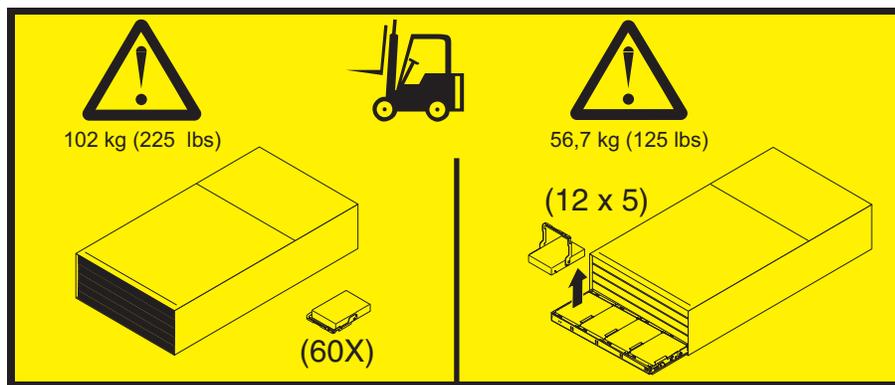
- Limite seus movimentos. Movimentos podem produzir eletricidade estática à sua volta.
- Manuseie o dispositivo cuidadosamente, segurando-o pelas bordas ou por sua estrutura.
- Não toque em juntas de solda, em pinos ou em circuitos impressos expostos.
- Não deixe o dispositivo em locais onde este possa ser manuseado por outras pessoas que poderão danificá-lo.
- Com o dispositivo ainda em sua embalagem antiestática, toque em uma parte de metal não pintada da unidade de sistema, por no mínimo dois segundos. Isso drena a eletricidade estática do pacote e de seu corpo.
- Remova o dispositivo da embalagem e instale-o diretamente em sua unidade de sistema sem colocá-lo em uma superfície. Se for necessário assentar o dispositivo, coloque-o em sua embalagem protetora antiestática. Não coloque o dispositivo sobre a tampa da unidade de sistema ou sobre uma mesa de metal.
- Tome cuidado extra quando manusear os dispositivos em tempos de frio porque o aquecimento reduz a umidade interna e aumenta a eletricidade estática.

Preparando a Instalação

Antes de instalar o gabinete de armazenamento, crie um plano detalhado de como essa unidade será utilizada em sua configuração de armazenamento. O plano deve incluir a determinação dos níveis do RAID, requisitos de fallover, sistemas operacionais a serem utilizados e requisitos de capacidade de armazenamento total.

Conclua as etapas a seguir para preparar o gabinete de armazenamento para instalação em uma gabinete do rack.

1. Prepare o local para atender a todos os requisitos de área, ambiente, energia e local. Para obter informações adicionais, consulte “Especificações” na página 18.
2. Mova o gabinete de armazenamento para o local.



Atenção:

- a. Em razão do tamanho e peso do gabinete de armazenamento, conforme fornecido, uma ferramenta de elevação e dois técnicos de serviço treinados são necessários para empurrar o gabinete de seu pacote sob medida para a ferramenta de elevação. Se uma ferramenta de elevação não estiver disponível, consulte Apêndice E, “Pesos dos Componentes”, na página 167 para obter informações adicionais.
- b. Antes de mover ou realocar um rack que contém gabinetes de armazenamento DCS3700, consulte “Relocalizando o DCS3700” na página 69 para obter informações adicionais.

Nota: Para obter informações adicionais sobre como usar uma ferramenta de elevação, consulte a documentação fornecida com a ferramenta de elevação.

3. Remova o gabinete de armazenamento de seu contêiner de remessa e verifique o conteúdo (consulte “Desempacotando a Caixa de Remessa”). Se algum item estiver faltando, entre em contato com o seu revendedor IBM antes de prosseguir.
4. Verifique se você possui a versão correta do software IBM DS Storage Manager.
5. Continue em “Preparando o Local” na página 31.

Desempacotando a Caixa de Remessa

Importante: Não remova o gabinete de armazenamento da caixa de remessa até que os trilhos de suporte sejam instalados no gabinete do rack. Você deve instalar os trilhos de suporte no gabinete do rack antes de instalar o gabinete de armazenamento.

Os Módulos da Unidade de Disco (DDMs) fornecidos com o gabinete de armazenamento são empacotados em uma caixa menor dentro da caixa de remessa. Para desempacotar a caixa de remessa, conclua as seguintes etapas:

1. Remova os itens a seguir da caixa de remessa. Não remova o DCS3700 da caixa de remessa neste momento.

- Seis caixas de DDMs cheias ou vazias

Nota: Os DDMs são empacotados dez por caixa. O pedido mínimo é 20 DDMs, portanto, pelo menos duas caixas estão cheias. Se você solicitou menos que o número máximo de 60 DDMs, uma ou mais caixas estarão vazias.

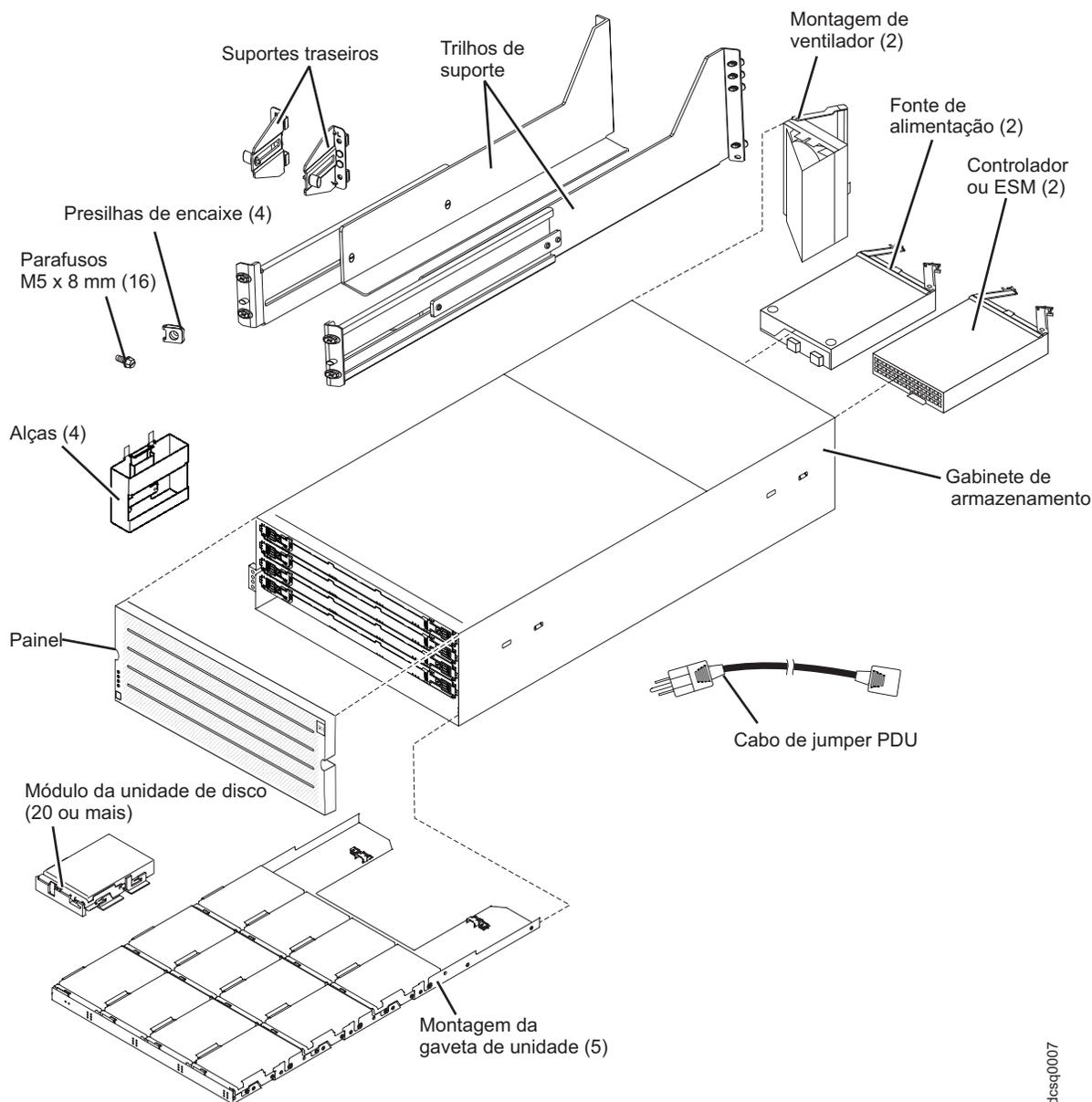
- Caixa contendo o kit de hardware para montagem
 - Caixa contendo as alças do gabinete de armazenamento
 - Caixa contendo os cabos de energia e cabo de energia.
2. Verifique os itens na lista anterior para certificar-se de que você recebeu todas as peças necessárias. Consulte a “Lista de Inventário” na página 30 para as peças que estão incluídas com o gabinete de armazenamento.

Lista de Inventário

A ilustração e a lista de inventário a seguir mostram os itens que você precisa para instalar o gabinete de armazenamento no gabinete do rack. Se quaisquer itens estiverem ausentes ou danificados, entre em contato com o seu local de compra.

Notas:

1. A ilustração pode ser um pouco diferente de seu hardware.
2. Dependendo de seu pedido do DCS3700, a caixa de remessa pode conter materiais adicionais não mostrados na ilustração a seguir.



Depois de desempacotar o DCS3700, verifique se você possui os seguintes itens:

- Gabinete de armazenamento 4U-high (1)
 - Montagens da gaveta de unidade (5)
 - Montagens do ventilador (2)
 - Fontes de alimentação (2)
 - Controladores (2), se adquirido 1818-80C

- ESMs (2), se adquirido 1818-80E
- Alças (4), empacotadas em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- DDMs (20 ou mais, dependendo de seu pedido do DCS3700), empacotados em uma caixa menor dentro da caixa de remessa
- Painel (1)
- Kit de hardware para montagem em rack (1), empacotado em uma caixa menor dentro da caixa de remessa, incluindo:
 - Trilhos (2), montagem direita e esquerda
 - Suportes traseiros (2)
 - Parafusos sextavados com fenda pretos M5 (16)

Nota: Os parafusos estão pré-instalados nos trilhos de suporte ou empacotados em uma sacola plástica.

- Arruelas (8)
- Presilhas de encaixe (4)

Importante: O DCS3700 não é fornecido com cabos de energia AC específicos de sua região. Você deve obter os cabos de energia IBM-aprovados para a sua região. Consulte Apêndice D, “Cabos de Energia”, na página 163 para obter informações adicionais.

Ferramentas

Antes de instalar o gabinete de armazenamento, a área de instalação deve ter uma conexão com a Internet e você deve ter as seguintes ferramentas:

- Um carrinho de transporte para conter o gabinete de armazenamento e seus componentes
- Etiquetas para os conectores de cabo
- Uma chave de fenda de lâmina chata média
- Uma chave de fenda Phillips nº. 2 ou uma chave de fenda para M5
- Proteção antiestática

Requisitos de Ferramentas e Hardware

Reúna as ferramentas e o equipamento que precisará para instalação. Estes elementos podem incluir o seguinte:

- Uma empilhadeira mecanizada móvel
- Uma chave de fenda Phillips número 2
- Uma chave de fenda para M5
- Uma chave de fenda de lâmina chata média
- Proteção antiestática (como um punho de aterramento)
- Os cabos do jumper de alimentação do rack que são fornecidos com o gabinete de armazenamento
- Cabos de interface de FC (Fibre Channel) e Ethernet e tiras de cabo
- módulos SFP
- Hardware de montagem do rack fornecido com o gabinete de armazenamento

Preparando o Local

Esta seção lista os requisitos de espaço da superfície e as informações sobre o peso do gabinete de armazenamento. Para obter informações sobre conexões e cabos de interface, consulte o Capítulo 3, “Cabeamento do DCS3700”, na página 45.

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

- Estabilidade suficiente para suportar o peso do gabinete de armazenamento totalmente configurado e dos sistemas associados
- Espaço suficiente para instalar o gabinete de armazenamento

Peso: O peso total do gabinete de armazenamento depende do número de componentes instalados. Um gabinete de armazenamento totalmente configurado com duas fontes de alimentação, duas montagens de ventilador, dois controladores ou ESMs e 60 unidades de disco rígido instaladas pesa até 225 lbs (102,1 kg). Consulte Apêndice E, “Pesos dos Componentes”, na página 167 para obter informações adicionais.

Outro: Considere as seguintes atividades de preparação importantes:

- Instale dispositivos UPS (Uninterruptible Power Supply).
- Instale os HBAs (Host Bus Adapters), comutadores ou outros dispositivos, se aplicável.
- Roteie os cabos de interface dos hosts ou comutadores para a área de instalação.
- Roteie os cabos de alimentação principais para a área de instalação.

Continue em “Preparando o Rack”.

Preparando o Rack

Importante: Antes de instalar o gabinete de armazenamento em um rack, lembre-se das seguintes considerações:

- Quando os gabinetes DCS3700 precisam ser integrados na fábrica ou em capo com racks IBM, o rack deve ser configurado com cabos de energia PDU classificados para serviço elétrico de 240 volts.
- A IBM não suporta o recurso de rack reforçado para o rack 2101-200 quando ele é usado com o DCS3700. O DCS3700 não se ajustará ao rack 2101-200 se recurso de rack reforçado for instalado.
- Não instale o DCS3700 acima da posição 32 da Unidade EIA em qualquer rack. A instalação do DCS3700 acima da posição U 32 requer uma escada e não é suportada.
- Se estiver utilizando um rack ou gabinete não-IBM, reveja as informações em Apêndice C, “Especificações para Instalação em Rack não IBM”, na página 157.
- Não estenda mais de um dispositivo por vez para fora do gabinete do rack ao mesmo tempo.
- Para garantir um fluxo de ar adequado, não bloqueie as ventilações de ar; 15 cm (6 pol.) de espaço é suficiente.
- Para garantir a estabilidade do rack, carregue o rack iniciando pela parte inferior.
- Se você instalar vários componentes no rack, não sobrecarregue as tomadas de força.
- Sempre conecte o gabinete de armazenamento a uma tomada corretamente aterrada.

Conclua as seguintes etapas para preparar o rack antes de instalar o gabinete de armazenamento:

1. Mova, desembale e nivele o rack no local de instalação (se necessário).
2. Remova os painéis externos do rack.
3. Se necessário, pare toda a atividade de E/S nos dispositivos do rack.
4. Se necessário, desligue a energia de todo o gabinete da unidade e do rack. Desconecte os cabos de alimentação de energia, de rede e outros cabos externos existentes.
5. Instale qualquer cabo de energia e cabo de interface adicional.

Depois de concluir essas etapas, continue em “Instalando os Trilhos de Suporte” na página 33.

Instalando os Trilhos de Suporte

Nota: Cópias duplicadas dos modelos de montagem do rack são fornecidas no Apêndice B, “Gabarito de Montagem do Rack”, na página 153. Se você quiser destacar os modelos deste documento para facilitar o uso, utilize essas cópias no Apêndice B, “Gabarito de Montagem do Rack”, na página 153 em vez das cópias fornecidas nesta seção.

Utilize os seguintes modelos (Figura 15 na página 34 e Figura 16 na página 35) para identificar os locais apropriados para inserir os parafusos M5 ao montar os trilhos de suporte e o DCS3700 em um rack. Os locais dos parafusos M5 estão destacados nos modelos.

A altura do DCS3700 é 4 U. Alinhe o modelo ao rack em um limite U. Os limites U são mostrados como linhas tracejadas horizontais nos modelos de montagem do rack.

Nota: Os orifícios de montagem mostrados nos modelos a seguir são arredondados. Os orifícios no rack podem ser arredondados, quadrados ou rosqueados.

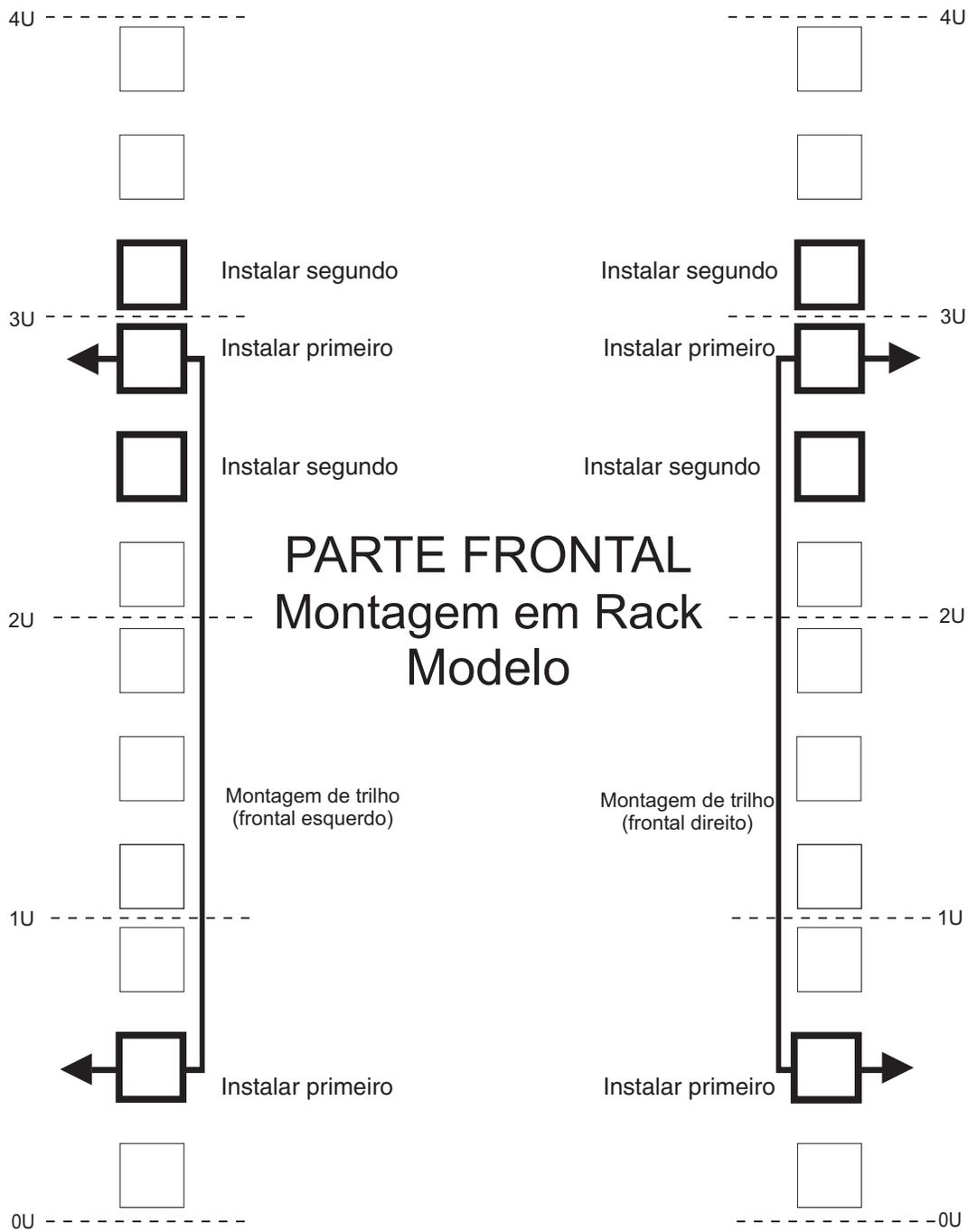


Figura 15. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack

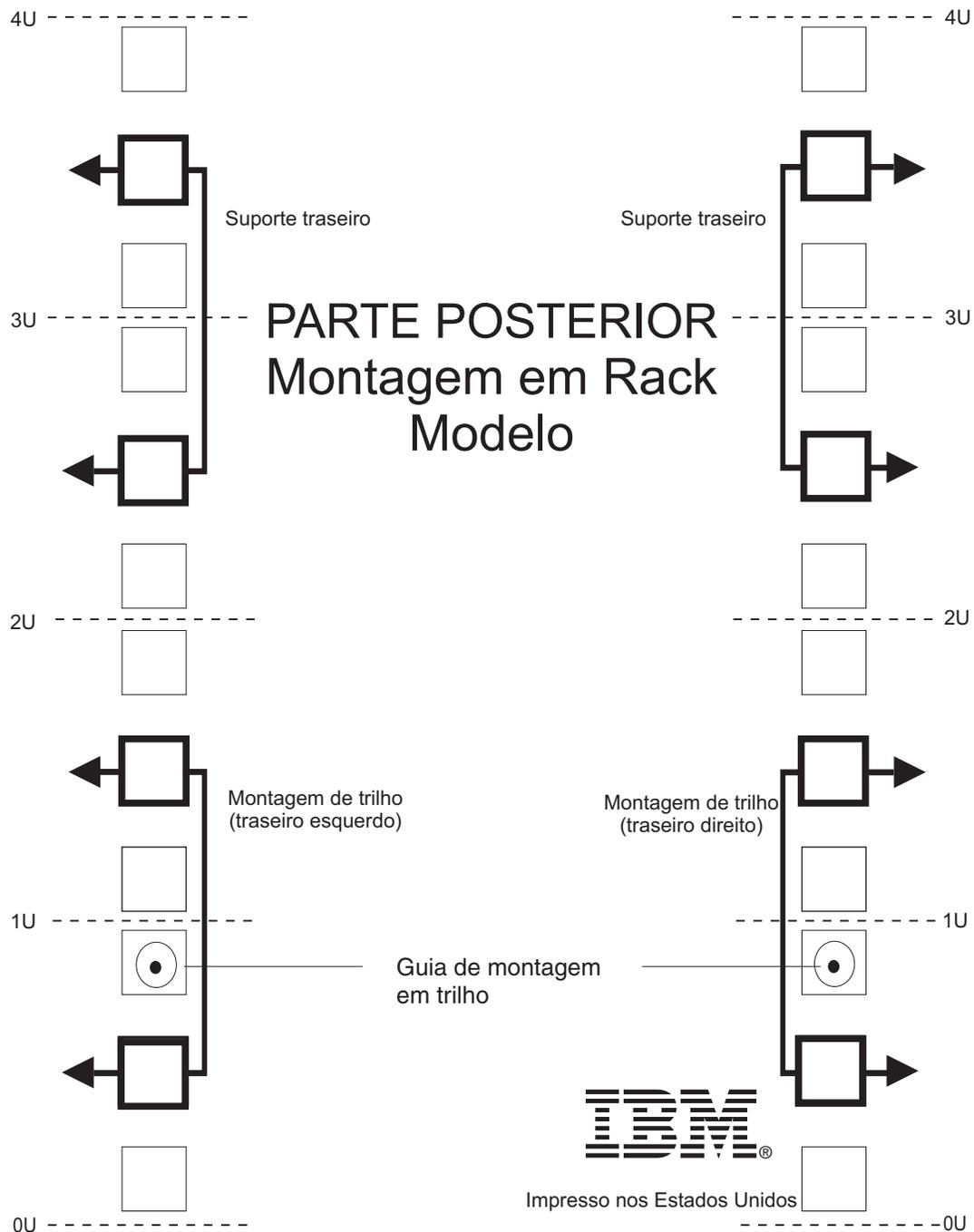


Figura 16. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack

Antes de instalar o DCS3700 em um rack, você deve instalar os trilhos e o hardware de montagem do rack fornecidos com o gabinete de armazenamento. O DCS3700 requer um gabinete de rack de 48,26 cm (19 pol.) 310-D Tipo A da EIA (Electronic Industries Association). A distância entre os trilhos EIA, desde a parte frontal até a parte traseira do rack, é de 76 cm (30 pol.) , no mínimo, e de 81,28 cm (32 pol.) , no máximo. Esse rack está em conformidade com o padrão EIA. O local em que os trilhos de suporte são colocados no rack depende de onde você pretende posicionar o gabinete de armazenamento.

Use os modelos de montagem do rack frontal e traseiro na Figura 15 na página 34 e Figura 16 para alinhar os trilhos de suporte e os suportes traseiros com os orifícios corretos do rack. Se os trilhos de suporte serão instalados acima de um subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento

existente, posicione os trilhos de suporte do DCS3700 diretamente acima dele. Se os trilhos de suporte serão instalados abaixo de um subsistema de armazenamento ou gabinete de armazenamento existente, deixe 178 mm (7 pol.) de desobstrução vertical para o DCS3700.

Notas:

1. Para uma distribuição de peso adequada, instale os trilhos de suporte o mais baixo possível no gabinete do rack.
2. O gabinete do rack deve ter uma espessura mínima de 100 cm (40 pol.).
3. Se estiver utilizando um rack ou gabinete não-IBM, reveja as informações em Apêndice C, "Especificações para Instalação em Rack não IBM", na página 157.

Para instalar os trilhos do suporte direito e esquerdo no gabinete do rack, conclua as seguintes etapas.

1. Certifique-se de que o rack já tenha sido instalado.
2. Certifique-se de que um estabilizador tenha sido conectado corretamente à parte frontal inferior do rack para evitar que o rack se incline para frente enquanto o gabinete de armazenamento estiver sendo instalado.

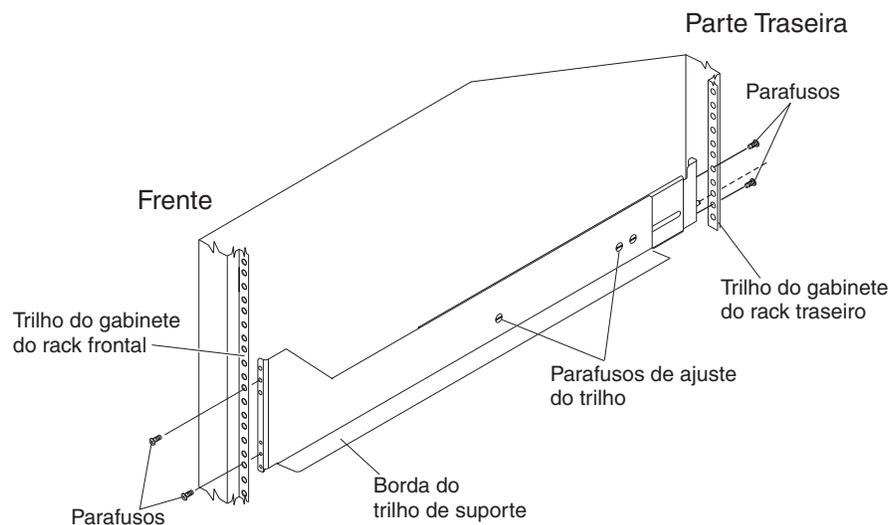
Consulte o guia de instalação e serviço, ou um documento equivalente, para o rack conforme necessário.

3. Localize os dois trilhos de suporte, oito parafusos M5 e oito arruelas que são fornecidos com o gabinete de armazenamento.

Nota: Os parafusos e arruelas podem já estar anexados aos trilhos de suporte. Nesse caso, remova-os dos trilhos de suporte.

4. Iniciando com o trilho de suporte esquerdo, afrouxe os dois parafusos de ajuste do trilho com uma chave de fenda de lâmina chata média. Os parafusos de ajuste são usados para travar os trilhos do suporte em um determinado comprimento.

Nota: Os trilhos de suporte não estão marcados como esquerdo ou direito. Entretanto, cada trilho pode ser montado corretamente em apenas uma lateral do gabinete do rack. Os trilhos devem ser montados com o pino de alinhamento na parte traseira do rack.

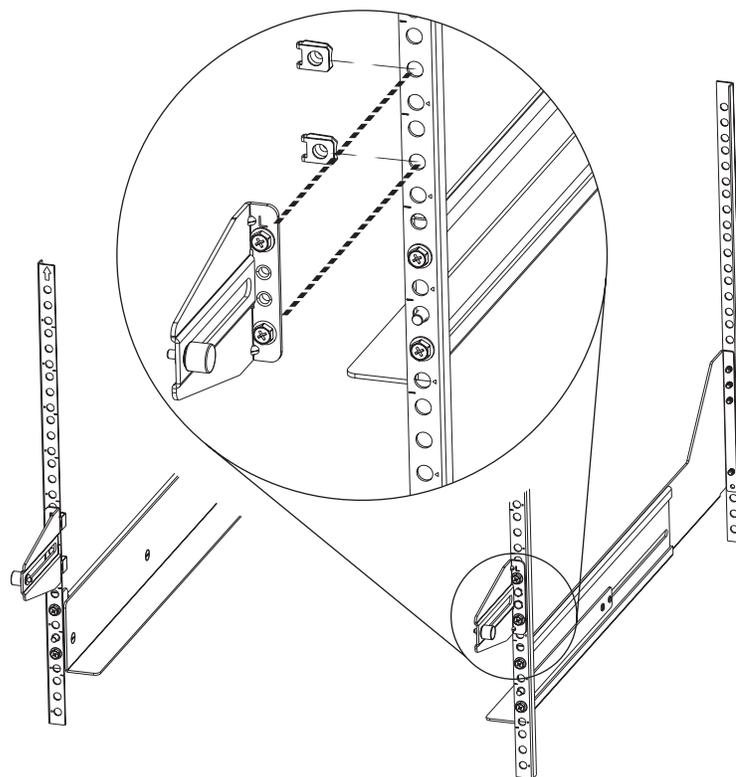


5. Segure a frente do trilho do suporte esquerdo contra a parte interna do flange do suporte do gabinete do rack frontal e estenda a parte traseira do trilho do suporte até que ele faça contacto com o flange do suporte do gabinete do rack. Os pinos de alinhamento na parte traseira do trilho do suporte deslizam para dentro dos orifícios de montagem na parte traseira do gabinete do rack. A extremidade mais larga do trilho de suporte deve ser posicionada na parte frontal do gabinete do rack.

6. Na parte frontal do gabinete do rack, com os flanges do trilho de suporte posicionados dentro das montagens de trilho do suporte do gabinete do rack, insira dois parafusos M5 com arruelas por meio da parte frontal do gabinete e aperte-os no flange frontal do trilho de suporte. Certifique-se de usar uma arruela ao instalar um parafuso M5 por meio de um orifício quadrado em um flange de montagem do rack.
- Atenção:** Certifique-se de que os parafusos estejam apertados o suficiente para suportar o peso do gabinete de armazenamento, mas não aperte os parafusos completamente ainda.
7. Certifique-se de que os orifícios no trilho acima e abaixo do parafuso de montagem superior estejam visíveis por meio dos orifícios do flange do rack e aperte os dois parafusos M5 para prender a parte frontal do trilho ao flange do rack.
8. Na parte traseira do gabinete do rack, insira dois parafusos M5 com arruelas por meio da parte traseira do gabinete e aperte-os no flange traseiro do trilho de suporte.
9. Aperte os dois parafusos de ajuste do trilho com uma chave de fenda com lâmina chata média.
10. Repita as etapas 4 na página 36 até 9 para o trilho do suporte direito.

Nota: Como os orifícios de montagem no rack não são sempre do mesmo tamanho dos parafusos de montagem, a borda de cada um dos trilhos de suporte pode não se alinhar igualmente. Faça pequenos ajustes conforme necessário para garantir que a borda dos trilhos de suporte esquerdo e direito fiquem alinhadas igualmente nos racks. Se isso não for feito, o gabinete de armazenamento se ajustará no rack de maneira irregular.

11. Localize os dois suportes traseiros, quatro parafusos M5, quatro arruelas e quatro presilhas de encaixe que são fornecidos com o gabinete de armazenamento.
12. Instale os suportes traseiros na parte traseira do rack, conforme é mostrado na ilustração a seguir, usando os parafusos M5, as arruelas e as presilhas de encaixe para prender os suportes aos orifícios de montagem do rack. Não aperte os parafusos até que o DCS3700 esteja instalado no (consulte 8 na página 40).



13. Continue em “Instalando o DCS3700 em um Rack” na página 38.

Instalando e Removendo as Alças

Instale as alças no gabinete de armazenamento antes de mover a unidade para a ferramenta de elevação. Após instalar o gabinete de armazenamento no gabinete do rack e remover as alças, guarde as alças para uso futuro.

Instalando as Alças

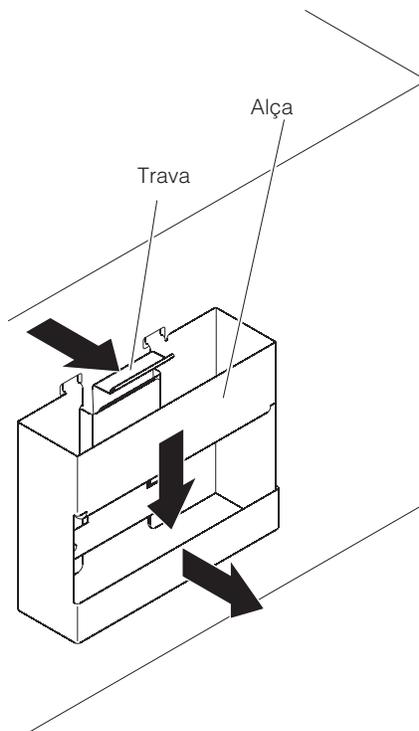
Conclua as seguintes etapas para instalar as alças no gabinete de armazenamento:

1. Localize a caixa de alças.
2. Para instalar uma alça no gabinete de armazenamento, posicione o entalhe na parte inferior da alça na abertura no chassi do gabinete de armazenamento e pressione a alça para cima até que a trava na parte superior prenda a alça ao chassi.
3. Repita a etapa 2 para as três alças restantes.

Removendo as Alças

Antes de instalar o gabinete de armazenamento completamente em um gabinete do rack, você deve remover as alças. Conclua as seguintes etapas para remover as alças do gabinete de armazenamento:

1. Para remover uma alça do gabinete de armazenamento, solte a trava e puxe para baixo afastando-a da unidade.
2. Repita a etapa 1 para as três alças restantes.



3. Guarde as alças para uso futuro.

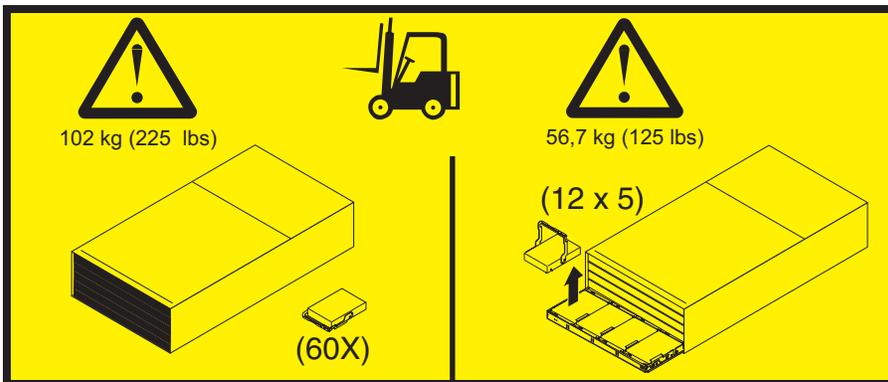
Instalando o DCS3700 em um Rack

Para instalar o gabinete de armazenamento, conclua as etapas a seguir.

Nota: Para obter informações adicionais sobre como usar uma ferramenta de elevação, consulte a documentação fornecida com a ferramenta de elevação.

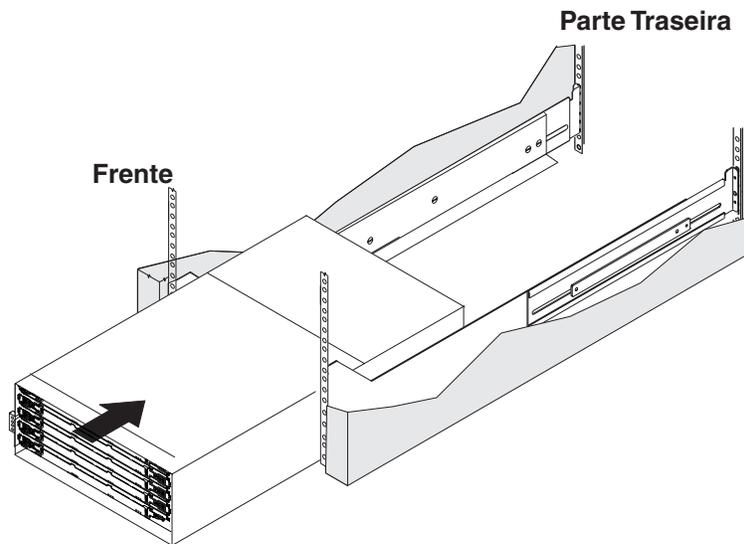
1. Prepare o gabinete de armazenamento para instalação:

- a. Posicione a ferramenta de elevação de modo que ela fique direcionada para um lado da caixa de remessa.
- b. Remova o material de remessa da espuma das laterais e extremidades do gabinete de armazenamento.
- c. Se necessário, recorte as laterais da caixa de remessa para que a ferramenta de elevação tenha acesso ao gabinete de armazenamento.
- d. Abra a sacola plástica e coloque-a sob o gabinete de armazenamento. A sacola plástica reduz o atrito e torna mais fácil o deslizamento da unidade da caixa de remessa para a ferramenta de elevação e da ferramenta de elevação para o gabinete do rack.
- e. Instale as quatro alças nas laterais do gabinete de armazenamento. Consulte “Instalando e Removendo as Alças” na página 38 para obter instruções detalhadas.

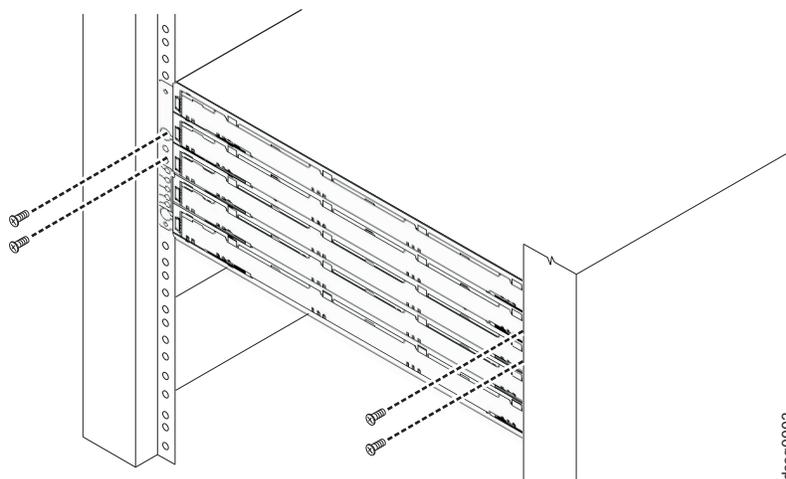


Atenção:

- a. Devido ao tamanho e peso do gabinete de armazenamento, conforme fornecido, uma ferramenta de elevação e pelo menos dois técnicos de serviço treinados são necessários para empurrar o gabinete de seu pacote sob medida para a ferramenta de elevação. Para obter informações adicionais sobre a ferramenta de elevação, consulte “Visão Geral da Instalação” na página 25.
 - b. Antes de mover ou realocar um rack que contém gabinetes de armazenamento DCS3700, consulte “Relocalizando o DCS3700” na página 69 para obter informações adicionais.
2. Com a ajuda de uma ferramenta de elevação e pelo menos dois técnicos de serviço treinados, ou uma ferramenta de elevação e deslocadores profissionais, deslize o gabinete de armazenamento da lateral da caixa de remessa para a ferramenta de elevação. Alinhe-o na parte frontal do rack.
 3. Coloque a extremidade traseira do gabinete de armazenamento nos trilhos de suporte.
 4. Remova as duas alças (uma em cada lado) na parte traseira do gabinete de armazenamento. Não remova as alças frontais em ambas as laterais da unidade.
 5. Deslize o gabinete de armazenamento até a metade do caminho no rack e remova as duas alças (uma em cada lado) na parte frontal da unidade.



6. Instale e aperte dois parafusos M5 em cada lateral do rack, acima e abaixo dos parafusos M5 superiores, na parte frontal do gabinete de armazenamento para prender o gabinete de expansão de armazenamento.



7. Gire os parafusos de aperto manual do suporte traseiro para prender os suportes traseiros às laterais do gabinete de armazenamento. Os orifícios dos parafusos estão localizados aproximadamente a 51 mm (2 pol.) do flange do rack.

Nota: Para alinhar os parafusos de aperto manual com os orifícios na unidade, pode ser necessário afrouxar os parafusos que prendem os suportes traseiros ao gabinete do rack.

8. Aperte todos os parafusos M5 para prender o suporte traseiro ao gabinete do rack.
9. Continue em "Instalando as Unidades" na página 41.

Instalando as Unidades

Atenção:

1. **Dano Potencial aos DDMs** - Ligar e desligar repetidamente sem aguardar até que os DDM parem de girar pode danificar os módulos. Sempre aguarde pelo menos 90 segundos após desligar a energia até ligá-la novamente.
2. A ordem de instalação em cada gaveta é da esquerda para a direita em fileiras. Os slots 1, 4, 7 e 10 devem ter uma unidade instalada nestes locais para certificar-se de que exista corrente de ar suficiente para as unidades (consulte a Figura 17). Para verificar esses slots, consulte a sobreposição na parte frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade. Certifique-se de que as quatro unidades em cada fileira sejam adjacentes entre si. A extremidade longa de cada unidade deve encostar na unidade próxima a ela. Para manter uma corrente de ar uniforme em todas as gavetas de unidade, o gabinete de armazenamento deve ser configurado com um mínimo de 20 unidades, com quatro unidades na fileira frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade.

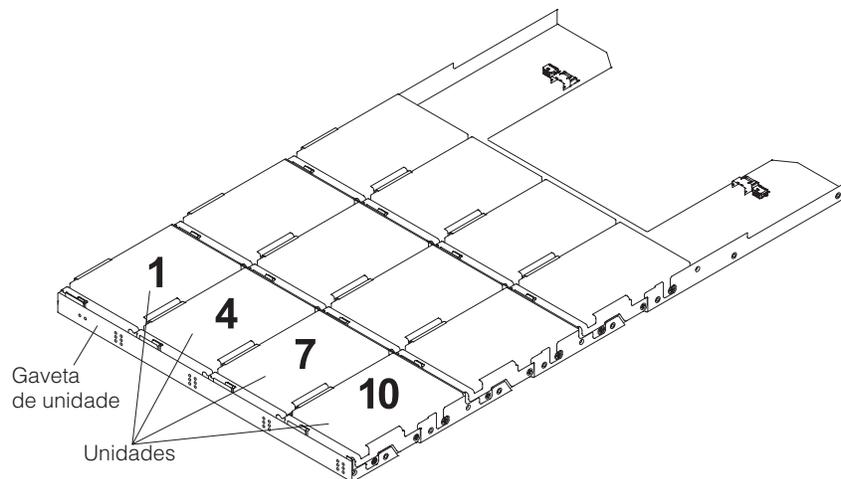
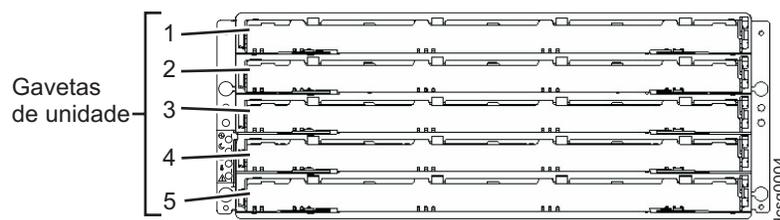


Figura 17. Gaveta de unidade do DCS3700 com unidades de disco etiquetadas

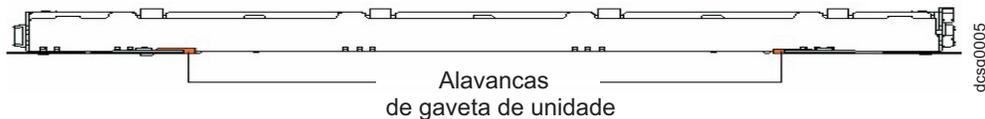
Notas:

1. As gavetas de unidade são pré-instaladas no DCS3700, mas os DDMs são fornecidos separadamente das gavetas de unidade.
2. Certifique-se de instalar o gabinete de armazenamento no gabinete do rack antes de instalar os DDMs no gabinete de armazenamento.

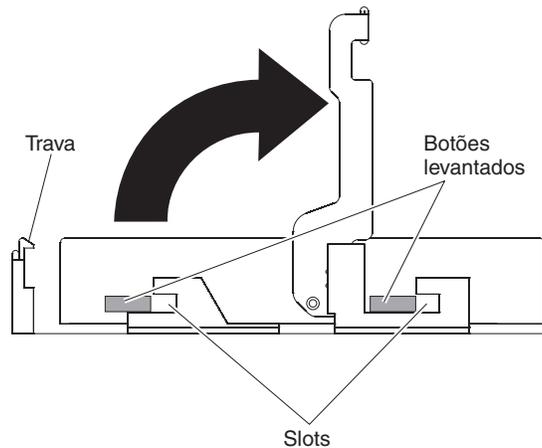


Para instalar os DDMs nas gavetas de unidade, conclua as seguintes etapas:

1. Abra as duas alavancas de liberação na gaveta, conforme mostrado na ilustração. Começando com a gaveta da unidade da parte superior no gabinete de armazenamento, puxe as alavancas de cada lado da gaveta para fora e retirando do chassi para liberar a gaveta.



2. Com as alavancas de liberação completamente estendidas, deslize a gaveta para fora até que ela esteja totalmente estendida, mas não a remova do gabinete.
3. Iniciando com o primeiro DDM, levante a alça do DDM para a posição vertical.



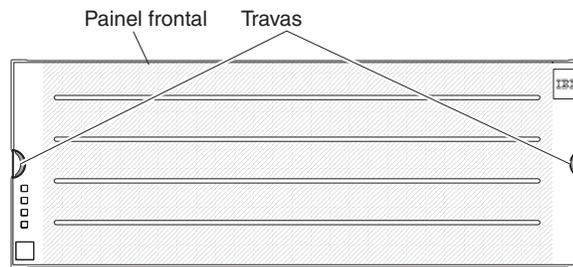
4. Alinhe os botões levantados nas laterais com os slots correspondentes no canal do DDM na gaveta. Abaixar o DDM na gaveta e gire a alça do DDM até que o DDM se encaixe sob a alavanca de liberação do DDM.

Notas:

- a. Se o DDM não se encaixar totalmente ao conector de unidade na gaveta de disco, aplique pressão para baixo na parte traseira da unidade à medida que instalá-lo.
 - b. Se o gabinete de armazenamento estiver ligado, você deverá aguardar pelo menos 90 segundos após a instalação de cada DDM na gaveta de unidade. Caso contrário, o gabinete de armazenamento talvez não reconheça o novo DDM, reconheça o DDM como em falha ou reconheça a unidade como incompatível. Se isso ocorrer, destrave o DDM, aguarde 90 segundos e trave o DDM novamente.
5. Instale os outros DDMs em fileiras da esquerda para a direita até que a gaveta de unidade tenha, no mínimo, quatro DDMs na fileira frontal da gaveta de unidade.
 6. Empurre a gaveta de unidade no gabinete de armazenamento até que ela seja encaixada e feche as alavancas em cada lado da gaveta.

Atenção: Certifique-se de empurrar ambas as alavancas para trás contra a gaveta de unidade completamente para que a gaveta de unidade seja fechada. Se a gaveta de unidade não estiver completamente fechada, o excesso de corrente de ar por meio da unidade poderá causar dano aos DDMs. Se a gaveta de unidade não estiver completamente fechada, não será possível abrir uma outra gaveta. Se você tentar forçar a abertura de uma outra gaveta, ambas as gavetas poderão ser danificadas.

7. Repita as etapas 1 na página 41 até 6 para cada gaveta de unidade na configuração.
8. Posicione o painel na parte frontal do gabinete de armazenamento conforme mostrado na ilustração a seguir.



9. Alinhe as guias nas partes superior e inferior do painel com os slots na parte frontal do gabinete de armazenamento e alinhe os pinos na lateral do painel com os orifícios no gabinete de armazenamento. Empurre o painel na parte frontal da unidade até que as travas nas laterais do painel o travem no lugar.
10. Continue em “Cabeando o Sistema de Armazenamento DCS3700” na página 45.

Capítulo 3. Cabeamento do DCS3700

Este capítulo aborda os seguintes tópicos de cabeamento e configuração:

- “Configurações de ID do Gabinete” na página 46
- “Cabeando o Sistema de Armazenamento DCS3700”
- “Instalando os Módulos SFP” na página 48
- “Removendo Módulos SFP” na página 50
- “Manuseando Cabos de Fibra Ótica” na página 51
- “Usando Cabos Fibre Channel LC-LC” na página 52
- “Cabeando o Gabinete de Expansão DCS3700” na página 55
- “Cabeando a Fonte de Alimentação” na página 69

Cabeando o Sistema de Armazenamento DCS3700

A seção fornece informações e instruções para cabeamento do sistema de armazenamento DCS3700. Depois de instalado o subsistema de armazenamento em seu local permanente, você deve cabear-lo até os hosts, unidades de expansão e outros dispositivos externos, dependendo de sua configuração de hardware.

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

A Figura 18 mostra o adaptador de porta do host SAS opcional instalado em ambos controladores na parte de trás do subsistema de armazenamento.

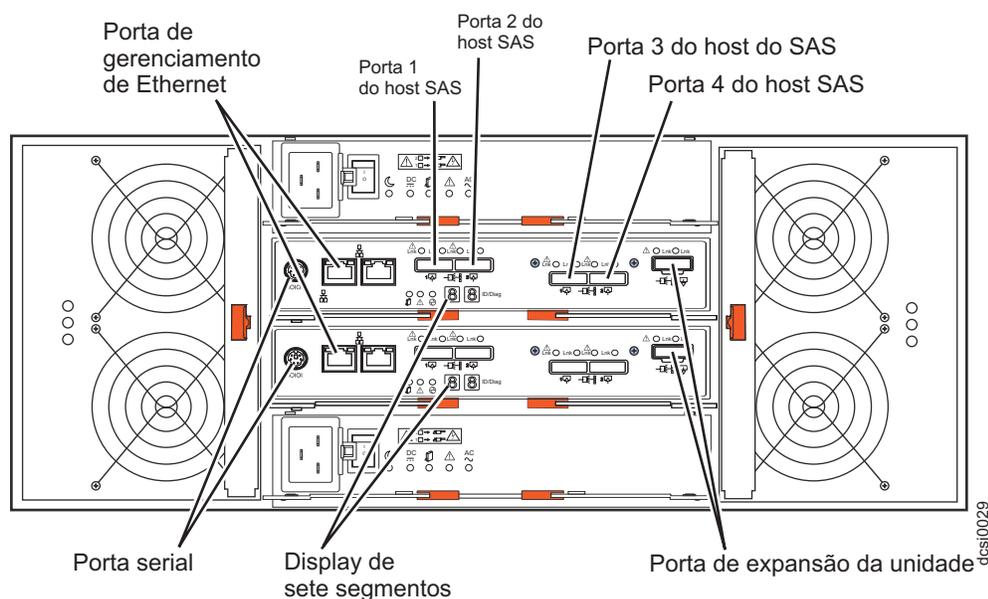


Figura 18. As portas e controladores do subsistema de armazenamento DS3700 de controlador duplo (com um adaptador de porta do host SAS opcional)

Porta do Host SAS 1, 2, 3 e 4

Cada uma das portas do host DCS3700 é uma porta mini-SAS universal multivias x4, 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 multivias. Conecte um cabo SAS a esta porta e a um gabinete de expansão da unidade.

Conectores de Controlador (com adaptadores de porta do host Fibre channel)

A Figura 19 mostra o adaptador de porta do host Fibre Channel opcional instalado em ambos controladores na parte traseira do subsistema de armazenamento.

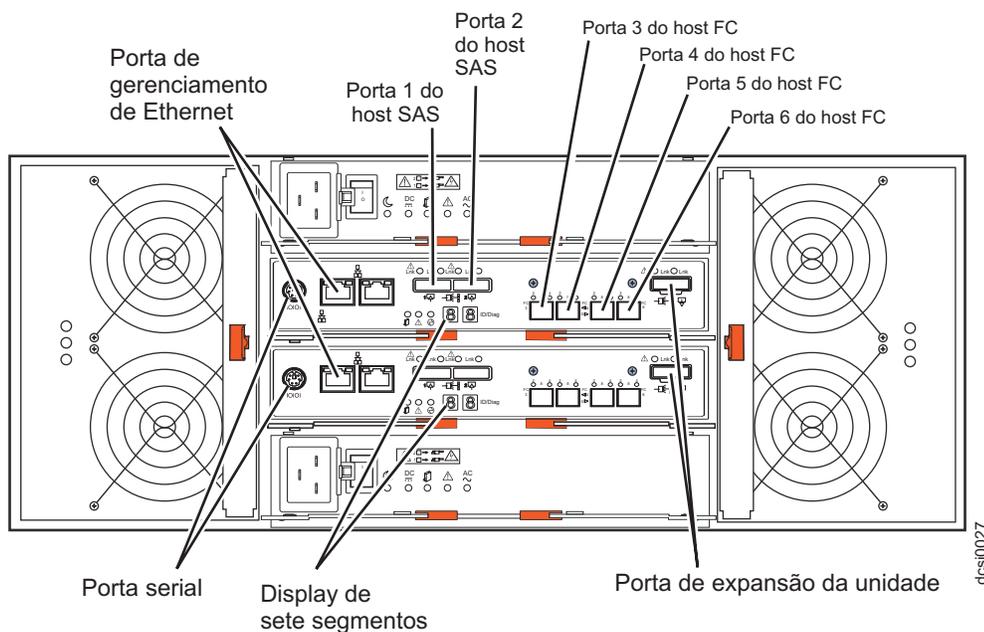


Figura 19. As portas e controladores do subsistema de armazenamento DS3700 de controlador duplo (com um adaptador de porta do host Fibre Channel opcional)

Portas do Host SAS 1 e 2

Cada uma das portas do host SAS do DCS3700 é uma porta mini SAS universal multivias x4, 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.

Portas do Host Fibre Channel 3, 4, 5 e 6

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

Porta de Expansão da Unidade

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

Configurações de ID do Gabinete

O ID do gabinete é um identificador de dois dígitos exclusivo para cada gabinete na configuração do subsistema de armazenamento. Em um controlador dual ou configuração ESM, ambos os IDs de gabinete são idênticos sob condições de operação normais. Cada sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão DCS3700 na configuração do subsistema de armazenamento deve ter um ID de gabinete de armazenamento exclusivo.

O controlador configura automaticamente o ID do gabinete. Você pode alterar a configuração por meio do software DS Storage Manager, se 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 tem até quatro portas de host SAS x4 multivias e uma única porta SAS x4 multivias para as conexões do canal da unidade.

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

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

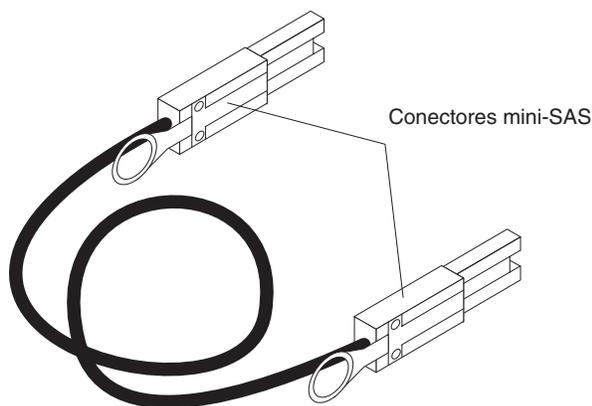


Figura 20. Cabo MiniSAS

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

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

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

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

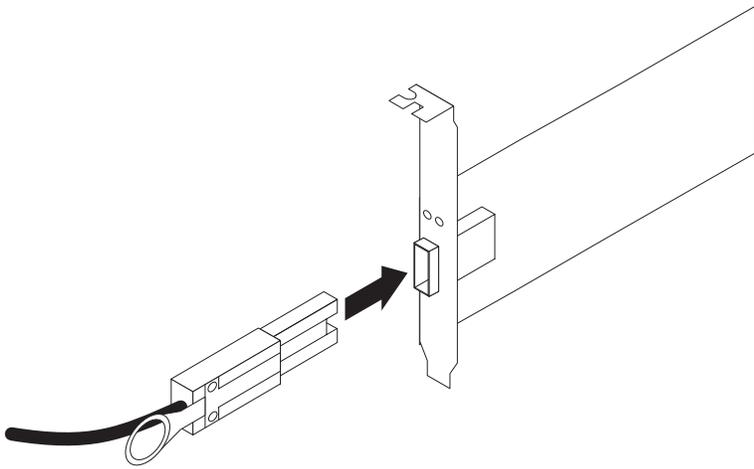


Figura 21. Conectando um cabo mini-SAS

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

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

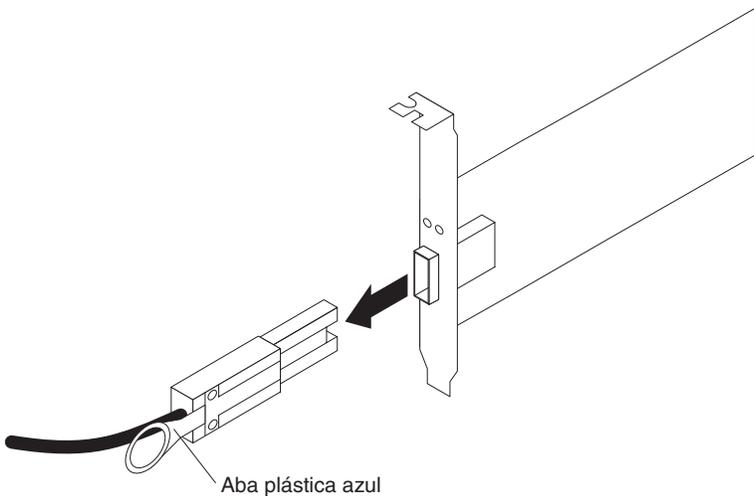


Figura 22. Removendo um cabo mini-SAS

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

Instalando os Módulos SFP

Módulos SFP convertem sinais elétricos em sinais ópticos que são necessários para a transmissão Fibre Channel entre os controladores RAID. Depois de instalar os módulos SFP, use cabos de fibra ótica para conectar o sistema de armazenamento DCS3700 aos hosts com adaptadores de barramento de host FC ou comutadores FC.

Importante: As opções IBM SFP foram testadas e aprovadas pelos produtos de armazenamento IBM DS. Para obter o melhor desempenho e compatibilidade, sempre utilize as opções IBM SFP ao instalar os produtos IBM DS.

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

- Não misture SFPs de ondas longas e SFPs de ondas curtas em um único subsistema de armazenamento. Utilize SFPs de ondas longas ou SFPs de ondas curtas. Você pode utilizar o cliente do DS Storage Manager para visualizar o perfil do subsistema de armazenamento para verificar se não está combinando SFPs de ondas longas com os de ondas curtas.

Atenção: Além disso, não utilize SFPs de ondas longas em qualquer uma das portas FC nos loops da unidade FC. (Os SFPs de ondas longas não são suportados para uso nas portas de unidade dos gabinetes de expansão de armazenamento.)

- O gabinete do módulo SFP possui uma chave guia integral que foi desenvolvida para prevenir a inserção incorreta desse módulo.
- Utilize uma pressão mínima quando inserir um módulo SFP em uma porta SFP. Forçar o módulo SFP contra uma porta pode causar danos a esse módulo ou a essa porta.
- Você pode inserir ou remover o módulo SFP enquanto a porta estiver ligada.
- O desempenho do loop operacional ou redundante não é afetado quando você instala ou remove um módulo SFP.
- Você deve inserir o módulo SFP em uma porta antes de conectar o cabo de fibra ótica.
- Você deve remover o cabo de fibra ótica do módulo SFP antes de remover o módulo SFP da porta. Consulte “Removendo Módulos SFP” na página 50 para obter informações adicionais.
- Certifique-se de usar os SFPs de Fibre Channel na velocidade correta. Não há nenhuma identificação física para indicar o recurso de velocidade de um SFP que não seja a etiqueta SFP. Use o número de peça indicado na etiqueta SFP para determinar o recurso de velocidade do SFP.

Declaração 3:



CUIDADO:

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

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



PERIGO

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

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

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 27.

Conclua as etapas a seguir para instalar um módulo SFP:

1. Remova o módulo SFP de sua embalagem protetora antiestática.

2. Remova a tampa protetora do módulo SFP, conforme mostrado na Figura 23. Guarde a tampa protetora para utilização futura.

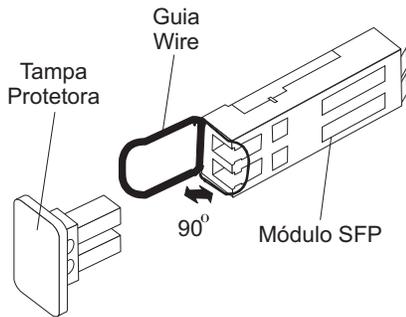


Figura 23. Módulo SFP e Tampa Protetora

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

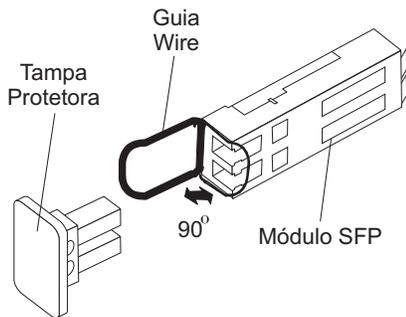


Figura 24. Instalando um Módulo SFP na Porta do Host

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 52.

Removendo Módulos SFP

Conclua as etapas a seguir para remover o módulo SFP da porta do host:

Atenção: Para se evitar danos no cabo ou no módulo SFP, certifique-se de que você tenha desconectado 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 “Manuseando Cabos de Fibra Ótica” na página 51.
2. Destrave a trava do módulo SFP:
 - Para módulos SFP que contêm guias de plástico, destrave a trava do módulo SFP puxando a guia de plástico 10° para fora, conforme mostrado na Figura 25 na página 51.

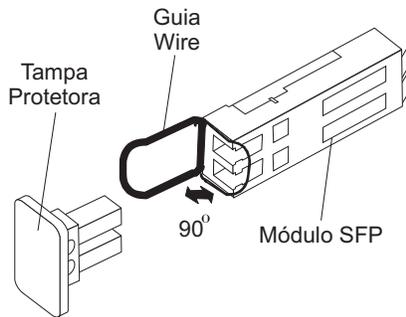


Figura 25. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Plástica

- Para módulos SFP que contêm guias metálicas, destrave a trava do módulo SFP puxando a trava metálica 90° para fora, conforme mostrado na Figura 26.

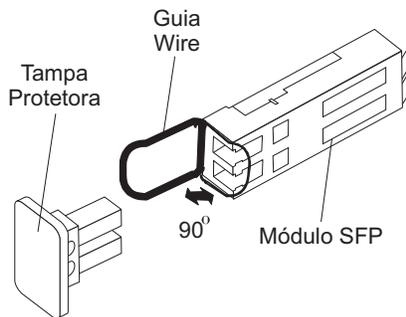


Figura 26. Destravando a Trava do Módulo SFP - Variedade Metálica

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

Manuseando Cabos de Fibra Ótica

Importante: As opções de cabo IBM Fibre Channel (FC) foram testadas e aprovadas pelos produtos de armazenamento IBM DS. Para obter o melhor desempenho e compatibilidade, sempre utilize as opções de cabo IBM FC ao instalar os produtos IBM DS.

Atenção: Para evitar danos em seus cabos de fibra ótica, siga estas diretrizes:

- Para dispositivos em trilhos deslizantes, deixe uma folga suficiente nos cabos para que *não* se curvem com um diâmetro inferior a 76 mm (3 pol.) ou em um raio menor que 38 mm (1,5 pol.), quando estendidos ou fiquem comprimidos quando retraídos.
- Não aperte demais as tiras dos cabos ou entorte os cabos em um diâmetro menor que 76 mm (3 pol.) ou em um raio menor que 38 mm (1,5 pol.).
- Ao armazenar cabos de fibra ótica em excesso ou não utilizados, não entorte os cabos em um diâmetro menor que 76 mm (3 pol.) ou em um raio menor que 38 mm (1,5 pol.) ou enrole-os ao redor deles mesmos. Consulte Figura 27 na página 52.

- Diâmetro de loop de 76 mm (3 pol.) e raio de curvatura de 38 mm (1,5 pol.) para cabo de fibra ótica são recomendações mínimas os IBM DCS3700. Loops ou curvaturas menores do que a recomendação podem causar danos aos cabos de fibra ótica. É uma boa prática utilizar diâmetros de loop e raios de curvatura maiores do que as recomendações mínimas.
- Não roteie o cabo junto a um suporte de orientação de cabo dobrável.
- Roteie o cabo para longe dos locais onde ele possa ser danificado por outros dispositivos do gabinete do rack.
- Não coloque peso excessivo sobre o cabo no ponto de conexão. Assegure-se de que o cabo seja perfeitamente suportado.
- Não utilize braçadeiras plásticas para cabos no lugar das tiras para cabo fornecidas.
- Os comprimentos máximos de cabo suportados são os seguintes:
 - 1 Gbps: 500 metros de fibra de 50/125 micrômetros, 300 metros de fibra de 62,5/125 micrômetros
 - 2 Gbps: 300 metros de fibra de 50/125 micrômetros, 150 metros de fibra de 62,5/125 micrômetros
 - 4 Gbps: 150 metros de fibra de 50/125 micrômetros, 70 metros de fibra de 62,5/125 micrômetros

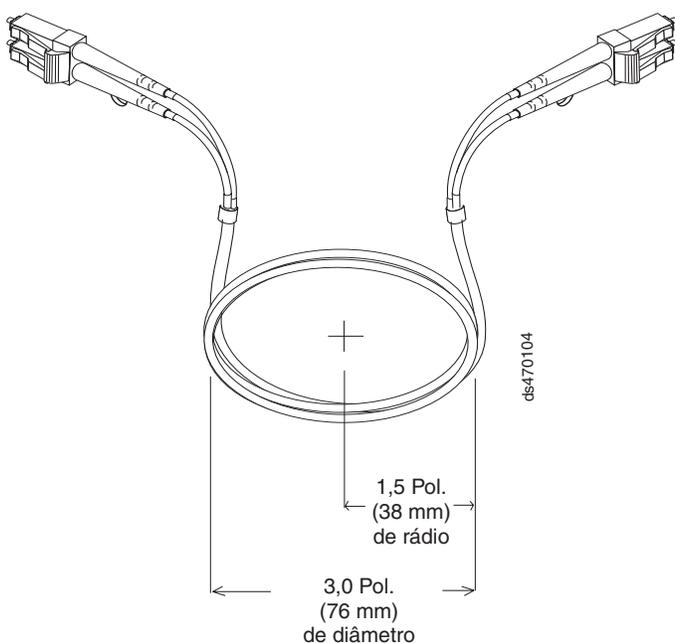


Figura 27. Especificações Recomendadas de Curvatura e Looping para Cabos de Fibra Ótica

Usando Cabos Fibre Channel LC-LC

O cabo LC-LC Fibre Channel é um cabo de fibra ótica que você usa para conectar um dos seguintes dispositivos:

- Um módulo SFP instalado em um adaptador de interface de host Fibre Channel do DCS3700.
- Um módulo SFP instalado em uma porta do comutador Fibre Channel ou porta do adaptador de barramento de host do host Fibre Channel.

Consulte Figura 28 na página 53 para obter uma ilustração do cabo Fibre Channel LC-LC.

Para obter informações adicionais sobre o cabeamento deste dispositivos, consulte a documentação que acompanha o cabo Fibre Channel LC-LC.

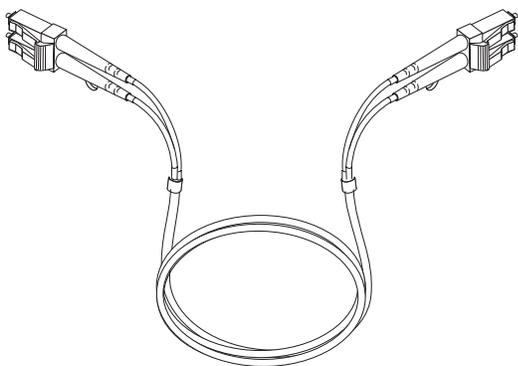


Figura 28. Cabo Fibre Channel LC-LC

Conectando um Cabo LC-LC a um Módulo SFP

Complete as seguintes etapas para conectar um cabo Fibre Channel LC-LC a um módulo SFP:

Declaração 3:



CUIDADO:

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

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



PERIGO

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

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

1. Leia as informações em “Manuseando Cabos de Fibra Ótica” na página 51.
2. Se necessário, remova a tampa protetora do módulo SFP, como mostra a Figura 23 na página 50. Guarde a tampa protetora para utilização futura.
3. Remova as duas tampas protetoras de uma extremidade do cabo LC-LC, conforme mostrado na Figura 29 na página 54. Guarde a tampa protetora para uso futuro.

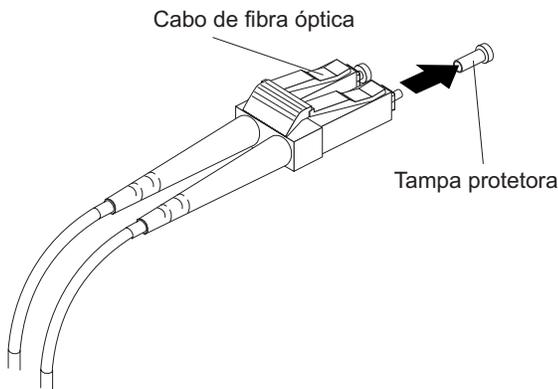


Figura 29. Removendo as Tampas Protetoras do Cabo de Fibra Ótica

4. Insira com cuidado essa extremidade do cabo LC-LC em um módulo SFP instalado no DCS3700. O conector do cabo é bloqueado com uma chave para garantir que seja inserido corretamente no módulo SFP. Segurando o conector, empurre o cabo até que ele se encaixe na posição, conforme mostrado na Figura 30.

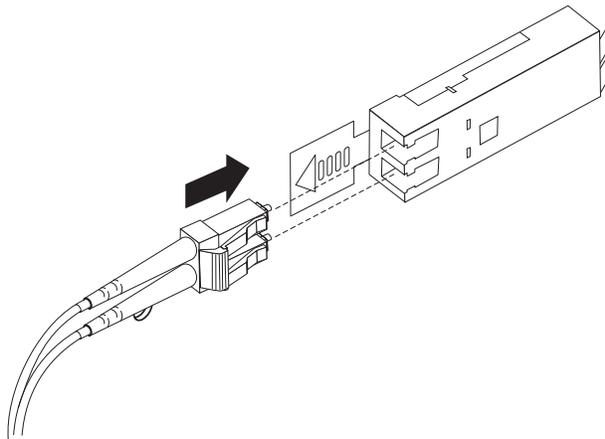


Figura 30. Inserindo um cabo Fibre Channel LC-LC em um módulo SFP

5. Remova as duas tampas protetoras da outra extremidade do cabo LC-LC. Guarde as tampas protetoras para uso futuro.
6. Conecte esta extremidade do cabo LC-LC a um módulo SFP que está instalado em um DCS3700 separado ou outro gabinete de expansão de armazenamento DS5000.

Removendo um Cabo Fibre Channel LC-LC

Complete as etapas a seguir para remover um cabo Fibre Channel LC-LC:

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 prenda a guia plástica do módulo SFP ao remover o cabo.

1. Na extremidade do cabo LC-LC que se conecta ao módulo SFP ou à placa de barramento host, pressione e segure a alavanca para soltar as travas, como mostra a Figura 31 na página 55.

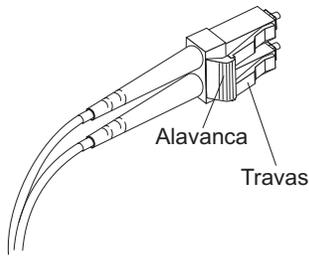


Figura 31. Alavanca e trava do cabo Fibre Channel LC-LC

2. Puxe cuidadosamente o conector para remover o cabo do módulo SFP, como mostra a Figura 32.

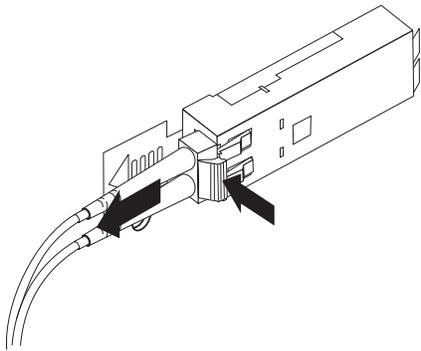


Figura 32. Removendo o cabo Fibre Channel LC-LC

3. Recoloque as tampas protetoras das extremidades do cabo.
4. Recoloque a tampa protetora no módulo SFP.

Cabeando o Gabinete de Expansão DCS3700

O gabinete de expansão DCS3700 é uma unidade ESM dupla que fornece capacidade de armazenamento adicional quando conectada ao sistema de armazenamento DCS3700.

Conectores ESM

A ilustração a seguir mostra os conectores no ESM.

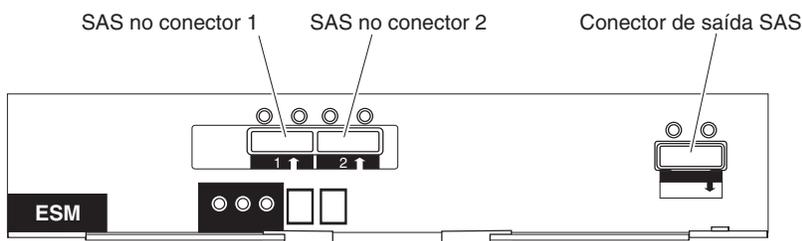


Figura 33. Conectores ESM

Conector de Entrada SAS 1

Conecte um cabo SAS a esse conector e à porta de expansão da unidade no controlador DCS3700 ou ao conector de Saída SAS (↓) de outro gabinete de expansão DCS3700.

Conector de Entrada SAS 2

Conecte um cabo SAS a esse conector e à porta de expansão da unidade no controlador DCS3700 ou ao conector de Saída SAS (↓) de outro gabinete de expansão DCS3700.

Conector de Saída SAS

Conecte um cabo SAS a esse conector e ao conector de Entrada SAS (↑) de outro DCS3700.

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

Conectando o Gabinete de Expansão DCS3700

O sistema de armazenamento DCS3700 suporta até dois gabinetes de expansão DCS3700 por porta de expansão física, assim diversos gabinetes de expansão DCS3700 podem ser conectados conjuntamente.

Para conectar os controladores RAID A e B do sistema de armazenamento DCS3700 em um único gabinete de expansão DCS3700, execute as seguintes etapas:

1. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 ao controlador A:
 - a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador A.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores de Entrada SAS (↑) no ESM localizado no slot A SBB no gabinete de expansão DCS3700.
2. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 ao controlador B:
 - a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador B.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM localizado no slot B do SBB no gabinete de expansão DCS3700.

A Figura 34 na página 57 mostra um sistema de armazenamento DCS3700 configurado com uma única unidade de expansão DCS3700.

Para conectar os controladores RAID A e B do sistema de armazenamento DCS3700 a diversos gabinetes de expansão DCS3700, execute as seguintes etapas:

1. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 ao controlador A:
 - a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador A.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores de Entrada SAS (↑) no ESM localizado no slot A SBB no primeiro gabinete de expansão DCS3700.
2. Conecte o gabinete de expansão DCS3700 ao próximo gabinete de expansão DCS3700 na cadeia:
 - a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS ao conector SAS de Saída (↓) no ESM localizado no slot A do SBB do gabinete de expansão DCS3700 que acabou de ser conectado.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM localizado no slot A de SBB no próximo gabinete de expansão DCS3700 na cadeia.
3. Conecte o último gabinete de expansão DCS3700 na cadeia ao controlador B:
 - a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS à porta de expansão da unidade no controlador B.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM localizado no slot B de SBB no último gabinete de expansão DCS3700 da cadeia que você criou.
4. Conecte o segundo gabinete de expansão DCS3700 ao primeiro gabinete de expansão DCS3700.
 - a. Conecte uma das extremidades de um cabo SAS ao conector SAS de Saída (↓) no ESM localizado no slot B de SBB do segundo gabinete de expansão DCS3700.
 - b. Conecte a outra extremidade do cabo SAS a um dos conectores SAS de Entrada (↑) no ESM localizado no slot A de SBB do gabinete de expansão DCS3700.

A Figura 35 na página 58 mostra um sistema de armazenamento DCS3700 configurado com duas unidades de expansão DCS3700.

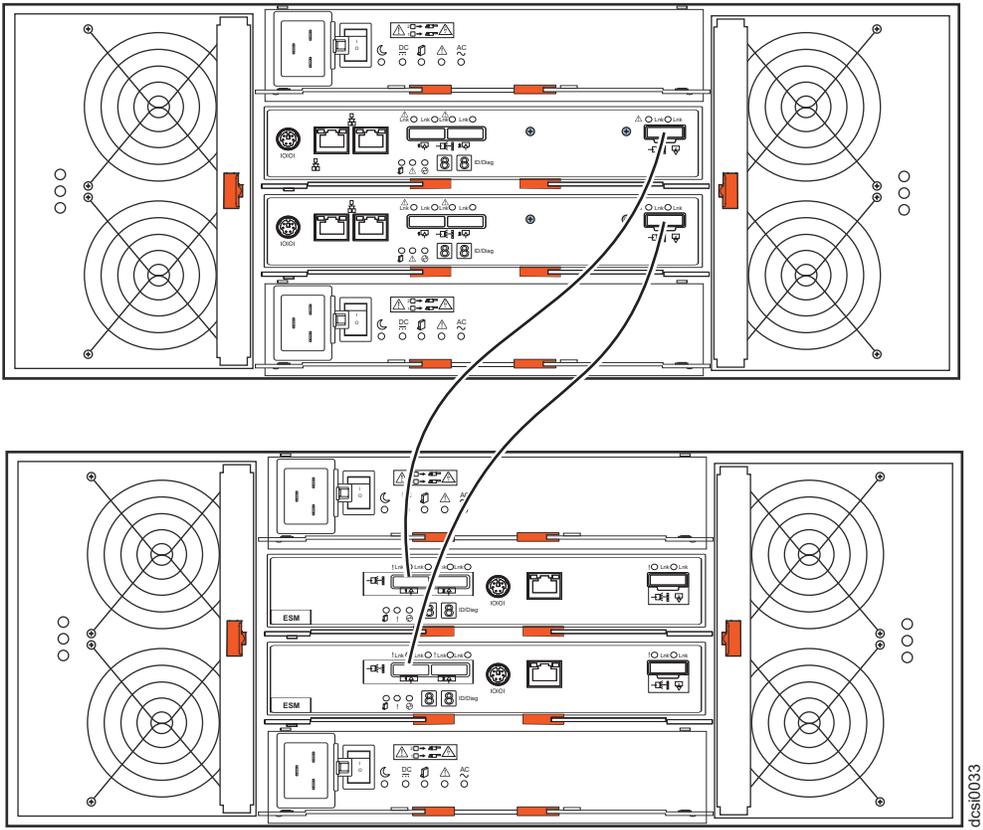


Figura 34. Gabinetes de Expansão Únicos

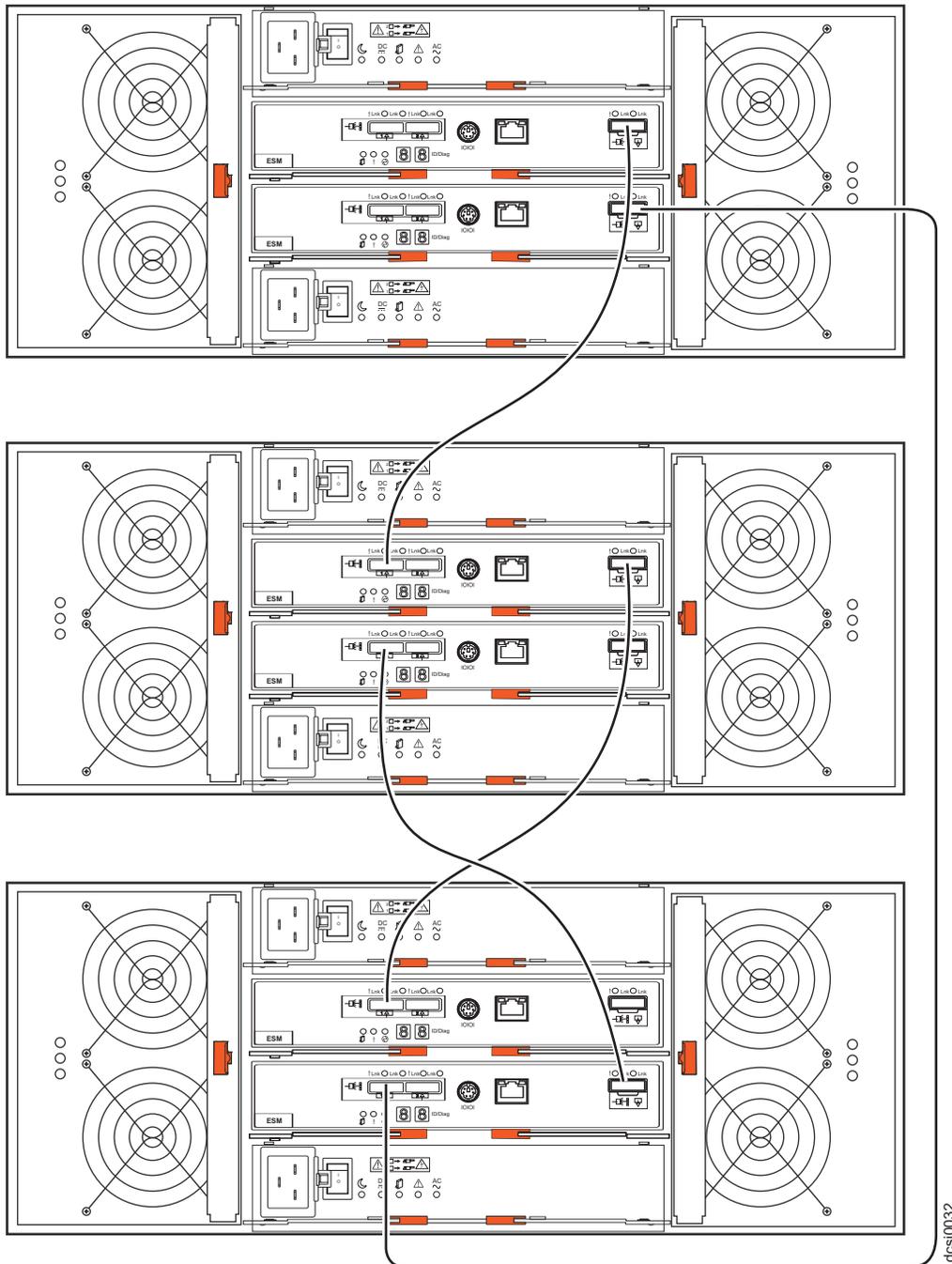


Figura 35. Gabinetes de Expansão Duplos

Par de Canal de Unidade Redundante

Cada controlador de armazenamento no sistema de armazenamento DCS3700 possui um canal de unidade de expansão que contém uma porta SAS x4. Os gabinetes de expansão de armazenamento que são conectados a esse conector formam um canal de unidade. O número máximo de unidades que podem ser instaladas em um canal de unidade é 180. Em um DCS3700 de controlador duplo, um canal de unidade de cada controlador é combinado para formar um 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.

Conectando Cabos de Interface Secundários

Esta seção se aplica apenas a configurações de gerenciamento direto (fora da banda). Se sua configuração utilizar gerenciamento agente host (dentro da banda), ignore esta seção. Utilize a porta de gerenciamento de Ethernet na parte traseira dos controladores de armazenamento do sistema DCS3700 para realizar um gerenciamento direto dos subsistemas de armazenamento (consulte Figura 37 na página 61).

Importante:

1. Para minimizar os riscos de segurança, não conecte o DCS3700 a uma LAN pública ou sub-rede pública. Utilize uma rede privada local para o DCS3700 e os conectores de Ethernet de gerenciamento de armazenamento.
2. Para obter uma blindagem EMI adequada, sempre utilize cabos seriais trançados de qualidade e, se necessários, blindados.

Conecte um cabo Ethernet da estação de gerenciamento ao conector de Ethernet no controlador A e controlador B na parte traseira do sistema de armazenamento DCS3700.

Configurando o Subsistema de Armazenamento

Depois de instalar o sistema de armazenamento DCS3700 e os gabinetes de expansão DCS3700 em um rack, é necessário configurar o subsistema de armazenamento. Utilize as informações nas seções a seguir para configurar seu subsistema de armazenamento.

Métodos de Gerenciamento do Subsistema de Armazenamento

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

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

Para obter mais informações sobre a configuração de conexões de gerenciamento na banda e fora da banda, consulte *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional do servidor host que você utilizará para gerenciar o subsistema de armazenamento DCS3700. O documento está na pasta de Documentação no DVD IBM Storage Manager v10.xx.

Importante: Se o sistema operacional do servidor host para o qual as unidades lógicas do subsistema de armazenamento estão mapeadas não for o Microsoft Windows Server 2003 ou o Windows Server 2008, você deve fazer uma conexão de gerenciamento direto (fora da banda) com o subsistema de armazenamento para configurar primeiro o tipo de host correto. Em seguida, o servidor poderá reconhecer corretamente o subsistema de armazenamento para o gerenciamento agente host (dentro da banda).

Método de Gerenciamento do Agente Host (Dentro da Banda): Este método requer que o software de agente host seja instalado no servidor host. O software do agente host permite que o programa cliente do software Storage Manager gerencie o subsistema de armazenamento usando as mesmas conexões entre o servidor host e o subsistema de armazenamento. Você deve instalar pelo menos uma estação de gerenciamento e um software do agente host. A estação de gerenciamento pode ser o host ou uma estação de trabalho na rede Ethernet. O software de cliente está instalado na estação de gerenciamento. A ilustração a seguir mostra o método de gerenciamento de host-agente (dentro da banda).

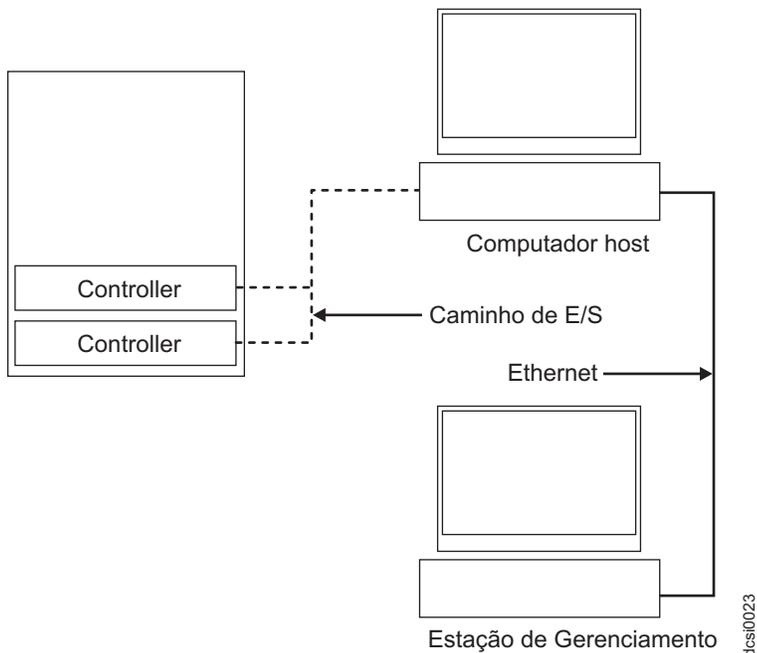


Figura 36. Gerenciamento de Host-Agente (dentro da banda)

Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda): Este método utiliza conexões Ethernet de uma estação de gerenciamento para cada controlador no subsistema de armazenamento. Você deve instalar pelo menos uma estação de gerenciamento. A estação de gerenciamento pode ser o host ou uma estação de trabalho na rede Ethernet. O software de cliente está instalado na estação de gerenciamento. Conecte os cabos Ethernet a cada estação de gerenciamento (um par por subsistema de armazenamento). Você conectará os cabos a cada controlador de sistema de armazenamento posteriormente quando instalar o subsistema de armazenamento. A Figura 37 na página 61 mostra o método de gerenciamento direto (out-of-band).

Nota: Não conecte as portas de Ethernet do subsistema de armazenamento DCS3700 a uma rede pública ou sub-rede pública. Para minimizar os riscos de segurança, crie uma rede privada entre o subsistema de armazenamento DCS3700 e a estação de gerenciamento.

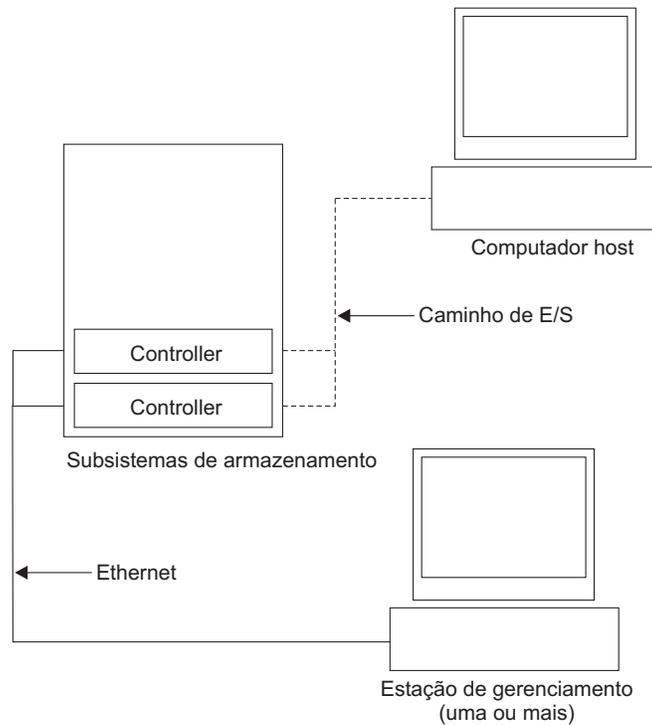


Figura 37. Método de Gerenciamento Direto (Fora da Banda)

Instalando a Configuração do Subsistema de Armazenamento

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

Notas:

1. Consulte a documentação fornecida com o HBA para obter requisitos e procedimentos de instalação.
2. Utilize o firmware e o driver de dispositivo HBA correto. Para obter os HBAs e driver de dispositivo mais recentes suportados, consulte o leia-me fornecido com o firmware do controlador DCS3700.

Para um host conectado do SAS, conecte um cabo SAS a cada HBA. Continue com “Conectando hosts SAS ao DCS3700” 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 DCS3700” na página 64 para conectar a outra extremidade de cada cabo ao controlador.

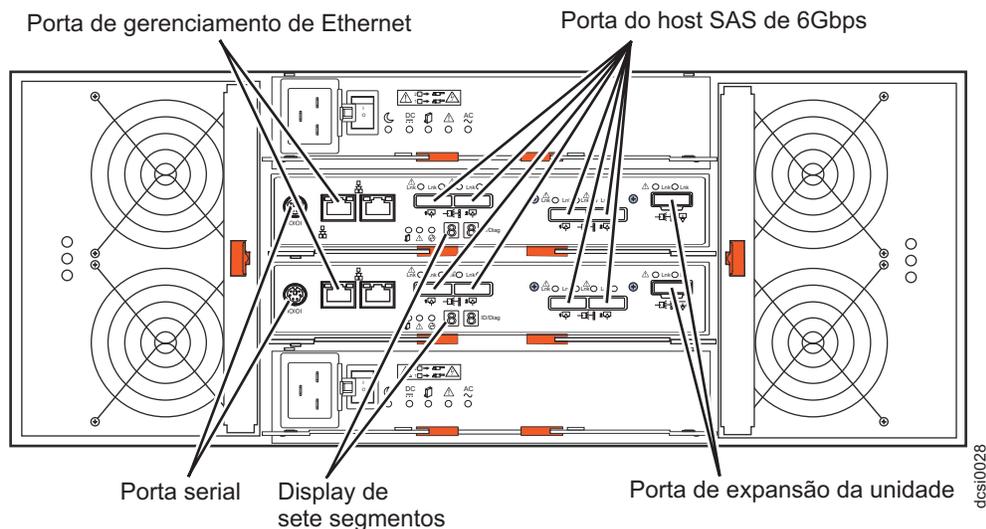
Conectando hosts SAS ao DCS3700

O DCS3700 pode suportar até 28 quando conectado ao Módulo de Conectividade SAS para IBM BladeCenter e até quatro hosts em um ambiente de hosting de conexão direta. O número de hosts suportados dependendo do número de portas de host instaladas no controlador. Para proteger contra a perda do caminho dos servidores host ao subsistema de armazenamento DCS3700, use conexões de host redundantes.

Nota: O DCS3700 é fornecido com oito partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade Storage Partition Premium Feature opcional. Entre em contato com o revendedor ou representante de marketing IBM para obter informações adicionais.

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

1. Conecte um cabo SAS a partir da porta do host do controlador A ao SAS HBA que está no host.



2. Crie uma conexão de host redundante conectando um segundo cabo SAS a partir de um segundo SAS HBA (ou uma segunda porta SAS no HBA) a uma porta do host no controlador B no sistema de armazenamento DCS3700.

O DCS3700 pode suportar um máximo de duas conexões de host redundantes a um sistema de armazenamento DCS3700 de base. Com a placa da interface de host de 2 portas de 6 Gbps opcional instalada em cada controlador, é suportado um máximo de quatro conexões de host redundantes.

Consulte “Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta” para obter as ilustrações de conexões de host.

Conexões do Controlador Dual com Conexão Direta: A ilustração a seguir mostra uma conexão direta de cada controlador com um HBA único no mesmo host (conexão de host redundante).

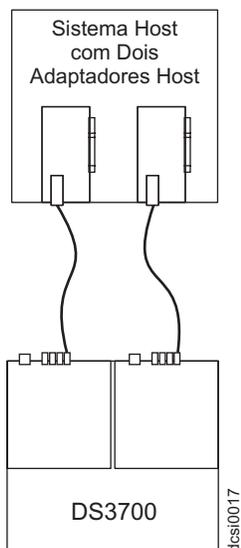


Figura 38. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra várias conexões de host SAS com conexão direta redundantes. Esta configuração também é a configuração a ser utilizada para uma configuração de cluster de nó duplo. Até quatro hosts podem ser conectados diretamente ao DCS3700 quando a placa da interface do host SAS de 2 portas de 6Gbps está instalada em cada controlador.

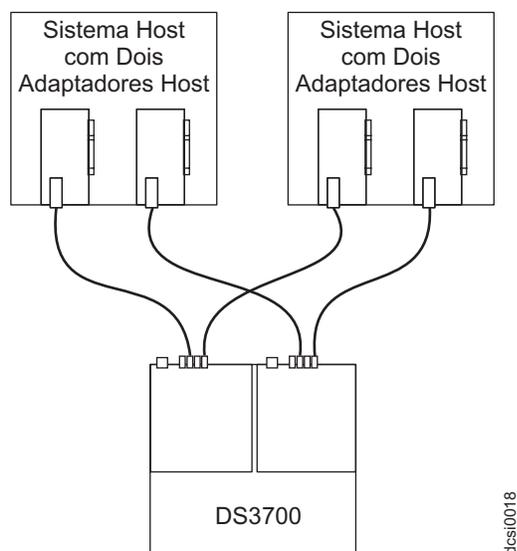


Figura 39. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts

Visão Geral de como instalar uma configuração do IBM BladeCenter para conectar um DCS3700

Esta seção fornece uma visão geral e diretrizes para instalar uma configuração de IBM BladeCenter para conectar ao sistema de armazenamento DCS3700.

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

- Certifique-se de que o chassi do BladeCenter, servidor blade, módulo de conectividade SAS e placa de expansão SAS sejam suportados. Vá para <http://www.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss> e verifique detalhes sobre o hardware suportado pelo sistema de armazenamento DCS3700 no Centro de Interações de Armazenamento do Sistema.
- Certifique-se de que um Módulo de Gerenciamento Avançado esteja instalado no chassi do BladeCenter. O nível mais recente de firmware do módulo de gerenciamento está disponível em <http://www.ibm.com/bladecenter/>.
- Para obter o firmware do módulo de conectividade SAS mais recente, o firmware da placa de expansão SAS, o código BIOS do servidor blade e os drivers de dispositivos, consulte <http://www.ibm.com/systems/support/>.

Instalando a Configuração do BladeCenter

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

1. Instale uma Placa de Expansão SAS do IBM BladeCenter (CFFv) em cada servidor blade que deseja conectar ao DCS3700. Consulte a documentação que acompanha a placa de expansão SAS para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação.
2. Instale os servidores blade no chassi BladeCenter. Consulte a documentação que acompanha o servidor blade para conhecer os requisitos e procedimentos de instalação.

3. Instale os Módulos de Conectividade SAS do IBM BladeCenter nos compartimentos de E/S na unidade BladeCenter. Consulte a documentação que acompanha os módulos de conectividade SAS para conhecer os requisitos e os procedimentos de instalação.
4. Vá para “Conectando Hosts do BladeCenter ao DCS3700”.

Conectando Hosts do BladeCenter ao DCS3700

O DCS3700 de controlador duplo vem com dois conectores do host SAS em cada controlador, permitindo que até 28 servidores blade em duas unidades BladeCenter sejam conectados redundantemente ao subsistema de armazenamento.

Para proteger contra a perda de qualquer caminho dos servidores blade do host para o DCS3700, utilize conexões redundantes com o host.

Para conectar uma placa de expansão SAS que está instalada em um servidor blade ao DCS3700, complete as seguintes etapas:

1. Conecte um cabo SAS do conector do host SAS no sistema de armazenamento do DCS3700 a qualquer porta SAS em um IBM BladeCenter SAS Connectivity Module instalado em uma unidade BladeCenter (a porta 3 é recomendada).
2. Para criar uma conexão redundante com o host, conecte um cabo SAS de um segundo módulo de conectividade SAS a um conector do host no outro controlador no DCS3700. Só é possível criar no máximo duas conexões de host redundantes em um DCS3700 de controlador dual, sendo cada conexão a partir de um blade center com a porta do host do controlador DCS3700 conforme mostrado na Figura 40.

Atenção: É possível conectar somente um DCS3700 ao Módulo de Conectividade SAS BladeCenter. Nenhum outro dispositivo externo pode ser conectado ao módulo de conectividade SAS.

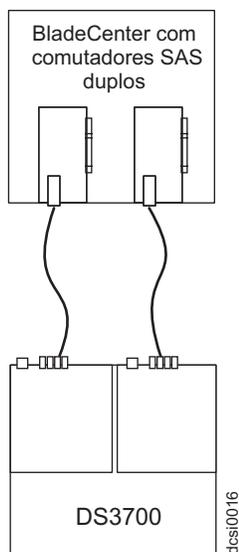


Figura 40. Exemplo de DCS3700 conectado a uma única unidade BladeCenter

Conectando Hosts Fibre Channel ao DCS3700

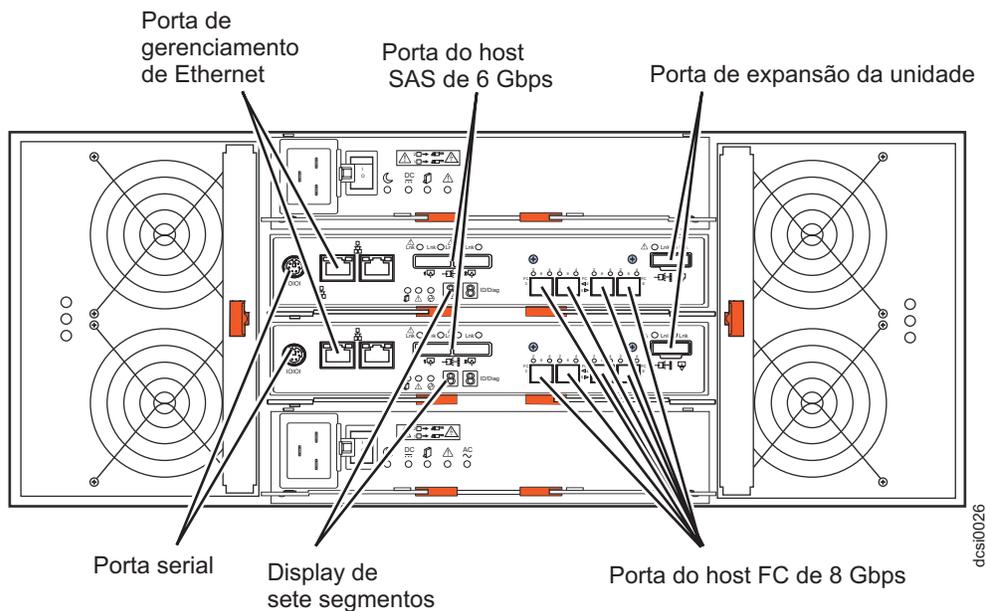
Utilizando comutadores Fibre Channel, até 128 hosts podem ser redundantemente conectados ao subsistema de armazenamento DCS3700 em uma malha Storage Area Network (SAN) Fibre Channel.

Notas:

1. O DCS3700 é fornecido com oito partições de armazenamento por padrão. Para partições de armazenamento adicionais, compre um upgrade Storage Partition Premium Feature opcional. Entre em contato com o revendedor ou representante de marketing IBM para obter informações adicionais.
2. A instalação da placa da interface de host Fibre Channel de 4 portas de 8 Gbps opcional é necessária em ambos controladores para suportar conexões de host Fibre Channel.

Para conectar um host Fibre Channel aos controladores, execute 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 ou os módulos SFP no alternar Fibre Channel ou o conector de interface ótica nos adaptadores de barramento de host.



3. Repita as etapas 1 e 2 para obter conexão de host redundante adicional. Em uma configuração de conexão direta, você pode criar um máximo de quatro conexões de host redundantes para o subsistema de armazenamento.

Consulte “Conexões de controlador duplo em conexão direta:” e “Conexões redundantes, de controlador duplo de malha SAN” na página 66 para obter ilustrações de conexões do host.

Conexões de controlador duplo em conexão direta:

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

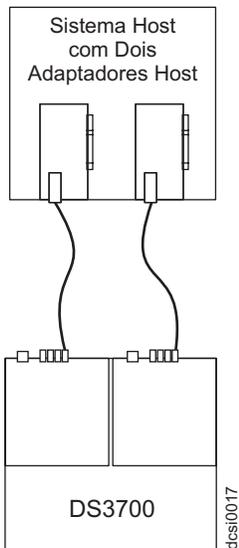


Figura 41. Conexão Fibre Channel Conectada Direta de Controlador Dual a Dois HBAs no Mesmo Host (Conexão de Host Redundante)

A ilustração a seguir mostra várias conexões diretas de host redundantes

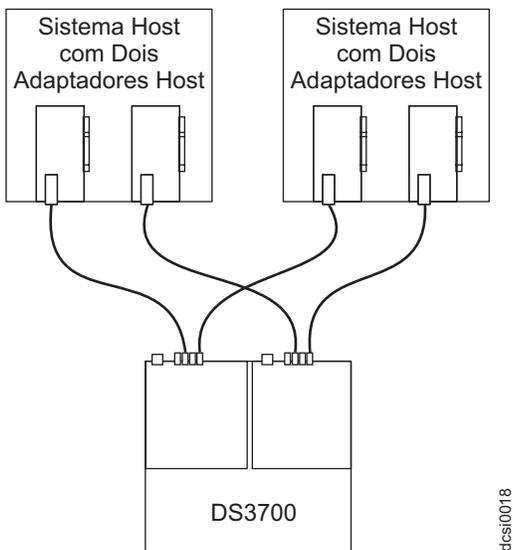
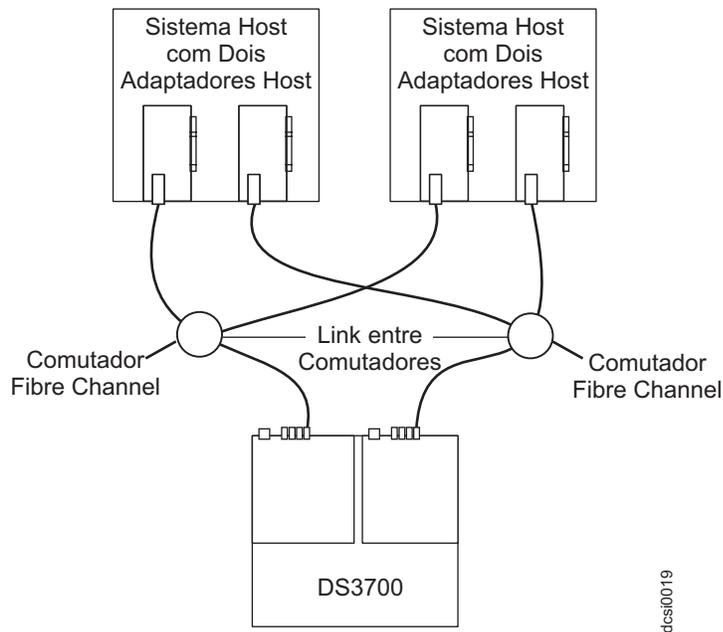


Figura 42. Conexões Diretas Fibre Channel do Controlador Dual a Vários HBAs em Vários Hosts

Conexões redundantes, de controlador duplo de malha SAN

As ilustrações a seguir mostram uma conexão Fibre Channel de malha SAN redundante, de cada controlador para diversos HBAs no mesmo host (conexão de host redundante).

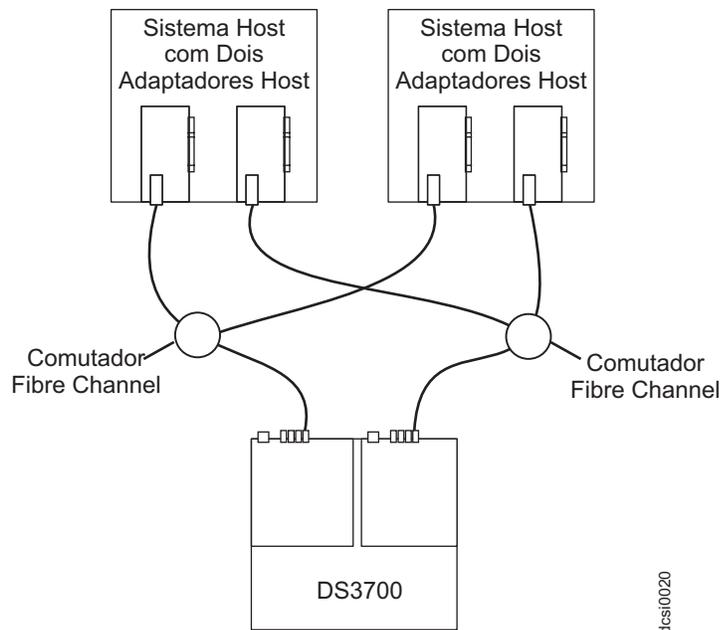
Os comutadores Fibre Channel são conectados por meio de Inter-Switch Link (ISL) para formar uma única malha SAN.



dcsi0019

Figura 43. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Única

Na ilustração a seguir, os comutadores Fibre Channel não estão conectados juntos por meio de um ISL. Cada comutador forma sua própria malha SAN. Esta configuração também é a configuração a ser utilizada para uma configuração de cluster de nó duplo.



dcsi0020

Figura 44. Exemplo de uma Configuração de Malha SAN Fibre Channel Dupla

Na ilustração a seguir, os comutadores Fibre Channel não estão conectados juntos. Cada comutador forma sua própria malha SAN.

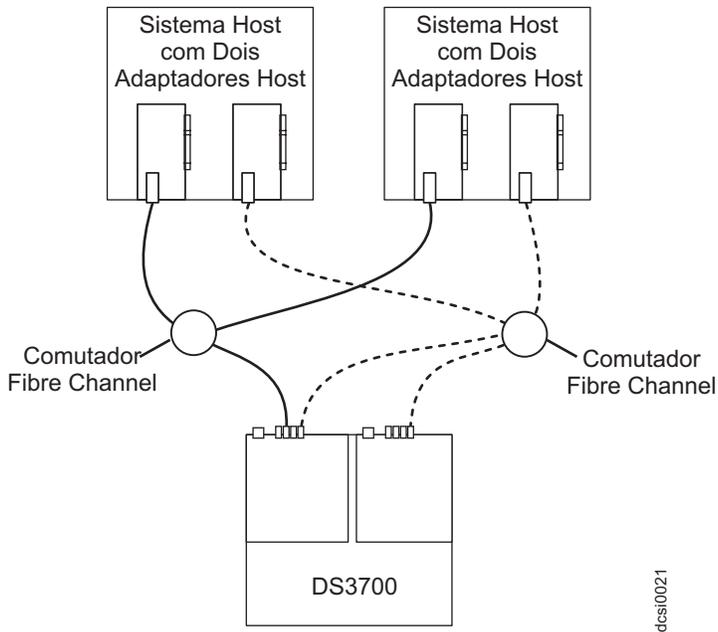


Figura 45. Exemplo de Dois Subsistemas de Armazenamento em um Ambiente SAN Fibre Channel Duplo

A ilustração a seguir mostra um exemplo de configuração com vários hosts, portas múltiplas e diversas malhas (Fibre Channel e SAS)

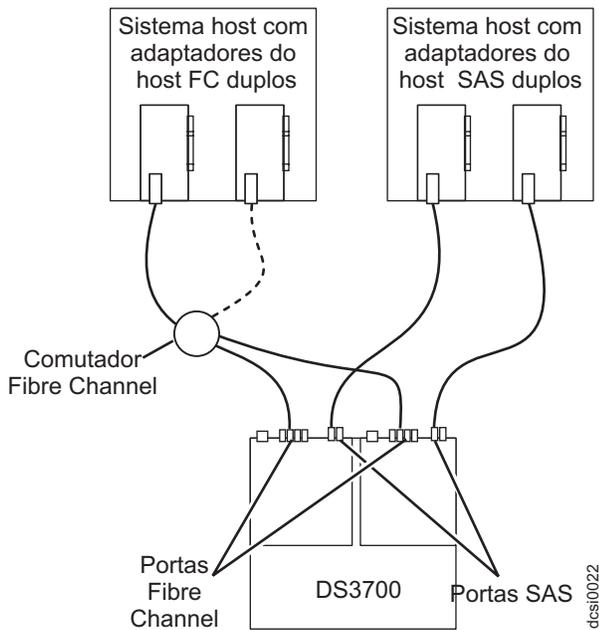


Figura 46. Exemplo de uma Configuração de Vários Hosts, Várias Portas e Várias Malhas (Fibre Channel e SAS)

Nota: O DCS3700 não suporta uma configuração de várias malhas (Fibre Channel e SAS) onde ambos adaptadores de host Fibre Channel e SAS estão localizados no mesmo sistema host.

Cabeando a Fonte de Alimentação

Conclua as etapas a seguir para conectar o cabo da fonte de alimentação.

Atenção: O DCS3700 requer energia AC de 200-240 V. Certifique-se de que ele esteja conectado apenas à voltagem de fonte AC correta. Se houver múltiplas unidades DCS3700 para serem conectadas, verifique a fonte AC e as classificações de corrente de Power Distribution Unit para se certificar de que sejam suficientes para suportar os requisitos de corrente de operação e de sobretensão do DCS3700.

1. Usando a tira fornecida com a fonte de alimentação, prenda o cabo da fonte de alimentação na tira para fornecer alívio de tensão e para evitar que o cabo de alimentação seja acidentalmente desconectado.
2. Conecte o cabo de energia à fonte de alimentação.
3. Continue em “Ligando o DCS3700” na página 72 para a inicialização inicial do gabinete de expansão de armazenamento.

Relocalizando o DCS3700

Antes de mover um DCS3700 com gavetas de disco rígido preenchidas, sozinho ou como parte do rack no qual ele está montado, você deverá obter um kit de relocação de rack. Siga as instruções fornecidas com o kit de relocação para evitar potencial dano ao DCS3700:

- Você deve remover as unidades do DCS3700 e colocá-las nas caixas fornecidas com o kit de relocação.
- Você deve identificar as unidades usando as etiquetas fornecidas com o kit de relocação.
- Uma ferramenta de elevação deverá ser usada se o DCS3700 precisar ser removido do rack.

Capítulo 4. Operando o Sistema de Armazenamento DCS3700 e o Gabinete de Expansão

Este capítulo descreve os procedimentos operacionais para o sistema de armazenamento DCS3700 e o gabinete de expansão.

Para assegurar operação otimizada de seu sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão, consulte “Diretrizes de Boas Práticas” na página 5.

Executando o Processo de Verificação de Funcionamento do DCS3700

Use o processo de verificação de funcionamento para ajudar a verificar e manter o desempenho ideal da configuração de armazenamento. As informações que você reunir nessas etapas também ajudam a fornecer informações importantes à IBM Service que são necessárias durante uma chamada de serviço

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

1. Monitore o Recovery Guru no software Storage Manager para conhecer erros óbvios do subsistema de armazenamento ou condições problemáticas.
2. Reúna e salve os seguintes logs de eventos do subsistema de armazenamento para revisão pelo IBM Service. Estes logs de eventos devem ser reunidos periodicamente para monitoramento de verificação de funcionamento regular independentemente do estado do Recovery Guru. (É possível coletar todos esses logs de uma vez e compactá-los em um único arquivo clicando na guia **Suporte** e então em **Reunir Informações de Suporte** na janela de Gerenciamento do Subsistema).
 - MEL (Management Event Log) do subsistema de armazenamento do DCS3700
 - Storage Subsystem Profile ou DCS3700 Profile
 - Log de erros SAS PHY

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

Atenção: Salve esses arquivos do log de eventos em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha de configuração de armazenamento do DCS3700. Não salve estes arquivos de log de eventos somente em um LUN no subsistema de armazenamento DCS3700.

3. Utilize o Perfil do subsistema de armazenamento ou o Perfil do DCS3700 para certificar-se de que os seguintes níveis de firmware estejam nas versões mais recentes:
 - Firmware do controlador
 - firmware do ESM
 - Firmware da unidade

Se o firmware não estiver atualizado, faça upgrade do firmware e do software para o nível mais recente aplicável à configuração de armazenamento. Consulte “Compatibilidade e Upgrades de Software e Hardware” na página 16 para obter informações sobre onde localizar o firmware e o software mais recentes.

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

Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de desempenhar upgrades do controlador ou de firmware do ESM. Salve o perfil do subsistema de armazenamento e todos os arquivos .cfg em um disco do servidor que permanecerá acessível no caso de uma falha de configuração de armazenamento do DCS3700.

4. Utilize o Perfil de subsistema de armazenamento ou o Perfil de DCS3700 para certificar-se de que as seguintes funções estejam ativadas:

- Para o DCS3700, ative o Media Scan tanto no nível do controlador quanto no nível do LUN.
- Para o DCS3700, ative a cache de leitura/gravação. Além disso, utilize o Storage Subsystem Profile para certificar-se de que o cache corresponda entre os controladores.

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

Inspeção de Hardware

Além do processo de verificação de funcionamento, a inspeção e manutenção regulares de hardware ajudam a suportar o desempenho 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 DCS3700. Não salve o perfil somente em um LUN no subsistema de armazenamento.
- Desenvolva um plano de gerenciamento de mudanças. O plano deve incluir planejamentos para atualizar o firmware do subsistema e o software do host do servidor.

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

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

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

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

Ligando o DCS3700

Esta seção contém instruções para ligar o subsistema de armazenamento em situações normais. “Desligando o Subsistema de Armazenamento” na página 88 contém instruções para desligar o subsistema de armazenamento em situações normais e de emergência. Ao ligar e desligar o subsistema de armazenamento, certifique-se de utilizar a sequência de inicialização descrita nesta seção. Se você estiver ligando o subsistema de armazenamento após um encerramento de emergência ou interrupção de energia, consulte “Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 91.

O procedimento a seguir abrange duas situações:

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

Atenção:

1. Ligar e desligar repetidamente sem esperar que as unidades virem para baixo pode danificá-las. Sempre espere pelo menos 90 segundos após desligar a energia antes de ligá-la novamente.
 2. Se você estiver conectando o cabo de energia a um gabinete de subsistema de armazenamento, desligue os interruptores primeiro. Se o disjuntor de circuito principal estiver desligado, certifique-se de que ambos os comutadores estejam desligados em cada gabinete de armazenamento no rack antes de ligar os disjuntores de circuito principal.
 3. Ligue a energia dos dispositivos de suporte (por exemplo, comutadores Ethernet e estações de gerenciamento) antes de ligar os gabinetes de subsistema de armazenamento.
1. Os principais disjuntores de circuito estão ativados?
 - **Sim:** Desligue os *dois* interruptores em cada gabinete que você planeja conectar à energia.
 - **Não:** Desligue os *dois* interruptores em *todos* os gabinetes no subsistema de armazenamento.
 2. Certifique-se de que todos os cabos de energia estejam conectados.

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

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

Atenção: Você deve ligar a energia em cada gabinete de expansão conectado antes de ligar a energia no sistema de armazenamento para que os controladores reconheçam todas as unidades na configuração durante o processo de inicialização.

4. 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.

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

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

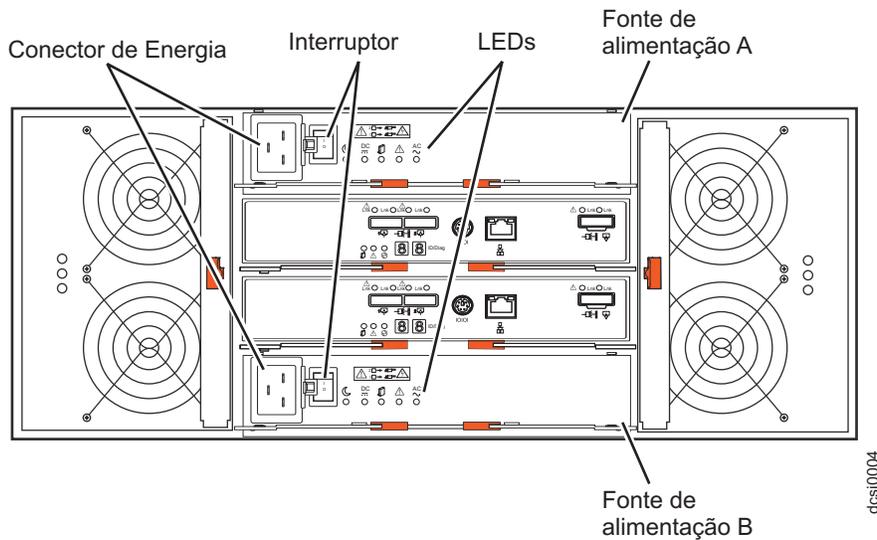


Figura 47. Comutadores e conectores de fonte de alimentação para modelos DC DS3500

5. Determine o status de todos os componentes na configuração de subsistema de armazenamento executando as seguintes etapas:
 - a. Verifique todos os LEDs em cada componente nos gabinetes de expansão DCS3700. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal. Para obter mais informações sobre o gabinete do LED para gabinetes de expansão, consulte “Verificando os LEDs” na página 77.
 - b. Verifique todos os LEDs em cada componente, no sistema de armazenamento DCS3700. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal. Para obter informações sobre o status do LED, consulte “Verificando os LEDs” na página 77 ou “Resolvendo Problemas” na página 137.
 - c. Abra a janela de Gerenciamento do subsistema de armazenamento e exiba o status do subsistema de armazenamento.
6. Os LEDs estão indicando operação normal e o status é Ótimo (Ótimo) para a GUI do Gerenciador de Armazenamento em todos os componentes da configuração?
 - **Sim:** O procedimento está concluído.
 - **Não:** Vá para a etapa 7.
7. Diagnostique e corrija as falhas executando as seguintes etapas:
 - a. Execute o Storage Manager Recovery Guru clicando em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela de Gerenciamento do Subsistema.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.
Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, utilize os LEDs individuais no subsistema de armazenamento para localizar o componente com falha específico. Para obter os procedimentos de resolução de problemas, consulte “Resolvendo Problemas” na página 137.
 - c. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, selecione **Recheck** no Recovery Guru. Essa ação executa o Recovery Guru novamente para assegurar que o problema esteja corrigido.
 - d. Se o problema continuar, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

Instalando o Storage Manager Client

Consulte *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional aplicável para obter instruções sobre como instalar o software Storage Manager. O documento na pasta de Documentação no DVD *IBM Support Software*. Use esse documento e a ajuda on-line para configurar as matrizes, unidades lógicas, partições de host para os controladores. Siga as instruções na documentação

do sistema operacional para tornar as novas unidades lógicas acessíveis ao sistema operacional. Não prossiga com a instalação de configuração até que tenha concluído a instalação do Storage Manager installation.

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 outros componentes de armazenamento.

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

Sempre consulte o arquivo leia-me incluído no pacote de firmware do subsistema de armazenamento DCS3700 (se o firmware for acessado pela Web ou por um DVD) para obter quaisquer requisitos especiais ou restrições que se aplicam a essa versão de firmware.

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

Monitorando Status por meio do Software

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

Notas:

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 de Monitor de Eventos do Storage Manager como parte da instalação de software do gerenciamento de armazenamento, a janela de Gerenciamento Corporativo do Storage Manager deverá permanecer aberta. (Se você fechar a janela, não receberá nenhuma notificação de alerta dos subsistemas de armazenamento gerenciados.)

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

Importante: Consulte *DS Storage Manager 10 Installation and Host Support Guide* para o sistema operacional aplicável para obter instruções sobre como instalar o software Storage Manager. O documento está na pasta de Documentação no DVD *IBM Support Software*.

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

O software Storage Manager fornece a melhor maneira de diagnosticar e reparar falhas no subsistema de armazenamento. O software pode ajudar a:

- Determinar a natureza da falha
- Localizar o componente com falha

- Determinar os procedimentos de recuperação para reparar a falha

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

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

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

A recuperação de uma falha no subsistema de armazenamento pode requerer que você execute outros procedimentos diferentes de substituir o componente (como fazer o backup da unidade lógica). O software Storage Manager fornece esses procedimentos.

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

Atualizações do Firmware

Atenção: Salve o perfil do subsistema de armazenamento antes de desempenhar upgrades do controlador ou de firmware do ESM. Salve o perfil e todos os arquivos de configuração (.cfg) em um disco do servidor que permanecerá acessível em caso de falha de uma configuração de armazenamento do DCS3700. Não salve estes arquivos apenas em um LUN no subsistema de armazenamento.

Para assegurar operação ideal do subsistema de armazenamento e de seus gabinetes de armazenamento conectados, o firmware ESM, o firmware do controlador, firmware da unidade e firmware do 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 firmware ou atualizações de software Storage Manager ou quaisquer informações importantes sobre subsistemas de armazenamento DCS3700 (consulte “Recebendo Atualizações do Produto e Notificações de Suporte” na página 5).

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. O firmware ESM para gabinetes de expansão
2. Firmware do controlador
3. NVSRAM do controlador
4. Firmware da unidade

Resolvendo Problemas do Subsistema de Armazenamento

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

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

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

Atenção: Se a falha exigir que você desligue um gabinete em seu subsistema de armazenamento, pode ser necessário desligar e religar o subsistema de armazenamento DCS3700 e todos os gabinetes de expansão restantes que fazem parte do subsistema de armazenamento. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM antes de desligar qualquer outro componente do subsistema de armazenamento.

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

Verificando os LEDs

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

O DCS3700 também possui um LED azul do localizador do sistema que se acende quando a função de menu é selecionada na janela Subsystem Management, fazendo o comando Localizar ser enviado para o DCS3700.

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

LEDs Frontais

Esta seção descreve os LEDs primários e controles na parte frontal do DCS3700.

Os LEDs e controles frontais do sistema de armazenamento DCS3700 ou unidade de expansão estão mostrados em Figura 48.

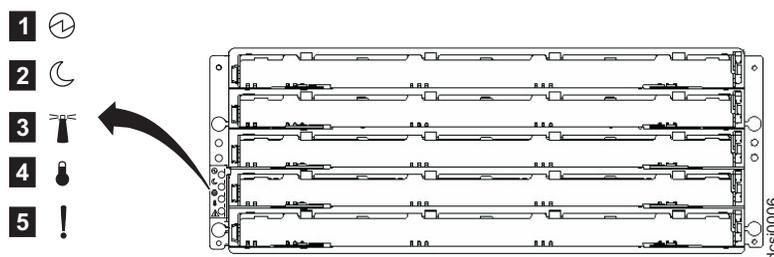


Figura 48. LEDs e controles da parte frontal do DCS3700

Figura 49. LEDs Frontais do Subsistema de Armazenamento DS3524 e Gabinete de Armazenamento EXP3524

- 1 LED de atividade (verde)**
está aceso, ele indica que a fonte de alimentação está ligada e está fornecendo energia DC de 5 volts e de 12 volts.
- 2 LED de energia de espera (verde)**
Apenas para uso futuro.
- 3 LED localizador do sistema (azul)**
Este LED azul pode ser aceso pelo software Storage Manager para ajudar a localizar visualmente o subsistema de armazenamento.
- 4 LED de superaquecimento (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que o subsistema de armazenamento está em uma condição de superaquecimento.
- 5 LED de erro no sistema (âmbar)**
Quando este LED âmbar está aceso, ele indica que a unidade tem uma falha, como uma fonte de alimentação, um controlador ou uma unidade.

LEDs do Controlador

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

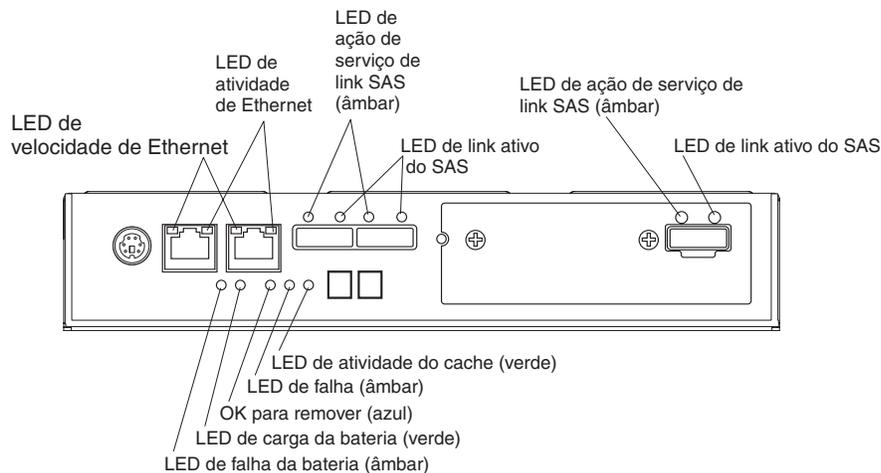


Figura 50. LEDs do controlador

LED de Velocidade de Ethernet

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

LED de Atividade de Ethernet

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

LED de Ação de Serviço de Link SAS (âmbar)

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

LED de Link SAS Ativo (verde)

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

LED de Cache Ativo (verde)

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

LED de Falha (âmbar)

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

LED de Permissão de Remoção (azul)

Quando este LED está aceso, ele indica que é seguro remover o controlador do DCS3700; nenhuma atividade está acontecendo e nenhum dado permanece no cache de memória. A condição normal deste LED é apagado.

LED de Carga de Bateria (verde)

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

LED de falha da bateria (âmbar)

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

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.

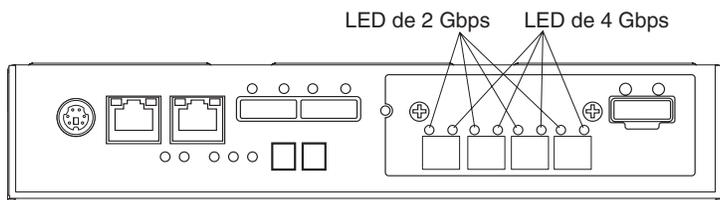


Figura 51. LEDs do Adaptador de Porta do Host Fibre Channel

LEDs de Velocidade Fibre Channel de 2 Gbps e 4 Gbps

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

Tabela 13. 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
Ligado	Ligado	8 Gbps
Desligado	Desligado	Nenhum módulo SFP está presente ou o módulo SFP está com falha

Se o adaptador de porta do host SAS opcional estiver instalado no controlador, o adaptador de porta do host terá quatro conectores de host SAS adicionais com LEDs.

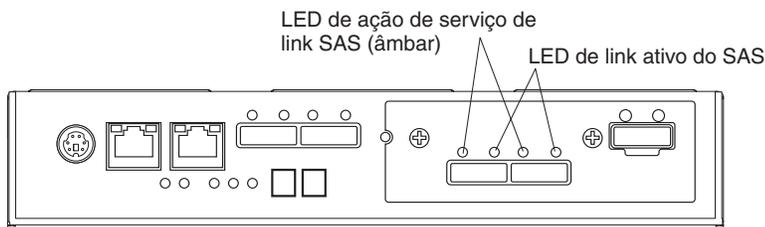


Figura 52. LEDs de Adaptador de Porta do Host SAS

LED de Ação de Serviço de Link SAS (âmbar)

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

LED de Link SAS Ativo (verde)

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

LEDs do ESM

Esta seção descreve os LEDs do ESM. A Figura 53 mostra os LEDs no ESM.

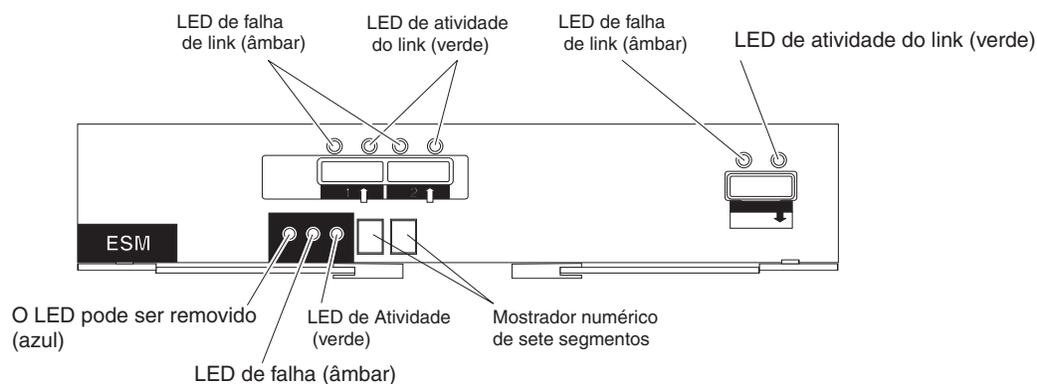


Figura 53. LEDs do ESM

LED de Falha de Link (âmbar)

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

LED de Atividade de Link (verde)

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

LED de Permissão de Remoção (azul)

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

LED de Falha (âmbar)

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

LED de Atividade (verde)

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

LEDs da Montagem de Ventilador

Esta seção descreve os LEDs da montagem de ventilador do gabinete de expansão de armazenamento.

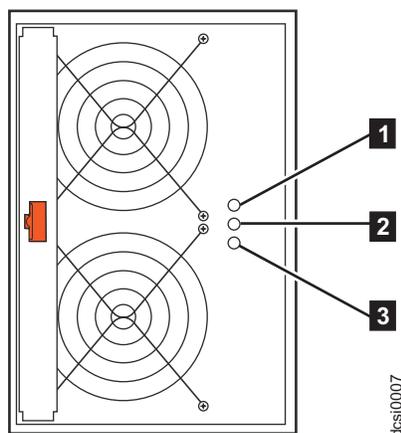


Figura 54. LEDs da montagem de ventilador

Tabela 14. LEDs da montagem de ventilador

Número	LED	Status Normal	Status de Problema
1	Energia 	Ligado (Verde)	Desligado: Nenhuma energia para a montagem de ventilador
2	Ação de Serviço Requerida (Falha) 	Desligado	Ligado (Âmbar): Existe uma falha na montagem de ventilador
3	Ação de Serviço Permitida 	Desligado	Ligado (Azul): A montagem de ventilador pode ser removida

LEDs de Fonte de Alimentação AC

Esta seção descreve os LEDs primários nas fontes de alimentação ac do DCS3700.

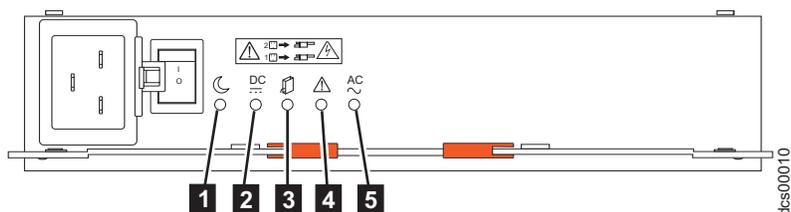


Figura 55. LEDs de Fonte de Alimentação AC

1 LED de energia de espera (verde)

Apenas para uso futuro.

2 LED de energia DC (verde)

Quando esse LED verde fica aceso, indica que o DCS3700 está ativado e fornecendo energia DC de 5-volt, 12-volt e 48-volt.

3 LED de Permissão de Ação de Serviço (azul)

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

4 LED de Falha (âmbar)

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

5 LED de energia AC (verde)

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

LEDs da Gaveta de Unidade

Esta seção descreve os LEDs nas gavetas de unidade do gabinete de expansão de armazenamento.



Figura 56. LEDs da gaveta de unidade

Tabela 15. LEDs da gaveta de unidade

Número	LED	Status Normal	Status de Problema
1	Ação de Serviço Permitida 	Desligado	Ligado (Azul): A gaveta de unidade pode ser removida O LED de Ação de Serviço Permitida da gaveta também se acende quando um LED de Ação de Serviço Permitida em uma das unidades na gaveta se acende.
2	Ação de Serviço Requerida (Falha) !	Desligado	Ligado (Âmbar): Existe uma falha na gaveta de unidade
3 - 14	Atividade da Unidade (para unidades de 1 a 12 na gaveta) Nota: A unidade de disco associada é indicada por um número (1 a 12) que é exibida no ícone Atividade da Unidade.	Ligado (Verde): A energia está ligada, a unidade está operando normalmente Piscando (Verde): Indica atividade de E/S da unidade	Desligado: Nenhuma energia para a unidade ou uma unidade não está instalada

LEDs da Unidade de Disco

Esta seção descreve os LEDs de serviço nas unidades de disco. Os LEDs de energia da unidade/atividade da unidade estão localizados na parte frontal da gaveta da unidade. Consulte “LEDs da Gaveta de Unidade” na página 82 para obter informações adicionais.

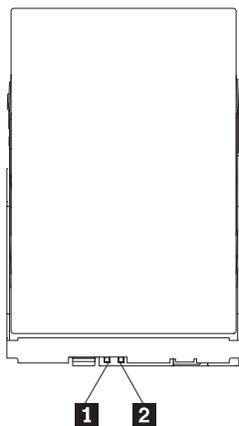


Figura 57. LEDs da unidade de disco

Tabela 16. LEDs da unidade de disco

Número	LED	Status Normal	Status de Problema
1	Ação de Serviço Permitida 	Desligado	Ligado (Azul): A unidade de disco pode ser removida
2	Ação de Serviço Requerida (Falha) 	Desligado	Ligado (Âmbar): Existe uma falha na unidade de disco

Tabela 17. Estado da unidade indicado pelos LEDs

Estado da Unidade	LED de Energia da Unidade (Verde)	LED de Ação de Serviço Necessária da Unidade (Âmbar)	LED de Ação de Serviço Permitida do Controlador (Azul)
A energia não está aplicada	Desligado	Desligado	Desligado
Operação normal: A energia está ligada mas não há nenhuma atividade de E/S da unidade	Ligado	Desligado	Desligado
Operação normal: A atividade de E/S da unidade está ocorrendo	Piscando	Desligado	Desligado
Ação de Serviço Necessária: Existe uma condição de falha e a unidade está off-line	Ligado	Ligado	Ligado
A energia está aplicada mas as unidades estão desaceleradas porque estão off-line, fazem parte de uma matriz "Exported - Ready to import" ou são incompatíveis ou não certificadas.	Desligado	Desligado	Ligado

LEDs da Exibição Numérica de Sete Segmentos

Os LEDs de exibição numérica de sete segmentos fornecem informações sobre a identificação e os diagnósticos do gabinete. A Figura 58 na página 85 mostra LEDs da exibição numérica.

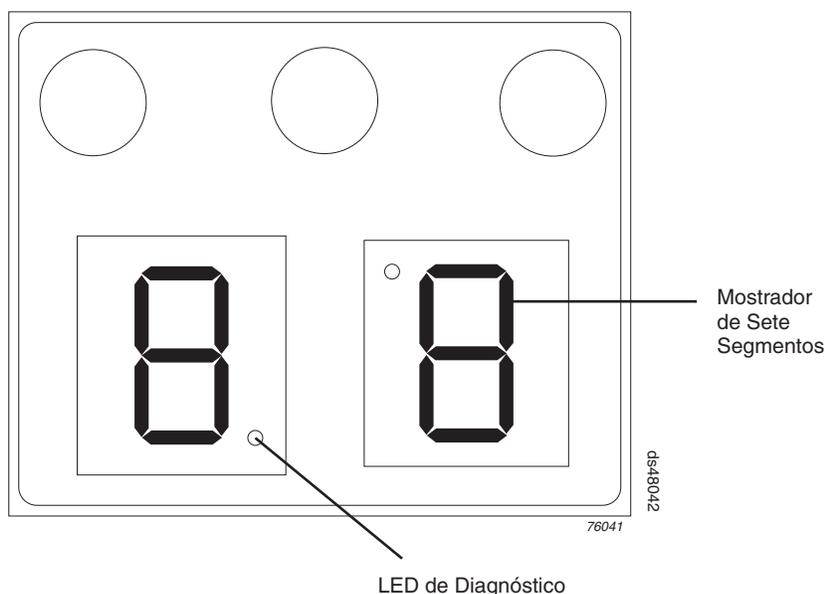


Figura 58. LEDs do Mostrador Numérico

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

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

Se tiver ocorrido um erro e o LED de Atenção Necessária estiver aceso, a exibição numérica exibirá as informações de diagnóstico. A exibição numérica indica que as informações são um diagnóstico acendendo um LED que aparece como um ponto decimal entre os números do mostrador. O LED de diagnóstico é desativado quando a exibição numérica mostra o ID do gabinete. A exibição numérica exibe diversos códigos de diagnósticos conforme os gabinetes executam o processo de inicialização após cada ciclo de energia ou reconfiguração. Depois que os diagnósticos forem concluídos, o ID do gabinete do subsistema de armazenamento atual é exibido.

Os códigos de diagnóstico no formato Lx ou Hx, em que x é um dígito hexadecimal, indicam informações de estado do subsistema de armazenamento. Em geral, esses códigos são exibidos apenas quando o subsistema de armazenamento estiver em um estado não operacional. O subsistema de armazenamento pode estar não operacional devido a um problema de configuração (como tipos incompatíveis) ou pode estar não operacional devido a falhas de hardware. Se o subsistema de armazenamento estiver não operacional devido à configuração do sistema, o LED de Atenção Necessária do subsistema de armazenamento estará apagado. Se o subsistema de armazenamento estiver não operacional devido a uma falha de hardware, o LED de Atenção Necessária do subsistema de armazenamento estará aceso. As definições dos códigos de diagnóstico Lx são listadas na Tabela 18.

Tabela 18. Códigos de Diagnóstico da Exibição Numérica do Controlador

Valor	Descrição
L0	ID da placa do controlador incompatível.
L1	Alocação de interconexão ausente.
L2	Erros de memória persistentes.
L3	Erros de hardware persistentes.
L4	Erros de proteção de dados persistentes.

Tabela 18. Códigos de Diagnóstico da Exibição Numérica do Controlador (continuação)

Valor	Descrição
L5	Falha do ACS.
L6	Placa de host não suportada.
L7	Identificador de submodelo não configurado ou incompatível.
L8	Erro de configuração de memória.
L9	Incompatibilidade de velocidade de link.
LA	Reservado.
LB	Erro de configuração da placa do host.
LC	Erro de configuração de backup de cache persistente.
LD	DIMMs de memória de cache combinados.
LE	Tamanhos de DIMM de memória de cache não certificados.
LF	Bloqueio com suporte SYMBol limitado.
LH	Incompatibilidade do firmware do controlador.

Tabela 19. Códigos de diagnóstico da exibição numérica do ESM

Valor	Descrição
FF	Diagnóstico de Inicialização do ESM em execução.
88	Esse ESM está sendo mantido em Reconfiguração pelo outro ESM.
AA	O aplicativo ESM-A está sendo inicializado.
bb	O aplicativo ESM-B está sendo inicializado.
L0	Tipos de ESM incompatíveis.
L2	Erros de memória persistentes.
L3	Erros de hardware persistentes.
L9	Temperatura Excessiva.
LL	Não é possível ler EEPROMs do painel intermediário.
LP	Tabela Mapeamento de Porta de Unidade Ausente.
Ln	ESM não válido para gabinete.
H2	Configuração Inválida/Incompleta.
LF	Bloqueio com suporte SYMBol limitado.
LH	Incompatibilidade do firmware do controlador.
H3	Máximo de Tentativas de Reinicialização Excedido.
H4	Não é possível se comunicar com outro ESM.
H5	Falha do Conjunto do Painel Intermediário.
H6	Falha do Firmware.
H9	HW não catastrófico. ESM operacional, mas de modo degradado.
J0	Módulo incompatível.

Memória Cache e Bateria de Cache

Cada controlador de armazenamento no subsistema de armazenamento DCS3700 contém 2 GB ou 4 GB de cache de memória para armazenar operações de leitura e gravação. Em uma configuração de controlador duplo, ambos controladores no DCS3700 devem ter a mesma quantidade de cache de memória. 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 falta de energia no DCS3700.

Memória Cache

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

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

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

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

Consulte “LEDs do Controlador” na página 78 para conhecer o local do LED ativo do cache em um controlador.

Bateria do Cache do Controlador

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



CUIDADO:

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

Substitua as unidades de bateria no DCS3700 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 78 para obter o local do LED de falha da bateria.

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

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

Ciclo de Aprendizado da Bateria de Cache

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

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

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

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

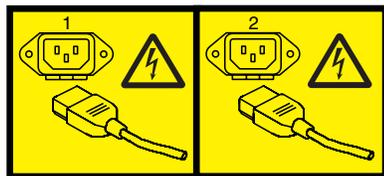
Desligando o Subsistema de Armazenamento

O DCS3700 foi projetado para ser executado continuamente. Depois que ele for ligado, não o desligue. Desligue a energia somente nas seguintes situações:

- Instruções em procedimento de hardware ou software que requerem o desligamento da energia.
- Um representante de suporte técnico IBM o instrui a desligar a energia.
- Ocorre uma queda de energia ou uma situação de emergência, consulte *“Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado” na página 91*.

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 DCS3700. 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 DCS3700 seja ligado corretamente mais tarde.

(L003)



ou



Atenção:: Desligar e ligar a energia sem aguardar que as unidades de disco do subsistema de armazenamento parem de girar pode danificar as unidades e causar perda de dados. Sempre aguarde pelo menos 90 segundos depois de desligar a energia e 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 sistema de armazenamento antes de desligar a energia dos gabinetes de expansão. Desligue os dois interruptores da fonte de alimentação na parte posterior dos gabinetes.
3. 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 componentes do subsistema 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 91.

A Figura 9 na página 14 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 subsistema de armazenamento 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 componentes dos subsistemas de armazenamento na configuração concluindo as etapas a seguir:
 - a. Verifique todos os LEDs em cada componente nos gabinetes de expansão. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal.
 - b. Verifique todos os LEDs em cada componente no sistema de armazenamento. Assegure-se de que todos os LEDs mostrem o status normal.
 - c. Reveja o status da configuração na janela Subsystem Management clicando na guia **Resumo**. O status é Ótimo ou Atenção Necessária.
3. Os LEDs indicam operação normal e o status é Ótimo em todos os componentes de configuração?
 - Sim: Vá para a etapa 5.
 - Não: Vá para a etapa 4.
4. Para diagnosticar e corrigir a falha, conclua as seguintes etapas:
 - a. Execute o Recovery Guru clicando em Recovery Guru na barra de ferramentas na janela Subsystem Management.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.

Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, utilize os LEDs individuais para localizar o componente que falhou.
 - c. Quando o procedimento de recuperação estiver concluído, clique em **Recheck** no Recovery Guru. Esta ação executa o Recovery Guru novamente para certificar-se de que o problema foi corrigido.
 - d. Se o problema não tiver sido corrigido, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM. Não desligue a energia até que todos os problemas sejam corrigidos.
5. Verifique o LED ativo do cache e certifique-se de que ele esteja desligado.

Se o LED ativo do cache estiver aceso, isto indica que o cache contém dados. Aguarde os dados serem limpos da memória cache antes de desligar a energia.
6. Verifique os LEDs nas gavetas da unidade de disco para certificar-se de que todos os LEDs de atividade da unidade estejam desligados.

Se um ou mais LEDs estiverem piscando, isto indica que dados estão sendo gravados em ou a partir das unidades. Aguarde até que todos os LEDs de atividade parem de piscar.
7. Desligue o comutador de energia AC na parte traseira do sistema de armazenamento DCS3700 no subsistema de armazenamento.

Nota: Até que o comutador de energia em cada fonte de alimentação seja desligado, a energia permanece acionada em ambos controladores.
8. Desligue ambos comutadores de energia na parte traseira de cada gabinete de expansão de armazenamento na configuração.
9. Depois de desempenhar os procedimentos de manutenção necessários, ligue a energia, utilizando o procedimento em “Ligando o DCS3700” na página 72.

Executando um Encerramento de Emergência

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

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

1. Se houver tempo, pare toda a atividade de E/S para o subsistema de armazenamento encerrando o host ou desconectando as unidades lógicas do subsistema de armazenamento por meio do host.
2. Verifique os LEDs. Anote todos os LEDs âmbar que estão acesos para que seja possível corrigir o problema quando a energia for ligada novamente.
3. Desligue todos os comutadores de fonte de alimentação, iniciando com o sistema de armazenamento DCS3700 primeiro e depois pelos gabinetes de expansão DCS3700. Em seguida, desconecte os cabos de alimentação do subsistema de armazenamento.

Restaurando a Energia após um Encerramento Inesperado

Para restaurar a energia para o subsistema de armazenamento depois de um encerramento não planejado, execute as seguintes etapas:

PERIGO

<p>Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.</p>
--

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 possível perda de dados, certifique-se de que os interruptores do sistema de armazenamento e do gabinete de expansão estejam desligados antes de reconfigurar os disjuntores de circuito no rack. A reconfiguração de disjuntores de circuito após uma situação de emergência enquanto os interruptores do sistema de armazenamento e do gabinete de expansão estão ligados pode causar perda de dados, porque os componentes de configuração podem não ser ligados na sequência correta. Consulte “Ligando o DCS3700” na página 72 para obter detalhes sobre a sequência correta de inicialização.

2. Depois de verificar se existem danos no subsistema de armazenamento, certifique-se de que os interruptores estejam desligados; em seguida, conecte os cabos de alimentação do DCS3700, se necessário.
3. Verifique a documentação do sistema dos dispositivos de hardware que deseja ligar e determine a sequência de inicialização correta.
4. Ligue os dois comutadores de fonte de alimentação nos gabinetes de expansão DCS3700 e certifique-se de que nenhum LED de falha de ESM ou de fonte de alimentação esteja aceso antes de ligar o sistema de armazenamento DCS3700.

Além disso, considere os itens a seguir:

- O subsistema de armazenamento suporta que os componentes do sistema sejam ligados simultaneamente; sempre verifique a documentação do sistema dos dispositivos de hardware que deseja ligar e determine a sequência de inicialização correta.
- Um subsistema de armazenamento em um estado otimizado é recuperado automaticamente a partir de um encerramento inesperado e uma restauração simultânea não assistida de alimentação dos componentes do sistema. Após a restauração da energia, entre em contato com o representante de suporte técnico IBM se ocorrer alguma das condições a seguir:
 - As unidades lógicas do subsistema de armazenamento e matrizes não são exibidas na interface gráfica com o usuário do Gerenciador de Armazenamento.
 - As unidades lógicas e as matrizes do subsistema de armazenamento não ficarem on-line.

- As unidades lógicas e as matrizes do subsistema de armazenamento parecerem degradadas.
5. Ligue os comutadores de fonte de alimentação no sistema de armazenamento DCS3700. Consulte “Resolvendo Problemas” na página 137.

Recuperando-se de Superaquecimento na Fonte de Alimentação

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

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

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

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

Se uma falha no ventilador causar superaquecimento, o LED de erro do sistema e os LEDs de superaquecimento no painel frontal se acenderão. O LED de falha na fonte de alimentação também pode ficar aceso. A “Verificando os LEDs” na página 77 mostra a localização dos LEDs no DCS3700.

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

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

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

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

1. Você utilizou o procedimento “Resolvendo Problemas do Subsistema de Armazenamento” na página 77 para identificar um problema de superaquecimento?
 - **Sim:** Vá para a etapa 2
 - **Não:** Execute o procedimento em “Resolvendo Problemas do Subsistema de Armazenamento” na página 77 para certificar-se de que as fontes de alimentação tenham sido encerradas devido a um problema de superaquecimento e, em seguida, vá para a etapa 2.
2. Pare a atividade de E/S no sistema de armazenamento e em todos os gabinetes de expansão conectados.
3. Tome todas ou algumas das seguintes medidas para aliviar o problema de superaquecimento:
 - Remova todos os painéis do rack imediatamente.

- Utilize os ventiladores externos para refrigerar a área.
 - Desligue a energia para o gabinete de armazenamento usando o procedimento descrito em “Executando um Encerramento de Emergência” na página 90.
4. Espere até que o ar dentro e ao redor do subsistema de armazenamento seja resfriado.
Quando a temperatura dentro das fontes de alimentação ficar abaixo de 65°C (149°F), o subsistema de armazenamento poderá fazer a recuperação de ativação 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 sistema de armazenamento DCS3700 (consulte Figura 9 na página 14 e então desligue todos os gabinetes de expansão DCS3700 conectados. Aguarde 1 minuto e então ligue a energia em todos os gabinetes de expansão DCS3700 conectados.
Enquanto o gabinete de expansão é ativado, os LEDs nas partes frontal e posterior do gabinete piscam intermitentemente. Dependendo da sua configuração, o gabinete de expansão pode levar entre 20 segundos e vários minutos para ser ligado.
 7. Ligue os dois comutadores de energia na parte posterior do sistema de armazenamento DCS3700.
O sistema de armazenamento pode levar até 10 minutos para ligar e até 15 minutos para que o autoteste da bateria seja executado. Durante esse tempo, os LEDs na parte frontal e posterior do sistema de armazenamento piscam intermitentemente.
 8. Verifique os LEDs nas partes frontal e posterior do sistema de armazenamento e em cada gabinete de expansão conectado (um LED verde indica um status normal; um LED âmbar indica uma falha de hardware); em seguida, verifique o status da matriz na janela Gerenciamento de Subsistema.
 - Abra a janela Subsystem Management na matriz de armazenamento.
 - Clique na guia **Resumo** e reveja o status da configuração.
O status é Ótimo ou Atenção Necessária.
 9. Cada módulo (controlador, fonte de alimentação, ESM) exibe apenas um LED verde de status e o status é Ideal para cada componente de módulo?
 - **Sim:** Vá para a etapa 11
 - **Não:** Vá para a etapa 10
 10. Diagnostique e corrija a falha.
 - a. Para executar o Recovery Guru, clique em Recovery Guru na barra de ferramentas na janela Subsystem Management.
 - b. Conclua o procedimento de recuperação.
Se o Recovery Guru lhe orientar a substituir um componente com falha, localize e resolva o problema desse componente. Consulte “Verificando os LEDs” na página 77.
 - c. Quando o procedimento estiver concluído, selecione **Recheck** no Recovery Guru. Isto executa o Recovery Guru novamente para certificar-se de que o problema seja corrigido.
 - d. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
 11. Substitua o painel no gabinete de armazenamento, se aplicável.

Capítulo 5. Substituindo Componentes

Substituição de componentes

Este capítulo contém informações sobre substituir componentes ou instalar dispositivos opcionais no sistema de armazenamento DCS3700 e na unidade de expansão DCS3700.

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

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

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

LED de Ação de Serviço Permitida

Cada controlador, ESM, conjunto de ventilador, unidade de disco, gaveta de unidade de disco e fonte de alimentação possui um LED azul de Ação de Serviço Permitida. O objetivo do LED de Ação de Serviço Permitida é ajudar a assegurar que um componente não seja removido antes que seja seguro fazê-lo. Não remova nenhum componente a menos que o LED de Ação de Serviço Permitida esteja aceso.

Atenção

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

O LED de Ação de Serviço Permitida é ligado ou desligado automaticamente à medida que as condições são alteradas. 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 de Ação de Serviço Permitida permanece aceso quando o LED âmbar é aceso para o componente.

Trabalhando com Controladores

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

CUIDADO:

Para evitar danos por superaquecimento, substitua uma FRU de montagem do controlador com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, certifique-se de que o preenchimento temporário que é enviado com a FRU de montagem do controlador esteja instalado no slot SBB até concluir a substituição.

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

Sobre Esta Tarefa

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

CUIDADO:

Para evitar danos por superaquecimento, substitua uma FRU de montagem do controlador com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.

Procedimento

1. Leia as informações de segurança e informações em boas práticas localizadas no prólogo deste documento.
Atenção: Nunca remova um controlador a menos que o LED de Ação de Serviço Permitida esteja aceso. Fazer isso pode resultar em uma perda de dados.
2. Se o controlador falhar, não continue com este procedimento. Em vez disso, vá para “Substituindo um Controlador” na página 98.
Atenção: Manuseie e instale corretamente os cabos para evitar o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte o Capítulo 3 “Cabeando o DCS3700” neste documento para obter mais informações.
3. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador. Certifique-se de etiquetar cada cabo para que possa reconectá-lo corretamente.
4. Remova o controlador do chassi.

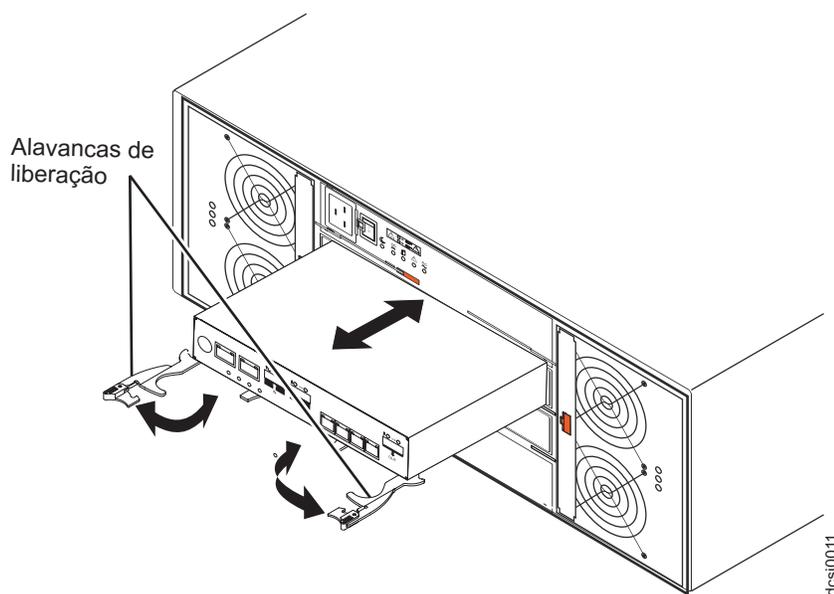


Figura 59. Removendo um controlador

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

Resultados

Aten o: Depois de remover o controlador, espere 90 segundos antes de recolocar ou substituir o controlador. Se isto n o for feito, poder o ocorrer resultados imprevis veis.

Removendo e Instalando uma Tampa

Sobre Esta Tarefa

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

Procedimento

1. Leia as informa es em "Seguran a" e as informa es em "Boas Pr ticas", localizadas no pr logo do Cap tulo 1 deste documento.
2. Pressione os dois bot es de libera o e deslize a tampa para a parte posterior do controlador.

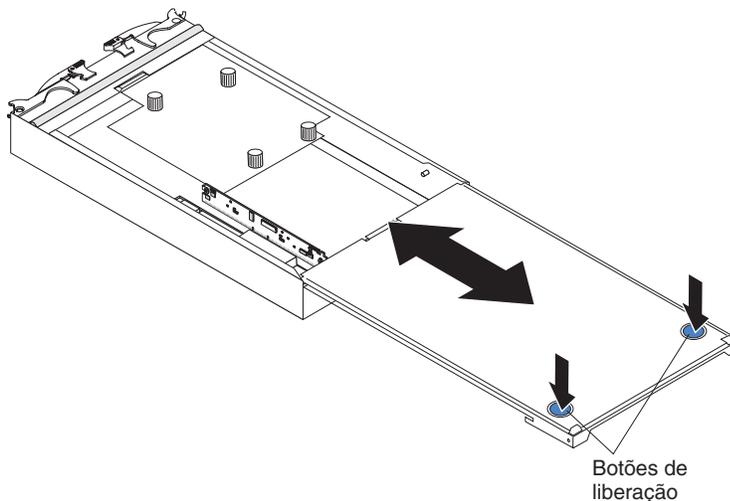


Figura 60. Removendo a Tampa

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

Resultados

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

1. Leia as informa es em "Seguran a" e as informa es em "Boas Pr ticas", localizadas no pr logo do Cap tulo 1 deste documento.
2. Alinhe a tampa no controlador e deslize-a para a parte frontal do controlador para instal -la.

Substituindo um Controlador

Sobre Esta Tarefa

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

Para substituir um controlador em um sistema de armazenamento DCS3700, conclua as seguintes etapas.

Atenção:

- Se estiver substituindo um controlador com falha por um controlador de substituição da Assistência IBM, certifique-se de ter requerido o controlador de substituição que contém a mesma quantia de cache de memória que está instalado no controlador com falha. Também, transfira a bateria de backup de cache e o módulo de memória flash de backup do cache para o controlador de substituição. Transfira a transferir e a memória flash exatamente conforme descrito neste procedimento; a falha em remover e inserir esses itens na sequência correta pode danificar o controlador.

CUIDADO:

Para evitar o superaquecimento do gabinete de armazenamento e não causar danos em seus componentes, substitua as peças com falha dentro de 10 minutos, a menos que indicado o contrário. O Recovery Guru no software Storage Manager identifica peças com falha.

Procedimento

1. Leia as informações em "Segurança" e as informações em "Boas Práticas", localizadas no prólogo do Capítulo 1 deste documento.
2. Utilize o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento. Mova a propriedade da unidade lógica para o outro controlador. Se o controlador que está sendo substituído tiver falhado, mas ainda estiver funcionando, mova o controlador com falha para o estado Off-line.

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

3. Localize o controlador com falha verificando os LEDs âmbar nos controladores no sistema de armazenamento.
4. O LED OK para remover está aceso?
 - **Sim:** Vá para a etapa 5.
 - **Não:** Outro componente pode precisar de atenção antes da remoção do controlador. Utilize o Recovery Guru na janela Subsystem Management para identificar e corrija todas as falhas adicionais. Se não houver falhas, continue com a etapa 5 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 em slot SBB A; o controlador B está instalado no slot SBB B) e, em seguida, aplique as etiquetas do controlador para as portas do host e portas de expansão da unidade no controlador de substituição. As etiquetas do controlador e as instruções estão incluídas com o controlador substituído. 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 o desempenho degradado ou a perda de comunicações com dispositivos. Consulte o Capítulo 3 "Cabeando o DCS3700" para obter mais informações.

7. Desconecte todos os cabos de interface conectados do controlador com falha. Certifique-se de etiquetar cada cabo para que você possa reconectá-lo corretamente ao novo controlador.
8. Remova o controlador do chassi

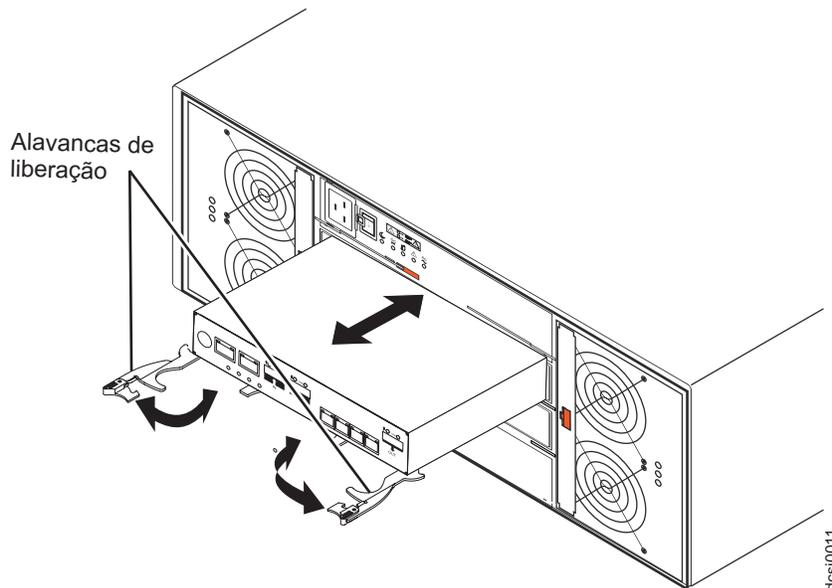


Figura 61. Removendo e Recolocando um Controlador

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

Atenção: O controlador de substituição do DCS3700 é fornecido com um preenchimento temporário. Coloque o preenchimento temporário no compartimento do chassi do controlador após o controlador com falha ser removido, para manter o fluxo de ar e o resfriamento adequados.

9. Remova a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 97).
10. Se uma placa filha do host SAS ou Fibre Channel opcional estiver instalada no controlador, remova a placa filha do host e configure-a à parte (consulte "Removendo o adaptador de interface do host opcional").
11. Remova a bateria do controlador com falha.

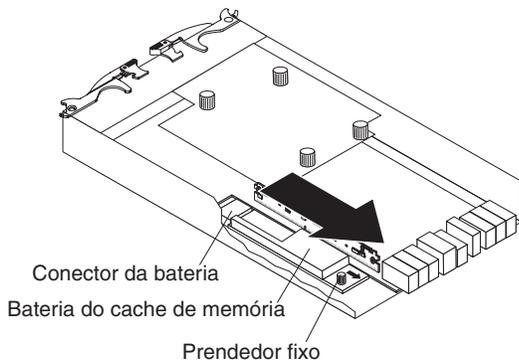


Figura 62. Removendo a Unidade de Bateria do Controlador

- a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.
 - b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.
 - c. Deixe a bateria reservada.
12. Remova o dispositivo de memória flash de backup do cache do controlador e instale o novo controlador. A Figura 63 na página 101 mostra a localização do dispositivo de memória flash de backup do cache na placa do controlador.
- a. Libere o dispositivo de memória flash empurrando com cuidado a memória mais distante no 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.

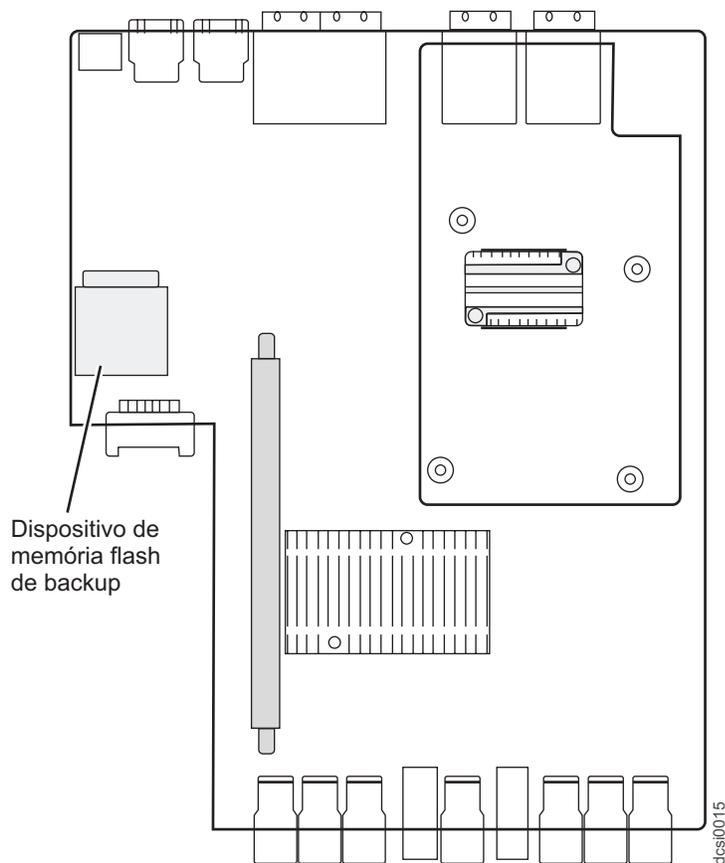


Figura 63. Localização do Dispositivo de Memória Flash de Backup do Cache

13. Instale a bateria da etapa 11 na página 99 no novo controlador.
 - a. Deslize a bateria no controlador até que os pinos do conector da bateria estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.
 - b. Gire o prendedor fixo no sentido horário para firmar a bateria no lugar.
14. Se o controlador tiver a placa da interface de host SAS ou Fibre channel opcional, instale a placa da interface do host no novo controlador. (Consulte “Instalando um Adaptador de Interface de Host Opcional” na página 103).
15. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 97)

Atenção: Remova o preenchimento temporário antes de instalar o controlador de substituição.
16. Instale o novo controlador.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
17. Conecte os cabos desconectados na etapa 7 na página 99.
18. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o novo controlador.
19. Conclua os procedimentos restantes do Recovery Guru para substituição do controlador.
20. Verifique os LEDs no novo controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
21. Utilize a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
 - Se o novo controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 24 na página 102.

- Se o novo controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, vá para a seção Resolvendo Problemas deste documento.
 - Se o novo controlador estiver off-line, continue com a etapa 22.
22. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado off-line, consulte a ajuda on-line do Storage Manager para obter instruções sobre como tornar o controlador on-line. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e torne o controlador on-line; selecione o controlador off-line e clique em **Avançado** → **Recuperação** → **Tornar Controlador On-line**.
23. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte a seção "LEDs do Controlador" deste documento. Você também pode utilizar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas. Algum subsistema de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária)?
- **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 24.
24. Utilize o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Removendo e Descartando a Bateria de Lítio da Placa-mãe

Sobre Esta Tarefa

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

Instrução 2



CUIDADO:

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

Não:

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

Descarte a bateria conforme requerido pelas ordens ou regulamentações locais.

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

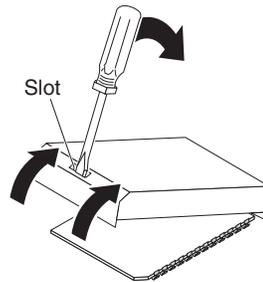
Procedimento

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

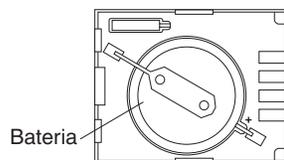
Nota:

- a. O compartimento da bateria está localizado próximo à extremidade da placa-mãe do controlador perto dos suportes de montagem para as placas-filhas do host opcionais.

- b. Se uma placa-filha for instalada no controlador, você deverá remover a placa para obter acesso ao compartimento da bateria.
2. Insira a chave de fenda no slot na tampa do compartimento da bateria.



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



5. Repita as Etapas 1 na página 102 a 4 para localizar e remover a bateria de lítio no Controlador B; em seguida, continue com a Etapa 6.
6. Descarte a bateria conforme requerido pelos regulamentos locais.

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

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

Instalando um Adaptador de Interface de Host Opcional

Sobre Esta Tarefa

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

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

Atenção: Se novos adaptadores de interface do host estiver sendo instalados nos dois controladores, para evitar perda de dados, você deve encerrar o subsistema de armazenamento antes de remover o controlador do chassi. Para obter a sequência de encerramento correta, consulte "Encerrando o sistema de armazenamento" no Capítulo 4. Se estiver instalando novos adaptadores de interface do host, você deve programar o tempo para desativar o subsistema de armazenamento. Falha em não atualizar os dois controladores antes de iniciar o sistema fará com que os controladores apresentem incompatibilidade nos adaptadores de interface do host. Isso faz com que os controladores incompatíveis entrem em um travamento.

Procedimento

1. Leia as informações em "Segurança" e as informações em "Boas Práticas", localizadas no prólogo do Capítulo 1 deste documento.
2. Desligue o subsistema de armazenamento.
3. Desconecte os cabos que estão conectados ao controlador.
4. Remova o controlador do chassi.

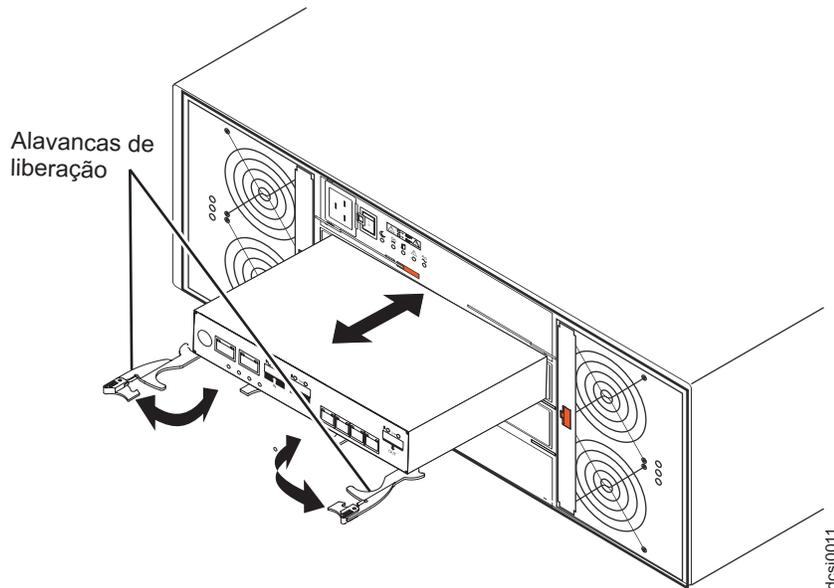


Figura 64. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
5. Remova a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 97).
 6. Remova os dois parafusos da tampa. Gire a tampa para soltar a guia de alinhamento e remover a tampa do controlador.

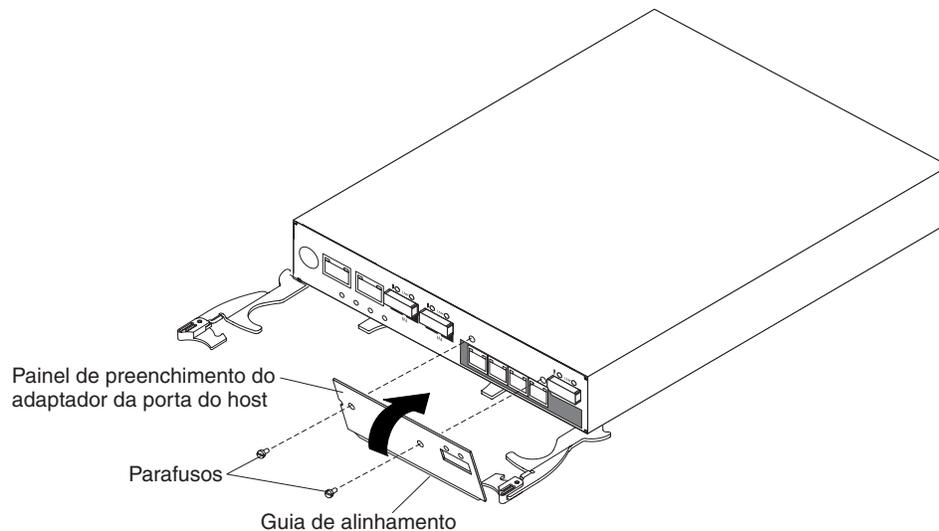


Figura 65. Removendo o Painel de Preenchimento do Adaptador de Porta do Host

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

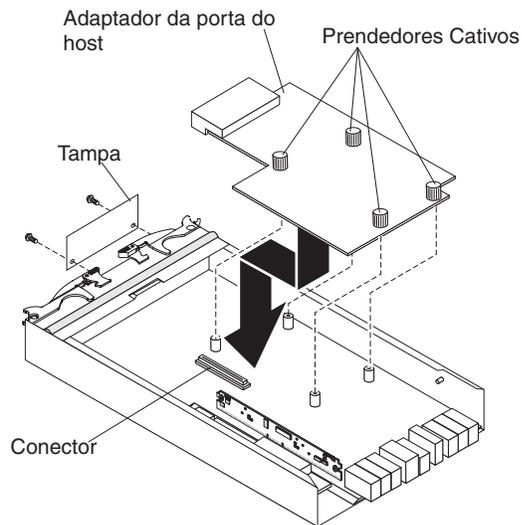


Figura 66. Instalando um Adaptador de Porta do Host

9. Pressione a placa no conector e aperte os quatro prendedores fixos.
10. Use a guia de alinhamento para alinhar a tampa que vem com o adaptador de porta do host opcional.
11. Prenda a tampa com os dois parafusos.
12. Instale a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 97).
13. Insira o controlador no chassi.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
14. Reconecte os cabos desconectados na etapa 3 na página 104.

15. Ligue o subsistema de armazenamento .
16. Aguarde até 5 minutos para que o software Storage Manager reconheça o controlador.
17. Verifique os LEDs no controlador para certificar-se de que o controlador esteja totalmente operacional.
18. Utilize a janela Subsystem Management para verificar o status de todos os componentes no subsistema de armazenamento.
 - Se o controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar operação normal, vá para a etapa 21.
 - Se o controlador estiver on-line e a janela Gerenciamento de Subsistema indicar um status de problema, vá para a seção Resolvendo Problemas deste documento.
 - Se o controlador estiver off-line, vá para a etapa 19.
19. Se o controlador recém-inserido estiver em um estado off-line, consulte a ajuda on-line do Storage Manager para obter instruções sobre como tornar o controlador on-line. Se necessário, abra a janela Gerenciamento de Subsistema e torne o controlador on-line; selecione o controlador off-line e clique em **Avançado** → **Recuperação** → **Tornar Controlador On-line**.
20. Verifique o estado dos LEDs no controlador recém-inserido. Consulte a seção "EDs do Controlador" neste documento. Você também pode utilizar a janela Gerenciamento de Subsistema para identificar quaisquer novas falhas. Algum subsistema de armazenamento tem um status de falha (Atenção Necessária)?
 - **Sim:** Clique em **Recovery Guru** na barra de ferramentas da janela Subsystem Management e conclua o procedimento de recuperação. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
 - **Não:** Vá para a etapa 21.
21. Utilize o software Storage Manager para imprimir um novo perfil do subsistema de armazenamento.

Removendo um Adaptador de Interface do Host Opcional

Para remover um adaptador de interface do host que está instalado em um controlador que ainda está instalado no subsistema de armazenamento, execute as seguintes etapas, caso contrário, vá para a etapa 5 na página 107.

1. Antes de remover um controlador do subsistema de armazenamento, leia "Segurança" na página xi.
 - Atenção:** Se o adaptador de interface do host estiver para ser removido de ambos controladores, então será necessário desligar os subsistemas. Consulte "Desligando o Subsistema de Armazenamento" na página 88.
2. Desconecte os cabos que estão conectados ao controlador.
3. Remova o controlador do chassi.

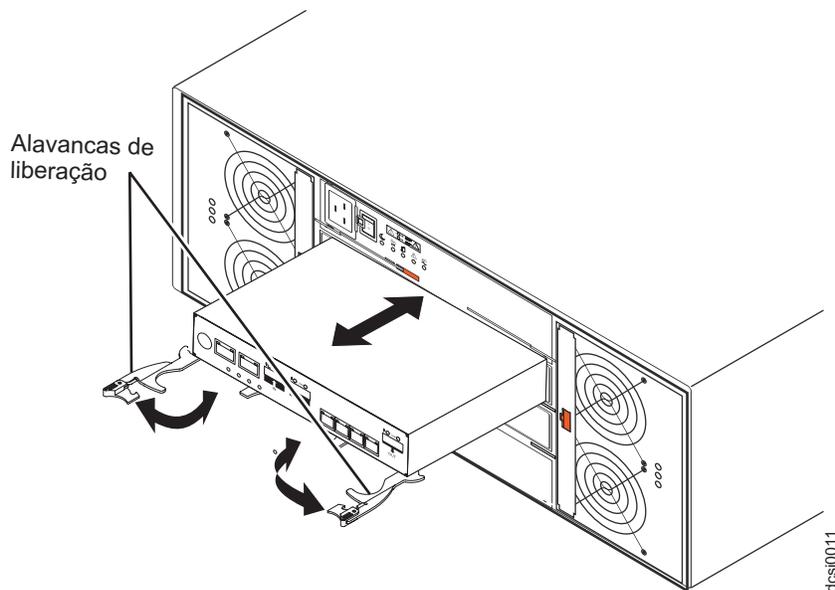


Figura 67. Remova o controlador do chassi

4. Abra as duas alavancas de liberação.
 - a. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
5. Remova a tampa
6. Remova os dois parafusos da tampa. Gire a tampa para soltar a guia de alinhamento e remover a tampa do controlador.
7. Solte os quatro parafusos prisioneiros na placa puxando com cuidado a placa para cima do conector e para fora do controlador.
8. Se o controlador estiver para ser substituído sem o adaptador de interface do host opcional, então prenda a placa da tampa novamente no controlador utilizando os dois parafusos.
9. Instale a tampa.
10. Insira o controlador no chassi.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
11. Reconecte os cabos que desconectou.
12. Se necessário, ligue o subsistema de armazenamento (consulte “Ligando o DCS3700” na página 72).

Trabalhando com DDMs de Hot Swap

Esta seção explica como você pode aumentar a capacidade do gabinete de expansão de armazenamento incluindo mais DDMs ou substituindo DDMs existentes por outros com capacidade maior.

Antes de começar, conclua as tarefas a seguir:

- Leia as orientações de segurança e manipulação em “Segurança” na página xi e em “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 27.
- Verifique se a configuração atual do sistema está funcionando corretamente.
- Faça backup de todos os dados importantes antes de fazer alterações nos dispositivos de armazenamento de dados.

Antes de instalar ou remover as FRUs de DDM, reveja as seguintes informações:

- **DDM FRUs:**
 - Ao incluir FRUs do DDM, se você não estiver instalando todas as 60 FRUs do DDM no DCS3700, instale as FRUs do DDM em cada gaveta de driver na fileira frontal (slots 1, 4, 7 e 10). Para manter a corrente de ar uniforme em todas as gavetas de unidade, o gabinete de expansão de armazenamento deve ser configurado com um mínimo de 20 unidades, com quatro unidades na fileira frontal de cada uma das cinco gavetas de unidade (slots 1, 4, 7 e 10).
 - A utilização de unidades não suportadas no gabinete de expansão de armazenamento poderá causar falha nos gabinetes de expansão de armazenamento.
 - Após remover uma FRU do DDM, aguarde 90 segundos antes de substituí-la ou recolocá-la, para permitir que ela desacelere adequadamente. Não fazer isso pode provocar eventos indesejados.
- **LEDs da unidade:** Cada bandeja de FRU do DDM possui três LEDs associados, um LED verde de energia da unidade/atividade da unidade, um LED âmbar de Ação de Serviço Necessária e um LED azul de Ação de Serviço Permitida. Esses LEDs indicam o status desse DDM. Consulte a Tabela 20 para conhecer os estados e as descrições dos LEDs de unidade.
- DDM FRUs não são intercambiáveis entre o DCS3700 e o gabinete de expansão de armazenamento EXP5060.

Tabela 20. Atividade do LED da Unidade

LED	Estado do LED	Descrições
LED de Atividade	Verde piscando	O LED verde pisca para indicar atividade Fibre Channel para a unidade.
LED de Atividade	Verde constante	Os indicadores de LED verde indicam que a unidade está instalada corretamente e ativada pelo controlador do DS5000.
LED de Ação de Serviço Necessária	Âmbar piscando	O LED âmbar pisca para indicar que uma unidade foi identificada pelo software.
LED de Ação de Serviço Necessária	Âmbar constante	O LED âmbar fica aceso para indicar um defeito na unidade. A unidade também pode ser colocada em um estado de falha se a unidade não for certificada para o subsistema de armazenamento DCS3700. Use a janela de gerenciamento do subsistema do DS Storage Manager para verificar se esse é o caso e substitua a unidade pela opção de unidade ou FRU que está certificada para esse subsistema de armazenamento em particular.
LEDs de Atividade e de Ação de Serviço Necessária	Todos apagados	Verifique e resolva a seguinte situação: <ul style="list-style-type: none"> • O DCS3700 está desligado.
LED de Atividade	Desligado	Verifique a existência de uma destas situações e resolva o problema, se necessário: <ul style="list-style-type: none"> • As unidades são parte de uma matriz exportada. Depois de a matriz ser exportada, as unidades na matriz são colocadas em estado de hibernação como preparo para serem removidas do gabinete. • As unidades são falhas pelos controladores de subsistemas de armazenamento. • Gaveta de unidade com falha.
LEDs de Atividade e de Ação de Serviço Necessária	Piscando junto em um determinado padrão	Falha de unidade devido a falhas internas no hardware da unidade
LED de Ação de Serviço Permitida	Ligado (Azul)	A unidade de disco pode ser removida com segurança.

- **Hardware de Hot Swap:** O DCS3700 contém o hardware que permite substituir um DDM que falhou sem desligar o gabinete de expansão de armazenamento. Você pode continuar a operar seu sistema enquanto um DDM é removido ou instalado. Esses DDMs são conhecidos como DDMs de hot swap.

Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot Swap

Com exceção da inicialização inicial do subsistema de armazenamento DCS3700, você deve incluir os DDMs enquanto o gabinete de expansão de armazenamento está ligado e executando. Conclua as etapas a seguir para instalar DDM de hot swap no gabinete de expansão de armazenamento:

Atenção: Após remover uma FRU do DDM, aguarde 90 segundos antes de substituí-la ou recolocá-la, para permitir que ela desacelere adequadamente. Não fazer isso pode provocar eventos indesejados.

1. Leia a documentação que acompanha o DDM.
2. Verifique os LEDs de Ação de Serviço Necessária descritos em “LEDs da Gaveta de Unidade” na página 82 e “LEDs da Unidade de Disco” na página 83. Se algum LED âmbar estiver aceso, consulte o “Resolvendo Problemas” na página 137.
3. Determine a gaveta de unidade e a posição nas quais deseja instalar o DDM.
4. Remova o painel da parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte “Substituindo o Painel” na página 126 para obter as etapas para remover o painel.
5. Abra a gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:
 - a. Abra as alavancas de liberação de cada lado da gaveta e puxe-as para fora, trazendo-as para fora do chassi. Isso liberará a gaveta.
 - b. Puxe as alavancas estendidas para retirar a gaveta de unidade de sua extensão total sem removê-la do gabinete de expansão de armazenamento.

Nota: As montagens de ventilador aceleram para aumentar a corrente de ar por meio do gabinete quando uma gaveta de unidade é aberta. Isso é normal e não indica uma falha. A velocidade do ventilador retornará ao normal após a gaveta de unidade ser fechada.



Figura 68. Abrindo a gaveta de unidade

6. Instale o DDM concluindo as seguintes etapas:

Nota: O DDM vem instalado em uma bandeja da unidade. Não tente desconectar o DDM da bandeja.

- a. Levante a alça da unidade para a posição vertical, conforme mostrado na Figura 69.

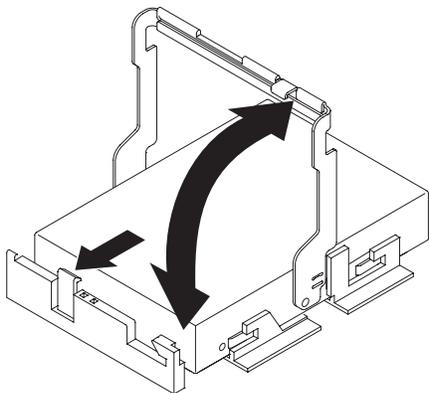


Figura 69. Levantando a alça da unidade

- b. Alinhe os dois botões levantados em cada lado sobre a fenda correspondente no canal de unidade na gaveta, conforme mostrado na Figura 70.

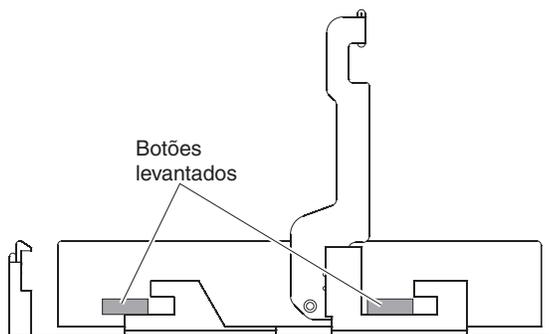


Figura 70. Alinhando a unidade

- c. Abaixie a unidade diretamente; em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe sob sua alavanca de liberação. Consulte Figura 71.

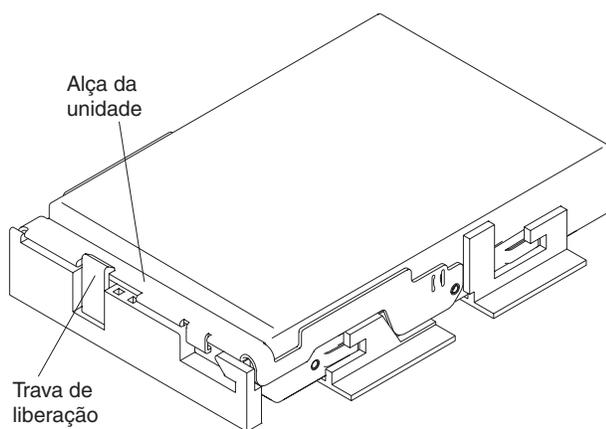


Figura 71. Travando a unidade no local

- Empurre a gaveta de unidade totalmente para trás no gabinete de expansão de armazenamento, fechando as alavancas em cada lado da gaveta de unidade.
- Instale o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte "Substituindo o Painel" na página 126 para obter as etapas para instalar o painel.

Substituindo Unidades de Disco Rígido de Hot Swap

Problemas de DDM incluem defeitos que atrasam, interrompem ou impedem a atividade de E/S bem-sucedida entre os hosts e os DDMs no gabinete de expansão de armazenamento. Isso inclui problemas de transmissão entre os controladores, os ESMs e os DDMs. Esta seção explica como substituir um DDM com defeito.

Nota: Se desejar remover um DDM que não esteja em um estado de falha ou de desvio, use sempre o programa cliente DS Storage Manager para colocar o DDM em um estado de falha ou para colocar a matriz associada ao DDM (ou DDMs) em um estado off-line antes de removê-la do gabinete.

Atenção: A falha na substituição dos DDMs em sua gaveta e posição corretas pode resultar em perda de dados. Se você estiver substituindo um DDM que faça parte de uma matriz configurada e de uma unidade lógica, certifique-se de instalar o DDM de substituição na gaveta e posição corretas.

Conclua as etapas a seguir para substituir um DDM de hot swap:

1. Utilize o software cliente do Storage Management para imprimir um novo perfil do sistema de armazenamento.
2. Determine o local do DDM que você deseja remover.

Atenção: Nunca efetue hot swap de uma FRU do DDM quando seu LED verde de atividade associado estiver piscando. Efetue hot swap de uma FRU do DDM apenas quando seu LED azul de Ação de Serviço Permitida associado estiver aceso.

3. Utilize proteção antiestática.
4. Remova o painel da parte frontal do gabinete de armazenamento. Consulte “Substituindo o Painel” na página 126 para obter as etapas para remover o painel.
5. Abra a gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:
 - a. Solte as alavancas em cada lado da gaveta puxando ambas para fora do gabinete.
 - b. Puxe as alavancas estendidas e traga-as para fora até que parem. Em seguida, puxe a gaveta da unidade em toda sua extensão sem removê-la do gabinete de expansão de armazenamento.

Nota: As montagens de ventilador aceleram para aumentar a corrente de ar por meio do gabinete quando uma gaveta de unidade é aberta. Isso é normal e não indica uma falha. A velocidade do ventilador retornará ao normal após a gaveta de unidade ser fechada.

6. Remova o DDM concluindo as seguintes etapas:
 - a. Pressione a alavanca de liberação da unidade e levante a alça da unidade para a posição vertical.
 - b. Aguarde 90 segundos para permitir que a unidade desacelere adequadamente e o controlador do subsistema de armazenamento reconheça adequadamente que um DDM foi removido da configuração.
 - c. Verifique se existe identificação adequada (tal como uma etiqueta) na FRU do DDM e, em seguida, levante a unidade e remova-a da gaveta de unidade.
7. Desembale o novo DDM. Guarde todo o material de embalagem para o caso de você precisar devolver o módulo.
8. Instale a nova FRU DDM, concluindo as seguintes etapas:

Nota: O DDM vem instalado em uma bandeja da unidade. Não tente desconectar o DDM da bandeja.

- a. Levante a alça da unidade para a posição vertical.
 - b. Alinhe os dois botões levantados em cada lado sobre a fenda correspondente no canal de unidade na gaveta.
 - c. Abaixar a unidade diretamente; em seguida, gire a alça da unidade para baixo até que a unidade se encaixe sob sua alavanca de liberação.
9. Empurre a gaveta de unidade totalmente para trás no gabinete de expansão de armazenamento, fechando as alavancas em cada lado da gaveta de unidade.
 10. Verifique o seguinte nos LEDs do DDM:
 - Quando um DDM está pronto para uso, o LED verde de Atividade fica aceso e o LED âmbar de Falha fica apagado.
 - Se o LED âmbar de Falha se acender e não estiver piscando (o LED de Ação de Serviço Permitida também poderá estar aceso), remova o DDM da unidade e aguarde 90 segundos; em seguida, instale o DDM novamente. Se o problema persistir, use o DS Storage Manager para verificar o estado da unidade e entre em contato com o suporte IBM, se necessário.
 - Se o LED de Ação de Serviço Permitida estiver aceso e o LED de Ação de Serviço Necessária não estiver aceso, use o DS Storage Manager para verificar o estado da unidade. A unidade poderá fazer parte de uma matriz exportada - pronta para importação e também poderá ser incompatível ou não certificada. Use o Recovery Guru para diagnosticar o problema.

11. Utilize a janela de gerenciamento do subsistema do DS Storage Manager para verificar se o DDM aparece na janela Storage Subsystem Management.
12. Instale o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte “Substituindo o Painel” na página 126 para obter as etapas para instalar o painel.

Substituindo Vários DDMs

Esta seção fornece as diretrizes para fazer o upgrade de DDMs no gabinete de expansão de armazenamento. Leia a documentação do software e esta seção inteira para determinar se você deve utilizar este procedimento, utilizar uma versão modificada deste procedimento ou utilizar um procedimento diferente que seja fornecido por seu sistema operacional.

Nota: As instruções que são fornecidas com o software devem substituir quaisquer instruções apresentadas neste documento.

A seguir estão os métodos para upgrade de DDMs:

- **Substituindo todos os DDMs ao mesmo tempo**

Este método requer que você faça backup dos dados os DDMs afetados e, em seguida, desligue o subsistema de armazenamento do DCS3700.

Atenção: Desligue o sistema de armazenamento DCS3700 antes de desligar o gabinete de expansão DCS3700.

Depois de substituir todos os DDMs, você deve reconfigurar os novos DDMs e restaurar os dados a partir do backup. Consulte o procedimento em “Substituindo Todos DDMs ao Mesmo Tempo” na página 113.

Esta é a maneira mais segura de trocar os DDMs 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 poderão utilizar o subsistema de armazenamento (ou qualquer gabinete de expansão de armazenamento conectado ao subsistema de armazenamento) até que você conclua o procedimento. Este método deve ser utilizado em unidades lógicas RAID 0.

- **Substituindo um DDM a cada vez**

Neste método, você falha manualmente cada DDM, substitui o módulo e aguarda até que o sistema restaure os dados para o novo DDM, antes de instalar o próximo DDM. Depois de instalar os novos DDMs, você pode configurá-los para tornar disponível o espaço da DDM adicional. Consulte o procedimento em “Substituindo as Unidades uma por Vez” na página 115.

Usando esse método, é possível substituir os DDMs enquanto o subsistema de armazenamento DCS3700 está executando, eliminando o tempo de inatividade necessário se você substituir todos de uma só vez. No entanto, este método é mais arriscado porque você pode perder dados se o processo de restauração da unidade ou de reconfiguração do subsistema de armazenamento falhar. Além disso, o processo de reconstrução pode levar muito tempo. Este método funciona apenas em unidades lógicas redundantes (RAID 1, 3, 5 ou 6). Não é possível utilizar este método com unidades que contêm unidades lógicas RAID 0.

Considere fazer backup dos dados se você utilizar este método. Isso protege os dados se o processo de restauração ou reconfiguração falhar ou o novo DDM não funcionar corretamente.

O método a ser utilizado depende das seguintes considerações:

- Qual método é o mais semelhante ao procedimento recomendado de upgrade da unidade que é fornecido na documentação do sistema operacional ou do software de gerenciamento de armazenamento.
- Qual nível do RAID é utilizado nas unidades afetadas. (RAID 0 requer que você substitua todas as unidades ao mesmo tempo).
- Quanto tempo de inatividade é aceitável enquanto você troca os DDMs.

- O número de DDMs em uma matriz. A substituição de um DDM por vez é mais adequada para matrizes compostas de 3 a 5 DDMs. Se você tiver mais de 10 DDMs, considere a substituição de todos ao mesmo tempo.
- O quanto de risco de perda de dados é aceitável. Como a matriz estará em um estado degradado durante o processo de reconstrução e copyback da matriz RAID como resultado da substituição de um DDM na matriz, qualquer novo defeito no DDM fará com que a matriz 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 da matriz RAID.
- Até quando os dados são alterados enquanto a matriz estiver em um estado degradado durante a reconstrução da matriz RAID e o processo copyback como resultado da substituição de um DDM na matriz. Quanto maior a alteração nos dados, maior será o trabalho para restaurar os dados caso a matriz tenha falhado devido a um defeito no DDM adicional enquanto a matriz estava no estado degradado.

Substituindo Todos DDMs ao Mesmo Tempo

Utilize este procedimento para substituir todos os DDM ao mesmo tempo. Você deve utilizar este método se estiver fazendo o upgrade de DDMs que contêm unidades lógicas RAID 0. Todos os dados atualmente encontrados nos DDMs são perdidos quando você substitui os módulos; portanto, é necessário fazer backup de todos os dados existentes atualmente nos DDMs. Esse procedimento também requer que você desligue o subsistema de armazenamento DCS3700, o que torna o subsistema de armazenamento inacessível a outros usuários.

Para substituir todos os DDM ao mesmo tempo, execute as seguintes etapas:

1. Leia as seguintes informações:
 - As informações em “Substituindo Vários DDMs” na página 112, especificamente os parágrafos que descrevem as diferenças entre os dois procedimentos possíveis de upgrade
 - As informações na documentação do software sobre upgrades e instalação de DDM
 - A documentação fornecida com os novos DDMs

Leia todas as notas de precauções, instruções do kit e outras informações. As instruções do kit geralmente contêm as informações mais atuais sobre os DDMs e sua instalação, além dos procedimentos de upgrade ou de serviços. Compare as instruções do kit com este procedimento para determinar se é necessário modificar este procedimento.

2. Utilize o software DS Storage Manager para verificar o status do DCS3700. Corrija quaisquer problemas que sejam relatados.
3. Execute um backup completo dos DDMs que você está substituindo.

Você precisa do backup para restaurar os dados nos DDMs posteriormente neste procedimento.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 27.

4. Desembale os novos DDMs.

Coloque os DDMs em uma superfície nivelada e seca, longe de campos magnéticos. Guarde o material de embalagem e a documentação para o caso de precisar devolver os módulos.

5. Execute as seguintes etapas:

a. Pare toda a atividade de E/S no subsistema de armazenamento e nos gabinetes de expansão de armazenamento conectados. Certifique-se do seguinte:

- 1) Todos os LEDs verdes de atividade da Unidade na parte frontal do subsistema de armazenamento não estejam piscando.
- 2) Os LEDs ativos de Cache estejam desligados. Consulte “Verificando os LEDs” na página 77 para obter a localização dos LEDs ativos de Cache.

b. Se aplicável, utilize o software do sistema operacional para desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento a partir do host antes de desligar o subsistema de armazenamento.

Atenção: Para desligar completamente a energia para o subsistema de armazenamento, você deve desligar ambos os comutadores da fonte de alimentação e desconectar ambos os cabos de alimentação. Utilize o procedimento na etapa 6 para obter a sequência apropriada de encerramento.

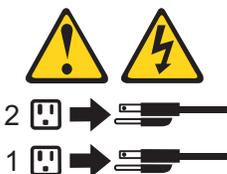
6. Desligue a energia para cada dispositivo com base na seguinte sequência de encerramento:
 - a. Desligue a energia para o host antes de desligar a energia para o subsistema de armazenamento. Se o host tiver que ficar ligado para suportar uma rede existente, consulte a documentação do sistema operacional para obter informações sobre como desconectar as unidades lógicas do subsistema de armazenamento do host antes do subsistema de armazenamento ser desligado.
 - b. Desligue o sistema de armazenamento DCS3700 antes de desligar o gabinete de expansão DCS3700. Desligue ambos os botões da fonte de alimentação na parte traseira do subsistema de armazenamento.

Declaração 5:



CUIDADO:

O botão liga/desliga do dispositivo e o interruptor 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 alimentação estejam desconectados da fonte de energia elétrica.



- c. Desligue a alimentação de outros dispositivos de suporte (como, por exemplo, estações de gerenciamento, comutadores Fibre Channel ou comutadores Ethernet).
7. Utilize os procedimentos em “Substituindo Unidades de Disco Rígido de Hot Swap” na página 110 para remover os DDMs que você deseja substituir. Utilize os procedimentos em “Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot Swap” na página 109 para instalar os novos DDMs no DCS3700.
8. Depois de instalar todos os novos DDMs, verifique a documentação do sistema para os dispositivos de hardware que você pretende inicializar e, em seguida, determine a sequência de inicialização apropriada. Utilize a seguinte sequência de inicialização, onde aplicável:
 - a. Ligue a energia para os dispositivos de suporte (por exemplo, chaves e estações de gerenciamento Ethernet) antes de desligar a energia do subsistema de armazenamento.
 - b. Você deve ligar os gabinetes de expansão antes do sistema de armazenamento. Os controladores podem não reconhecer a configuração correta se as unidades forem ligadas após o subsistema de armazenamento.
 - c. Ligue a energia do sistema de armazenamento; em seguida, reinicie ou ligue a energia do host.
9. Ligue a energia para cada dispositivo com base na sequência de inicialização da etapa 8. Para ligar a energia no subsistema de armazenamento DCS3700 e nos gabinetes de expansão, ligue os interruptores da fonte de alimentação na parte posterior dos gabinetes. Você deve ligar ambos os comutadores da fonte de alimentação para tirar vantagem das fontes de alimentação redundante.
10. Verifique os LEDs verdes de Atividade da unidade e os LEDs âmbar de Falha da unidade acima das novas FRUs de unidade.

Certifique-se de que os LEDs de atividade da unidade estejam ligados e os LEDs de falha da unidade estejam desligados.

Nota: Os LEDs de falha da unidade podem piscar intermitentemente enquanto os DDMs aceleram.

- Se o LED de atividade da unidade estiver desligado, a FRU do DDM pode não estar instalada corretamente. Remova a FRU do DDM, aguarde 30 segundos e, em seguida, reinstale-a.
- Se o LED de falha da unidade permanecer ligado ou o LED de atividade da unidade permanecer desligado, o novo DDM pode estar com defeito. Consulte o software DS Storage Manager para determinação do problema.

11. Utilize o software DS Storage Manager para configurar os novos DDMs. Consulte a Ajuda on-line do software DS Storage Manager para obter instruções detalhadas.
12. Restaure os dados do backup para todos os DDMs.

Substituindo as Unidades uma por Vez

Utilize este procedimento para substituir todas as unidades uma por vez. Você não pode utilizar este procedimento nas unidades lógicas RAID 0 (utilize o procedimento em “Substituindo Todos DDMs ao Mesmo Tempo” na página 113).

Nota: Se o subsistema de armazenamento tiver unidades extras atribuídas, pode ser necessário cancelar a atribuição de unidades extras durante a execução deste procedimento. Caso contrário, a reconstrução poderá iniciar na unidade extra antes de você inserir a nova unidade. Os dados nos novos DDM ainda assim são reconstruídos, mas o processo demora mais tempo para cada DDM. Lembre-se de reatribuir as unidades extras quando concluir este procedimento.

Atenção: Após remover uma FRU do DDM, aguarde 90 segundos antes de substituí-la ou recolocá-la, para permitir que ela desacelere adequadamente. Não fazer isso pode provocar eventos indesejados.

Para substituir um DDM por vez, desempenhe as seguintes etapas:

1. Leia as seguintes informações:

- “Substituindo Vários DDMs” na página 112, especificamente os parágrafos que descrevem as diferenças entre os dois procedimentos possíveis de upgrade
- A documentação do software referente a upgrades e instalação de unidades
- 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 sua instalação, além dos procedimentos de upgrade ou de serviços. Compare as instruções do kit com este procedimento para determinar se é necessário modificar este procedimento.

2. Utilize o software DS Storage Manager para verificar o status da unidade. Corrija quaisquer problemas que sejam relatados.
3. Faça o backup dos dados nas matrizes e nas unidades lógicas configuradas utilizando os DDMs que você está substituindo.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manusear dispositivos sensíveis à estática, consulte “Manuseando Dispositivos Sensíveis à Estática” na página 27.

4. Desembale os novos DDMs.

Coloque os DDMs em uma superfície nivelada e seca, longe de campos magnéticos. Guarde o material de embalagem e a documentação para o caso de precisar devolver os módulos.

5. Utilize o software DS Storage Manager para assegurar que a matriz que foi definida utilizando esses DDMs esteja em um excelente estado (não degradado) antes de provocar falha manualmente no primeiro DDM a ser substituído. Se a matriz estiver no estado degradado, utilize os procedimentos de recuperação para deixar a matriz em um estado ótimo.

Certifique-se do seguinte:

- Cause falha apenas em um DDM.
- A exibição de status do software mostre um status de falha para o DDM apropriado.

- O LED âmbar de Falha da Unidade (no painel frontal abaixo do DDM) esteja ligado.

Atenção: A remoção do DDM incorreto pode causar perda de dados. Certifique-se de remover apenas a FRU de DDM que falhou. O LED de Falha da Unidade abaixo da FRU do DDM que falhou deve estar ligado.

Se você remover um DDM ativo por engano, aguarde pelo menos 30 segundos e, em seguida, reinstale-o. Como você falhou dois DDM em uma matriz RAID, a matriz pode ser marcada como "falha" pelo controlador. Esta matriz não estará disponível ao host para E/S. Consulte o software DS Storage Manager para obter instruções de recuperação adicionais. Não tente substituir os DDMs até que a matriz esteja novamente em um estado favorável.

6. Utilize os procedimentos em "Substituindo Unidades de Disco Rígido de Hot Swap" na página 110 para remover a unidade que falhou. Utilize os procedimentos em "Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot Swap" na página 109 para instalar os novos DDMs no DCS3700.

O novo DDM reconstrói automaticamente os dados depois de ser instalado no slot da unidade.

Durante a reconstrução dos dados, o LED âmbar de falha da unidade pode ficar ligado durante alguns minutos e, em seguida, desligar-se quando o LED verde de atividade da unidade começar a piscar. Um LED de atividade da unidade piscando indica que a reconstrução dos dados está em andamento.

Nota: Se o subsistema de armazenamento tiver unidades extras ativas, a cópia dos dados pode não ser iniciada para o novo DDM até que os dados sejam reconstruídos na unidade extra. Isso aumenta o tempo que é necessário para concluir o procedimento.

7. Verifique o LED verde de Atividade da unidade e o LED âmbar de Falha da unidade acima das novas FRUs de DDM.

Certifique-se de que os LEDs de atividade da unidade estejam ligados e os LEDs de falha da unidade estejam desligados.

Nota: Os LEDs de falha da unidade podem piscar intermitentemente enquanto os DDMs aceleram.

- Se o LED de atividade da unidade estiver desligado, a FRU do DDM pode não estar instalada corretamente. Remova a FRU do DDM, aguarde 30 segundos e, em seguida, reinstale-a.
- Se o LED de falha da unidade permanecer ligado ou o LED de atividade da unidade permanecer desligado, o novo DDM pode estar com defeito. Consulte o software DS Storage Manager para determinação do problema.

8. Utilize o software DS Storage Manager para monitorar o status do novo DDM e o progresso da reconstrução dos dados. Aguarde até que a reconstrução de dados seja concluída. (O LED de Atividade da Unidade para de piscar.)

Nota: O LED de atividade da unidade continuará piscando após a reconstrução ser concluída se houver atividade de E/S nesse DDM. Neste caso, utilize o software do host para determinar se a reconstrução dos dados foi concluída.

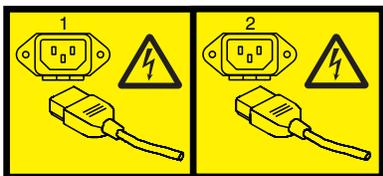
9. Quando a reconstrução for concluída no novo DDM, repita a etapa 5 na página 115 até a etapa 8 para cada DDM adicional que você deseja instalar.
10. Utilize o software DS Storage Manager para configurar o espaço adicional nos novos DDMs.

Substituindo uma Fonte de Alimentação AC

Sobre Esta Tarefa



(L003)



ou



As fontes de alimentação são Customer Replaceable Units (CRUs) e não requerem manutenção preventiva. Utilize somente as fontes de alimentação suportadas para o subsistema de armazenamento.

Cada fonte de alimentação possui um sensor integrado que detecta as seguintes condições:

- Voltagem excedida
- Corrente excedida
- Fonte de alimentação superaquecida

Se ocorrer alguma destas condições, uma ou ambas as fontes de alimentação serão desligadas. Se a energia permanecer desligada (não reiniciar automaticamente), certifique-se de que o ambiente esteja ótimo (não ocorreu superaquecimento, todos os receptáculos elétricos estão funcionando, etc.).

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.

Atenção: Não remova a fonte de alimentação que falhou até que tenha a fonte de alimentação de substituição. Ao remover a fonte de alimentação que falhou, certifique-se de instalar a segunda fonte de alimentação dentro de 5 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.

CUIDADO:

Para evitar danos nos componentes do subsistema de armazenamento por superaquecimento, substitua a fonte de alimentação que falhou dentro de 5 minutos de remoção. Se a substituição demorar mais de 5 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)



Procedimento

1. Se for necessário, use o software Storage Manager para imprimir um perfil de sistema de armazenamento.
2. Leia as informações de segurança localizadas no prólogo deste documento.
3. O Recovery Guru orientou você para substituir uma fonte de alimentação com falha?
 - **Sim:** Vá para a etapa 4.
 - **Não:** Execute o Recovery Guru para identificar o componente que falhou e, em seguida, vá para a etapa 4.
4. Desempacote a nova fonte de alimentação. Guarde todo o material de embalagem caso precise devolver a fonte de alimentação com falha.
5. Desligue o interruptor de energia na nova unidade.
6. Verifique o LED de falha para localizar a fonte de alimentação com falha. Se for detectada uma falha, o LED âmbar de falha se acenderá.
7. Certifique-se de que o LED de Ação de Serviço Permitida esteja aceso. Não remova a fonte de alimentação se o LED estiver desligado. Para obter informações adicionais sobre o LED Ação de Serviço Permitida, consulte "LED de Ação de Serviço Permitida" na página 95.



PERIGO

Quando trabalhar no sistema ou próximo dele, observe as seguintes precauções:

A tensão e a corrente elétrica dos cabos de alimentação, de telefone e de comunicação são perigosas. Para evitar risco de choque elétrico:

- Conecte a energia a esta unidade apenas com o cabo de energia fornecido. Não utilize o cabo de energia fornecido para nenhum outro produto.
- Não abra nem dê manutenção a nenhuma montagem da fonte de alimentação.
- Não conecte ou desconecte nenhum cabo nem execute a instalação, manutenção ou reconfiguração deste produto durante uma tempestade elétrica.
- O produto pode estar equipado com vários cabos de alimentação. Para remover todas as voltagens perigosas, desconecte todos os cabos de alimentação.
- Conecte todos os cabos de alimentação a uma tomada com conexão física e corretamente aterrada. Certifique-se de que a tomada forneça a voltagem e rotação de fase corretas, de acordo com a placa de classificação do sistema.
- Conecte qualquer equipamento que será conectado a este produto a tomadas com conexão física correta.
- Quando possível, utilize apenas uma das mãos para conectar ou desconectar os cabos de sinal.
- Nunca ligue qualquer equipamento quando houver evidência de incêndio, água ou danos estruturais.
- Desconecte os cabos de alimentação conectados, os sistemas de telecomunicação, as redes e os modems antes de abrir as tampas dos dispositivos, a menos que seja instruído nos procedimentos de instalação e de configuração.
- Conecte e desconecte cabos conforme descrito nos procedimentos a seguir ao instalar, mover ou abrir tampas neste produto ou dispositivos conectados.

Para desconectar:

- a. Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).
- b. Remova os cabos de alimentação das tomadas.
- c. Remova os cabos de sinal dos conectores.
- d. Remova todos os cabos dos dispositivos.

Para conectar:

- a. Desligue tudo (a menos que seja instruído de outra maneira).
- b. Conecte todos os cabos aos dispositivos.
- c. Conecte os cabos de sinal aos conectores.
- d. Conecte os cabos de alimentação às tomadas.
- e. Ligue os dispositivos.

(D005a)

8. Desligue o interruptor e desconecte o cabo de energia da fonte de alimentação com falha.
9. Remova a fonte de alimentação do compartimento

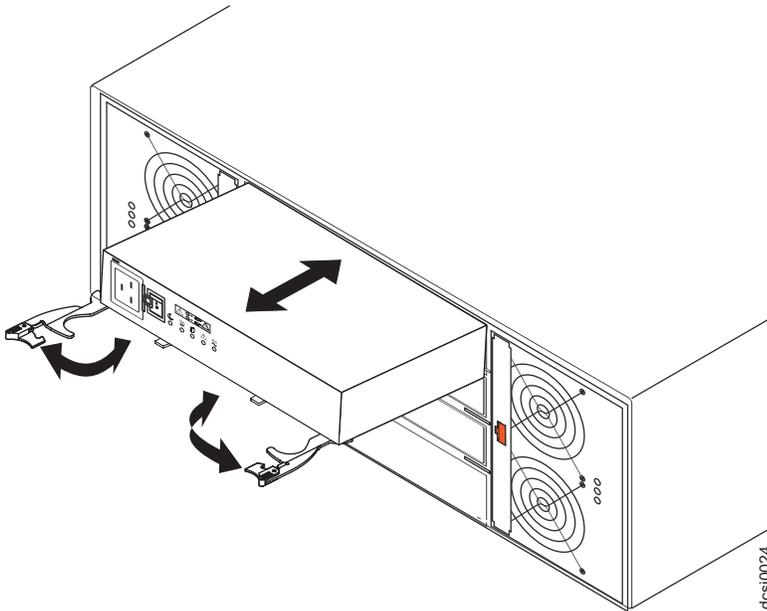


Figura 72. Substituindo uma fonte de alimentação

- a. Abra as duas alavancas de liberaç o como   mostrado na ilustra o. A fonte de alimenta o move-se aproximadamente 0,6 cm (0,25 polegadas) para fora do compartimento.
 - b. Deslize a fonte de alimenta o para fora do compartimento e deixe-a de lado.
10. Coloque a fonte de alimenta o de substitui o sobre uma superf cie nivelada.
 11. Certifique-se de que as alavancas de libera o na fonte de alimenta o estejam na posi o aberta.
 12. Deslize a fonte de alimenta o para o compartimento at  que ela pare.
 13. Empurre as alavancas de libera o para a posi o fechada.
 14. Conecte o cabo de energia e ligue a energia.
 15. Verifique os LEDs de energia e de falha na nova unidade.
 16. De acordo com o status dos LEDs de energia e falha, utilize um dos seguintes procedimentos:
 - **O LED de falha est  aceso e os LEDs de energia ac e dc est o apagados:** A nova unidade pode estar instalada incorretamente. O comutador de fonte de alimenta o pode n o estar ligado. O conector do cabo de energia pode n o estar totalmente inserido no recept culo de energia ou no soquete ac da fonte de alimenta o. Pode n o haver energia no recept culo ao qual a fonte de alimenta o est  conectada. O cabo de energia pode estar com problemas. V  para a etapa 17.
 - **Os LEDs de falha e de energia ac est o acesos mas o LED de energia dc est  apagado:** A fonte de alimenta o pode estar com defeito. Desligue o interruptor e entre em contato com seu representante de suporte t cnico IBM para obter uma fonte de alimenta o de substitui o.
 - **Os LEDs de energia ac e dc est o acesos mas o LED de falha est  apagado:** V  para a etapa 18 na p gina 121.
 17. Desempenhe a seguinte tarefa ou tarefas para resolver o problema:
 - Assegure-se de que o interruptor de energia esteja na posi o ligada.
 - Assegure-se de que haja energia na tomada AC e que nenhum interruptor de circuito tenha desarmado.
 - Certifique-se de que o cabo de energia esteja funcionando e totalmente posicionado no recept culo el trico e no conector ac da fonte de alimenta o.
 - Reinstale a fonte de alimenta o.

Se estas tarefas n o resolverem o problema, entre em contato com o representante de suporte t cnico IBM.

18. Conclua todos os procedimentos restantes do Recovery Guru, se necessário.
19. Verifique o status de cada componente no subsistema de armazenamento.
20. 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 21.
21. Crie, salve e imprima um novo perfil de subsistema de armazenamento.

Substituindo uma Bateria

Sobre Esta Tarefa

O controlador no sistema de armazenamento DCS3700 contém uma unidade de backup de bateria recarregável que fornece energia para fazer backup do cache de memória dentro da memória flash no caso de uma falha de energia. Cada unidade de bateria contém uma bateria de íon-lítio SMART recarregável selada. A bateria do cache é a única bateria substituível no subsistema de armazenamento.

Use o seguinte procedimento se o software Storage Manager o instruir a substituir a bateria se a bateria atual falhar. Também é possível usar o software Storage Manager para verificar o status da bateria. Como o armazenamento em cache de gravação é desativado quando a bateria falha, substitua a bateria com falha o mais rápido possível para minimizar qualquer impacto de desempenho devido à desativação da função de armazenamento em cache de gravação.

Atenção: Ao manusear dispositivos sensíveis à estática, tome precauções para evitar danos com a eletricidade estática. Para obter detalhes sobre como manipular dispositivos sensíveis à estática, consulte as informações de segurança no prólogo deste documento.

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

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

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

Para substituir uma unidade de bateria, conclua as seguintes etapas:

Procedimento

1. Utilize o software Storage Manager para imprimir um perfil do subsistema de armazenamento.
2. Leia as informações de segurança localizadas no prólogo deste documento.
3. Localize o controlador que contém a unidade de bateria com falha.
4. Remova o controlador do chassi.

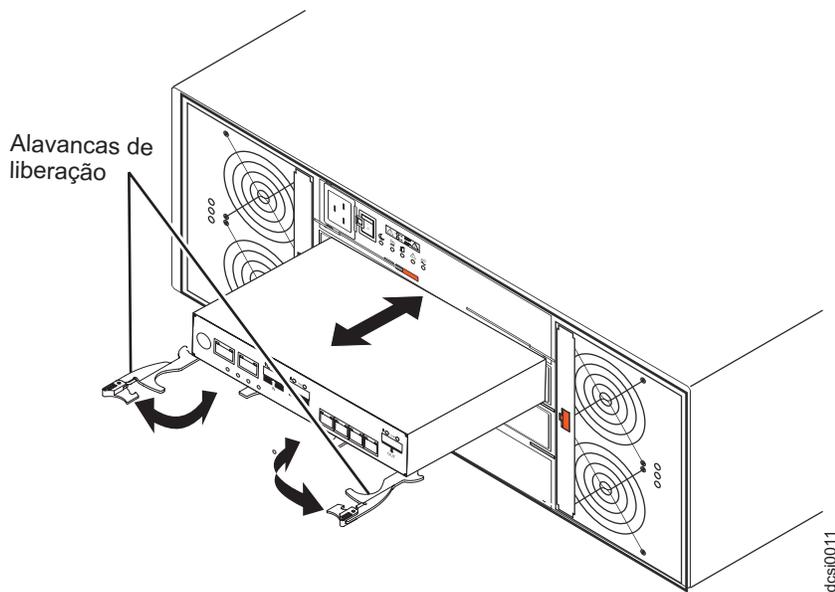


Figura 73. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
5. Remova a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 97).
 6. Coloque o controlador sobre uma superfície nivelada.
 7. Remova a unidade de bateria com falha do controlador.

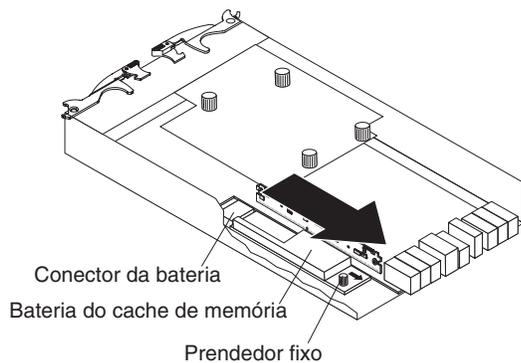


Figura 74. Removendo uma Unidade de Bateria do Controlador

- a. Afrouxe o prendedor fixo azul até que a bateria possa se mover na direção indicada pela seta.
 - b. Deslize a unidade de bateria para fora do controlador na direção indicada pela seta.
 - c. Descarte a bateria conforme requerido pelas ordens ou regulamentações locais. Para obter mais informações, consulte *IBM Systems Environmental Notices and User's Guide* no DVD de suporte fornecido com sua unidade.
8. Desembale a nova unidade de bateria. Coloque a nova unidade de bateria em uma superfície nivelada e seca.
Guarde todos os materiais da embalagem no caso de precisar devolver a nova unidade de bateria.
 9. Insira a nova unidade de bateria no chassi do controlador:

- a. Deslize o pacote de baterias para o controlador até que os pinos do conector do pacote de baterias estejam firmemente posicionados no conector da bateria do controlador.
 - b. Aperte o prendedor fixo para firmar o pacote de baterias no lugar.
10. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 97).
 11. Insira o controlador no chassi.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

Resultados

Após substituir uma bateria de cache do controlador, reconfigure o cronômetro de duração da bateria. Para obter informações sobre como reconfigurar o cronômetro de duração da bateria, consulte a ajuda on-line do software Storage Manager.

Substituindo o DIMM do Cache de Memória

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

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

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

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

Utilize estes procedimentos se estiver substituindo um DIMM com falha ou se estiver removendo e instalando o DIMM conforme instruções em “Substituindo um Controlador” na página 98.

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

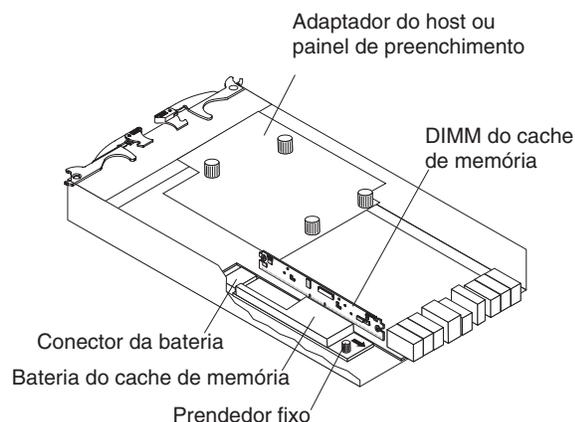


Figura 75. Local do DIMM do cache de memória

Removendo o DIMM

Sobre Esta Tarefa

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

Procedimento

1. Leia as informações em "Segurança" que começam na página Xi e as informações em "Boas Práticas", no Capítulo 1 deste documento.
2. Remova o controlador do chassi.

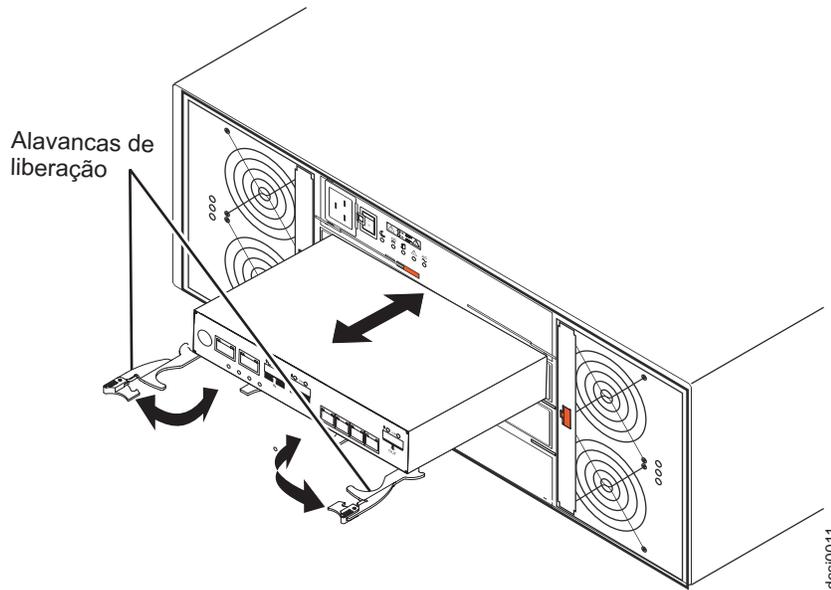


Figura 76. Removendo um controlador

- a. Abra as duas alavancas de liberação como é mostrado na ilustração. O controlador move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).
 - b. Puxe o controlador para fora do compartimento.
 - c. Coloque o controlador em uma superfície nivelada.
3. Remova a tampa (consulte "Removendo e Instalando uma Tampa" na página 97).
 4. Remova o DIMM do conector.

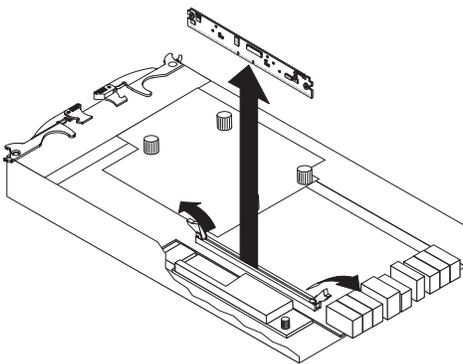


Figura 77. Removendo o DIMM do Controlador

- a. Abra a presilha de fixação em cada extremidade do conector DIMM.
 - b. Levante o DIMM para fora do conector.
5. Se o DIMM estiver funcional, coloque-o em um pacote protetor estático até que esteja pronto para instalá-lo.

Instalando o DIMM

Sobre Esta Tarefa

Conclua as seguintes etapas para instalar o DIMM no controlador:

Procedimento

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

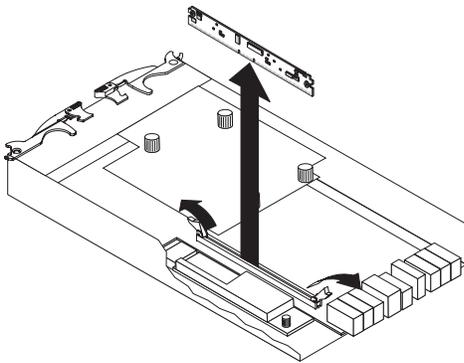


Figura 78. Instalando o DIMM no controlador

3. Vire o DIMM para que as chaves dele sejam corretamente alinhadas com o slot.
4. Corresponda o ângulo do DIMM com o ângulo do conector.
5. Pressione firmemente o DIMM no conector. As presilhas de fixação se encaixam na posição travada quando o DIMM é firmemente posicionado no conector. Se houver um intervalo entre o DIMM e as presilhas de fixação, isto indica que o DIMM não foi inserido corretamente; abra as presilhas de fixação, remova o DIMM e, em seguida, insira-o novamente.
6. Instale a tampa (consulte “Removendo e Instalando uma Tampa” na página 97).
7. Insira o controlador no chassi.
 - a. Certifique-se de que as alavancas de liberação no controlador estejam na posição aberta.
 - b. Deslize o controlador para o compartimento até que ele pare.
 - c. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.

Atenção: Depois de remover o controlador, espere 90 segundos antes de recolocar ou substituir o controlador. Se isto não for feito, poderão ocorrer resultados imprevisíveis.

Removendo e Substituindo o Dispositivo de Memória Flash de Backup de Cache

Utilize estas instruções para remover o dispositivo de memória flash de backup do cache do controlador.

A Figura 79 mostra a localização do dispositivo de memória flash de backup do cache na placa do controlador.

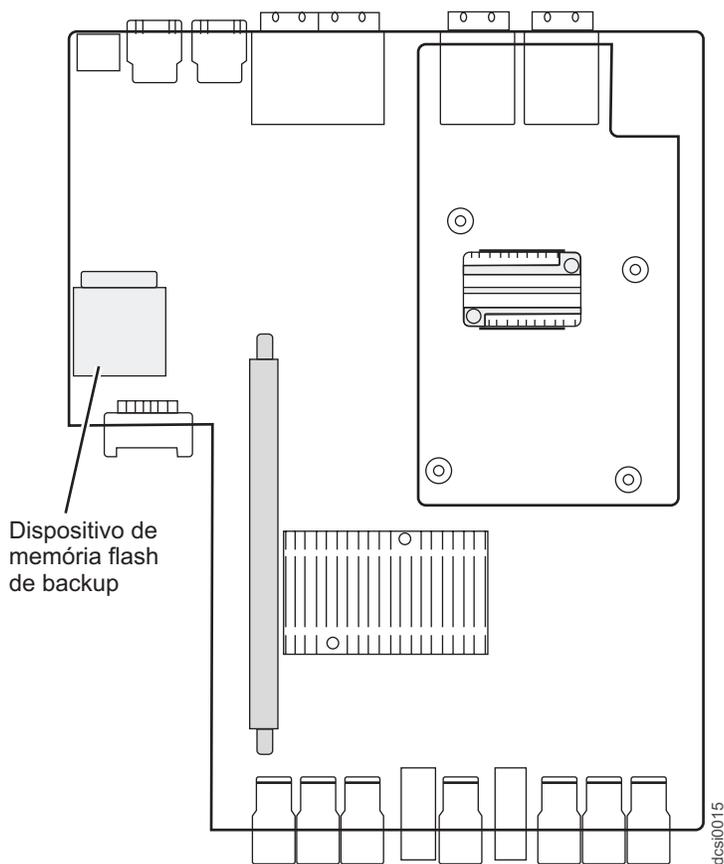


Figura 79. Dispositivo de memória flash de backup do armazenar em cache

1. Libere o dispositivo de memória flash empurrando com cuidado a memória mais distante no slot. O slot libera o dispositivo de memória flash e empurra o dispositivo de memória flash para fora do slot.
2. Cuidadosamente puxe o dispositivo de memória flash livre do slot.

Para substituir o dispositivo de memória flash de backup do cache:

1. Instale o dispositivo de memória flash de backup de bateria do cache dentro de um local de slot vazio.
2. Pressione o dispositivo de memória flash dentro do slot até que a memória flash esteja bem ajustada.

Substituindo o Painel

Use este procedimento para remover e substituir o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Você deve remover o painel antes de poder acessar as gavetas de unidades e os módulos das unidades de disco.

1. Remova o painel concluindo as seguintes etapas:
 - a. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, remova o painel pressionando para dentro as travas (consulte a Figura 80 na página 127).



Figura 80. Removendo o painel

- b. Puxe o painel em sua direção para removê-lo do gabinete.
2. Instale o painel concluindo as seguintes etapas:
 - a. Oriente o painel para a parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento (consulte a Figura 80).
 - b. Pressione o painel para dentro até que ambas travas travem o painel no local.

Trabalhando Environmental Service Modules

Esta seção descreve como substituir um ESM.

CUIDADO:

Para evitar danos por superaquecimento, substitua uma FRU de ESM com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.

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.

Recolocando um ESM

Sobre Esta Tarefa

Para substituir um ESM, conclua as seguintes etapas:

CUIDADO:

Para evitar danos por superaquecimento, substitua uma FRU de ESM com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.

Procedimento

1. Leia as informações de segurança localizadas no prólogo deste documento.
2. Desconecte os cabos SAS do ESM.
3. Abra as duas alavancas de liberação. O ESM move-se para fora do compartimento aproximadamente 0,6 cm (0,25 pol.).

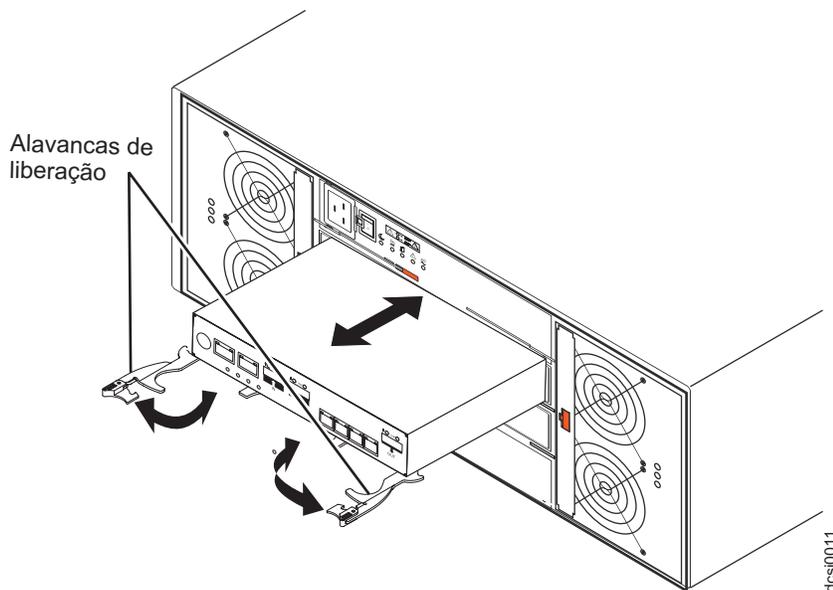


Figura 81. Removendo um Environmental Service Module

4. Deslize o ESM para fora do compartimento e deixe-o de lado.
5. Certifique-se de que as alavancas de liberação no ESM estejam na posição aberta.
6. Deslize o ESM para o compartimento até que ele pare.
7. Empurre as alavancas de liberação para a posição fechada.
8. Conecte os cabos SAS ao ESM.
9. Ligue a energia.
10. Vá para <http://www.ibm.com/servers/storage/support/> para verificar atualizações de código do ESM. Para obter informações adicionais, consulte as instruções de download na página 1.

Substituindo uma Montagem de Ventilador

Use este procedimento para substituir uma montagem de ventilador com falha. Para preservar a corrente de ar ideal, não remova uma FRU da montagem de ventilador com falha do gabinete de expansão de armazenamento até estar pronto para substituí-la por uma nova FRU.

CUIDADO:

Para evitar dano por superaquecimento, substitua uma FRU de montagem de ventilador com falha dentro de 5 minutos após a remoção. Se a substituição demorar mais de 5 minutos, pare toda a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento e desligue a energia até concluir a substituição.

Atenção: Se uma das montagens de ventilador tiver falhado, a montagem de ventilador restante operará na velocidade máxima do ventilador.

1. Remova a montagem de ventilador a ser substituída concluindo as seguintes etapas:
 - a. Na parte traseira do gabinete de expansão de armazenamento, remova a montagem de ventilador (consulte a Figura 82 na página 129) pressionando a guia de travamento que prende a alça da montagem de ventilador no local; em seguida, puxe a alça da montagem de ventilador em sua direção.

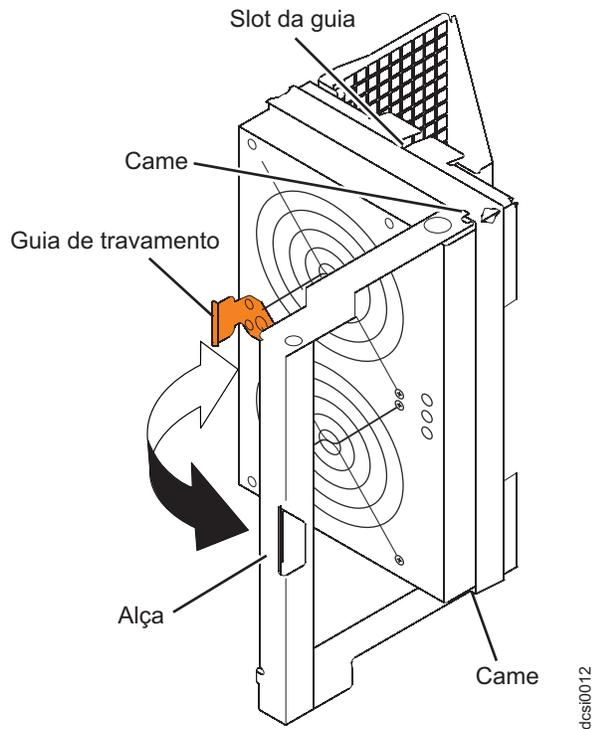


Figura 82. Removendo uma montagem de ventilador

- b. Use a alça da montagem de ventilador para retirar a montagem de ventilador do gabinete.
2. Instale uma nova FRU da montagem de ventilador concluindo as seguintes etapas:

Atenção: Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar a montagem de ventilador dentro de 5 minutos. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.

 - a. Oriente a montagem de ventilador para seu compartimento e empurre a montagem de ventilador totalmente para o compartimento.

Nota: Apesar de ambas as montagens de ventilador (esquerda e direita) serem idênticas, elas são encaixadas no gabinete DCS3700 em orientações opostas. Se a montagem de ventilador não puder ser totalmente inserida em seu compartimento, gire-a 180 graus e reinsira-a.
 - b. Certifique-se de que os cames na alça da montagem de ventilador se encaixem nos slots correspondentes no gabinete; em seguida, gire a alça da montagem de ventilador para a posição fechada.
 - c. Pressione a alça da montagem de ventilador para dentro até que trave no local.

Substituindo uma Gaveta de Unidade

Use este procedimento para substituir uma FRU da gaveta de unidade com falha. As unidades de disco na gaveta a serem substituídas devem ser removidas e reinstaladas na gaveta de unidade de substituição. Consulte “Substituindo Unidades de Disco Rígido de Hot Swap” na página 110 para obter as etapas para remover um DDM.

Atenção:

1. **Potencial de dano de hardware** - A descarga eletrostática pode danificar componentes sensíveis. Para impedir danos oriundos de descarga eletrostática no gabinete de expansão de armazenamento, utilize proteção antiestática adequada ao manipular os componentes.
 2. **Potencial de perda de acesso a dados** - Se os Logical Unit Numbers (LUNs) já tiverem sido designados e criados, o local das unidades na gaveta de unidade será crítico. Registre o local das unidades antes de removê-las da gaveta.
 3. **Potencial de perda de acesso a dados** - A substituição de uma gaveta fará com que todas as unidades na gaveta substituída fiquem indisponíveis para os controladores no subsistema de armazenamento. Se as matrizes que tiverem unidades na gaveta a ser substituída foram criadas sem proteção contra perda de gaveta, você deverá planejar o tempo de inatividade para substituir a gaveta porque essas matrizes falharão quando a gaveta for substituída. Exemplos de matrizes sem proteção contra perda de gaveta:
 - Matriz de Raid 6 com mais duas unidades na gaveta a ser substituída
 - Matrizes de Raid 1, 3 ou 5 com mais de uma unidade na gaveta a ser substituída
 - Matriz de Raid 0
1. Prepare a gaveta de unidade para remoção concluindo as seguintes etapas:
 - a. Se possível, pare a atividade de E/S no gabinete de expansão de armazenamento. Se não for possível parar a atividade de E/S, execute a substituição da gaveta de unidade durante um período de baixa atividade de E/S.
 - b. A energia é aplicada ao gabinete de expansão de armazenamento?
 - **Sim** - Vá para a etapa 1c.
 - **Não** - Vá para a etapa 3.
 - c. Use a janela Storage Manger Subsystem Management para preparar a gaveta de unidade para remoção:
 - 1) Abra a janela de Gerenciamento do Subsistema do subsistema de armazenamento DCS3700.
 - 2) Selecione **Advanced** -> **Troubleshooting** -> **Prepare for Removal**. Uma janela Prepare for Removal é exibida.
 - 3) Na janela Prepare for Removal, clique na lista suspensa para selecionar o gabinete apropriado; em seguida, clique na lista suspensa de componentes para selecionar a gaveta de unidade que será removida.
 - 4) Clique no botão **Prepare for Removal**.
 - 5) Quando o controlador processa o pedido com êxito, uma janela de confirmação é exibida. Clique em **OK** para fechar essa janela e a janela Prepare for Removal.

Nota: Prepare for Removal é convertido no LED azul de Ação de Serviço Permitida na parte frontal da gaveta de unidade, os LEDs de Ação de Serviço Permitida localizados em cada lado da gaveta na parte posterior, e acende o LED Ação de Serviço Permitida em todas as unidades instaladas na gaveta. Também impede que o controlador acesse as unidades na gaveta.
 2. Remova o painel da parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte "Substituindo o Painel" na página 126 para obter as etapas para remover o painel.
 3. Utilize proteção antiestática.
 4. Remova as cadeias de cabos da parte traseira da gaveta de unidade a ser removida, concluindo as seguintes etapas:
 - a. Na parte traseira da bandeja de unidade, remova a montagem de ventilador direita. Consulte "Substituindo uma Montagem de Ventilador" na página 128 para obter as etapas para remover uma montagem de ventilador. A Figura 83 na página 131 mostra a área com a montagem de ventilador removida.

Atenção: Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar a montagem de ventilador dentro de 5 minutos. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.

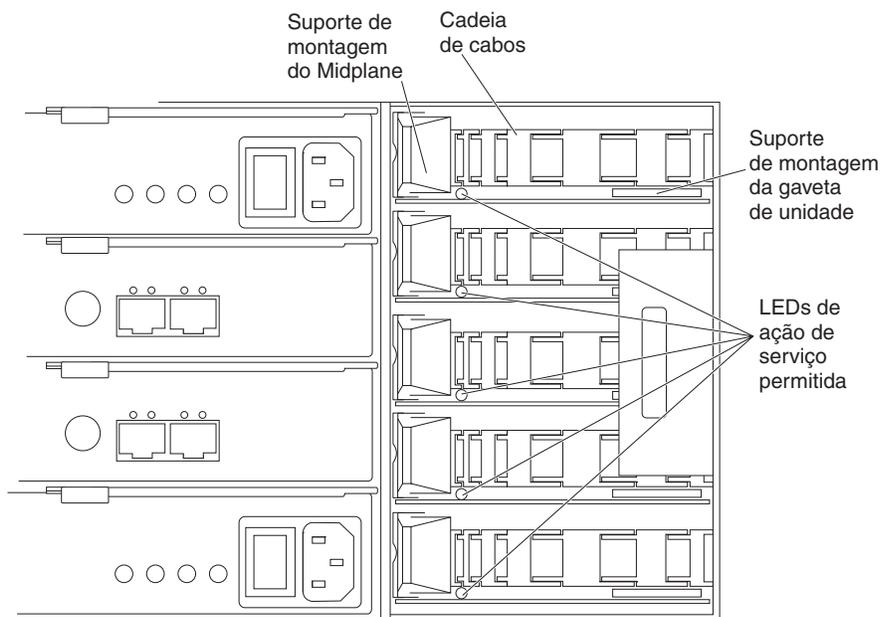


Figura 83. Vista posterior do gabinete de expansão de armazenamento com a montagem de ventilador direita removida

Notas:

- 1) Cada cadeia de cabos possui um suporte de montagem vertical que se conecta ao midplane e um suporte de montagem horizontal que se conecta à gaveta de unidade.
 - 2) As cadeias de cabos esquerda e direita não são intercambiáveis.
- b. Se a energia estiver aplicada e você executou a etapa 1c na página 130, localize a gaveta de unidade com o LED de Ação de Serviço Permitida aceso. Se a energia não estiver aplicada, determine manualmente qual cadeia de cabos deve ser desconectada. A cadeia de cabos superior é conectada à gaveta de unidade 1. A cadeia de cabos inferior é conectada à gaveta de unidade 5.

CUIDADO:

Verifique se você identificou a gaveta de unidade correta antes de remover as cadeias de cabos. A remoção das cadeias de cabos da gaveta incorretas pode causar perda de acesso a dados.

- c. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita do midplane. Insira o dedo no círculo laranja (consulte a Figura 84 na página 132) e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete de expansão de armazenamento. Se necessário, use uma lanterna para ver o círculo laranja.

Nota: O lado vertical da cadeia de cabos (a extremidade que está conectando o midplane) deve ser removido antes do lado horizontal da cadeia de cabos (a extremidade que está se conectando à gaveta de unidade).

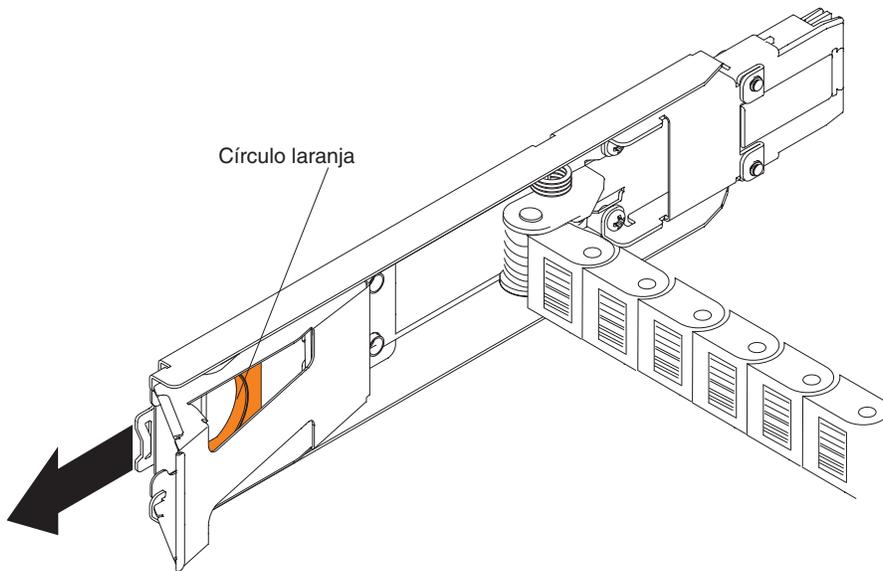


Figura 84. Suporte de montagem vertical que se conecta ao midplane

- d. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita da gaveta de unidade. Insira o dedo no círculo laranja (consulte a Figura 85) e puxe o suporte de montagem completamente para fora da bandeja de unidade. Remova a cadeia de cabos direita.

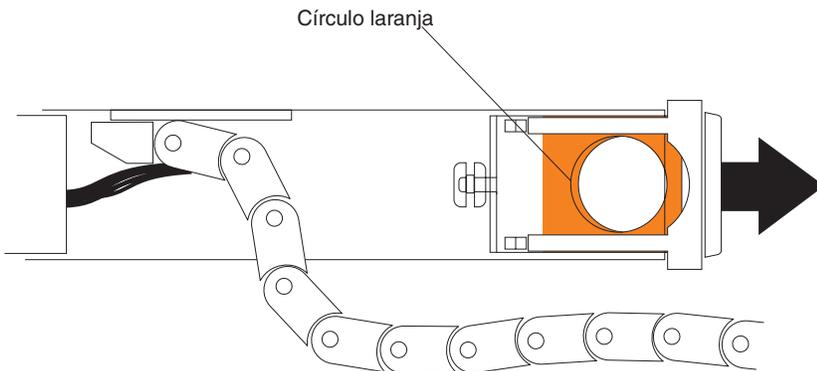


Figura 85. Suporte de montagem horizontal que se conecta à gaveta de unidade

- e. Reinstale a montagem de ventilador direita. Aguarde até que a velocidade do ventilador fique lenta e o LED verde de Energia se acenda, antes de continuar, para assegurar que a montagem de ventilador direita esteja operando corretamente antes de remover a montagem de ventilador esquerda. Consulte “Substituindo uma Montagem de Ventilador” na página 128 para obter as etapas para instalar uma montagem de ventilador.
 - f. Remova a montagem de ventilador esquerda. Consulte “Substituindo uma Montagem de Ventilador” na página 128 para obter as etapas para remover uma montagem de ventilador.
- Atenção:** Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar a montagem de ventilador dentro de 10 minutos. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.
- g. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda do midplane. Insira o dedo no círculo laranja e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete de expansão de armazenamento.

- h. Desconecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda da gaveta de unidade. Insira o dedo no círculo laranja e puxe o suporte de montagem completamente para fora do gabinete de expansão de armazenamento. Remova a cadeia de cabos esquerda.
 - i. Reinstale a montagem de ventilador esquerda. Consulte “Substituindo uma Montagem de Ventilador” na página 128 para obter as etapas para instalar uma montagem de ventilador.
Atenção: Se estiver executando este procedimento com a energia ligada, você deverá reinstalar as montagens de ventilador antes de remover a gaveta de unidade. Caso contrário, poderá ocorrer superaquecimento no equipamento.
5. Remova a gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:
- a. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, puxe as alças na gaveta de unidade a ser removida até que ela pare. A gaveta de unidade não deve ser retirada completamente do gabinete por enquanto.
 - b. Identifique todas as unidades de disco na gaveta antes de removê-las, de modo que as unidades possam ser reinstaladas no mesmo slot na gaveta de unidade de substituição.
Atenção: Se os Números da Unidade Lógica (LUNs) já tiverem sido designados e criados, o local das unidades na gaveta de unidade será crítico. Você deve registrar o local das unidades antes de removê-las na próxima etapa.
 - c. Remova todos os módulos de unidade de disco da gaveta de unidade. Consulte “Substituindo Unidades de Disco Rígido de Hot Swap” na página 110 para obter as etapas para remover um DDM.
 - d. Deslize a alavanca de liberação da gaveta de unidade (consulte a Figura 86) em ambos os lados da gaveta de unidade em sua direção e remova a gaveta de unidade do gabinete.

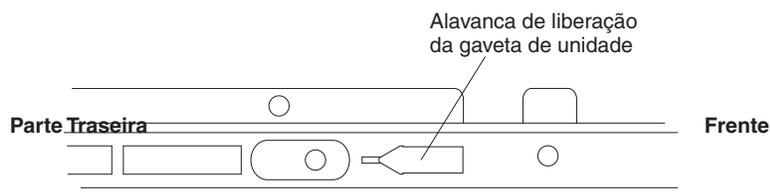


Figura 86. Alavanca de liberação da gaveta de unidade na lateral da gaveta de unidade

6. Instale uma nova FRU da gaveta de unidade concluindo as seguintes etapas:
- Atenção:** Poderá ocorrer algum dano se a tranqueta estiver no meio da guia da gaveta.
- a. Na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento, instale a nova gaveta de unidade no slot, certificando-se de que a tranqueta esteja localizada na parte superior da guia da gaveta. A tranqueta é uma pequena peça de alinhamento conectada ao quadro. A Figura 87 na página 134 mostra o local da tranqueta, mostrado na parte frontal do gabinete.

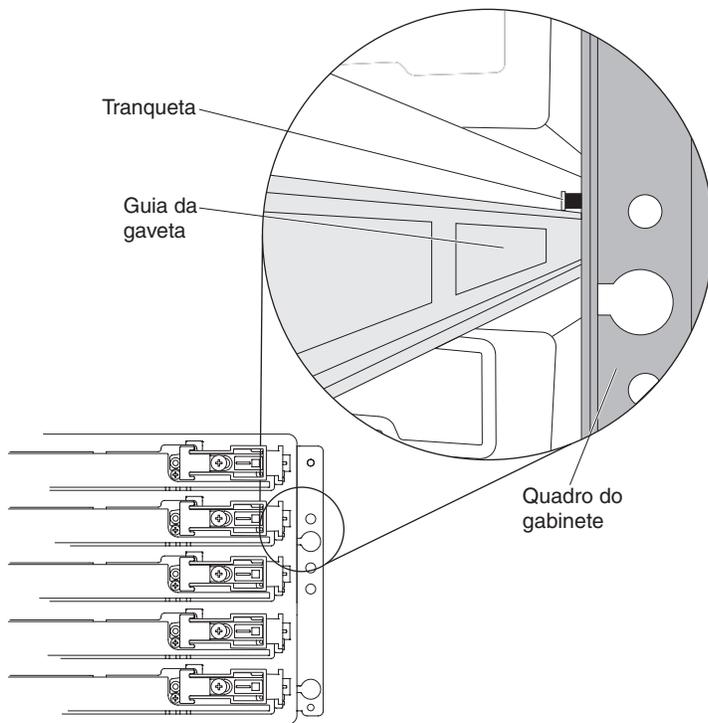


Figura 87. Tranqueta localizada acima da guia da gaveta

- b. Empurre a gaveta de unidade completamente até que a trava se encaixe totalmente.
7. Instale as cadeias de cabos na parte traseira da gaveta de unidade, concluindo as seguintes etapas:
 - a. Remova a montagem de ventilador esquerda. Consulte “Substituindo uma Montagem de Ventilador” na página 128 para obter as etapas para remover uma montagem de ventilador.
 - b. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda à gaveta de unidade. Use uma lanterna, se necessário, para que você possa ver o conector no suporte de montagem se conectar ao conector do midplane.
 - c. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos esquerda ao midplane.
 - d. Reinstale a montagem de ventilador esquerda. Aguarde até que a velocidade do ventilador fique lenta, antes de continuar, para assegurar que a montagem de ventilador esquerda esteja operando corretamente antes de remover a montagem de ventilador direita. Consulte “Substituindo uma Montagem de Ventilador” na página 128 para obter as etapas para instalar uma montagem de ventilador.
 - e. Remova a montagem de ventilador direita. Consulte “Substituindo uma Montagem de Ventilador” na página 128 para obter as etapas para remover uma montagem de ventilador.
 - f. Use a alça para retirar a montagem de ventilador direita do gabinete de expansão de armazenamento.
 - g. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita à gaveta de unidade.
 - h. Conecte o suporte de montagem da cadeia de cabos direita ao midplane. Use uma lanterna, se necessário, para que você possa ver o conector no suporte de montagem se conectar ao conector do midplane.
 - i. Reinstale a montagem de ventilador direita.
8. Instale as unidades de disco na nova FRU da gaveta de unidade, concluindo as seguintes etapas:
 - a. Abra a gaveta de unidade puxando as alças na gaveta de unidade em direção a você até que ela pare.
 - b. Instale as unidades que você removeu anteriormente da gaveta de unidade, uma unidade de disco por vez. Aguarde pelo menos 90 segundos, ou até que cada unidade seja reconhecida na

Visualização Física do DS Storage Manager, antes de inserir a próxima unidade. Se você não aguardar até que a unidade seja reconhecida pelo DS Storage Manager, uma ou mais unidades serão marcadas como em falha/desviada ou incompatível. Se isso ocorrer, você deverá remover a unidade em falha/desviada, reinseri-la e aguardar pelo menos 90 segundos ou até que ela seja reconhecida pelo DS Storage Manager. Consulte “Instalando Unidades de Disco Rígido de Hot Swap” na página 109 para obter as etapas para instalar as unidades.

Atenção: Você deve incluir as unidades no mesmo local na gaveta de unidade em que elas estavam antes da gaveta de unidade ter sido substituída.

- c. Empurre a gaveta de unidade completamente até que a trava se encaixe totalmente.
9. Instale o painel na parte frontal do gabinete de expansão de armazenamento. Consulte “Substituindo o Painel” na página 126 para obter as etapas para instalar o painel.
10. Remova a proteção antiestática.
11. O gabinete de expansão de armazenamento está ligado?
 - **Não** - Você concluiu o procedimento e pode ligar a energia.
 - **Sim** - Vá para a etapa 12
12. O LED de Ação de Serviço Permitida na gaveta de unidade substituída deve ser desligado automaticamente pelos controladores. Se ele não for desligado automaticamente, abra a janela de script para o subsistema de armazenamento DCS3700 e execute o seguinte comando de script SMcli:
set enclosure [enclosureID] drawer [drawerID] serviceAllowedIndicator=off;
Em que:
 - [enclosureID] é o identificador do gabinete de expansão de armazenamento que contém a gaveta de unidade substituída. Os valores de ID da bandeja de unidade são de 0 a 99.
 - [drawerID] é o identificador da gaveta de unidade substituída. Os valores de ID da gaveta são de 1 a 5.Este comando desliga o LED azul de Ação de Serviço Permitida que está localizado na gaveta de unidade e permite que o controlador acesse o gabinete de expansão de armazenamento.
13. Use o DS Storage Manager para verificar se a nova gaveta de unidade está operando corretamente.

Capítulo 6. Manutenção de Hardware

Este capítulo contém informações para ajudar a resolver alguns dos problemas mais simples que você pode ter com o subsistema de armazenamento. Ele contém os indicadores de problemas e mensagens de erro, juntamente com as ações sugeridas para resolver o problema.

Para obter instruções sobre como obter assistência técnica e serviços para o subsistema de armazenamento e outros produtos IBM, consulte “Obtendo Informações, Ajuda e Serviço” na página xviii.

Registro de Saída Geral

Utilize os indicadores luminosos, os diagnósticos e as informações de teste, o índice de sintoma para FRU e o HMM do servidor conectado para diagnosticar os problemas.

Os mapas PD encontrados no *IBM System Storage DS5000 Problem Determination Guide* podem fornecer auxílios diagnósticos adicionais.

Resolvendo Problemas

Esta seção contém informações que o ajudarão a resolver alguns dos problemas que podem ocorrer em seu sistema de armazenamento DCS3700 ou gabinete de expansão DCS3700. A tabela a seguir contém o problema, os sintomas e mensagens de erro, juntamente com as ações sugeridas para resolver os problemas.

Sempre utilize o cliente do DS Storage Manager para diagnosticar os problemas no subsistema de armazenamento e as falhas de componentes e para encontrar soluções aos problemas que possuem sintomas definidos.

Você pode utilizar a tabela a seguir que contém sintomas de problemas e mensagens de erros, juntamente com as ações sugeridas como um guia para a resolução de problemas além do DS Storage Manager Recovery Guru na janela Subsystem Management. Não fique dependendo apenas desta tabela para tomar a decisão de substituição da FRU.

Resolvendo Problemas no Subsistema de Armazenamento DCS3700

Tabela 21. Resolução de Problemas

Indicador do problema	Componente	Possível Causa	Possíveis Soluções
LED âmbar está aceso	Unidade (LED de falha da unidade)	Falha da unidade	Substitua a unidade defeituosa. Consulte "Substituição de componentes" na página 95 para obter informações adicionais.
		Unidade não certificada	Verifique a unidade e o número de peça para certificar-se de que seja suportada pelo DCS3700. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk
	controlador de armazenamento (LED obrigatório da ação de serviço)	falha do controlador	Substitua o controlador. Consulte "Substituição de componentes" na página 95 para obter informações adicionais.
		O controlador foi colocado no estado off-line por um usuário ou o outro controlador.	Utilize a janela Subsystem Management para tornar o controlador on-line novamente. Se o controlador continuar entrando em um estado off-line após ser colocado on-line, substitua o controlador.
	controlador de armazenamento (LED de falha de bateria)	Falha na unidade de bateria	Use o software Storage Manager para confirmar a falha; em seguida, substitua a unidade de bateria com falha.
	controlador de armazenamento (LED de ação de serviço do link do SAS)	Falha do cabo SAS	Substitua o cabo SAS.
		Falha do host bus adapter SAS	Verifique o host bus adapter SAS no host e substitua o adaptador, se necessário.
		Falha de porta SAS	Substitua o controlador. Consulte "Substituição de componentes" na página 95 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 de Gerenciamento do subsistema e clique em Recovery Guru para ver problemas na configuração do DCS3700. 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.

LED âmbar está aceso (continuação)	LED de falha do controlador de armazenamento (LED de ação de serviço também pode estar aceso)	Controlador não suportado	As configurações do controlador não correspondem. Verifique se a placa-filha do host e a memória cache estão nos mesmos controladores.
	Painel frontal	Conexão Fibre Channel	Verifique se as CRUs estão apropriadamente instaladas. Se nenhum LED âmbar estiver aceso, suspeite de falha do módulo SFP. Verifique a falha usando o Storage Manager Client. Se todas as conexões Fibre Channel falharem, suspeite de falha da placa-filha do host Fibre Channel.
		Conexão SAS	Verifique a conexão SAS para ver se as CRUs estão adequadamente instaladas. Se o LED da porta SAS estiver desligado, suspeite de falha da placa-filha do host SAS.
		Conexão iSCSI	Verifique a conexão iSCSI para ver se as CRUs estão adequadamente instaladas. Se o LED da porta iSCSI estiver desligado, verifique o cabo Ethernet ou a velocidade do link. Se todos os LEDs da porta iSCSI estiverem desligados, suspeite de falha da placa-filha do host iSCSI.
		Uma das gavetas de unidade não está totalmente fechada	Utilize o software Storage Manager para identificar a gaveta da unidade que não foi fechada e feche a gaveta. Retire a gaveta aproximadamente 1 polegada; em seguida, empurre-a até que se encaixe no local. Verifique todas as gavetas de unidade no gabinete, para certificar-se de que estejam fechadas.
	Falha da bateria	Falha na unidade de bateria	Verifique a falha usando o Storage Manager Client e substitua qualquer bateria com falha.
ESM	Falha da placa	Substitua o ESM com falha. Consulte "Substituição de componentes" na página 95 para obter informações adicionais.	
O LED âmbar está aceso e o LED verde está apagado	Fonte de alimentação (O LED âmbar de falha está aceso e nenhum dos dois LEDs de energia está aceso)	O comutador de energia está desligado ou há uma falha da fonte de alimentação ac ou dc.	Substitua a fonte de alimentação com falha ou ligue todos os interruptores da fonte de alimentação. Se essa for uma fonte de alimentação dc, verifique o dispositivo de desconexão para garantir que ele esteja funcionando e esteja na posição ligado.

LEDs âmbar e verdes acesos	Fonte de alimentação (O LED âmbar de falha está aceso e nenhum dos dois LEDs de energia está aceso, o LED de ENTRADA DC ou de energia AC estão acesos e o LED de SAÍDA DC ou de energia DC não estão acesos)	Falha da fonte de alimentação	Substitua a fonte de alimentação defeituosa. Consulte “Substituição de componentes” na página 95 para obter informações adicionais.
	Montagem de ventilador	Falha do ventilador	Reinstale o conjunto de ventilador.
	Unidade	Unidade não certificada	Verifique a unidade e o número de peça para certificar-se de que seja suportada pelo DCS3700. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk
		Falha da unidade	Use o Storage Manager para identificar a unidade com falha, em seguida, substitua a unidade com falha.
Todos os LEDs âmbar e verdes estão piscando lentamente	Todas as unidades (Os LEDs de atividade e de falha não estão acesos)	Verifique e resolva uma das seguintes situações: <ul style="list-style-type: none"> gabinets de armazenamento não estão conectados corretamente ao DCS3700. DCS3700 não possui a versão de firmware correta. 	
Todos os LEDs verdes apagados	Todos os componentes	A energia do subsistema está desligada	Certifique-se de que todos os cabos de alimentação do subsistema de armazenamento estejam conectados e que os interruptores da fonte de alimentação estejam ligados. Se aplicável, certifique-se de que os disjuntores de circuito principal para o rack estejam ligados.
		Falha de energia	Verifique o disjuntor de circuito principal e o receptáculo ac (modelos ac). Verifique a fonte de alimentação dc -48 V e o dispositivo de desconexão (modelos dc).
		Falha da fonte de alimentação	Substitua a fonte de alimentação.
		O ambiente operacional está muito quente	Resfrie o ambiente.
		Falha do painel intermediário	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
LED âmbar piscando	Unidades (o LED de falha está aceso)	A identificação da unidade está em processo	Nenhuma ação corretiva é necessária.
	Painel frontal	Um ou diversos componentes possuem problemas intermitentes.	Utilize a função de menu do Storage Manager Recovery Guru e o Major Event Log para solucionar o problema.

Um ou mais LEDs verdes apagados	Fontes de Alimentação	O cabo de energia está desconectado ou os interruptores estão desligados	Certifique-se de que os cabos de energia estejam conectados (ac ou dc) e de que o dispositivo de desconexão (apenas dc) e os comutadores de fonte de alimentação estejam ativados.
	Vários componentes	Falha de hardware	Substitua os componentes afetados. Se isso não corrigir o problema, substitua os controladores. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
		O DCS3700 não foi ligado, ou todas as conexões de cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 falharam.	Execute uma das seguintes ações: <ul style="list-style-type: none"> • Ligue o subsistema de armazenamento. • Certifique-se de que as conexões do cabo SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 estejam estabelecidas.
	Painel frontal	Problema da fonte de alimentação	Certifique-se de que os cabos de alimentação estejam conectados e que as fontes de alimentação estejam ligadas.
		Falha de hardware	Se algum outro LED estiver aceso, substitua o plano intermediário. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
	Todas as unidades	Falha do painel intermediário	Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
		O gabinete de expansão DCS3700 está conectado a um subsistema de armazenamento não suportado.	Verifique se o gabinete de expansão está conectado a um subsistema de armazenamento suportado. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk

Um ou mais LEDs verdes estão desligados (continuação)	Todas as unidades (continuação)	O sistema de armazenamento DCS3700 está conectado a um gabinete de expansão não suportado.	Verifique se o sistema de armazenamento está conectado a um gabinete de expansão suportado. Consulte a http://www.ibm.com/systems/storage/disk
		Gaveta de disco inválida	Utilize o software Storage Manager para verificar falha na gaveta da unidade e substituir a gaveta.
		O cabo da gaveta do disco não está instalado corretamente.	Essa condição pode ocorrer depois que a gaveta de disco foi substituída e as cadeias do cabo da gaveta de disco não tiverem sido completamente inseridas na gaveta do disco ou nos soquetes de midplane. Utilize as instruções em "Substituindo uma gaveta de disco" para recolocar as cadeias do cabo da gaveta de discos da esquerda e da direita.
		Unidades não estão inseridas completamente nas gavetas da unidade	Verifique se as unidades estão colocadas corretamente nas gavetas de unidade. Remova e recoloca as unidades, se necessário.
		Nenhuma atividade nas unidades	Nenhuma ação é necessária.
		Cabos SAS danificados ou soltos	Verifique os cabos SAS e conexões.
		Falha de ESM. Utilize o software Storage Manager para verificar o status da unidade, se necessário, substitua o ESM.	Utilize o software Storage Manager para verificar o status da unidade, se necessário, substitua o ESM.
O LED verde está piscando lentamente (uma vez a cada 2 segundos)	Unidades	O DCS3700 não foi ligado, ou todas as conexões SAS entre os gabinetes de armazenamento e o subsistema de armazenamento DCS3700 falharam.	<p>Execute uma das seguintes ações:</p> <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 DCS3700 estejam estabelecidas. • Certifique-se de que todos os gabinetes de armazenamento no mesmo par de canais tenham a mesma configuração de velocidade do gabinete.

Perda de energia intermitente ou esporádica para o subsistema de armazenamento	Alguns ou todos os componentes	Fonte de alimentação com defeito ou cabo de energia conectado incorretamente	Verifique a fonte de alimentação ac ou dc. Encaixe novamente todos os cabos de alimentação e fontes de alimentação instalados. Se aplicável, verifique os componentes de energia (fontes de alimentação ou fonte de alimentação ininterrupta). Substitua os cabos de alimentação com defeito.
		Falha da fonte de alimentação	Verifique o LED de falha na fonte de alimentação. Se o LED estiver aceso, substitua o componente com falha.
		Dispositivo de desconexão com falha	Verifique e instale um novo dispositivo de desconexão com classificação 30A.
		Falha do painel intermediário	Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
Impossível acessar as unidades	Unidades	Configurações incorretas do ID do subsistema de armazenamento	Certifique-se de que os cabos SAS não estejam danificados e estejam corretamente conectados. Verifique as configurações do ID do subsistema de armazenamento.
		falha do controlador	Substitua um ou ambos os controladores. Entre em contato com um representante de suporte técnico IBM.
		Falha da unidade	Substitua a unidade ou unidades com falha.
		Cabo SAS	1. Certifique-se de que os cabos SAS não estejam danificados e estejam corretamente conectados. 2. Substitua os cabos SAS.
		Falha no ESM	Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
Erros aleatórios	Subsistema	Falha do painel intermediário	Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.

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 "Substituição de componentes" na página 95 para obter informações adicionais.
		Falha do painel intermediário	Substitua o DCS3700. Entre em contato com seu representante de suporte técnico IBM.
		Uma unidade possui um problema de interface com o ESM ou controlador.	Substitua a unidade. Consulte "Substituição de componentes" na página 95 para obter informações adicionais.
		Versão de Firmware Incorreta	Certifique-se de que o DCS3700 esteja com a versão de firmware correta.
		Em um subsistema de armazenamento de controlador dual, um controlador falhou e no canal da unidade que se origina do outro controlador (em funcionamento), um ESM falhou.	Substitua o controlador e o ESM com falha. Consulte "Substituição de componentes" na página 95 para obter informações adicionais.
O gabinete de armazenamento não foi detectado	Subsistema de armazenamento	O gabinete de armazenamento não é suportado.	Verifique se o gabinete de armazenamento é suportado pelo subsistema de armazenamento DCS3700.
		Falha do cabo SAS	Substitua o cabo SAS.

O LED azul está aceso (nenhum LED âmbar está aceso)	Painel frontal	O gabinete está sendo localizado pelo software Storage Manager.	Pare a localização do gabinete no software Storage Manager.
	Unidade	Unidades são parte de uma matriz que está em estado "exportado – Pronto para importação". Depois de a matriz ser exportada, as unidades na matriz são colocadas em estado de hibernação como preparo para serem removidas do gabinete.	Utilize o software Storage Manager para importar a matriz ou remova as unidades do subsistema de armazenamento.
		As unidades são incompatíveis. Unidades incompatíveis são colocadas em estado de hibernação quando são inseridas nos slots de unidades. O LED de Ação de Serviço Permitida da unidade associada também pode estar aceso.	Use o software Storage Manager para verificar as unidades incompatíveis e remover as unidades do subsistema de armazenamento.
Controlador, ESM, Gaveta do Disco, ou Cabo de Alimentação	O LED azul de Ação de Serviço Permitida do componente foi ligado pela função de menu "Preparar para Remoção" na janela de Gerenciamento do subsistema do Storage Manager	Desligue o LED SAA utilizando o comando de script apropriado na janela de script. <ul style="list-style-type: none"> • O comando de script para desligar um LED SAA da gaveta de unidade é: set enclosure [enclosureID] drawer [drawerID] serviceAllowedIndicator=off; • O comando de script para desligar um LED SAA de Controlador, ESM ou fonte de alimentação é: set enclosure [enclosureID] (powerFan [(top bottom)] esm [(top bottom)] controller [(top bottom)]) serviceAllowedIndicator=off; 	
LED azul está aceso com o LED âmbar associado aceso também	Unidade de disco, Controlador, ESM, Gaveta da Unidade, Cabod e Alimentação, Conjunto de Ventilador	Componente com falha	Use o Recovery Guru na janela Storage Manager Subsystem Management para identificar a falha e substituir o componente com falha.
LED âmbar de falha de link aceso	ESM	Falha na comunicação do SAS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconecte o cabo SAS 2. Substitua o cabo SAS 3. Se o LED ainda estiver aceso, substitua o ESM ou o controlador. Também, considere substituir o dispositivo na outra extremidade do cabo SAS.

Listagem de Peças

A Figura 88 na página 146 e a tabela a seguir fornecem uma listagem de peças para o DCS3700.

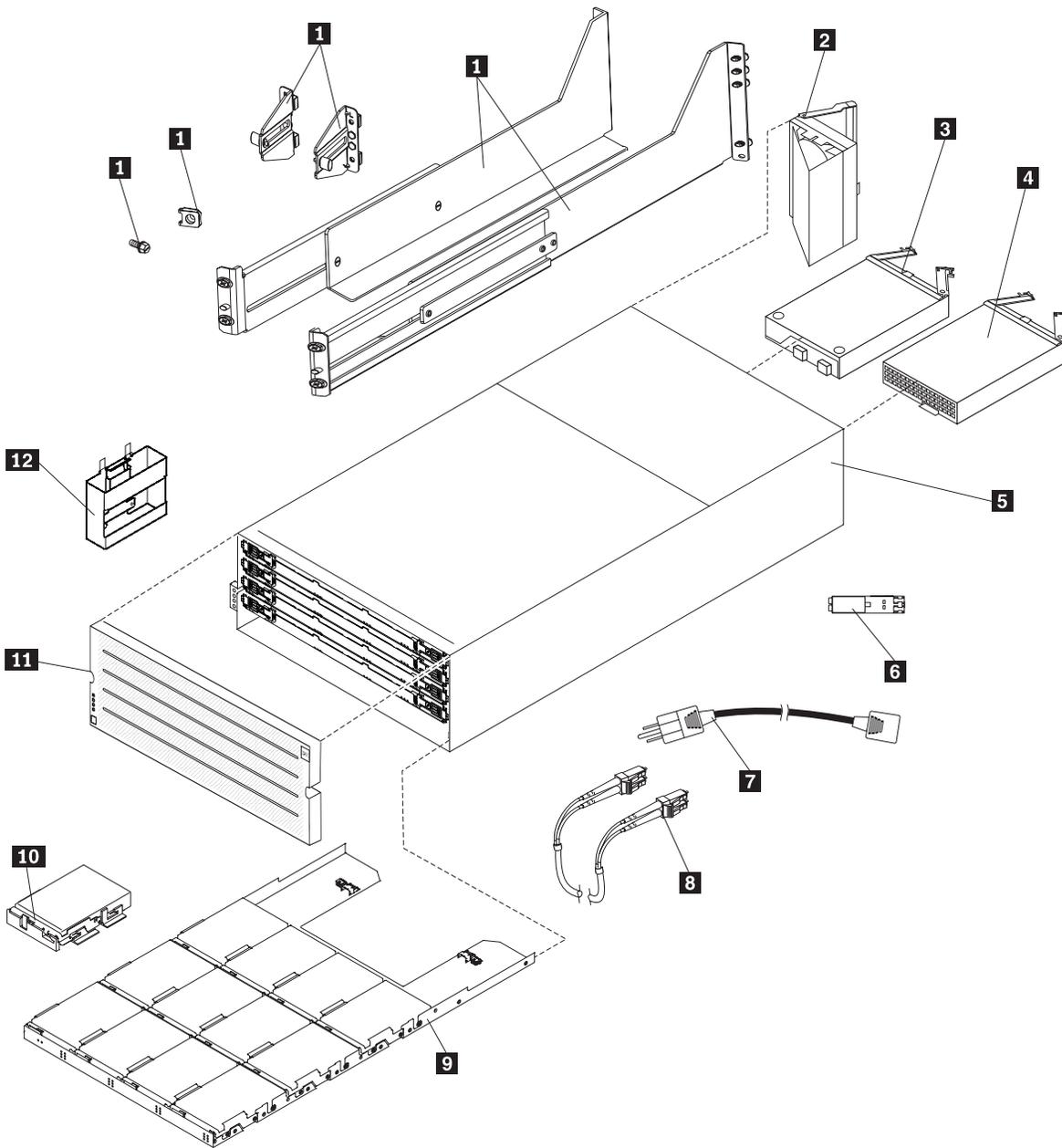


Figura 88. Lista de peças do gabinete do subsistema de armazenamento DCS3700

Tabela 22. Listagem de peças (sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão)

Índice	DCS3700 (MT 1818-80E, 80C)	FRU P/N
1	Kit de trilhos	59Y5414
2	Montagem de ventilador	90Y8598
3	Fonte de alimentação, 1755w, AC	90Y8593

Tabela 22. Listagem de peças (sistema de armazenamento DCS3700 e gabinete de expansão) (continuação)

Índice	DCS3700 (MT 1818-80E, 80C)	FRU P/N
4	Controlador com DIMM de Cache de 2 GB, nenhum adaptador de interface de host, nenhum módulo de bateria sobressalente, nenhuma memória flash	90Y8596
	Controlador com DIMM de Cache de 4 GB, nenhum adaptador de interface de host, nenhum módulo de bateria sobressalente, nenhuma memória flash	90Y8693
	ESM	90Y8595
5	Conjunto de chassi, inclui midplane e gavetas de unidade de disco.	90Y8591
6	Módulo SFP de 8 GB, ondas curtas	49Y4123
7	Cabo do jumper PDU (C19 e C20)	39M5389
	Cabo do jumper PDU (C19 e C14)	39M5544
8	Cabo, Fibre Channel, 1M	39M5699
	Cabo, Fibre Channel, 5M	39M5700
	Cabo, Fibre Channel, 25M	39M5701
9	Montagem de gaveta de unidade, inclui cadeias de cabos direita e esquerda	90Y8594
10	Módulo SSD de 200 GB SAS 2.5"	90Y8704
	Módulo da unidade de disco de 300 GB, 6 Gbps 2.5" SAS, 15,000 RPM	90Y8742
	Módulo SSD de 400 GB SAS 2.5"	90Y8709
	Módulo da unidade de disco de 2 TB, 6 Gbps 3.5" NL-SAS, 7200 RPM	90Y8597
	Módulo da unidade de disco de 3 TB, 6 Gbps 3.5" NL-SAS, 7200 RPM	90Y8732
11	Painel	90Y8592
12	Alça	59Y5526
	Portadora de HDD	69Y2773
	Cabo, SAS, 1M	39R6530
	Cabo, SAS, 3M	39R6532
	Memória flash, backup de cache, 8 GB	90Y8691
	Memória DIMM, Cache, 2 GB	69Y2843
	Memória DIMM, Cache, 4 GB	90Y8690
	Adaptador de interface do host, 6 Gbps SAS de 2 portas	69Y2840
	Adaptador de interface do host, 8 Gbps FC de 4 portas	69Y2841
	Módulo de bateria de backup	69Y2926
	Cabo de serviço	39M5942

Apêndice A. Registros

Sempre que você incluir opções em seu gabinete de expansão de armazenamento, assegure-se de atualizar as informações neste apêndice. Registros exatos e atualizados facilitam a inclusão de outros opcionais e fornecerão os dados necessários sempre que você entrar em contato com o representante de suporte técnico IBM.

Números de Identificação

Registre e guarde as informações a seguir.

Nome do produto:	IBM System Storage DCS3700 Storage System
Tipo de máquina:	1818
Número do modelo:	80C
Número de série:	

Nome do produto:	IBM System Storage DCS3700 Expansion Enclosure
Tipo de máquina:	1818
Número do modelo:	80E
Número de série:	

O número de série está localizado na etiqueta e autoridade administrativa afixada na parte superior do gabinete e também no canto inferior direito da parte frontal do gabinete.

Registro de Informações de Amostra

A Tabela 24 mostra um registro de informações de amostra. Essa rede contém subsistemas de armazenamento que são gerenciados utilizando o método de gerenciamento direto e o método de gerenciamento do agente host.

Tabela 24. Registro de Informações de Amostra

Nome do Subsistema de Armazenamento	Método de Gerenciamento	Controladores-Endereços Ethernet e IP e Nome do Host		Host-Endereço IP e Nome do Host
		Controlador A	Controlador B	
Finanças	Direto	Endereço Ethernet do hardware = 00a0b8020420	Endereço Ethernet do hardware = 00a0b80000d8	
		Endereço IP = 192.168.128.101	Endereço IP = 192.168.128.102	
		Host = Denver_a	Host = Denver_b	
Engenharia	Agente host			Endereço IP = 192.168.2.22
				Host = Atlanta

Apêndice B. Gabarito de Montagem do Rack

Este apêndice fornece cópias duplicadas dos modelos de montagem do rack. Se você quiser destacar os modelos deste documento para facilitar o uso, utilize essas cópias no lugar das cópias fornecidas em “Instalando os Trilhos de Suporte” na página 33.

Utilize os seguintes modelos (Figura 89 na página 154 e Figura 90 na página 155) para identificar os locais apropriados para inserir os parafusos M5 ao montar os trilhos de suporte e o DCS3700 em um rack. Os locais dos parafusos M5 estão destacados nos modelos.

A altura do DCS3700 é 4 U. Alinhe o modelo ao rack em um limite U. Os limites U são mostrados como linhas tracejadas horizontais nos modelos de montagem do rack.

Nota: Os orifícios de montagem mostrados nos modelos a seguir são quadrados. Os orifícios no rack podem ser arredondados ou quadrados.

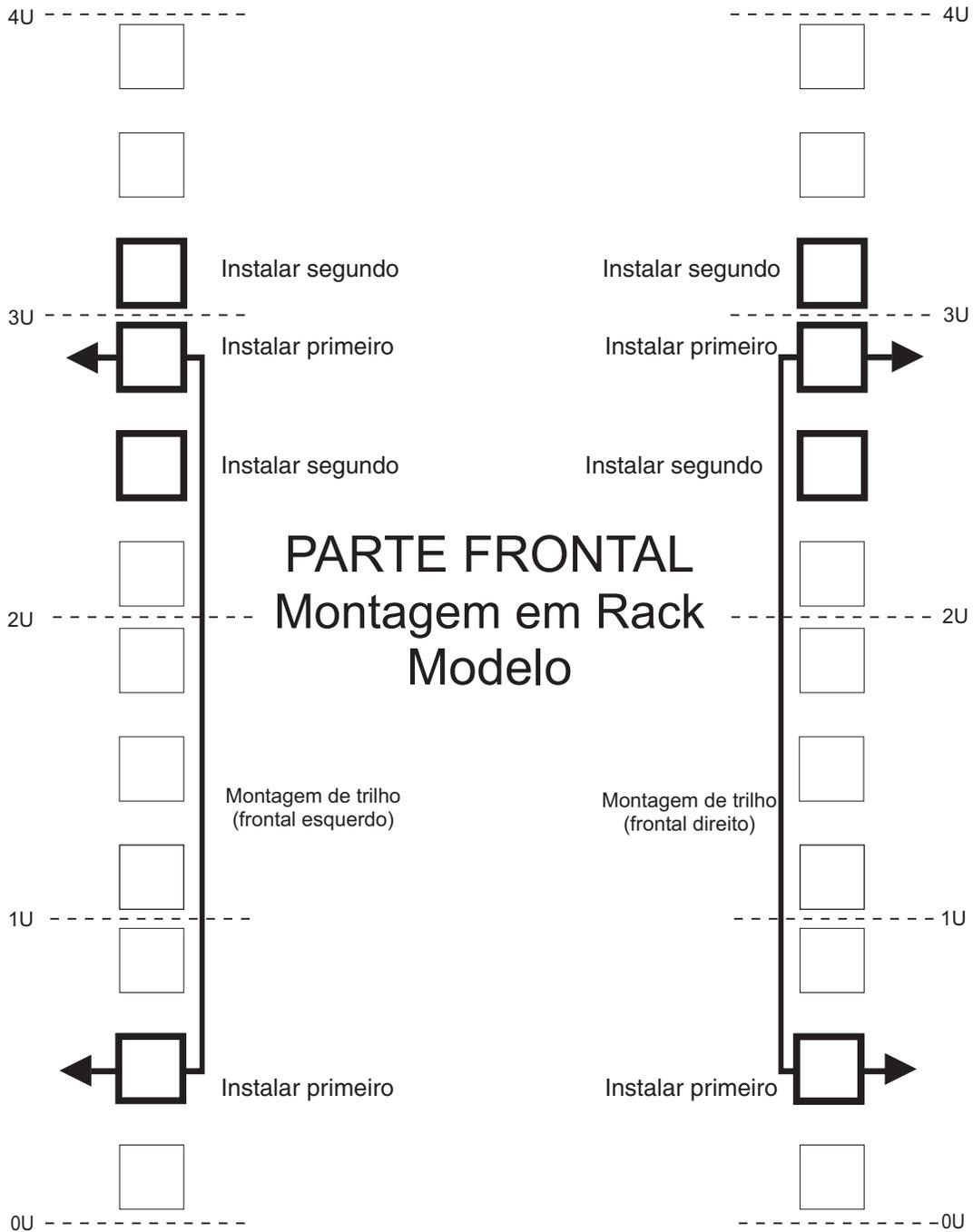


Figura 89. Modelo de Montagem da Parte Frontal do Rack

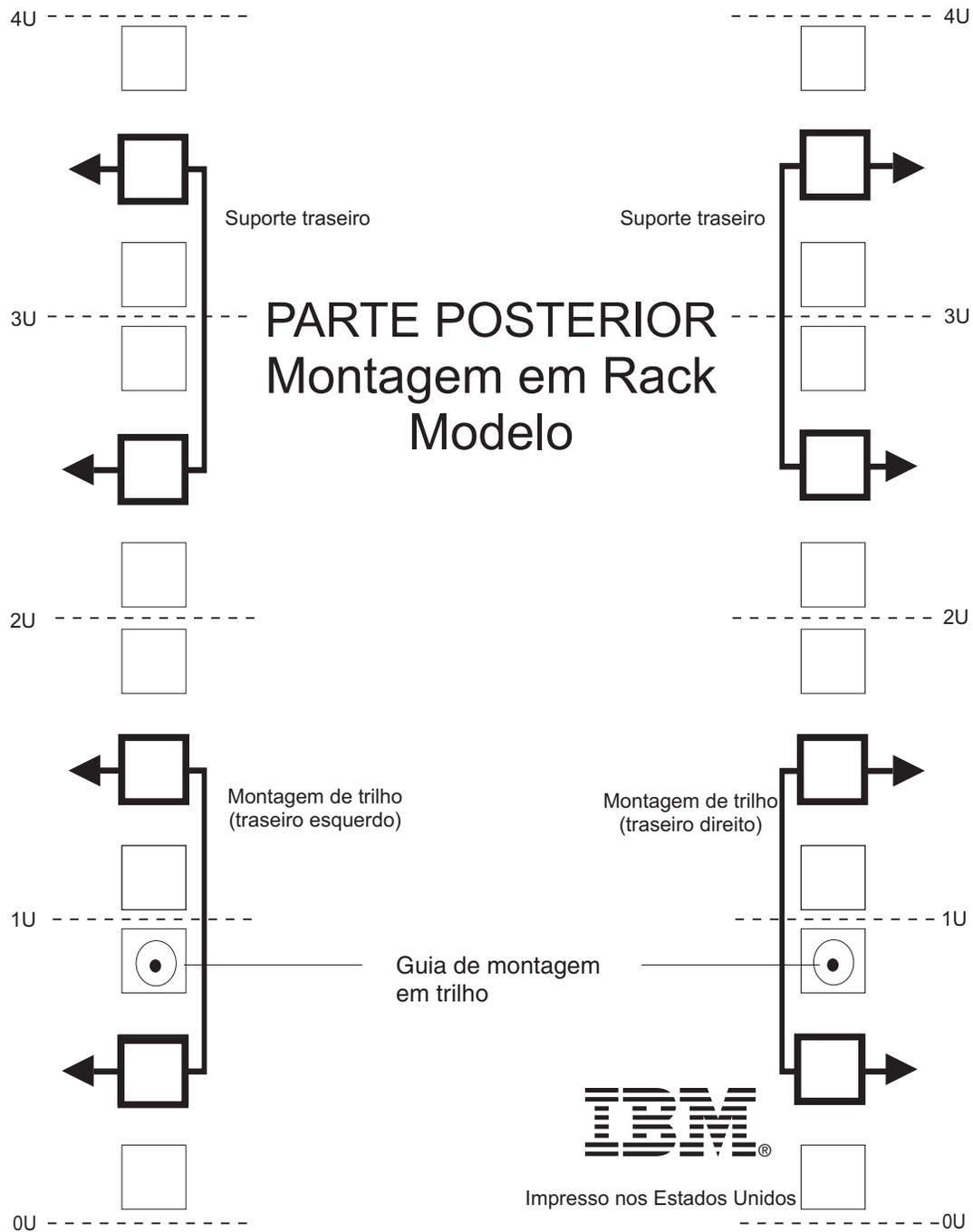


Figura 90. Modelo de Montagem da Parte Traseira do Rack

Apêndice C. Especificações para Instalação em Rack não IBM

As instruções a seguir fornecem requisitos de segurança e especificações do rack para instalar o sistema de armazenamento DCS3700 e gabinetes de expansão de armazenamento DCS3700 em racks não-IBM.

Nota: As informações nesta seção aplicam-se aos racks de 19 polegadas. É sua responsabilidade, em conjunto com o fabricante do rack, assegurar que o rack não-IBM selecionado atenda aos requisitos de segurança e especificações listadas nesta seção.

Requisitos de Segurança Gerais para Produtos IBM Instalados em um Rack não IBM ou Gabinete

Os requisitos de segurança para produtos IBM instalados em racks não IBM são:

1. Qualquer produto ou componente que se conecta a uma unidade de distribuição de alimentação IBM ou linhas de alimentação principais (por meio de um cabo de energia), ou utiliza qualquer voltagem acima de 42 V AC ou 60 V DC (considerada uma voltagem perigosa) deve ser Certificado para Segurança por uma NRTL (Nationally Recognized Test Laboratory) para o país no qual ele será instalado.

Alguns dos itens que exigem certificação de segurança podem incluir: o rack ou gabinete (se ele contiver componentes elétricos integrantes ao rack ou gabinete), bandejas de ventiladores, unidade de distribuição de alimentação, fontes de alimentação ininterruptas, régua com múltiplas tomadas ou quaisquer outros produtos instalados no rack ou gabinete que se conecta a uma voltagem perigosa.

Exemplos de NRTLs aprovados pela OSHA para os Estados Unidos:

- UL
- ETL
- CSA (com a marca CSA NRTL ou CSA US)

Exemplos de NRTLs aprovados para o Canadá:

- a. UL (marca ULc)
- b. ETL (marca ETLc)
- c. CSA

A União Europeia exige uma marca CE e uma DOC (Declaration of Conformity) do Fabricante.

Produtos certificados devem ter os logotipos de NRTL ou marcas em algum local no produto ou na etiqueta do produto. Porém, a prova de certificação deve ser disponibilizado à IBM quando solicitado. A prova consiste em muitos itens como cópia da licença do NRTL ou certificado, um Certificado CB, uma Carta de Autorização para aplicação da marca do NRTL, as primeiras páginas do relatório de certificação do NRTL, a Listagem em uma publicação do NRTL ou uma cópia do UL Yellow Card. A prova deve conter o nome do fabricante, o tipo e modelo do produto, o padrão para o qual ele foi certificado, o nome ou logotipo NRTL, o número do arquivo ou número da licença do NRTL, e uma lista de todas as Condições de Aceitação ou Desvio. Uma Declaração do Fabricante não é a prova de certificação por um NRTL.

2. O rack ou gabinete deve atender a todos os requisitos legais de segurança elétricos e mecânicos para o país no qual ele está instalado.

O rack ou gabinete deve ser livre de perigos expostos (como voltagem acima de 60 V DC ou 42 V AC, energia acima de 240 VA, bordas afiadas, pontas mecânicas ou superfícies quentes).

3. Deve existir um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco para cada produto no rack, incluindo qualquer unidade de distribuição de alimentação.

Um dispositivo de desconexão pode ser o plugue no cabo de energia (se o cabo de energia não tiver mais de 1,8 m (6 pés)), o receptáculo de entrada do aparelho (se o cabo de energia for do tipo desconectável) ou uma chave liga/desliga da alimentação ou uma Chave de Desligamento de Emergência no rack, desde que toda a alimentação fornecida seja removida do rack ou produto por meio da desconexão do dispositivo.

Se o rack ou gabinete tiver componentes elétricos (como bandejas de ventiladores ou lâmpadas), o rack deve ter um dispositivo de desconexão acessível e inequívoco.

4. O rack ou gabinete, a unidade de distribuição de alimentação e as régua com múltiplas tomadas, e os produtos instalados no rack ou o gabinete devem todos estar adequadamente conectados ao aterramento nas instalações do cliente.

Não deve existir mais de 0,1 Ohms entre o pino de aterramento da unidade de distribuição de alimentação ou plugue do rack e qualquer superfície metálica que possa ser tocada ou condutora no rack e nos produtos instalados no rack. O método de aterramento deve estar de acordo com o código elétrico do país aplicável (como NEC ou CEC). A continuidade do aterramento pode ser verificada pelo pessoal interno da IBM, depois da instalação ser concluída e deve ser verificada antes da primeira atividade de manutenção.

5. A faixa de voltagem da unidade de distribuição de alimentação e das régua com múltiplas tomadas devem ser compatíveis com os produtos a elas conectados.

As faixas de corrente e potência da unidade de distribuição de alimentação ou régua de múltiplas tomadas são classificadas a 80 por cento do circuito de alimentação do edifício (conforme exigido pelo National Electrical Code e o Canadian Electrical Code). A carga total conectada à unidade de distribuição de alimentação deve ser pelo menos da faixa da unidade de distribuição de alimentação. Por exemplo, uma unidade de distribuição de alimentação com uma conexão de 30 A será classificada para uma carga total de 24 A (30 A x 80 por cento). Assim, a soma de todos os equipamentos conectados à unidade de distribuição de alimentação neste exemplo deve ser menor do que 24 A.

Se uma fonte de alimentação ininterrupta estiver instalada, ela deve atender a todos os requisitos de segurança elétrica acima conforme descrito para uma unidade de distribuição de alimentação (incluindo a certificação por um NRTL).

6. O rack ou gabinete, a unidade de distribuição de alimentação, fonte de alimentação ininterrupta, as régua com múltiplas tomadas e todos os produtos no rack ou gabinete devem ser instalados de acordo com as instruções do fabricante e em conformidade com todos os códigos e as leis nacionais, estaduais e locais.

O rack ou gabinete, a unidade de distribuição de alimentação, fonte de alimentação ininterrupta, as régua com múltiplas tomadas e todos os produtos no rack ou gabinete devem ser utilizados conforme definido pelo fabricante (de acordo com a documentação do produto e a literatura de marketing do fabricante).

7. Toda a documentação para utilização e instalação do rack ou gabinete, da unidade de distribuição de alimentação, fonte de alimentação ininterrupta e de todos os produtos no rack ou gabinete, incluindo as informações de segurança, deve estar disponível.
8. Se houver mais de uma fonte de alimentação no gabinete do rack, devem existir etiquetas de segurança claramente visíveis para "Múltiplas Fontes de Alimentação" (nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado).
9. Se o rack ou gabinete, ou qualquer produtos instalado no gabinete, tiver etiquetas de segurança ou peso aplicadas pelo fabricante, elas devem estar intactas e traduzidas nos idiomas exigidos para o país no qual o produto está instalado.
10. A configuração do rack ou gabinete deve estar em conformidade com todos os requisitos IBM para "seguro para serviço" (entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação IBM para assistência na determinação se o ambiente estiver seguro).

Não devem existir procedimentos de manutenção ou ferramentas exclusivas necessários para serviço.

11. Instalações de serviço elevadas, onde o(s) produto(s) que receberá a manutenção está instalados entre 1,5 m e 3,7 m (5 pés e 12 pés) acima do piso, necessita da disponibilidade de uma escada com

degraus não condutores aprovados pela OSHA e CSA. Se uma escada for necessária para efetuar a manutenção, o cliente deve utilizar uma escada com degraus não condutores aprovada pela OSHA e CSA (a menos que outros acordo tenham sido feitos com o IBM Service Branch Office local). Produtos instalados acima de 2,9 m (9 pés) acima do piso exige uma Negociação Especial que deve ser concluída antes da manutenção pela equipe de serviços da IBM.

Para produtos não destinados para montagem em rack que receberão manutenção da IBM, os produtos e as peças que serão substituídos como parte da manutenção não devem pesar mais de 11,4 Kg (25 libras). Entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas.

12. Não há necessidade de educação ou treinamento especial para segurança na manutenção de todos os produtos instalados nos racks. Entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação se tiver dúvidas.

Especificações do Rack

Ao instalar um sistema de armazenamento DCS3700 ou gabinete de expansão de armazenamento DCS3700 em um rack não-IBM, siga as especificações abaixo.

1. O rack ou gabinete deve atender ao Padrão EIA-310-D da EIA para racks de 19 polegadas, publicado em 24 de agosto de 1992. O padrão EIA-310-D especifica as dimensões internas, por exemplo, a largura da abertura do rack (largura do chassi), a largura das flanges de montagem do módulo, o espaçamento de furos de montagem e a profundidade das flanges de montagem. O padrão EIA-310-D não controla a largura externa geral do rack. Não há restrições sobre a localização das paredes laterais e cantoneiras relativas ao espaço de montagem interno.

A frente da abertura do rack deve ser de 451 mm de largura + 0,75 mm (17,75 pol. + 0,03 pol.) e os furos de montagem do trilho devem estar a 465 mm + 0,8 mm (18,3 pol. + 0,03 pol.) de distância do centro (largura horizontal entre as colunas verticais de furos nas duas flanges de montagem frontal e nas duas flanges de montagem traseira).

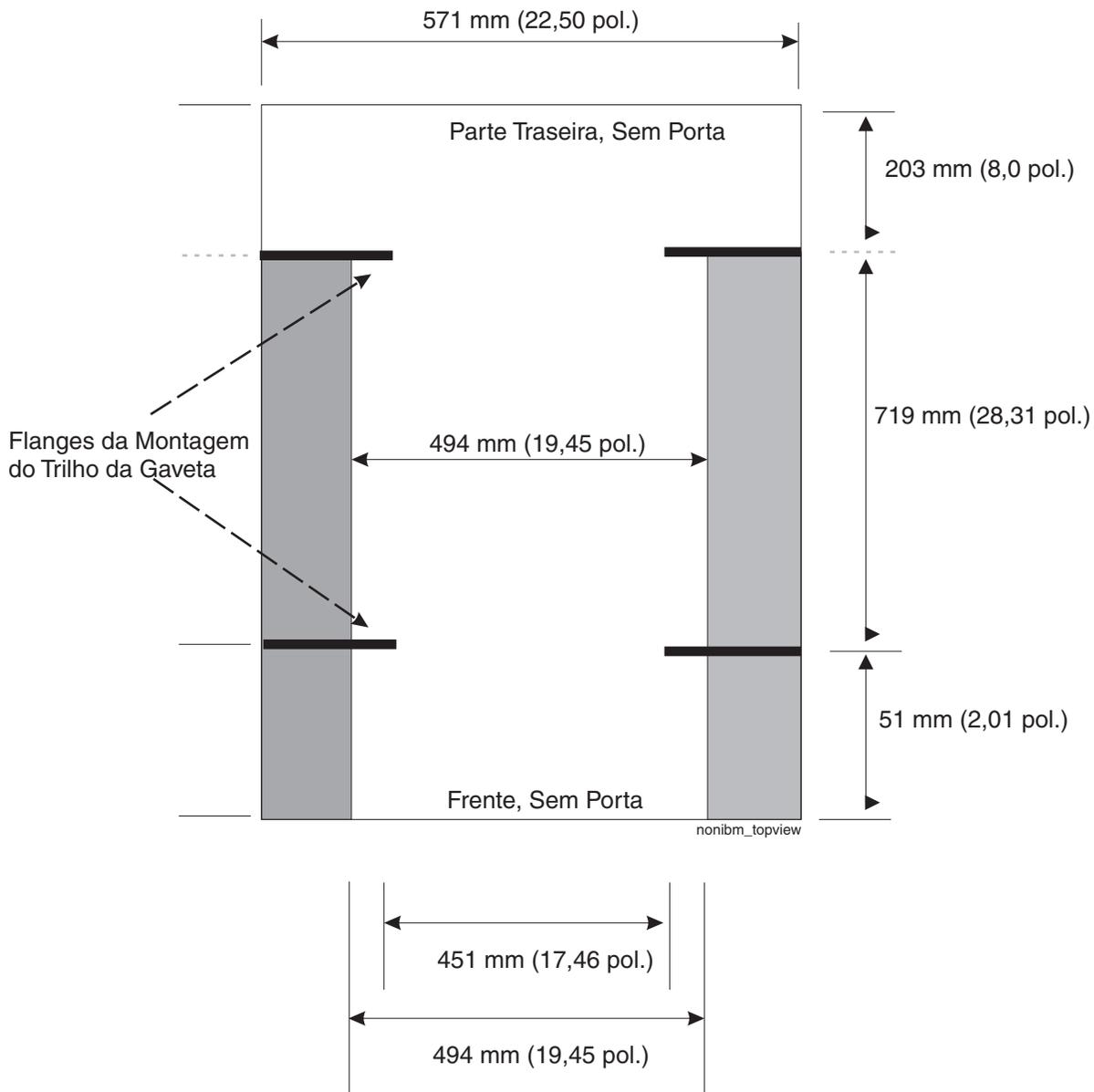


Figura 91. Vista Superior das Dimensões de Especificações de Rack não IBM

Vista superior de dimensões de especificações do rack não IBM

A distância vertical entre os furos de montagem deve consistir de conjuntos de três furos espaçados (de baixo para cima) por 15,9 mm (0,625 pol.), 15,9 mm (0,625 pol.) e 12,67 mm (0,5 pol.) no centro (fazendo com que cada conjunto de três furos de furos verticais seja espaçado por 44,45 mm (1,75 pol.) do centro). As flanges de montagem frontais e traseiras no rack ou gabinete deve ter 719 mm (28,3 pol.) de distância e a largura interna limitada pelas flanges de montagem por um mínimo de 494 mm (19,45 pol.), para os trilhos do IBM Storage System ou eServer para encaixar em seu rack ou gabinete (consulte Figura 91).

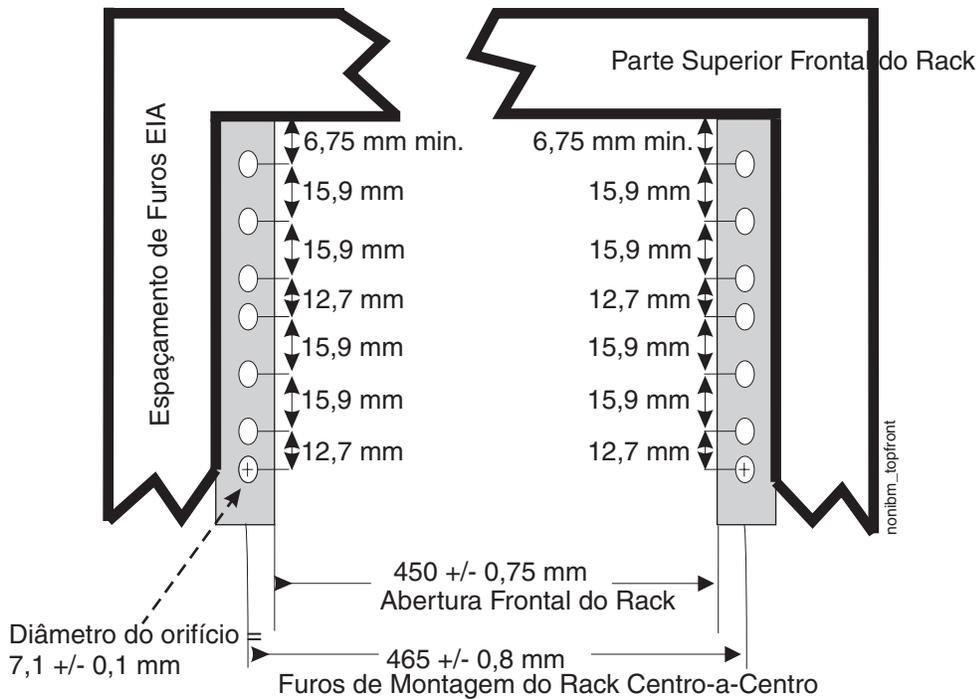


Figura 92. Dimensões de especificações do rack, vista dianteira superior

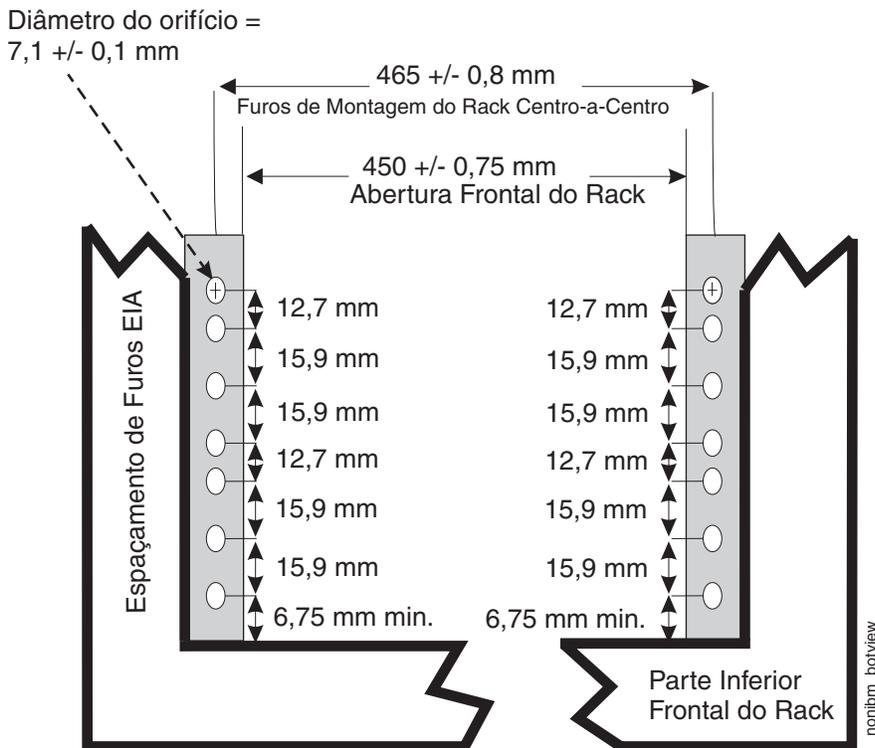


Figura 93. Dimensões de especificações do rack, vista dianteira inferior

2. Ao instalar um gabinete de expansão de armazenamento DCS3700 em um rack não IBM, entre em contato com seu Representante de Planejamento de Instalação para garantir uma instalação segura em seu ambiente quanto a carregamentos de montagem do rack e carga de piso. O peso de um DCS3700

totalmente carregado é 102,27 kg (255 lbs.). O carregamento por unidade EIA que um gabinete de rack EIA padrão deve estar apto a suportar é 25,49 kg (56,2 lbs.) por unidade.

3. Gavetas de alimentação AC ou DC precisam ser suportadas com base no equipamento comprado para o rack ou gabinete. É fortemente recomendada a utilização de uma unidade de distribuição de alimentação que atenda as mesmas especificações que cada unidade instalada no rack. Cada unidade de distribuição de alimentação precisa de uma linha de energia dedicada. O(s) dispositivo(s) de distribuição de alimentação do rack ou gabinete deve(m) atender aos requisitos de alimentação de gaveta, tão bem quanto qualquer produto adicionais que serão conectados ao mesmo dispositivo de distribuição de alimentação.

O receptáculo de alimentação do rack ou gabinete (unidade de distribuição de alimentação, fonte de alimentação ininterrupta ou régua com múltiplas tomadas) deve ter um tipo de plugue compatível para sua gaveta ou dispositivo. O cliente é responsável por assegurar que a unidade de distribuição de alimentação seja compatível com o rack ou gabinete e assume responsabilidade por todas e quaisquer certificações de agência necessárias.

4. O rack ou gabinete deve ser compatível com os trilhos de montagem da gaveta, incluindo um encaixo seguro e justo dos pinos e parafusos de montagem do trilho nos furos de montagem do trilho do rack ou gabinete. Você deve utilizar os trilhos de montagem da IBM que são enviados com o produto IBM para instalá-lo no rack. Os trilhos de montagem que são enviados com os produtos IBM foram projetados e testados para suportar seguramente o produto durante a operação e atividades de manutenção assim como suportar seguramente o peso de sua gaveta ou seu dispositivo. Os trilhos devem facilitar o acesso de manutenção permitindo que a gaveta seja seguramente estendida, se necessário, para frente, para trás ou ambos.

Nota: Se o rack ou gabinete tiver furos quadrados nas flanges de montagem, pode ser necessário hardware adicional.

5. O rack ou gabinete deve ter pés ou suportes de estabilização instalados tanto na frente quanto na parte traseira do rack, ou ter outras formas de evitar que o rack/gabinete incline enquanto a gaveta ou o dispositivo é puxado em suas posições extrema de manutenção frontal ou traseira.

Os exemplos de algumas alternativas de aceitação: O rack ou gabinete pode ser seguramente parafusado ao piso, teto ou paredes, ou a racks ou gabinete adjacentes em uma linha se racks ou gabinetes longa e pesada.

6. Deve haver espaço livre adequado para manutenção frontal e traseira (no e em torno do rack ou gabinete).

O rack ou gabinete deve ter espaço livre de largura horizontal suficiente na frente e na traseira para permitir que a gaveta seja completamente deslizada para as posições de acesso de manutenção frontal e, se aplicável, traseira (geralmente isto exige 914,4 mm (36 pol.) de espaço livre tanto na frente quanto na traseira).

Se estiverem presentes, as portas frontal e traseira devem poder ser abertas o suficiente para fornecer acesso sem restrições para manutenção ou para serem facilmente removíveis. Se as portas tiverem que ser removidas para manutenção, é responsabilidade do cliente removê-las antes da manutenção.

7. O rack ou gabinete deve oferecer espaço livre suficiente em torno da gaveta do rack.

Deve existir espaço livre adequado em torno do painel da gaveta para que ele possa ser aberto e fechado, de acordo com as especificações do produto.

A porta frontal ou traseira também deve manter um mínimo de 51 mm (2 pol.) na frente, 203 mm (8 pol.) na traseira, de espaço livre entre a porta e a flange de montagem, e 494 mm (19,4 pol.) na frente, 571 mm (22,5 pol.) na traseira, de espaço lateral para os painéis da gaveta e cabos (consulte Figura 91 na página 160).

8. O rack ou gabinete deve fornecer ventilação adequada da frente para a traseira.

Para obter a melhor ventilação, recomendamos que o rack ou gabinete não tenha porta frontal. Se o rack ou o gabinete tiver portas, as portas devem ser completamente perfuradas para que haja fluxo de ar adequado da frente para a traseira para manter a temperatura de entrada ambiente da gaveta necessária definida nas especificações do servidor. As perfurações devem abranger pelo menos 34 por cento de área aberta por polegada quadrada.

Apêndice D. Cabos de Energia

Para sua segurança, a IBM fornece um cabo de alimentação com um plugue de conexão aterrado para ser utilizado com este produto IBM. Para evitar choque elétrico, utilize sempre o cabo de alimentação e o plugue com uma tomada apropriadamente aterrada.

Os cabos de energia IBM utilizados nos Estados Unidos e Canadá são listados pelo UL (Underwriter's Laboratories) e certificados pela CSA (Canadian Standards Association).

Atenção: O DCS3700 não suporta fontes AC de 90-136V. Ele suporta fontes AC de 200-240 apenas. Certifique-se de que a entrada AC seja apropriada para o DCS3700 antes de colocar os botões de ligar/desligar de energia na posição ligada.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (nos Estados Unidos): Utilize um cabo aprovado pelo UL e com certificação CSA, consistindo em um cabo de três condutores de, no mínimo, 18 AWG, Tipo SVT ou SJT, com o máximo de 4,5 metros de comprimento e um plugue de conexão de aterramento, com uma lâmina tandem, classificado para 15 ampères e 250 volts.

Para unidades destinadas à operação em 230 volts (fora dos Estados Unidos): utilize um cabo com um plugue de conexão aterrada. O cabo deve ter as aprovações de segurança apropriadas para o país onde o equipamento será instalado.

Os cabos de energia da IBM, para um país ou uma região específico, geralmente estão disponíveis apenas nesse país ou nessa região.

Tabela 26. Cabos de Alimentação IBM

Número de peça do cabo de alimentação IBM	Código do Recurso	Descrição	Utilizado nestes Países ou Regiões
39M5262	9870	2,5m, 15A/250V, C19 para NEMA 6-15P	Antígua e Barbados, Aruba, Bahamas, Barbados, Belize, Bermuda, Bolívia, Brasil, Ilhas Caicos, Canadá, Ilhas Cayman, Costa Rica, Colômbia, Cuba, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guam, Guatemala, Haiti, Honduras, Jamaica, Japão, México, Micronésia (Estados Federais da), Antilhas Holandesas, Nicarágua, Panamá, Peru, Filipinas, Taiwan, Estados Unidos da América, Venezuela
39M5274	9871	2,5m, 15A/250V, C19 para NEMA L6-15P	Canadá, Colômbia, México, Estados Unidos
39M5396	9882		Índia
39M5354	9883		China

Tabela 26. Cabos de Alimentação IBM (continuação)

Número de peça do cabo de alimentação IBM	Código do Recurso	Descrição	Utilizado nestes Países ou Regiões
39M5282	9872	2,5m, 16A/250V, C19 para IEC 60884-1	Afeganistão, Albânia, Argélia, Andorra, Angola, Armênia, Áustria, Azerbaijão, Belarus, Bélgica, Benin, Bósnia e Herzegovina, Bulgária, Burkina Fasso, Burundi, Camboja, Camarões, Cabo Verde, República Centro-Africana, Chade, Comores, Congo (República do), Congo (República do), Cote D'Ivoire (Costa do Marfim), Croácia (República da), República Tcheca, Daomé, 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, Laos (República Popular Democrática), Letônia, Líbano, Lituânia, Luxemburgo, Macedônia (antiga República da Iugoslávia), Madagascar, Mali, Martinica, Mauritânia, Maurício, Mayotte, Moldova (República da), Mônaco, Mongólia, Marrocos, Moçambique, Holanda, Nova Caledônia, Níger, Noruega, Polônia, Portugal, Reunião, Romênia, Federação Russa, Ruanda, São Tomé e Príncipe, Arábia Saudita, Senegal, Sérvia, Eslováquia, Eslovênia (República da), Somália, Espanha, Suriname, Suécia, República Árabe da Síria, Tadjiquistão, Taiti, Togo, Tunísia, Turquia, Turcomenistão, Ucrânia, Alto Volta, Uzbequistão, Vanuatu, Vietnã, Wallis e Futuna, Iugoslávia (República Federal da), Zaire
39M5290	9873	2,5m, 16A/250V, C19 para SANS 1661 / SABS 164	Bangladesh, Lesoto, Macau (R.A.E. da China), Ilhas Maldivas, Namíbia, Nepal, Paquistão, Samoa, África do Sul, Sri Lanka, Suazilândia, Uganda
39M5294	9874	2,5m, 13A/250V, C19 para BS 1363/A	Abu Dhabi, Bahrein, Botsuana, Brunei Darussalam, Ilhas do Canal, Hong Kong (R.A.E. da China), Chipre, Dominicana, 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
39M5298	9875	2,5m, 16A/250V, C19 para CEI 23-16	Chile, Itália, Jamahiriya Árabe Líbia
39M5310	9876	2,5m, 16A/250V, C19 para SI 32	Israel
39M5322	9877	2,5m, 16A/250V, C19 para IEC 309 Type 2P+G IP67	Dinamarca, Liechtenstein, Suíça
39M5330	9878	2,5m, 15A/250V, C19 para AS/NZS 3112	Austrália, Fiji, Kiribati, Nauru, Nova Zelândia, Papua Nova Guiné
39M5334	9879	2,5m, 15A/250V, C19 para JIS C8303, C8306	Japão
39M5342	9880	2,5m, 20A/250V, C19 para IRAM 2073	Argentina, Paraguai, Uruguai
39M5346	9881	2,5m, 15A/250V, C19 para KSC 8305	Coréia (República democrática da), Coréia (República da)

Tabela 26. Cabos de Alimentação IBM (continuação)

Número de peça do cabo de alimentação IBM	Código do Recurso	Descrição	Utilizado nestes Países ou Regiões
39M5535	9884	2,5m, 16A/250V, C19 para IEC 60083/75	Brasil
39M5366	9885	2,5m, 20A/250V, C19 para CNS 10917-3	Taiwan

Apêndice E. Pesos dos Componentes

Devido ao tamanho e o peso do gabinete de armazenamento DCS3700, uma ferramenta de elevação e dois técnicos treinados são necessários para instalar o gabinete em um rack ou remover o gabinete de um rack. Se uma ferramenta de elevação não estiver disponível, você deverá reduzir o peso do gabinete de armazenamento antes de levantá-lo, da seguinte maneira:

- Remova as duas fontes de alimentação e certifique-se de que as gavetas de unidade de disco rígido estejam vazias; em seguida, três técnicos de serviço treinados podem levantar o gabinete de armazenamento.
- Certifique-se de que as gavetas de unidade de disco rígido estejam vazias. Remova as duas fontes de alimentação, dois conjuntos de ventilador, dois controladores ou módulos de serviços ambientais e um mínimo de três das cinco gavetas de unidade de disco rígido não ocupadas; em seguida, dois técnicos de serviço treinados podem levantar o gabinete de armazenamento.

O peso total do gabinete de expansão de armazenamento depende do número de componentes instalados. A Tabela 27 lista os pesos das unidades para o gabinete de expansão de armazenamento e componentes do gabinete de expansão.

Nota: Dois técnicos de serviço treinados podem levantar até 70 lb. e três técnicos de serviço treinado podem levantar até 121,2 lb.

Tabela 27. Pesos do componente do DCS3700

Unidade ou Componente	Peso
Sistema de armazenamento DCS3700	
Peso da unidade pronta: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 cabos de alimentação, 2 conjuntos de ventilador, nenhum módulo de unidade de disco.	126.8 lb (57,5 kg)
Peso máximo do sistema: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 fontes de alimentação, 2 conjuntos de ventiladores, 60 conjuntos de módulos de unidade de disco e painel.	225 lb. (102,1 kg)
Unidade de Expansão DCS3700	
Peso da unidade pronta: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 cabos de alimentação, 2 conjuntos de ventilador, nenhum módulo de unidade de disco.	124.2 lb (56,3 kg)
Peso máximo do sistema: 5 gavetas de unidade, 2 controladores, 2 fontes de alimentação, 2 conjuntos de ventiladores, 60 módulos de unidade de disco	222.6 lb (101,0 kg)
Componentes do gabinete	
Apenas chassi com midplane	43 lb. (19,5 kg)
Trilhos (esquerdo e direito)	8.2 lb (3,7 kg)
Módulo da unidade de disco de 2.5"	.68 lb (.31 kg)
Módulo da unidade de disco de 3.5"	1.6 lb (0,7 kg)
Controlador com backup de bateria de cache, nenhum HIC	4.5 lb (2,0 kg)
Placa da interface do host Fibre Channel de 8 Gbps	.18 lb (.08 kg)
placa da interface do host SAS de 6 Gbps	.15 lb (.07 kg)
ESM	3.4 lb (1,5 kg)
Montagem de ventilador	2.4 lb (1,1 kg)
Fonte de alimentação	5.5 lb (2,5 kg)

Tabela 27. Pesos do componente do DCS3700 (continuação)

Unidade ou Componente	Peso
Montagem de gaveta de unidade, incluindo cadeias de cabo da direita e esquerda	11,5 lb. (5,2 kg)

Avisos

Estas informações foram desenvolvidas para produtos e serviços oferecidos nos Estados Unidos.

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre 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. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não lhe garante direito algum sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro - RJ
CEP 22290-240

Para obter informações adicionais, visite a web em:
www.ibm.com/ibm/licensing/contact/

O parágrafo a seguir não se aplica 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 A ELAS NÃO SE LIMITANDO, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, essa disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Essas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. São feitas alterações periódicas nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a Web sites não IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais desse produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Todos os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas em nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais em sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. 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 os recursos de produtos não IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Se estas informações estiverem sendo exibidas em cópia eletrônica, as fotografias e ilustrações coloridas podem não aparecer.

Marcas Registradas

IBM, o logotipo IBM e [ibm.com](http://www.ibm.com) são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países. Se estes e outros termos de marca registrada da IBM estiverem marcados em sua primeira ocorrência nestas informações com um símbolo de marca registrada (® ou ™), estes símbolos indicarão marcas registradas dos Estados Unidos ou de direito consuetudinário de propriedade da IBM no momento em que estas informações forem publicadas. Estas marcas registradas também podem ser marcas registradas ou de direito consuetudinário em outros países. Uma lista atual de marcas registradas da IBM está disponível na Web em "Copyright and trademark information" em <http://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.

Cell Broadband Engine é uma marca registrada da Sony Computer Entertainment, Inc., nos Estados Unidos e/ou em outros países e é usada sob licença.

Intel, 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 de suas subsidiárias 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 de suas afiliadas.

Linux é uma marca registrada de 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 do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Outros nomes de produtos e serviços podem ser marcas registradas da IBM ou de outras empresas.

Notas Importantes

A velocidade do processador indica a velocidade do relógio interno do microprocessador; outros fatores também afetam o desempenho do aplicativo.

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.

Quando se referem ao armazenamento do processador, armazenamento real e virtual ou volume do canal, KB significa 1024 bytes, MB significa 1.048.576 bytes e GB significa 1.073.741.824 bytes.

Nas referências à capacidade da unidade de disco rígido ou do volume de comunicações, MB representa 1.000.000 bytes e GB representa 1.000.000.000 bytes. A capacidade total acessível pelo usuário pode variar dependendo dos ambientes operacionais.

As capacidades máximas das unidades de disco rígido internas assumem a substituição de todas as unidades de disco rígido padrão e o preenchimento de todos os compartimentos de unidades de disco rígido pelas maiores unidades atualmente suportadas disponíveis na IBM.

A memória máxima pode exigir a substituição da memória padrão por um módulo de memória opcional.

A IBM não representa ou garante produtos e serviços não IBM que sejam ServerProven incluindo, mas não se limitando às garantias implícitas de comercialização e adequação a um propósito específico. Esses produtos são oferecidos e garantidos unicamente por terceiros.

A IBM não representa ou garante produtos não IBM. O suporte (se houver) para produtos não IBM é fornecido pelo terceiro, não pela IBM.

Alguns software podem ser diferentes de suas versões de varejo (se estiverem disponíveis) e podem não incluir manuais de usuários ou todas as funcionalidades do programa.

Contaminação por Partículas

Atenção: Partículas em suspensão (incluindo lascas ou partículas de metal) e gases reativos atuando sozinhos ou em combinação com outros fatores ambientais como umidade ou temperatura podem oferecer um risco ao gabinete de expansão de armazenamento descrito neste documento. Os riscos oferecidos pela presença de níveis excessivos de partículas ou concentrações de gases perigosos incluem danos que podem causar mau funcionamento do gabinete de expansão de armazenamento ou interromper completamente o funcionamento. Esta especificação estabelece limites para partículas e gases que são destinados a evitar tais danos. Os limites não devem ser vistos ou usados como limites definitivos, pois inúmeros outros fatores, como temperatura e nível de umidade do ar, podem influenciar no impacto de partículas ou na transferência de contaminantes ambientais corrosivos e gasosos. Na ausência de limites específicos que estejam determinados neste documento, você deve implementar práticas que mantenham os níveis de partículas e gases que sejam consistentes com a proteção da saúde e segurança para o ser humano. Se a IBM determinar que os níveis de partículas ou gases em seu ambiente causaram danos ao gabinete de expansão de armazenamento, a IBM pode condicionar o provisionamento de reparo ou a substituição do gabinete de expansão de armazenamento ou de peças à implementação de medidas reparadoras adequadas para evitar tal contaminação ambiental. A implementação de tais medidas é uma responsabilidade do cliente.

Tabela 28. 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 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 - *Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size*. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

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 PDF (Portable Document Format) e devem ser compatíveis com os padrões de acessibilidade. Se você enfrentar dificuldades ao usar os arquivos PDF e desejar solicitar um formato baseado na Web ou um documento PDF acessível para uma publicação, envie sua correspondência para o seguinte endereço:

*Information Development
IBM Corporation
205/C003
3039 E. Cornwallis Road
P.O. Box 12195
Research Triangle Park, North Carolina 27709-2195
U.S.A.*

No pedido, certifique-se de incluir o número de peça e o título da publicação.

Quando você envia informações à IBM, você concede à IBM um direito não exclusivo de usar e distribuí-las da forma que ela considerar adequada, sem incorrer em quaisquer obrigações com o Cliente.

Avisos de Emissão Eletrônica

As instruções a seguir aplicam-se a este produto. As instruções de outros produtos projetados para uso com esse produto aparecerão em seus respectivos manuais.

Declaração do FCC (Federal Communications Commission)

Este equipamento foi testado e verificou-se que cumpre com os limites para um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 das Regras de FCC. Estes limites foram projetados para assegurar um nível adequado de proteção contra interferências prejudiciais quando o equipamento é operado em um ambiente residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode emitir energia de frequência de rádio e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá provocar interferência prejudicial em comunicações por rádio. A operação deste equipamento em área residencial provavelmente ocasionará interferências prejudiciais e, neste caso, o usuário deve corrigi-las às suas próprias custas.

Devem ser utilizados cabos e conectores encaixados e aterrados adequadamente, a fim de atender aos critérios de emissão estabelecidos pela FCC. A IBM não é responsável por quaisquer interferências de rádio ou televisão causadas pelo uso de outros cabos e conectores que não os recomendados ou por alterações ou mudanças desautorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas poderiam anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da FCC. A operação está sujeita às seguintes condições: (1) este dispositivo não deve causar interferência prejudicial e (2) este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive as que possam provocar operação indesejada.

Instrução de Conformidade com a Emissão Classe A da Indústria no Canadá

Este equipamento digital Classe A está em conformidade com o ICES-003 canadense.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Instrução da 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, o usuário poderá ser obrigado a tomar as medidas adequadas.

Declaração de Conformidade com a Diretiva EMC da União Européia

Este produto está em conformidade com os requerimentos de proteção da Diretiva 2004/108/EC do Conselho da UE, que trata da aproximação das leis dos Países Membros sobre compatibilidade eletromagnética. A IBM não pode aceitar a responsabilidade pelo não cumprimento dos requisitos de proteção resultantes de modificação não recomendada do produto, incluindo a instalação de placas opcionais não IBM.

Atenção: Este é um produto Classe A EN55022. Em um ambiente doméstico, este produto pode causar interferência de rádio; em tal caso, o usuário poderá ser obrigado a tomar as medidas adequadas.

Fabricante responsável:
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 919-499-1900

Contato da Comunidade Européia:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Department M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética Alemã

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: 919-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Germany

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse A.

Declaração da Classe A do Voluntary Control Council for Interference (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 ou igual a 20 A por fase)

高調波ガイドライン適合品

jeita1

Declaração de Classe A da Korean Communications Commission (KCC)

이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

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，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

Instrução de Classe A de Electromagnetic Interference (EMI) da Rússia

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для
снижения которых необходимы дополнительные меры

Instrução de Emissão Eletrônica de Classe A de Taiwan

警告使用者：
這是甲類的資訊產品，在
居住的環境中使用時，可
能會造成射頻干擾，在這
種情況下，使用者會被要
求採取某些適當的對策。^{taicmi}

Informações de Contato de Taiwan

IBM Taiwan Product Service Contact Info:
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

Glossário

Este glossário define os termos, as abreviações e os acrônimos especiais utilizados nesta publicação e em outras publicações relacionadas. Se você não localizar o termo que está procurando, consulte o IBM Glossary of Computing Terms, localizado no seguinte Web site:

www.ibm.com/ibm/terminology

As seguintes convenções de referência cruzada são utilizadas neste glossário:

Consulte

Encaminha você para (a) um termo que é a forma expandida de uma abreviação ou acrônimo ou (b) um sinônimo ou termo preferencial.

Consulte também

Encaminha você para um termo relacionado.

AWT (Abstract Windowing Toolkit). Uma GUI (Interface Gráfica com o Usuário)

AGP (Porta Gráfica Aceleradora). Uma especificação de barramento que fornece às placas gráficas 3D de baixo custo um acesso mais rápido à memória principal em computadores pessoais que o barramento PCI (Peripheral Component Interconnect). A AGP reduz o custo global da criação de subsistemas gráficos de topo de linha utilizando a memória existente do sistema.

volume de acesso. Uma unidade lógica que permite que o agente host se comunique com os controladores no subsistema de armazenamento.

placa. Uma montagem de circuitos impressos que transmite a E/S (Entrada/Saída) de dados do usuário entre o barramento interno e o sistema host e o link externo FC (Fibre Channel), e vice-versa. Também chamada de placa de E/S, placa do host ou placa FC.

arquitetura de barramento AT (Advanced Technology). Um padrão de barramento para compatíveis com IBM. Estende a arquitetura de barramento XT para 16 bits e também permite barramento mestre, embora apenas os primeiros 16 MB de memória principal estejam disponíveis para acesso direto.

agente. Um programa servidor que recebe conexões virtuais do gerenciador da rede (o programa cliente) em um ambiente de gerenciamento de rede

SNMP-TCP/IP (Simple Network Management Protocol-Transmission/Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

AGP. Consulte *AGP (Porta Gráfica Aceleradora)*.

AL_PA. Consulte *Arbitrated Loop Physical Address*.

loop arbitrado. Uma das três topologias existentes de Fibre Channel, em que 2 a 126 portas são interconectadas serialmente em um único circuito de loop. O acesso ao FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) é controlado por um esquema de arbitragem. A topologia FC-AL suporta todas as classes de serviço e garante entrega ordenada de quadros FC quando o originador e aquele que responde estão no mesmo FC-AL. A topologia padrão para a matriz de disco é o loop arbitrado. Um loop arbitrado é chamado, às vezes, de Modo Encoberto.

AL_PA (Arbitrated Loop Physical Address). Um valor de 8 bits utilizado para identificar exclusivamente uma porta individual dentro de um loop. Um loop pode ter um ou mais AL_PAs.

matriz. Um conjunto de unidades Fibre Channel ou do disco rígido SATA agrupadas logicamente. A todas as unidades da matriz é designado o mesmo nível do RAID. Uma matriz é citada, às vezes, como um "conjunto RAID." Consulte também *RAID (Redundant Array of Independent Disks), nível do RAID*.

modo de gravação assíncrono. No espelhamento remoto, uma opção que permite ao controlador principal retornar uma conclusão do pedido de E/S de gravação para o servidor host, antes dos dados serem gravados com êxito pelo controlador secundário. Consulte também *modo de gravação síncrono, espelhamento remoto, Global Copy, Global Mirroring*.

AT. Consulte *arquitetura de barramento AT (Advanced Technology)*.

ATA. Consulte *AT-attached*.

AT-attached. Dispositivos periféricos que são compatíveis com o padrão original de computadores IBM AT em que destacam-se um cabo chato ATA (AT-attached) de 40 pinos, seguido pelas sincronizações e restrições do barramento ISA (Industry Standard Architecture) do sistema no computador IBM PC AT. Equivalente a IDE (Integrated Drive Electronics).

AVT/ADT (Auto-volume Transfer/Auto-disk Transfer). Uma função que fornece failover automático no caso de falha do controlador em um subsistema de armazenamento.

AVT/ADT. Consulte *AVT/ADT (Auto-volume Transfer/Auto-disk Transfer)*.

AWT. Consulte *AWT (Abstract Windowing Toolkit)*.

BIOS (Basic Input/Output System). O código de computador pessoal que controla as operações básicas de hardware, como interações com unidades de disquete, unidades de disco rígido e teclado.

BIOS. Consulte *Basic Input/Output System*.

BOOTP. Consulte *BOOTP (Bootstrap Protocol)*.

BOOTP (Bootstrap Protocol). Na rede TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), um protocolo alternativo por meio do qual uma máquina sem disco pode obter seu endereço IP (Internet Protocol) e informações de configuração como, por exemplo, endereços IP de vários servidores a partir de um servidor BOOTP.

ponte. Um dispositivo SAN (Storage Area Network) que fornece conversão física e de transporte, como a ponte Fibre Channel para SCSI (Small Computer System Interface).

grupo de pontes. Uma ponte e a coleção de dispositivos conectados a ela.

difusão. A transmissão simultânea de dados para mais de um destino.

CRT (Cathode Ray Tube). Um dispositivo de vídeo no qual feixes de elétrons controlados são utilizados para exibir dados alfanuméricos ou gráficos em uma tela eletroluminescente.

cliente. Um sistema ou processo de computador que solicita um serviço de um outro sistema ou processo de computador que é normalmente chamado de servidor. Vários clientes podem compartilhar o acesso a um servidor comum.

comando. Uma instrução utilizada para iniciar uma ação ou iniciar um serviço. Um comando consiste na abreviação do nome do comando e em seus parâmetros e sinalizadores, se aplicáveis. Um comando pode ser emitido digitando-o em uma linha de comandos ou selecionando-o em um menu.

cadeia de comunidade. O nome de uma comunidade contida em cada mensagem SNMP (Simple Network Management Protocol).

download simultâneo. Um método de download e instalação de firmware que não requer que o usuário pare a E/S dos controladores durante o processo.

CRC. Consulte *CRC (Cyclic Redundancy Check)*.

CRT. Consulte *CRT (Cathode Ray Tube)*.

CRU. Consulte *CRU (Customer Replaceable Unit)*.

CRU (Customer Replaceable Unit). Um conjunto ou peça que um cliente pode substituir por completo quando ocorre uma falha em qualquer um de seus componentes. Compare com *FRU (Field Replaceable Unit)*.

CRC (Cyclic Redundancy Check). (1) Uma verificação de redundância em que a chave de verificação é gerada por um algoritmo cíclico. (2) Uma técnica de detecção de erros executada nas estações emissora e receptora.

DAC. Consulte *DAC (Disk Array Controller)*.

DAR. Consulte *DAR (Disk Array Router)*.

DASD. Consulte *DASD (Direct Access Storage Device)*.

striping de dados. Consulte *striping*.

grupo de hosts padrão. Uma coleção lógica de portas de host descobertas, computadores host definidos e grupos de hosts definidos, na topologia de partição de armazenamento, que atendem aos seguintes requisitos:

- Não estão envolvidos em mapeamentos específicos de unidade lógica-a-LUN
- Compartilham o acesso às unidades lógicas com os mapeamentos padrão de unidade lógica-a-LUN

tipo de dispositivo. Identificador utilizado para colocar dispositivos no mapa físico, como chave, hub, armazenamento.

DHCP. Consulte *DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)*.

DASD (Direct Access Storage Device). Um dispositivo no qual o tempo de acesso é efetivamente independente da localização dos dados. As informações são inseridas e recuperadas sem referência aos dados acessados anteriormente. (Por exemplo, uma unidade de disco é um DASD, em comparação com uma unidade de fita, que armazena dados em uma sequência linear). Os DASDs incluem dispositivos de armazenamento fixos e removíveis.

DMA (Direct Memory Access). A transferência de dados entre a memória e um dispositivo de E/S (Entrada/Saída) sem intervenção do processador.

DAC (Disk Array Controller). Um dispositivo controlador de matriz de disco que representa os dois controladores de uma matriz. Consulte também *DAR (Disk Array Router)*.

DAR (Disk Array Router). Um roteador de matriz de disco que representa uma matriz inteira, incluindo caminhos atuais e adiados para todos os LUNs (Logical Unit Numbers) (hdisks no AIX). Consulte também *Disk Array Controller*.

DMA. Consulte *DMA (Direct Memory Access)*.

domínio. O byte mais significativo no identificador de porta de nó (N_port) para o dispositivo FC (Fibre Channel). Ele não é utilizado no ID de caminho do hardware FC-SCSI (Fibre Channel-Small Computer System Interface). É necessário que ele seja o mesmo para todos os destinos SCSI logicamente conectados a uma placa FC.

canais de unidade. Os subsistemas DS4200, DS4700, DS4800 e DS5000 utilizam canais de unidade de porta dupla que, do ponto de vista físico, estão conectados da mesma maneira que loops de duas unidades. No entanto, do ponto de vista do número de unidades e gabinetes, eles são tratados como um loop de unidade única em vez de loops de duas unidades diferentes. Um grupo de gabinetes de expansão de armazenamento estão conectados aos subsistemas de armazenamento DS4000/DS5000 utilizando um canal de unidade de cada controlador. Este par de canais de unidade é referido como um par de canais de unidade redundante.

loops de unidade. Um loop de unidade consiste em um canal de cada controlador combinado para formar um par de canais de unidade redundantes ou um loop de unidade redundante. Cada loop de unidade está associado a duas portas. Loops de unidade são mais comumente referenciados como canais de unidade. Consulte *canais de unidade*.

DRAM. Consulte *DRAM (Dynamic Random Access Memory)*.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol). Um protocolo definido pelo Internet Engineering Task Force que é utilizado para atribuir dinamicamente endereços IP (Internet Protocol) a computadores em uma rede.

DRAM (Dynamic Random Access Memory). Um armazenamento no qual as células requerem aplicação repetitiva dos sinais de controle para reter os dados armazenados.

ECC. Consulte *ECC (Error Correction Coding)*.

EEPROM. Consulte *EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-only Memory)*.

EISA. Consulte *EISA (Extended Industry Standard Architecture)*.

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-only Memory). Um tipo de chip de memória que pode reter seu conteúdo sem energia elétrica consistente. Diferente da PROM, que pode ser programada apenas uma vez, a EEPROM pode ser eletricamente apagada. Como pode ser reprogramada apenas um número limitado de vezes antes que fique desgastada, ela é apropriada para armazenar pequenas quantidades de dados que são alterados com pouca frequência.

ESD (Electrostatic Discharge). O fluxo de corrente que resulta quando objetos que possuem uma carga estática entram em contato em uma proximidade suficiente para descarga.

caixa ESM (Environmental Service Module). Um componente em um gabinete de expansão de armazenamento que monitora a condição ambiental dos componentes nesse gabinete. Nem todos os subsistemas possuem receptáculos ESM.

E_port. Consulte *E_port (Porta de Expansão)*.

ECC (Error Correction Coding). Um método de codificação de dados para que os erros de transmissão possam ser detectados e corrigidos pela examinação dos dados na extremidade receptora. A maioria dos ECCs são caracterizados pelo número máximo de erros que podem detectar e corrigir.

ESD. Consulte *ESD (Electrostatic Discharge)*.

caixa ESM. Consulte *caixa ESM (Environmental Service Module)*.

sincronização automática do firmware ESM. Quando você instala um novo ESM em um gabinete de expansão de armazenamento existente em um subsistema de armazenamento DS4000 que suporta a sincronização automática do firmware ESM, o firmware no novo ESM é automaticamente sincronizado com o firmware no ESM existente.

EXP. Consulte *EXP (Gabinete de Expansão de Armazenamento)*.

E_port (Porta de Expansão). Uma porta que conecta as chaves de duas malhas.

EISA (Extended Industry Standard Architecture). Um barramento padrão de compatíveis com IBM que estende a arquitetura de barramento ISA (Industry Standard Architecture) para 32 e permite que mais de uma CPU (Central Processing Unit) compartilhe o barramento. Consulte também *Industry Standard Architecture*.

malha. Uma entidade fibre channel que interconecta e facilita os logins de N_ports conectadas a ela. A malha é responsável por rotear quadros entre as N_ports de origens e de destino utilizando informações de endereço no cabeçalho do quadro. Uma malha pode ser tão simples quanto um canal ponto-a-ponto entre duas N_ports ou tão complexa quando uma chave de roteamento de quadro que fornece várias passagens internas redundantes na malha entre as F_ports.

F_port (Porta de Malha). Em uma malha, um ponto de acesso para conectar-se à N_port de um usuário. Uma F_port facilita os logins de N_port para a malha a partir dos nós conectados à malha. Uma F_port é endereçável pela N_port conectada a ela. Consulte também *malha*.

FC. Consulte *Fibre Channel*.

FC-AL. Consulte *loop arbitrado*.

identificador de ativação de recurso. Um identificador exclusivo para o subsistema de armazenamento, que é utilizado no processo de geração de uma chave de recurso premium. Consulte também *chave de recurso premium*.

Fibre Channel (FC). Um conjunto de padrões para um barramento serial de E/S (Entrada/Saída) capaz de transferir dados entre duas portas a até 100 Mbps, com propostas padrão para passar para velocidades maiores. O FC suporta ponto-a-ponto, loop arbitrado e topologias comutadas.

FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop). Consulte *loop arbitrado*.

FCP (Fibre Channel Protocol) para SCSI (Small Computer System Interface). Uma camada de mapeamento de alto nível FC-4 (Fibre Channel) que utiliza serviços FC-PH (Fibre Channel) de nível inferior para transmitir comandos, dados e informações de status do SCSI entre um iniciador SCSI e um destino SCSI, por meio do link FC, utilizando os formatos de quadro e sequência FC.

FRU (Field Replaceable Unit). Uma montagem que é substituída em sua totalidade quando ocorre uma falha em um de seus componentes. Em alguns casos, uma Field Replaceable Unit pode conter outras Field Replaceable Units. Compare com *Customer Replaceable Unit (CRU)*.

FlashCopy. Um recurso premium do DS5000 que pode fazer uma cópia instantânea dos dados em um volume.

F_port. Consulte *F_port (Porta de Malha)*.

FRU. Consulte *FRU (Field Replaceable Unit)*.

GBIC (gigabit interface converter). Consulte *GBIC (Gigabit Interface Converter)*

GBIC (Gigabit Interface Converter). Um transceptor que executa conversões de sinais seriais, óticos-para-elétricos e elétricos-para-óticos para redes de alta velocidade. Um GBIC pode ser hot swap. Consulte também *SFP (Small Form-Factor Pluggable)*.

Global Copy. Refere-se a um par de espelhos da unidade lógica remota que é configurado utilizando o modo de gravação assíncrono sem a opção de grupo de consistência para gravação. Também conhecido como "Espelhamento Assíncrono sem Grupo de Consistência." A Global Copy não garante que os pedidos de gravação para várias unidades lógicas primárias sejam executados na mesma ordem nas unidades lógicas secundárias assim como são nas unidades lógicas primárias. Se for importante que as gravações para as unidades lógicas principais sejam executadas na mesma

ordem das unidades lógicas secundárias apropriadas, o Global Mirroring deveria ser utilizado em vez da Global Copy. Consulte também *modo de gravação assíncrono, Global Mirroring, espelhamento remoto, Espelhamento Metro*.

Global Mirroring. Refere-se a um par de espelhos da unidade lógica remota que é configurado utilizando o modo de gravação assíncrono com a opção de grupo de consistência para gravação. Também conhecido como "Espelhamento Assíncrono com Grupo de Consistência." O Global Mirroring garante que os pedidos de gravação para várias unidades lógicas primárias sejam executados na mesma ordem nas unidades lógicas secundárias assim como são nas unidades lógicas primárias, prevenindo que os dados nas unidades lógicas secundárias tornem-se inconsistentes com os dados nas unidades lógicas primárias. Consulte também *modo de gravação assíncrono, Global Copy, espelhamento remoto, Espelhamento Metro*.

GUI (Interface Gráfica com o Usuário). Um tipo de interface de computador que apresenta uma metáfora visual de uma cena real, geralmente de um desktop, combinando gráficos de alta resolução, dispositivos indicadores, barras de menus e outros menus, janelas sobrepostas, ícones e o relacionamento entre objetos e ações.

GUI. Consulte *GUI (Interface Gráfica com o Usuário)*.

HBA. Consulte *HBA (Host Bus Adapter)*.

hdisk. Um termo do AIX que representa um LUN (Logical Unit Number) em uma matriz.

ambiente de host heterogêneo. Um sistema host em que vários servidores host, que utilizam diferentes sistemas operacionais com suas próprias configurações exclusivas de subsistema de armazenamento em disco, conectam-se ao mesmo subsistema de armazenamento DS5000 ao mesmo tempo. Consulte também *host*.

host. Um sistema que está diretamente conectado ao subsistema de armazenamento por meio de um caminho de E/S (Entrada/Saída) Fibre Channel. Esse sistema é utilizado para servir dados (normalmente na forma de arquivos) a partir do subsistema de armazenamento. Um sistema pode ser, simultaneamente, uma estação de gerenciamento de armazenamento e um host.

HBA (Host Bus Adapter). Uma interface entre a rede Fibre Channel e uma estação de trabalho ou servidor.

computador host. Consulte *host*.

grupo de hosts. Uma entidade na topologia de partições de armazenamento que define uma coleção lógica de computadores host que requerem acesso compartilhado a uma ou mais unidades lógicas.

porta de host. Portas que residem fisicamente nos adaptadores do host e são automaticamente descobertas pelo software DS5000 Storage Manager. Para que um computador host tenha acesso a uma partição, é necessário definir suas portas de host associadas.

hot swap. Substituir um componente de hardware sem desligar o sistema.

hub. Em uma rede, um ponto no qual os circuitos são conectados ou alternados. Por exemplo, em uma rede em estrela, o hub é o nó central; em uma rede em estrela/anel, é a localização de concentradores de fiação.

driver IBMSAN. O driver de dispositivo que é utilizado em um ambiente Novell NetWare para fornecer suporte à E/S (Entrada/Saída) de vários caminhos para o controlador de armazenamento.

IC. Consulte *IC (Integrated Circuit)*.

IDE. Consulte *IDE (Integrated Drive Electronics)*.

in-band. Transmissão do protocolo de gerenciamento por meio do transporte Fibre Channel.

ISA (Industry Standard Architecture). Nome não oficial da arquitetura de barramento do computador pessoal IBM PC/XT. Esse design de barra incluía slots de expansão para conexão em várias placas adaptadoras. Versões anteriores tinham um caminho de dados de 8 bits, posteriormente expandido para 16 bits. O "EISA (Extended Industry Standard Architecture)" expandiu posteriormente o caminho de dados para 32 bits. Consulte também *Extended Industry Standard Architecture*.

IPL (Initial Program Load). O procedimento de inicialização que faz com que um sistema operacional comece a operação. Também referido como reinicialização do sistema, inicialização do sistema e inicialização.

IC (Integrated Circuit). Um dispositivo semicondutor microeletrônico que consiste em vários transistores interconectados e outros componentes. Os ICs são construídos em um pequeno retângulo de um cristal de silício ou outro material semicondutor. Esses pequenos circuitos permitem alta velocidade, baixa dissipação de energia e custo reduzido de fabricação em comparação com a integração no nível de placa. Também conhecido como *chip*.

IDE (Integrated Drive Electronics). Uma interface de unidade de disco baseada no ISA (Industry Standard Architecture) de computadores pessoais IBM de 16 bits em que a eletrônica do controlador reside na própria unidade, eliminando a necessidade da placa adaptadora separada. Também conhecido como interface ATA (Advanced Technology Attachment).

IP (Internet Protocol). Um protocolo que roteia dados por meio de uma rede ou redes interconectadas. O IP age como um intermediário entre as camadas de protocolo superiores e a rede física.

endereço IP (Internet Protocol). O endereço exclusivo de 32 bits que especifica a localização de cada dispositivo ou estação de trabalho na Internet. Por exemplo, 9.67.97.103 é um endereço IP.

IRQ (Interrupt Request). Um tipo de entrada localizado em vários processadores que faz com que o processador suspenda temporariamente o processamento normal e inicie a execução de uma rotina de tratamento de interrupção. Alguns processadores possuem várias entradas de pedido de interrupção que permitem diferentes interrupções de prioridade.

IP. Consulte *IP (Internet Protocol)*.

IPL. Consulte *IPL (Initial Program Load)*.

IRQ. Consulte *IRQ (Interrupt Request)*.

ISA. Consulte *ISA (Industry Standard Architecture)*.

JRE (Java Runtime Environment). Um subconjunto do JDK (Java Development Kit) para usuários finais e desenvolvedores que desejam redistribuir o JRE (Java Runtime Environment). O JRE consiste na Java Virtual Machine, nas Classes de Núcleo Java e nos arquivos de suporte.

JRE. Consulte *JRE (Java Runtime Environment)*.

rótulo. Um valor de propriedade descoberto ou inserido pelo usuário que é exibido sob cada dispositivo nos mapas Físico e de Caminho de Dados.

LAN. Consulte *LAN (Rede Local)*.

LBA. Consulte *LBA (Logical Block Address)*.

LAN (Rede Local). Uma rede de computadores localizada nas instalações do usuário em uma área geográfica limitada.

LBA (Logical Block Address). O endereço de um bloco lógico. Os endereços de blocos lógicos são normalmente utilizados em comandos de E/S dos hosts. O protocolo de comandos de disco SCSI, por exemplo, utiliza endereços de blocos lógicos.

LPAR (Partição Lógica). (1) Um subconjunto de um sistema único que contém recursos (processadores, memória e dispositivos de entrada/saída). Uma partição lógica opera como um sistema independente. Se os requisitos de hardware forem atendidos, várias partições lógicas poderão existir em um sistema. (2) Uma parte de tamanho fixo de um volume lógico. Uma partição lógica tem o mesmo tamanho das partições físicas em grupo de volume. A menos que o volume lógico do qual ele faz parte seja espelhado, cada

partição lógica corresponderá a uma única partição física e seu conteúdo será armazenado nela. (3) Uma a três partições físicas (cópias). O número de partições lógicas em um volume lógico é variável.

LUN (Logical Unit Number). Um identificador utilizado em um barramento SCSI (Small Computer System Interface) para distinguir entre até oito dispositivos (unidades lógicas) com o mesmo ID do SCSI.

endereço do loop. O ID exclusivo de um nó na topologia de loop de Fibre Channel, às vezes chamado de ID do loop.

grupo do loop. Uma coleção de dispositivos SAN (Storage Area Network) que são interconectados serialmente em um único circuito de loop.

porta do loop. Uma porta de nó (N_port) ou porta de malha (F_port) que suporta funções do loop arbitrado associadas a uma topologia de loop arbitrado.

LPAR. Consulte *LPAR (Partição Lógica)*.

LUN. Consulte *LUN (Logical Unit Number)*.

MAC. Consulte *MAC (Medium Access Control)*.

MIB (Management Information Base). As informações que estão em um agente. É uma abstração das informações de configuração e de status.

man pages. Em sistemas operacionais baseados em UNIX, a documentação on-line para comandos do sistema operacional, sub-rotinas, chamadas do sistema, formatos de arquivos, arquivos especiais, utilitários independentes e recursos diversos. Chamadas pelo comando **man**.

MCA. Consulte *MCA (Micro Channel Architecture)*.

varredura de mídia. Uma varredura de mídia é um processo de segundo plano executado em todas as unidades lógicas no subsistema de armazenamento para as quais foi ativado, fornecendo detecção de erro na mídia da unidade. O processo de varredura de mídia varre todos os dados da unidade lógica para verificar se eles podem ser acessados e, opcionalmente, varre as informações de redundância da unidade lógica.

MAC (Medium Access Control). Em LANs (Redes Locais), a subcamada da camada de controle de link de dados que suporta funções dependentes do meio e utiliza os serviços da camada física para fornecer serviços para a subcamada de controle de link lógico de dados. A subcamada MAC inclui o método de determinar quando um dispositivo possui acesso ao meio de transmissão.

Espelhamento Metro. Esse termo refere-se a um par de espelhos da unidade lógica remota que é

configurado com o modo de gravação síncrono. Consulte também *espelhamento remoto, Espelhamento Global*.

MIB (management information base). Consulte *MIB (Management Information Base)*.

MCA (Micro Channel Architecture). O hardware que é utilizado para computadores PS/2 Modelo 50, e superior, para fornecer um potencial melhor de crescimento e características de desempenho quando comparado com o design do computador pessoal original.

MSCS (Microsoft Cluster Server). MSCS, um recurso do Windows NT Server (Enterprise Edition), suporta a conexão de dois servidores em um cluster para maior disponibilidade e habilidade de gerenciamento mais fácil. O MSCS pode detectar e recuperar-se automaticamente de defeitos do servidor ou do aplicativo. Ele também pode ser utilizado para equilibrar a carga de trabalho e fornecer manutenção planejada.

minihub. Uma placa de interface ou um dispositivo de porta que recebe GBICs ou SFPs Fibre Channel de ondas curtas. Esses dispositivos permitem conexões de canal redundantes a partir dos computadores host, diretamente ou por meio de um computador ou um hub gerenciado do Fibre Channel, sobre cabos de fibra ótica para os DS4000 controladores do DS4000 Storage Server. Cada controlador DS4000 é responsável por dois minihubs. Cada minihub tem duas portas. As quatro portas do host (duas em cada controlador) fornecem uma solução de cluster sem utilizar um comutador. Os dois minihubs na lateral do host são fornecidos como padrão. Consulte também *porta do host, GBIC (Gigabit Interface Converter), SFP (Small Form-Factor Pluggable)*.

espelhamento. Uma técnica de tolerância a falhas em que as informações de um disco rígido são duplicadas em discos rígidos adicionais. Consulte também *espelhamento remoto*.

modelo. A identificação do modelo atribuída a um dispositivo por seu fabricante.

MSCS. Consulte *MSCS (Microsoft Cluster Server)*.

NMS (Network Management Station). No SNMP (Simple Network Management Protocol), uma estação que executa os programas aplicativos de gerenciamento que monitoram e controlam elementos de rede.

NMI. Consulte *NMI (Non-Maskable Interrupt)*.

NMS. Consulte *NMS (Network Management Station)*.

NMI (Non-Maskable Interrupt). Uma interrupção de hardware que um outro pedido de serviço não pode anular (mascarar). Um NMI ignora e assume prioridade sobre pedidos de interrupção gerados pelo software, pelo teclado e por outros dispositivos e é emitido para

o microprocessador apenas em circunstâncias desastrosas, como erros graves de memória ou falhas iminentes de energia.

nó. Um dispositivo físico que permite a transmissão de dados em uma rede.

N_port (Porta de Nó). Uma entidade de hardware definida pelo Fibre Channel que executa as comunicações de dados por meio do link Fibre Channel. É identificável por um nome exclusivo no mundo inteiro. Pode agir como um originador ou como aquele que responde.

NVS (Nonvolatile Storage). Um dispositivo de armazenamento cujo conteúdo não é perdido quando a energia é interrompida.

N_port. Consulte *N_port (Porta de Nó)*.

NVS. Consulte *NVS (Nonvolatile Storage)*.

NVSRAM. Nonvolatile Storage Random Access Memory. Consulte *NVS (Nonvolatile Storage)*.

ODM (Object Data Manager). Um mecanismo de armazenamento patenteado UNIX para arquivos de sub-rotina ASCII que são editados como parte da configuração de uma unidade no kernel.

ODM. Consulte *ODM (Object Data Manager)*.

out-of-band. A transmissão de protocolos de gerenciamento fora da rede Fibre Channel, normalmente por meio de Ethernet.

particionamento. Consulte *partição de armazenamento*.

verificação de paridade. (1) Um teste para determinar se o número de uns (ou zeros) em uma matriz de dígitos binários é par ou ímpar. (2) Uma operação matemática sobre a representação numérica das informações comunicadas entre duas partes. Por exemplo, se a paridade for ímpar, qualquer caractere representado por um número par terá um bit adicionado a ele e um receptor de informações verificará se cada unidade de informação possui um valor ímpar.

barramento local PCI. Consulte *barramento local PCI (Peripheral Component Interconnect)*.

PDF. Consulte *PDF (Portable Document Format)*.

eventos de desempenho. Eventos relacionados a limites definidos no desempenho da SAN (Storage Area Network).

barramento local PCI (Peripheral Component Interconnect). Um barramento local para PCs da Intel que fornece um caminho de dados de alta velocidade entre a CPU e até 10 periféricos (vídeo, disco, rede e etc). O barramento PCI coexiste no PC com o barramento ISA (Industry Standard Architecture) ou

EISA (Extended Industry Standard Architecture). As placas ISA e EISA conectam-se a um slot IA ou EISA, enquanto os controladores PCI de alta velocidade conectam-se a um slot PCI. Consulte também *ISA (Industry Standard Architecture)*, *EISA (Extended Industry Standard Architecture)*.

atraso de polling. O tempo, em segundos, entre os processos sucessivos de descoberta durante o qual a descoberta está ativa.

porta. Uma parte da unidade de sistema ou controlador remoto ao qual os cabos de dispositivos externos (como estações de vídeo, terminais, impressoras, interruptores ou unidades externas de armazenamento) são conectados. A porta é um ponto de acesso para a entrada ou saída de dados. Um dispositivo pode conter uma ou mais portas.

PDF (Portable Document Format). Um padrão especificado pela Adobe Systems, Incorporated, para a distribuição eletrônica de documentos. Os arquivos PDF são compactos, podem ser distribuídos globalmente por e-mail, pela Web, intranets ou CD-ROM e podem ser exibidos com o Acrobat Reader, que é o software da Adobe Systems que pode ser transferido por download, sem nenhum custo, a partir da home page da Adobe Systems.

chave de recurso premium. Um arquivo que o controlador do subsistema de armazenamento utiliza para ativar um recurso premium autorizado. O arquivo contém o identificador de ativação de recurso do subsistema de armazenamento para o qual o recurso premium está autorizado e os dados sobre o recurso. Consulte também *identificador de ativação de recurso*.

loop privado. Um loop arbitrado independente sem conexão de malha. Consulte também *loop arbitrado*.

PTF (Program Temporary Fix). Uma solução ou desvio temporário de um problema diagnosticado pela IBM em um release atual inalterado do programa.

PTF. Consulte *PTF (Program Temporary Fix)*.

RAID. Consulte *RAID (Redundant Array of Independent Disks)*.

nível do RAID. Um nível do RAID da matriz é um número que se refere ao método utilizado para obter redundância e tolerância a falhas na matriz. Consulte também *matriz*, *RAID (Redundant Array of Independent Disks)*.

conjunto do RAID. Consulte *matriz*.

RAM. Consulte *RAM (Random-Access Memory)*.

RAM (Random-Access Memory). Um local de armazenamento temporário no qual a CPU (Central Processing Unit) armazena e executa seus processos. Compare com *DASD*.

RDAC. Consulte *RDAC (Redundant Disk Array Controller)*.

ROM (Read-Only Memory). Memória na qual os dados armazenados não podem ser alterados pelo usuário exceto em condições especiais.

RVSD (Recoverable Virtual Shared Disk). Um disco virtual compartilhado em um nó de servidor configurado para fornecer acesso contínuo aos dados e sistemas de arquivos em um cluster.

RAID (Redundant Array of Independent Disks). Um conjunto de unidades de discos (*matriz*) que aparece como um único volume no servidor, que é tolerante a falhas por meio de um método designado de striping de dados, espelhamento ou verificação de paridade. A cada matriz é designado um nível do RAID, que é um número específico que se refere ao método utilizado para obter redundância e tolerância a falhas. Consulte também *matriz, verificação de paridade, espelhamento, nível do RAID, striping*.

RDAC (Redundant Disk Array Controller). (1) No hardware, um conjunto redundante de controladores (ativos/passivos ou ativos/ativos). (2) No software, uma camada que gerencia por meio do controlador ativo a E/S (Entrada/Saída) durante uma operação normal e roteia novamente de modo transparente a E/S para o outro controlador no conjunto redundante, caso ocorra uma falha em um caminho de controlador ou de E/S.

espelhamento remoto. Uma replicação on-line em tempo real dos dados entre subsistemas de armazenamento mantidos em uma mídia separada. A opção Espelhamento Remoto Avançado é um recurso premium do DS5000 que fornece suporte para espelhamento remoto. Consulte também *Espelhamento Global, Espelhamento Metro*.

ROM. Consulte *ROM (Read-Only Memory)*.

roteador. Um computador que determina o caminho do fluxo do tráfego de rede. A seleção do caminho é feita a partir de vários caminhos com base nas informações obtidas de protocolos específicos, algoritmos que tentam identificar o menor ou melhor caminho e outros critérios, como métricos ou endereços de destino específicos do protocolo.

RVSD. Consulte *RVSD (Recoverable Virtual Shared Disk)*.

SAI. Consulte *SAI (Storage Array Identifier)*.

SA Identifier. Consulte *Storage Array Identifier*.

SAN (storage area network). Consulte *SAN (Storage Area Network)*.

SATA. Consulte *Serial ATA*.

escopo. Define um grupo de controladores por seus (endereços IP Internet Protocol). Um escopo deve ser criado e definido para que endereços IP dinâmicos possam ser atribuídos aos controladores na rede.

SCSI. Consulte *SCSI (Small Computer System Interface)*.

SL_port (Porta do Loop Segmentado). Uma porta que permite a divisão de um loop privado Fibre Channel em vários segmentos. Cada segmento pode transmitir quadros ao redor como um loop independente e pode conectar-se por meio da malha a outros segmentos do mesmo loop.

dados de detecção. (1) Dados enviados com uma resposta negativa, indicando a razão da resposta. (2) Dados que descrevem um erro de E/S. Os dados de detecção são apresentados a um sistema host em resposta a um comando de pedido de detecção.

Serial ATA. O padrão para uma alternativa de alta velocidade para unidades de disco rígido SCSI (Small Computer System Interface). O padrão SATA-1 é equivalente em desempenho a uma unidade SCSI de 10 000 RPM.

SSA (Serial Storage Architecture). Uma especificação de interface da IBM na qual os dispositivos são organizados em uma topologia de anel. O SSA, que é compatível com dispositivos SCSI (Small Computer System Interface), permite transferências de pacotes full-duplex dos dados seriais multiplexados em taxas de 20 Mbps em cada direção.

servidor. Uma unidade funcional de hardware e software que fornece recursos compartilhados para unidades do cliente da estação de trabalho em uma rede de computadores.

eventos do servidor/dispositivo. Eventos que ocorrem no servidor ou em um dispositivo designado que atendem aos critérios definidos pelo usuário.

SFP. Consulte *SFP (Small Form-Factor Pluggable)*.

SNMP (Simple Network Management Protocol). No conjunto de protocolos de Internet, um protocolo de gerenciamento de rede que é utilizado para monitorar roteadores e redes conectadas. O SNMP é um protocolo da camada de aplicativo. Informações sobre dispositivos gerenciados são definidas e armazenadas no MIB do aplicativo.

SL_port. Consulte *SL_port (Porta do Loop Segmentado)*.

SMagent. O software do agente host baseado em Java opcional do DS5000 Storage Manager, que pode ser utilizado em sistemas host Microsoft Windows, Novell NetWare, AIX, HP-UX, Solaris e Linux on POWER para gerenciar subsistemas de armazenamento por meio da conexão Fibre Channel do host.

SMclient. O software cliente do DS5000 Storage Manager que é uma GUI (Interface Gráfica com o Usuário) baseada em Java utilizada para configurar, gerenciar e resolver problemas do servidor e de gabinetes de expansão de armazenamento em um subsistema de armazenamento do DS5000. O SMclient pode ser utilizado em um sistema host ou em uma estação de gerenciamento de armazenamento.

SMruntime. Um compilador Java para o SMclient.

SMutil. O software utilitário do DS5000 Storage Manager utilizado em sistemas host Microsoft Windows, AIX, HP-UX, Solaris e Linux on POWER para registrar e mapear novas unidades lógicas para o sistema operacional. No Microsoft Windows, também contém um utilitário para esvaziar os dados armazenados em cache do sistema operacional para uma unidade específica, antes de criar uma FlashCopy.

SCSI (Small Computer System Interface). Uma interface padrão de hardware que permite a comunicação entre uma variedade de dispositivos periféricos.

SFP (Small Form-Factor Pluggable). Um transceptor ótico utilizado para converter sinais entre cabos de fibra ótica e comutadores. Um SFP é menor que um GBIC (Gigabit Interface Converter). Consulte também *GBIC (Gigabit Interface Converter)*.

SNMP. Consulte *SNMP (Simple Network Management Protocol)* e *SNMPv1*.

evento de traps SNMP. (1) (2) Uma notificação de evento enviada pelo agente SNMP, que identifica condições, como limites, que excedem um valor predeterminado. Consulte também *SNMP (Simple Network Management Protocol)*.

SNMPv1. O padrão original do SNMP agora é chamado de SNMPv1, em oposição ao SNMPv2, uma revisão do SNMP. Consulte também *Simple Network Management Protocol*.

SRAM. Consulte *SRAM (Static Random Access Memory)*.

SSA. Consulte *SSA (Serial Storage Architecture)*.

SRAM (Static Random Access Memory). Memória de acesso aleatório baseada no circuito lógico conhecido como flip-flop. Ela é chamada de estática porque retém um valor, contanto que a energia seja fornecida, diferente da DRAM (Dynamic Random Access Memory), que deve ser atualizada regularmente. Entretanto, ela é constantemente volátil, o que significa que pode perder seu conteúdo quando a energia é desligada.

SAN (Storage Area Network). Uma rede dedicada de armazenamento adaptada a um ambiente específico,

combinando servidores, produtos de armazenamento, produtos de rede, software e serviços. Consulte também *matriz*.

SAI (Storage Array Identifier) (ou SA Identifier). O Storage Array Identifier é o valor de identificação utilizado pelo software host do DS5000 Storage Manager (SMClient) para identificar com exclusividade cada servidor de armazenamento gerenciado. O programa DS5000 Storage Manager SMClient mantém os registros do Storage Array Identifier de servidores de armazenamento previamente descobertos no arquivo residente do host, o que permite que ele retenha informações de descoberta em um formato persistente.

Gabinete de Expansão de Armazenamento (EXP). Um recurso que pode ser conectado a uma unidade de sistema para fornecer capacidade adicional de armazenamento e processamento.

estação de gerenciamento de armazenamento. Um sistema que é utilizado para gerenciar o subsistema de armazenamento. Uma estação de gerenciamento de armazenamento não precisa ser conectada ao subsistema de armazenamento por meio do caminho de E/S (Entrada/Saída) Fibre Channel.

partição de armazenamento. Unidades lógicas do subsistema de armazenamento que são visíveis a um computador host ou são compartilhadas entre os computadores host que fazem parte de um grupo de hosts.

topologia de partições de armazenamento. No cliente DS5000 Storage Manager, a exibição Topologia da janela Mappings exibe o grupo de hosts padrão, o grupo de hosts definido, o computador host e os nós de porta do host. Os elementos de topologia porta de host, computador host e grupo de hosts devem ser definidos para conceder acesso a computadores host e grupos de hosts utilizando mapeamentos de unidade lógica-a-LUN.

striping. Dados da divisão a serem gravados em blocos iguais e blocos gravados simultaneamente em unidades de discos separadas. O striping maximiza o desempenho nos discos. A nova leitura dos dados também é planejada em paralelo, com um bloco sendo lido quase simultaneamente, a partir de cada disco e, então, reagrupados no host.

sub-rede. Um segmento interconectado, porém independente, de uma rede que é identificado por seu endereço IP (Internet Protocol).

método de varredura. Um método de envio de pedidos SNMP (Simple Network Management Protocol) de informações para todos os dispositivos em uma sub-rede, enviando o pedido para cada dispositivo na rede.

comutador. Um dispositivo Fibre Channel que fornece largura de banda completa por porta e roteamento de alta velocidade dos dados utilizando o endereçamento no nível de link.

grupo de comutadores. Um comutador e a coleção de dispositivos conectados a ele que não estejam em outros grupos.

zoneamento de comutadores. Consulte *zoneamento*.

modo de gravação síncrono. No espelhamento remoto, uma opção que requer que o controlador principal aguarde o recebimento de uma operação de gravação do controlador secundário, antes de retornar uma conclusão do pedido de E/S de gravação para o host. Consulte também *modo de gravação assíncrono*, *espelhamento remoto*, *Espelhamento Metro*.

nome do sistema. Nome do dispositivo atribuído pelo software de outros fornecedores.

TCP. Consulte *TCP (Transmission Control Protocol)*.

TCP/IP. Consulte *TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)*.

programa Terminate and Stay Resident (programa TSR). Um programa que instala parte de si mesmo como uma extensão do DOS quando ele é executado.

topologia. A disposição física ou lógica de dispositivos em uma rede. As três topologias Fibre Channel são malha, loop arbitrado e ponto-a-ponto. A topologia padrão para a matriz de disco é o loop arbitrado.

TL_port. Consulte *TL_port (Porta do Loop Convertido)*.

transceptor. Um dispositivo que é utilizado para transmitir e receber dados. O transceptor é uma abreviação de transmissor-receptor.

TL_port (Porta do Loop Convertido). Uma porta que conecta-se a um loop privado e permite a conectividade entre os dispositivos do loop privado e os dispositivos do loop remoto (dispositivos não conectados a essa TL_port específica).

TCP (Transmission Control Protocol). Um protocolo de comunicação utilizado na Internet e em qualquer rede que siga os padrões IETF (Internet Engineering Task Force) para o protocolo de interligação de redes. O TCP fornece um protocolo host-a-host confiável entre os hosts em redes de comunicação de comutação de pacotes e em sistemas interconectados dessas redes. Ele utiliza o IP (Internet Protocol) como o protocolo subjacente.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Um conjunto de protocolos de comunicação que fornecem funções de conectividade ponto a ponto para redes locais e remotas.

interrupção. No SNMP (Simple Network Management Protocol), uma mensagem enviada por um nó gerenciado (função de agente) para uma estação de gerenciamento para relatar uma condição de exceção.

destinatário do trap. Receptor de um trap SNMP (Simple Network Management Protocol) encaminhado. Especificamente, um receptor de trap é definido por um endereço IP (Internet Protocol) e porta para os quais os traps são enviados. Presumivelmente, o destinatário real é um aplicativo de software que esteja executando no endereço IP e atendendo na porta.

programa TSR. Consulte *programa Terminate and Stay Resident*.

fonte de alimentação contínua. Uma fonte de alimentação a partir de uma bateria que é instalada entre um sistema de computador e sua fonte de alimentação. A fonte de alimentação contínua mantém o sistema em execução quando ocorre uma falha de energia comercial, até que um encerramento ordenado do sistema possa ser executado.

eventos de ação do usuário. As ações executadas pelo usuário, como alterações na SAN (Storage Area Network), definições alteradas e etc.

WWPN (Worldwide Port Name). Um identificador exclusivo para uma chave nas redes local e global.

WWN (Worldwide Name). Um identificador globalmente exclusivo de 64 bits designado a cada porta do Fibre Channel.

WORM. Consulte *WORM (Write-Once Read-Many)*.

WORM (Write-Once Read Many). Qualquer tipo de meio de armazenamento no qual os dados podem ser gravados apenas uma única vez, mas podem ser lidos qualquer número de vezes. Depois que os dados são gravados, eles não podem ser alterados.

WWN. Consulte *WWN (Worldwide Name)*.

zoneamento. (1) Em ambientes do Fibre Channel, o agrupamento de várias portas para formar uma rede virtual e privada de armazenamento. As portas que são membros de uma zona podem se comunicar entre si, mas são isoladas das portas em outras zonas. (2) Uma função que permite a segmentação de nós por endereço, nome ou porta física e é fornecida por chaves ou hubs de malha.

Índice Remissivo

A

adaptador de barramento de host 32
adaptador de interface do host
 instalando 103
 removendo 106
alimentação
 cabos 163
 recuperação 91
 redundância 5
 requisitos 22
assistência e suporte de software xix
atualizações
 atividade de LED 108
 disco rígido, substituindo tudo ao mesmo tempo 112, 113
 disco rígido, substituindo um de cada vez 112, 115
 FRUs 108
 gavetas 7
 ID 12
 instalação 41
 LED âmbar de Falha 9
 LED verde de Atividade 9
 LEDs 108
 LEDs da gaveta 82
 ordem de instalação das gavetas 8
atualizações (atualizações do produto) 5
atualizações de firmware 76
Avisos
 geral 169
 IBM 169
 patentes 169
 segurança e cuidado xi
avisos de cuidado e perigo
 segurança e cuidado xi

B

bandejas vazias 108
bateria, substituindo 121
boas práticas 5
botões 32

C

cabeamento
 fonte de alimentação 69
 um IBM DCS3700 52
cabo de fibra ótica, manuseando 51
Cabo Fibre Channel LC-LC 52
 conectando a um SFP 53
 removendo 54
cabos de alimentação e receptáculos 22
Collect All Support Data, salvando 6
compatibilidade de software e de hardware do gerenciador de armazenamento 16
componentes
 Controladores Raid 7
 Environmental Services Modules 7

componentes (*continuação*)
 fontes de alimentação 7
 gavetas de unidade 7
 montagens de ventilador 7
 pesos 18
 unidades de disco rígido de 2 Gbps 7
contaminação por, partículas e gases 171
contaminação por gases 171
contaminação por partículas 171
controlador
 LEDs 78
 registro de informações 150
 removendo 96
 substituindo 98
controladores, trabalhando com 95
Controladores RAID 45
controles do usuário 12
CRUs (Customer Replaceable Units)
 substituindo a bateria 121
 substituindo um controlador 98

D

DCS3700
 cabeamento 55
 componentes 6
 dimensões 18
 LEDs frontais 78
 recursos 3
 requisitos e especificações ambientais 19
DDM
 2 ou 4 Gbps 8
 substituindo todas ao mesmo tempo 112, 113
 substituindo uma por vez 112, 115
descartando a bateria de lítio da placa-mãe 102
desligando o subsistema de armazenamento 88
determinação de problemas 137
DIMM
 instalando 125
 removendo 124
DIMM do cache de memória
 instalando e substituindo 123
diretrizes, cabos de fibra ótica 51
dispositivo de memória flash de backup de cache
 removendo 125
 substituindo 125
dispositivos, instalando e substituindo 95
dispositivos sensíveis à estática, manuseando 27
dissipação de calor 20
diversos DDMs, substituindo 112
documentação
 formato 172
 localizando documentos xviii

documentação (*continuação*)

 Web site xix
documentação acessível 172
drivers xviii
drivers de dispositivo, fazendo download de versões mais recentes xviii

E

emissão de calor 22
encerramento de emergência 90
ESM
 atualizações de firmware 76
 LEDs 81
 substituindo 127
 trabalhando com 127
ESM (environmental service module) 7
 descrição 12
 local 12
 trabalhando com 127
especificações 18
especificações, cabos de fibra ótica 51
exibição numérica de sete segmentos 84

F

fluxo de ar 14, 20, 22
folha de dados 150
fonte de alimentação
 cabeamento 69
 descrição 13
 LEDs 82
 recuperando de fonte de alimentação superaquecida. 92
 substituindo 116
FRUs 145

G

gabinete de expansão de armazenamento
 cabeamento 45
 fluxo de ar 14
 fontes de alimentação 13
 LEDs do indicador de falha 77
 ligando antes do subsistema de armazenamento 114
 números de identificação 149
 números do ID da unidade 12
 registros 149
 ventiladores 14
 verificando o status 77
gabinete de rack
 19 pol. EIA 310-D Tipo A 35
 instalação de trilhos 35
 preparação do local 28
 procedimentos de preparação 32
gabinete de rack de 19 pol. do Tipo A 310-D 35
gaveta de unidade
 substituindo 129

gavetas, unidade de disco 7
gerência de relações comerciais e industriais, endereço 169
Glossário 177

H

hardware
inspeção 72
LEDs do indicador de falha 77
manutenção 137
serviço e suporte xix
hot-swap
Atividade do LED da unidade descrita 108
controladores 95
DDM 107
DDM, substituindo 110
fontes de alimentação 95, 116
hardware 108, 109
unidade de disco rígido, substituindo 110
unidades de disco 8
unidades de disco rígido 107
unidades de disco rígido, instalando 109

I

IBM
Ativação do Armazenamento do Sistema DCS3700 72
Avisos 169
Inspeção de Hardware do Armazenamento do Sistema DCS3700 72
Processo de Verificação de Funcionamento do Armazenamento do Sistema DCS3700 71
System Storage Productivity Center xix
indicadores luminosos, fonte de alimentação 13
instalação
em um gabinete de rack 25
em um rack 38
preparação 28
instalação de trilhos 35
instalação em rack não-IBM 157
instalando e substituindo dispositivos
adaptador de interface do host 106
adaptadores de interface de host 103
bandejas vazias 108
bateria 121
componentes 95
controladores 98
DDM 107
DIMM 123
DIMM do cache de memória 123
dispositivo de memória flash de backup de cache 125
diversos DDMs 112
fontes de alimentação 116
todas as DDMs ao mesmo tempo 113
uma gaveta da unidade 129
uma montagem de ventilador 128

instalando e substituindo dispositivos
(*continuação*)
unidades, uma de cada vez 115
unidades de disco rígido de hot swap 109, 110
intervalos de altitude 19

L

LEDs
ESM 81
exibição numérica de sete segmentos 84
fonte de alimentação AC 82
frente do DCS3700 78
gaveta de unidade 82
montagem de ventilador 81
unidade de disco 83
LEDs frontais, verificando 78
LEDs indicadores, durante a inicialização 77
licença, para patentes 169
ligando 72
lista de verificação de inventário 3, 4, 30
listagem de peças 145

M

marcas registradas 170
memória cache 87
modelo, montagem em rack 153
modelo de montagem do rack para o DCS3700 153
módulo conectável compacto (SFP) descrito 15
módulo SFP (small form-factor pluggable) conectando um cabo Fibre Channel LC-LC 53
informações importantes sobre 48
pacote de proteção estática 49
remoção 50
removendo um cabo LC-LC 54
tampa protetora 50
Módulos SFP, descritos 15
montagem de ventilador
descrição 14
substituindo 128
Montagem de ventilador
LEDs 81
My Support 5

N

níveis de firmware, determinando 17
notas, importantes 170
notificações de suporte 5
números, ID da unidade 12
números de identificação 149
números de peça, cabos de alimentação 163

P

painel, substituindo 126
patentes 169

Pesos do componente para DCS3700 167
preparação do local 31
processo de Verificação de Funcionamento 71
propriedade intelectual 169

R

recuperação de energia 22
recursos
documentos xviii
Web site xix
redundância de loop 45
registro de informações, subsistema de armazenamento e controlador 150
registro de saída geral 137
registros
dispositivo instalado 152
números de identificação 149
registros do dispositivo instalado 152
requisitos de área 18
requisitos de choque elétrico e de vibrações 20
requisitos de fiação do local 22
requisitos e especificações ambientais 19
requisitos elétricos 21
resfriamento 22
resolução de problemas 77, 137
resolvendo problemas 137
roteamento de cabo de energia 32

S

salvando
a configuração do subsistema de armazenamento 6
o Collect All Support Data 6
o perfil do subsistema de armazenamento 6
segurança, dispositivos sensíveis à estática 27
software Storage Manager
onde obter xviii
status do monitoramento 75
Storage Manager Client 74
SSPC (System Storage Productivity Center) xix
Storage Manager
instalando para utilizar com o IBM System Storage Productivity Center xix
subsistema de armazenamento
cabramento 55
configuração, salvando 6
desligando 88
perfil, salvando 6
registro de informações 150
resolução de problemas 77
status do monitoramento 75
substituindo componentes
bateria 121
bateria de lítio da placa-mãe 102
controlador 98
DIMM 124, 125
ESM 127
fonte de alimentação 116

- substituindo componentes (*continuação*)
 - gaveta de unidade 129
 - LED de Status de Ação de Serviço Permitida 95
 - montagem de ventilador 128
 - painel 126
- suporte de sistema operacional 2
- supressão de incêndio xix
- System Storage Productivity Center xix

T

- tampa do controlador
 - instalando 97
 - remoção 97
- temperatura e umidade 19
- trabalhando com controladores 95
- trabalhando com environmental service modules 127

U

- unidade de disco
 - 2 ou 4 Gbps 8
 - gavetas 7
 - hot-swap 8
 - LEDs 83
 - ordem de instalação 8
- unidade de disco rígido
 - instalação 41
 - substituindo todas ao mesmo tempo 112, 113
 - substituindo uma por vez 112, 115
- unidade substituíveis em campo (FRUs) 7, 145
- upgrades, código de suporte 16
- upgrades de código de suporte software e firmware 16
- UPS (Uninterruptible Power Supply) 32
- utilização do cabo de energia por país 163

V

- valores de emissão de ruídos acústicos 21
- várias unidades, substituindo 112
- verificando os LEDs 77
- visão geral do Fibre Channel 2
- visão geral do produto 1
- visão geral do SAS 2

W

- Web sites, listar xix



Número da Peça: 90Y8865

Impresso no Brasil

G517-9963-02



(1P) P/N: 90Y8865

