

Dell EMC Data Domain Hardware Features and Specifications Guide

Versão 6.2

302-004-902

REV 02

Copyright © 2018 Dell Inc. ou suas subsidiárias. Todos os direitos reservados.

Publicado em Dezembro 2018

A Dell assegura que as informações apresentadas neste documento estão corretas na data da publicação. As informações estão sujeitas a alterações sem prévio aviso.

AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTA PUBLICAÇÃO SÃO FORNECIDAS “NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM”. A DELL NÃO GARANTE NENHUM TIPO DE INFORMAÇÃO CONTIDA NESTA PUBLICAÇÃO, ASSIM COMO SE ISENTA DE GARANTIAS DE COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO DE UM PRODUTO A UM PROPÓSITO ESPECÍFICO. O USO, A CÓPIA E A DISTRIBUIÇÃO DE QUALQUER SOFTWARE DA DELL DESCRITO NESTA PUBLICAÇÃO EXIGE UMA LICENÇA DE SOFTWARE.

Dell, EMC e outras marcas comerciais são marcas comerciais da Dell Inc. ou de suas subsidiárias. Outras marcas comerciais aqui mencionadas pertencem a seus respectivos proprietários. Publicado no Brasil.

EMC Brasil
Rua Verbo Divino, 1.488 – 4º andar São Paulo – SP – 04719-002 0800-553622
Tel.: (11) 5185-8800 Fax: (11) 5185-8999
www.DellEMC.com/pt-br/index.htm

CONTEÚDO

Figuras	9
Tabelas	13
Capítulo 1	DD2200 17
	Recursos do sistema DD2200..... 18
	Especificações do sistema DD2200..... 19
	Capacidade de armazenamento do DD2200..... 19
	Painel frontal..... 20
	Drives de disco..... 20
	Indicadores de LED frontais..... 20
	Painel traseiro..... 22
	Unidades de fonte de alimentação..... 22
	LEDs e interfaces integradas..... 23
	Indicação dos slots e dos módulos de I/O..... 24
	Opção de módulo de I/O FC..... 24
	Opções de módulo de I/O Ethernet..... 24
	Componentes internos do sistema..... 24
	Ventiladores de refrigeração..... 25
	Módulos DIMM..... 25
Capítulo 2	DD2500 27
	Recursos do sistema DD2500..... 28
	Especificações do sistema DD2500..... 28
	Capacidade de armazenamento do DD2500..... 29
	Painel frontal..... 30
	Drives de disco..... 30
	Indicadores de LED frontais..... 31
	Painel traseiro..... 32
	Unidades de fonte de alimentação..... 32
	LEDs e interfaces integradas..... 33
	Indicação dos slots e dos módulos de I/O..... 34
	Opção de módulo de I/O FC..... 34
	Opções de módulo de I/O Ethernet..... 34
	Componentes internos do sistema..... 34
	Ventiladores de refrigeração..... 35
	Módulos DIMM..... 35
Capítulo 3	DD3300 37
	Recursos do sistema DD3300..... 38
	Especificações do sistema DD3300..... 39
	Capacidade de armazenamento do DD3300..... 40
	Painel frontal..... 41
	Painel de controle esquerdo..... 42
	Painel de controle direito..... 43
	Discos frontais..... 45
	Marca de serviço..... 45

	Painel traseiro.....	46
	Painel traseiro.....	51
	Marca do número de série do produto (PSNT).....	54
	SSD traseiro.....	54
	Indicadores de NIC.....	55
	Indicadores de fonte de alimentação.....	56
Capítulo 4	DD4200	59
	Recursos do sistema DD4200.....	60
	Especificações do sistema DD4200.....	61
	Capacidade de armazenamento do DD4200.....	62
	Painel frontal.....	62
	Unidades de fonte de alimentação.....	63
	Módulo extensor da fonte de alimentação CA.....	63
	Ventiladores de refrigeração.....	64
	SSD (Solid State Drive).....	64
	Indicadores de LED frontais.....	64
	Painel traseiro.....	68
	LEDs de módulo de I/O.....	68
	Módulo de gerenciamento e interfaces.....	68
	Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	70
	Regras de adição de slots.....	70
	Componentes internos do sistema.....	72
	Módulos DIMM.....	72
Capítulo 5	DD4500	73
	Recursos do sistema DD4500.....	74
	Especificações do sistema DD4500.....	75
	Capacidade de armazenamento do DD4500.....	76
	Painel frontal.....	76
	Unidades de fonte de alimentação.....	77
	Módulo extensor da fonte de alimentação CA.....	77
	Ventiladores de refrigeração.....	78
	SSD (Solid State Drive).....	78
	Indicadores de LED frontais.....	78
	Painel traseiro.....	82
	LEDs de módulo de I/O.....	82
	Módulo de gerenciamento e interfaces.....	82
	Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	84
	Regras de adição de slots.....	84
	Componentes internos do sistema.....	86
	Módulos DIMM.....	86
Capítulo 6	DD6300	87
	Recursos do sistema DD6300.....	88
	Especificações do sistema DD6300.....	89
	Capacidade de armazenamento do DD6300.....	89
	Painel frontal do DD6300.....	90
	Indicadores de LED frontais.....	91
	Painel traseiro.....	93
	SSDs da parte traseira do DD6300.....	93
	Indicadores de LED da parte traseira.....	93
	Módulos de I/O.....	97
	Regras de preenchimento do módulo de I/O.....	98

	Componentes internos do sistema.....	100
	Visão geral dos DIMMs.....	100
Capítulo 7	DD6800	103
	Recursos do sistema DD6800.....	104
	Especificações do sistema DD6800.....	105
	Capacidade de armazenamento do DD6800.....	105
	Painel frontal do DD6800.....	106
	Indicadores de LED frontais.....	107
	Painel traseiro.....	109
	Indicadores de LED da parte traseira.....	109
	Módulos de I/O.....	112
	Regras de preenchimento do módulo de I/O.....	114
	Componentes internos do sistema.....	116
	Visão geral dos DIMMs.....	116
Capítulo 8	DD7200	119
	Recursos do sistema DD7200.....	120
	Especificações do sistema DD7200.....	121
	Capacidade de armazenamento do DD7200.....	122
	Painel frontal.....	123
	Unidades de fonte de alimentação.....	123
	Módulo extensor da fonte de alimentação CA.....	123
	Ventiladores de refrigeração.....	124
	SSD (Solid State Drive).....	124
	Indicadores de LED frontais.....	124
	Painel traseiro.....	128
	LEDs de módulo de I/O.....	128
	Módulo de gerenciamento e interfaces.....	128
	Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	130
	Regras de adição de slots.....	130
	Componentes internos do sistema.....	132
	Módulos DIMM.....	132
Capítulo 9	DD9300	133
	Recursos do sistema do DD9300.....	134
	Especificações do sistema DD9300.....	135
	Capacidade de armazenamento do DD9300.....	135
	Painel frontal DD9300.....	136
	Indicadores de LED frontais.....	137
	Painel traseiro.....	139
	Indicadores de LED da parte traseira.....	139
	Módulos de I/O.....	142
	Regras de preenchimento do módulo de I/O.....	144
	Componentes internos do sistema.....	146
	Visão geral dos DIMMs.....	146
Capítulo 10	DD9500	149
	Recursos do sistema.....	150
	Especificações do sistema.....	151
	Capacidade de armazenamento do DD9500.....	152
	Painel frontal.....	154
	Indicadores de LED frontais.....	154

	SSD (Solid State Drive).....	157
	Painel traseiro.....	158
	Unidades de fonte de alimentação.....	159
	Módulo de gerenciamento.....	159
	Indicadores de LED da parte traseira.....	160
	Módulos de I/O disponíveis.....	162
	Opções de módulo de I/O Ethernet.....	163
	Módulos de I/O Fibre Channel.....	163
	Módulos de I/O SAS.....	163
	Indicações de slot do módulo de I/O.....	163
	Regras de adição de slots.....	165
	Componentes internos do sistema.....	166
	Módulos DIMM.....	169
	Ventiladores de refrigeração.....	169
Capítulo 11	DD9800	171
	Recursos do sistema DD9800.....	172
	Especificações do sistema DD9800.....	173
	Capacidade de armazenamento do DD9800.....	174
	Painel frontal DD9800.....	176
	Indicadores de LED frontais.....	176
	SSD (Solid State Drive).....	179
	Painel traseiro.....	180
	Unidades de fonte de alimentação.....	181
	Módulo de gerenciamento.....	181
	Indicadores de LED da parte traseira.....	182
	Módulos de I/O disponíveis.....	184
	Opções de módulo de I/O Ethernet.....	185
	Módulos de I/O Fibre Channel.....	185
	Módulos de I/O SAS.....	185
	Indicações de slot do módulo de I/O.....	185
	Regras de adição de slots.....	187
	Componentes internos do sistema.....	188
	Módulos DIMM.....	191
	Ventiladores de refrigeração.....	191
Capítulo 12	ES30	193
	Visão geral da ES30.....	194
	Requisitos do local da ES30.....	194
	Especificações de hardware da ES30.....	195
	Painel frontal.....	196
	Painel traseiro.....	198
	Portas.....	200
Capítulo 13	DS60	201
	Visão geral da DS60.....	202
	Requisitos do local da DS60.....	202
	Especificações de hardware da DS60.....	203
	Painel frontal da DS60	204
	Painel traseiro.....	205
	Interior do compartimento de disco	206
	Cabos das gavetas de expansão.....	210
	Portas.....	211

Capítulo 14	FS15	213
	Visão geral das SSDs da FS15.....	214
	Requisitos do local.....	214
	Especificações de hardware da FS15.....	215
	Painel frontal da FS15.....	216
	Painel traseiro.....	218
	LEDs de status.....	220

FIGURAS

1	Componentes do painel frontal.....	20
2	LEDs de disco e do sistema.....	21
3	Painel exibindo o LED de alimentação do sistema aceso.....	21
4	Recursos na parte traseira do chassi.....	22
5	LEDs da unidade de fonte de alimentação.....	22
6	LEDs e interfaces integradas.....	23
7	Exibição superior do módulo da controladora do sistema.....	25
8	Visão superior do módulo de SP com dutos de ar removidos.....	25
9	Componentes do painel frontal.....	30
10	LEDs de disco e do sistema.....	31
11	Painel exibindo o LED de alimentação do sistema aceso.....	31
12	Recursos na parte traseira do chassi.....	32
13	LEDs da unidade de fonte de alimentação.....	32
14	LEDs e interfaces integradas.....	33
15	Exibição superior do módulo da controladora do sistema.....	35
16	Visão superior do módulo de SP com dutos de ar removidos.....	35
17	Painel frontal.....	41
18	Painel de controle esquerdo.....	42
19	Painel de controle direito.....	44
20	LEDs do disco.....	45
21	Marca de serviço.....	46
22	Painel traseiro.....	46
23	Módulo com 2 portas de 10 GbE.....	47
24	Módulo FC com 4 portas de 16 Gbps.....	48
25	Localização da PSNT.....	48
26	LEDs do disco.....	49
27	LEDs de NIC.....	49
28	LED de fonte de alimentação.....	51
29	Painel traseiro.....	52
30	Módulo com 2 portas de 10 GbE.....	53
31	Módulo FC com 4 portas de 16 Gbps.....	53
32	Localização da PSNT.....	54
33	LEDs do disco.....	54
34	LEDs de NIC.....	55
35	LED de fonte de alimentação.....	56
36	Componentes do painel frontal.....	63
37	LEDs do sistema.....	64
38	Rótulo de legenda de LED do sistema.....	65
39	LEDs de fonte de alimentação.....	65
40	LEDs de SSD e ventiladores.....	66
41	Recursos na parte traseira do chassi.....	68
42	Interfaces no módulo de gerenciamento.....	69
43	Exibição superior do módulo da SP com tampa da SP removida.....	72
44	Componentes do painel frontal.....	77
45	LEDs do sistema.....	78
46	Rótulo de legenda de LED do sistema.....	79
47	LEDs de fonte de alimentação.....	79
48	LEDs de SSD e ventiladores.....	80
49	Recursos na parte traseira do chassi.....	82
50	Interfaces no módulo de gerenciamento.....	83
51	Exibição superior do módulo da SP com tampa da SP removida.....	86
52	Indicadores de LED frontais.....	91
53	Indicadores de LED da parte traseira.....	93

54	Localização do LED de alimentação/serviço de módulo de I/O.....	95
55	LEDs de porta de rede integrada.....	96
56	Numeração de slots do módulo de I/O.....	97
57	Locais de CPU e memória.....	100
58	Indicadores de LED frontais.....	107
59	Indicadores de LED da parte traseira.....	109
60	Localização do LED de alimentação/serviço de módulo de I/O.....	111
61	LEDs de porta de rede integrada.....	112
62	Numeração de slots do módulo de I/O.....	113
63	Locais de CPU e memória.....	116
64	Componentes do painel frontal.....	123
65	LEDs do sistema.....	124
66	Rótulo de legenda de LED do sistema.....	125
67	LEDs de fonte de alimentação.....	125
68	LEDs de SSD e ventiladores.....	126
69	Recursos na parte traseira do chassi.....	128
70	Interfaces no módulo de gerenciamento.....	129
71	Exibição superior do módulo da SP com tampa da SP removida.....	132
72	Indicadores de LED frontais.....	137
73	Indicadores de LED da parte traseira.....	139
74	Localização do LED de alimentação/serviço de módulo de I/O.....	141
75	LEDs de porta de rede integrada.....	142
76	Numeração de slots do módulo de I/O.....	143
77	Locais de CPU e memória.....	146
78	Componentes do painel frontal.....	154
79	LEDs de serviço.....	155
80	Botão Liga/Desliga.....	156
81	LEDs frontais.....	156
82	Unidades SSD.....	157
83	Recursos na parte traseira do chassi.....	158
84	Localização da tag do número de série.....	158
85	Quatro fontes de alimentação.....	159
86	Módulo de gerenciamento.....	160
87	Portas Ethernet de 1000BaseT.....	160
88	LEDs da parte traseira.....	161
89	LEDs de fonte de alimentação.....	161
90	Localização dos módulos NVRAM e I/O:.....	164
91	Módulo da SP	167
92	Liberando um condutor de memória	168
93	Bandeja do ventilador aberta.....	168
94	Componentes do painel frontal.....	176
95	LEDs de serviço.....	177
96	Botão Liga/Desliga.....	178
97	LEDs frontais.....	178
98	Unidades SSD.....	179
99	Recursos na parte traseira do chassi.....	180
100	Localização da tag do número de série.....	180
101	Quatro fontes de alimentação.....	181
102	Módulo de gerenciamento.....	182
103	Portas Ethernet de 1000BaseT.....	182
104	LEDs da parte traseira.....	183
105	LEDs de fonte de alimentação.....	183
106	Localização dos módulos NVRAM e I/O:.....	186
107	Módulo da SP	189
108	Liberando um condutor de memória	190
109	Bandeja do ventilador aberta.....	190

110	Painel frontal da ES30 (painel removido).....	196
111	LEDs do painel frontal.....	197
112	Painel traseiro: módulos de alimentação e controladoras.....	198
113	LEDs da fonte de alimentação A.....	199
114	Painel frontal da DS60.....	204
115	Painel traseiro da DS60	205
116	Ventiladores e unidades de disco do compartimento de disco.....	207
117	Unidades como blocos.....	209
118	Conector HD-mini-SAS.....	210
119	Painel frontal da FS15 (painel removido).....	216
120	LEDs do painel frontal.....	217
121	Painel traseiro: módulos de alimentação e controladoras.....	218
122	LEDs da fonte de alimentação A.....	219
123	Visão geral do painel traseiro.....	221

TABELAS

1	Recursos do sistema DD2200.....	18
2	Especificações do sistema DD2200.....	19
3	Ambiente do sistema operacional.....	19
4	Capacidade de armazenamento do DD2200.....	20
5	Estados do indicador.....	21
6	Status do indicador.....	23
7	Indicação dos slots do DD2200.....	24
8	Recursos do sistema DD2500.....	28
9	Recursos fundamentais.....	29
10	Capacidade de armazenamento do DD2500.....	29
11	Estados do indicador.....	31
12	Status do indicador.....	33
13	Indicação dos slots do DD2500.....	34
14	Recursos do sistema DD3300.....	38
15	Especificações do sistema DD3300.....	39
16	Ambiente do sistema operacional.....	39
17	Capacidade de armazenamento do DD3300.....	40
18	Números de slot de disco frontal.....	41
19	Números do slot do disco traseiro.....	47
20	Identificadores da porta da placa filha de rede.....	47
21	Identificadores da porta do módulo opcional de 10 GbE.....	48
22	Identificadores da porta do módulo opcional FC de 16 Gbps.....	48
23	Estados de LED NIC.....	50
24	Números do slot do disco traseiro.....	53
25	Identificadores da porta da placa filha de rede.....	53
26	Identificadores da porta do módulo opcional de 10 GbE.....	53
27	Identificadores da porta do módulo opcional FC de 16 Gbps.....	53
28	Estados de LED NIC.....	55
29	Recursos do sistema DD4200.....	60
30	Especificações do sistema DD4200.....	61
31	Ambiente do sistema operacional.....	61
32	Capacidade de armazenamento do DD4200.....	62
33	Indicadores de status de LED.....	66
34	Indicação dos slots do DD4200.....	70
35	Recursos do sistema DD4500.....	74
36	Especificações do sistema DD4500.....	75
37	Ambiente do sistema operacional.....	75
38	Capacidade de armazenamento do DD4500.....	76
39	Indicadores de status de LED.....	80
40	Indicação dos slots do DD4500.....	84
41	Recursos do sistema DD6300.....	88
42	Especificações do sistema DD6300.....	89
43	Ambiente do sistema operacional.....	89
44	Capacidade de armazenamento do DD6300.....	89
45	Capacidade do DD6300 AIO.....	91
46	Configuração do DD6300 AIO.....	91
47	Configuração expandida do DD6300 AIO.....	91
48	LEDs frontais.....	92
49	SSDs da parte traseira do DD6300.....	93
50	LEDs de I/O.....	95
51	LEDs de porta de rede integrada.....	96
52	Relação dos slots do módulo de I/O do DD6300.....	97
53	Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O.....	98

54	Configuração do DIMM de memória do DD6300.....	100
55	Locais de memória - CPU 0.....	100
56	Locais de memória - CPU 1.....	101
57	Recursos do sistema DD6800.....	104
58	Especificações do sistema DD6800.....	105
59	Ambiente do sistema operacional.....	105
60	Capacidade de armazenamento do DD6800.....	106
61	Requisitos de SSD do DD6800 DLH.....	106
62	Layout das unidades na configuração do DD6800 DLH.....	107
63	Layout das unidades na configuração expandida do DD6800 DLH.....	107
64	LEDs frontais.....	108
65	LEDs de I/O.....	111
66	LEDs de porta de rede integrada.....	112
67	Mapeamento de slots do módulo de I/O do DD6800.....	113
68	Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O.....	114
69	Configuração do DIMM de memória do DD6800.....	116
70	Locais de memória - CPU 0.....	116
71	Locais de memória - CPU 1.....	117
72	Recursos do sistema DD7200.....	120
73	Especificações do sistema DD7200.....	121
74	Ambiente do sistema operacional.....	121
75	Capacidade de armazenamento do DD7200.....	122
76	Indicadores de status de LED.....	126
77	Indicação dos slots do DD7200.....	130
78	Recursos do sistema do DD9300.....	134
79	Especificações do sistema DD9300.....	135
80	Ambiente do sistema operacional.....	135
81	Capacidade de armazenamento do DD9300.....	136
82	Requisitos de SSD do DD9300 DLH.....	136
83	Layout das unidades na configuração do DD9300 DLH.....	137
84	Layout das unidades na configuração expandida do DD9300 DLH.....	137
85	LEDs frontais.....	138
86	LEDs de I/O.....	141
87	LEDs de porta de rede integrada.....	142
88	Mapeamento de slots do módulo de I/O do DD9300.....	143
89	Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O.....	144
90	Configuração do DIMM de memória do DD9300.....	146
91	Locais de memória - CPU 0.....	146
92	Locais de memória - CPU 1.....	147
93	Recursos do sistema DD9500.....	150
94	Especificações do sistema DD9500/DD9800.....	151
95	Capacidade de armazenamento do DD9500.....	152
96	DD9500 com gavetas SAS ES30.....	153
97	DD9500 com gavetas DS60.....	153
98	Indicadores de status de LED do painel frontal.....	157
99	Indicadores de status de LED da parte traseira.....	161
100	Exemplo de mapeamento de porta lógica a física.....	163
101	Indicações de slot do módulo de I/O do DD9500.....	164
102	Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O.....	166
103	Configurações de memória do DD9500.....	169
104	Recursos do sistema DD9800.....	172
105	Especificações do sistema DD9800.....	173
106	Capacidade de armazenamento do DD9800.....	174
107	DD9800 com gavetas SAS ES30.....	175
108	DD9800 com gavetas DS60.....	175
109	Indicadores de status de LED do painel frontal.....	179

110	Indicadores de status de LED da parte traseira.....	183
111	Exemplo de mapeamento de porta lógica a física.....	185
112	Indicações de slot do módulo de I/O do DD9800.....	186
113	Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O.....	188
114	Configurações de memória do DD9800.....	191
115	Gavetas ES30 em um conjunto.....	194
116	Requisitos do local da ES30.....	194
117	Especificações de hardware da ES30.....	195
118	As luzes de status são visíveis na parte frontal do compartimento de disco.....	197
119	As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco	199
120	Número de conjuntos de gavetas DS60 permitidos.....	202
121	Requisitos do local.....	202
122	Especificações de hardware.....	203
123	Luzes LED de status.....	205
124	As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco	206
125	Luzes LED de status.....	207
126	Unidades físicas.....	209
127	Número da peça dos cabos HD-mini-SAS para mini-SAS.....	211
128	Número da peça do cabo HD-mini-SAS para o host da ES30 e a porta de expansão da ES30.....	211
129	Número de SSDs e compatibilidade com o modelo do Data Domain.....	214
130	Requisitos do local da FS15.....	214
131	Especificações de hardware da FS15.....	215
132	As luzes de status são visíveis na parte frontal do compartimento de disco.....	217
133	As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco	219
134	LEDs de status.....	221

CAPÍTULO 1

DD2200

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema DD2200.....	18
• Especificações do sistema DD2200.....	19
• Capacidade de armazenamento do DD2200.....	19
• Painel frontal.....	20
• Painel traseiro.....	22
• Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	24
• Componentes internos do sistema.....	24

Recursos do sistema DD2200

A tabela resume os recursos do sistema DD2200.

Tabela 1 Recursos do sistema DD2200

Recurso	DD2200 (configuração básica)	DD2200 (configuração expandida)
Altura do rack	2U, compatível somente em racks de quatro postes	2U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 45,7 e 76,2 cm (18 a 36 pol.).	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 45,7 e 76,2 cm (18 a 36 pol.).
Potência	1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap	1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap
Processador	Um processador de 6 núcleos	Um processador de 6 núcleos
NVRAM	Combinação do módulo BBU de memória do sistema e da unidade de disco rígido para integridade de dados durante uma suspensão temporária de força.	Combinação do módulo BBU de memória do sistema e da unidade de disco rígido para integridade de dados durante uma suspensão temporária de força.
Módulo BBU	Um módulo BBU para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força. Não compatíveis com hot swap.	Um módulo BBU para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força. Não compatíveis com hot swap.
Ventiladores	Sete conjuntos montados de ventilador. Não compatíveis com hot swap.	Sete conjuntos montados de ventilador. Não compatíveis com hot swap.
Memória	2 x DIMM 4 GB (8 GB)	4 x DIMM 4 GB (16 GB)
Unidades internas	Sete unidades HDD de 2 TB com hot swap.	Doze unidades HDD de 2 TB com hot swap.
Slots de módulo de I/O	Dois slots de módulo de I/O (FC e Ethernet) substituível. Não compatíveis com hot swap.	Dois slots de módulo de I/O (FC e Ethernet) substituível. Não compatíveis com hot swap.

Especificações do sistema DD2200

Tabela 2 Especificações do sistema DD2200

Modelo	Watts	BTU/hora	Potência (VA) (120 V/230 V)	Tamanho (U)	Conectores de alimentação	Peso	Largura	Profundidade	Altura
DD2200 com 7 unidades	394	1.345	406 (3,38 A/ 1,76 A)	2	2 x aterrados	65 lb/29,5 kg	19 pol./ 48,3 cm	29,5 pol./74,9 cm	3,5 pol./8,9 cm
DD2200 com 12 unidades	487	1.662	502 (4,18 A/ 2,18 A)	2	2 x aterrados	73 lb/33,1 kg	19 pol./ 48,3 cm	29,5 pol./74,9 cm	3,5 pol./8,9 cm

Tabela 3 Ambiente do sistema operacional

Temperatura operacional	50 °C a 95 °F (10 °C a 35 °C), redução de 1,1 °C por 1.000 pés (305 m) acima de 7.500 pés (2.287,5 m) até 10.000 pés (3.050 m)
Umidade operacional	20% a 80%, sem condensação
Temperatura fora de operação	-40 a +149 °F (-40 a +65 °C)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, Lwad: 7,52 bels. Pressão acústica, LpAm: 56,4 dB. (Emissão de ruído declarado de acordo com a ISO 9296).

Capacidade de armazenamento do DD2200

A tabela lista as capacidades do sistema DD2200. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Obs.

Os comandos do sistema calculam e exibem quantidades de espaço em disco ou de dados como decimais múltiplos de determinadas potências de 2 (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} e assim por diante). Por exemplo, 7 Gib de espaço em disco = 7×2^{30} bytes = $7 \times 1.073.741.824$ bytes. Esse processo é chamado de Cálculo de base 2.

Tabela 4 Capacidade de armazenamento do DD2200

Memória do sistema/ instalada	Discos internos	Espaço de armazenamento de dados (Cálculo de base 2)	Espaço de armazenamento de dados (Cálculo de base 10)	Armazenamento externo
2 DIMMs de 4 GB	Sete 3,5 pol. HDDs SAS de 2 TB	7 unidades: 7012 GiB	7 unidades: 7531 GB	N/D
4 DIMMs de 4 GB	7 ou 12 3,5 pol. HDDs SAS de 2 TB	7 unidades: 7012 GiB 7 + 5 unidades: 12,356 Gib 12 unidades: 16,100 Gib	7 unidades: 7531 GB 7 + 5 unidades: 13,270 GB 12 unidades: 17,291 GB	N/D

Obs.

Para obter mais informações sobre gavetas de expansão do Data Domain, consulte o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão ES30 do Data Domain* e o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão DS60 do Data Domain*.

Painel frontal

Figura 1 Componentes do painel frontal

Drives de disco

O sistema contém até 12 drives de disco HDD SAS de 3,5" que podem ser trocados enquanto o sistema está em funcionamento, localizados na parte frontal do chassi. Da esquerda para a direita, os drives são numerados de 0 a 3 na linha superior, 4 a 7 na linha do meio e 8 a 11 na linha inferior.

- A configuração básica contém 7 drives de disco nos locais de 0 a 6. Os gabinetes de drive 7 a 11 contêm espaços para gabinetes.
- A configuração expandida contém 12 drives de disco.

Indicadores de LED frontais

A parte frontal do sistema contém 12 LEDs de status da unidade de disco que normalmente são azuis e piscam quando há atividade no disco. Os LEDs têm formato

de triângulo, e o ápice do triângulo aponta para a esquerda ou para a direita na direção do disco cujo status ele representa. Se a unidade de disco tiver uma falha, o LED de status do disco muda da cor azul para âmbar.

Há dois LEDs do sistema em forma de quadrado. O LED de alimentação do sistema na cor azul fica aceso sempre que o sistema tem energia. Um LED de falha do sistema na cor âmbar normalmente fica apagado e acende na cor âmbar sempre que o chassi ou qualquer outra FRU (Field Replaceable Unit, unidade substituível em campo) no sistema necessitar de serviço.

Figura 2 LEDs de disco e do sistema



1. LED de falha do sistema (em forma de quadrado).
2. LED de alimentação do sistema (em forma de quadrado).
3. LEDs da unidade de disco (em forma de triângulo).

Tabela 5 Estados do indicador

Parte	Estado
Falha do sistema	Normalmente apagado. Âmbar indica falha.
Alimentação do sistema	Azul constante indica alimentação normal.
Status da unidade de disco	Azul constante ou azul piscando indica a operação normal. Âmbar indica falha.

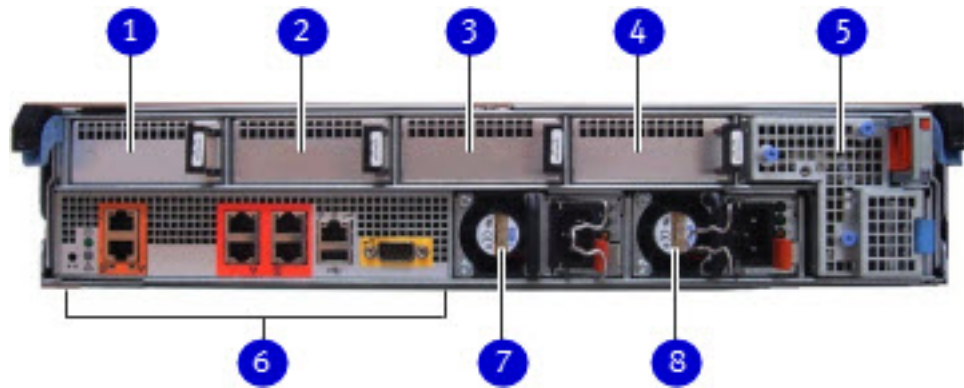
Quando o painel é afixado, o LED de alimentação do sistema na cor azul pode ser visto através do painel.

Figura 3 Painel exibindo o LED de alimentação do sistema aceso



Painel traseiro

Figura 4 Recursos na parte traseira do chassi



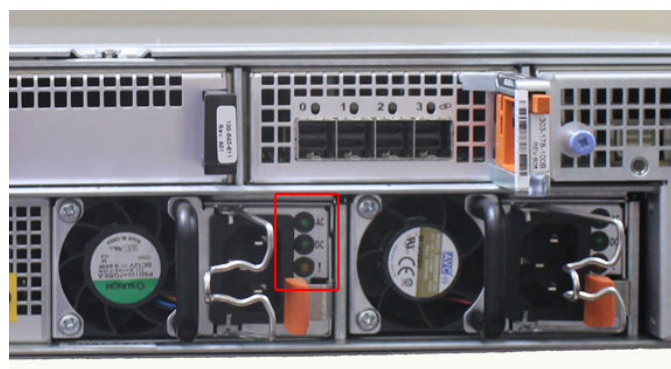
1. Slot 0.
2. Slot 1.
3. Slot 2.
4. Slot 3.
5. Slot 4, módulo de combinação de NVRAM-BBU.
6. Interfaces integradas.
7. Fonte de alimentação, número 0.
8. Fonte de alimentação, número 1.

Unidades de fonte de alimentação

Um sistema tem duas unidades de fonte de alimentação, numeradas de 0 a 1 da esquerda para a direita. Cada unidade de alimentação tem LEDs (mostrados na foto) que indicam os seguintes estados:

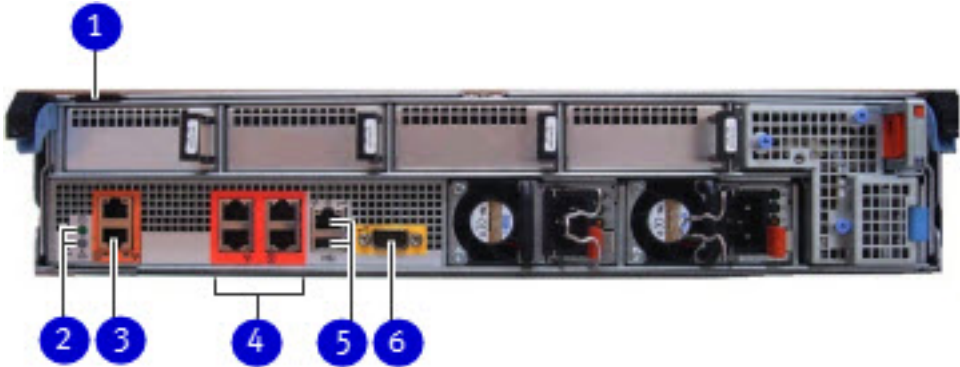
- LED de CA (superior): Acende na cor verde quando a entrada de CA está em boas condições.
- LED de CC (meio): Acende na cor verde quando a saída de CC está em boas condições.
- Símbolo “!” (inferior): Acende na cor âmbar contínua para indicar falha ou atenção.

Figura 5 LEDs da unidade de fonte de alimentação



LEDs e interfaces integradas

Figura 6 LEDs e interfaces integradas



1. Etiqueta do número de série.
2. LED de alimentação da SP (superior); LED de serviço da SP (inferior).
3. 10 G BaseT de duas portas.
4. Ethernet de quatro portas Gigabit.
5. Porta de rede de serviço (superior); porta USB (inferior).
6. Porta serial.

As interfaces integradas e os LEDs estão localizados no extremo inferior do lado esquerdo da parte traseira do sistema. As interfaces integradas permitem a verificação do status do sistema e a conexão ao sistema através de um console serial ou de conexões Ethernet. As interfaces de Ethernet Gigabit de quatro portas e 10 G BaseT de duas portas permitem a conectividade com o host de dados.

Uma porta USB permite que o sistema faça a inicialização a partir de um dispositivo flash USB.

Resumo do status do LED da parte traseira

Tabela 6 Status do indicador

Parte	Estado
Serviço de SP	Azul indica a operação normal. Âmbar indica falha.
Alimentação de SP	Verde constante indica alimentação normal. Escuro indica nenhuma alimentação.
Módulo de I/O	Verde constante indica a operação normal. Âmbar indica falha.
Fonte de alimentação de CA	Acende na cor verde quando a entrada de CA está funcionando.
Fonte de alimentação de CC	Acende na cor verde quando a saída de CC está funcionando.
Símbolo de fonte de alimentação "!"	Acende na cor âmbar contínua para indicar falha ou atenção.

Indicação dos slots e dos módulos de I/O

A tabela mostra as indicações de slots do módulo de I/O para o sistema DD2200.

Tabela 7 Indicação dos slots do DD2200

Número do slot	Sistema
0	FC, Ethernet ou vazio
1	FC, Ethernet ou vazio
2	Não disponível
3	Não disponível
4	Não disponível

Quando um sistema DD2200 recebe upgrade, o módulo de I/O recém-inserido precisa entrar na próxima posição de slot disponível. As seguintes regras de carregamento no slot são aplicáveis:

- Para grupos mistos, preencha todos os módulos de I/O Ethernet primeiro e, depois, preencha os módulos de I/O FC.
- Para módulos de I/O Ethernet, preencha o slot mais à esquerda (slot 0) primeiro; se ele estiver vazio, preencha o slot 1 e assim por diante.

Opção de módulo de I/O FC

O módulo de I/O FC é um módulo Fibre Channel de duas portas. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. Três slots do módulo de I/O FC estão disponíveis para uso.

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os seguintes módulos de I/O Ethernet estão disponíveis:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas/ 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ-45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Você pode usar até três slots de módulo de I/O para conectividade Ethernet.

Componentes internos do sistema

A foto mostra o sistema com o módulo da controladora de armazenamento (SP) removido do chassi. A parte superior da foto mostra a parte traseira do sistema.

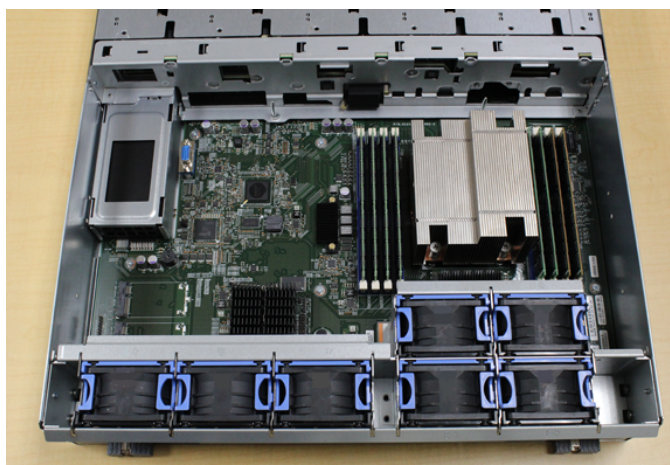
Figura 7 Exibição superior do módulo da controladora do sistema



Ventiladores de refrigeração

Um módulo de processador do sistema contém sete ventiladores de refrigeração. Os ventiladores fornecem refrigeração para o processador, DIMMs e para os módulos de I/O. Um sistema pode funcionar com um módulo de ventilador com falha.

Figura 8 Visão superior do módulo de SP com dutos de ar removidos



Módulos DIMM

Os sistemas DD2200 podem conter 2 DIMMs de 4 GB ou de 4 DIMMs de 4 GB.

CAPÍTULO 2

DD2500

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema DD2500.....	28
• Especificações do sistema DD2500.....	28
• Capacidade de armazenamento do DD2500.....	29
• Painel frontal.....	30
• Painel traseiro.....	32
• Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	34
• Componentes internos do sistema.....	34

Recursos do sistema DD2500

A tabela resume os recursos do sistema DD2500.

Tabela 8 Recursos do sistema DD2500

Recurso	DD2500 (configuração básica)	DD2500 (configuração expandida)
Altura do rack	2U, compatível somente em racks de quatro postes	2U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 45,7 e 76,2 cm (18 a 36 pol.).	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 45,7 e 76,2 cm (18 a 36 pol.).
Potência	1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap	1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap
Processador	Um processador de 8 núcleos	Um processador de 8 núcleos
NVRAM	Um módulo de combinação NVRAM-BBU de 2 GB para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força. Não compatíveis com hot swap.	Um módulo de combinação NVRAM-BBU de 2 GB para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força. Não compatíveis com hot swap.
Módulo BBU	O módulo BBU é combinado com o módulo NVRAM.	O módulo BBU é combinado com o módulo NVRAM.
Ventiladores	Sete conjuntos montados de ventilador. Não compatíveis com hot swap.	Sete conjuntos montados de ventilador. Não compatíveis com hot swap.
Memória	4 x DIMM 8 GB (32 GB)	8 DIMMs de 8 GB (64 GB)
Unidades internas	Sete unidades HDD de 3 TB com hot swap.	Doze unidades HDD de 3 TB com hot swap.
Armazenamento externo	1 gaveta SAS de 30 TB, totalizando até 30 TB de capacidade bruta externa	4 gavetas SAS de 30 TB ou 3 gavetas SAS de 45 TB, totalizando até 135 TB de capacidade bruta externa
Slots de módulo de I/O	Quatro slots de módulo de I/O (FC, Ethernet e SAS) substituível. Não compatíveis com hot swap.	Quatro slots de módulo de I/O (FC, Ethernet e SAS) substituível. Não compatíveis com hot swap.

Especificações do sistema DD2500

Tabela 9 Recursos fundamentais

DD2500	Watts	BTU / hora	Potência (VA) (120 V/230 V)	Tamanho (U)	Conectores de alimentação	Peso	Largura	Profundidade	Altura
7 unidades	394	1.345	406 (3,38 A/ 1,76 A)	2	2 x aterrados, 120 tensão CA, NEMA 15P/R	65 lb./ 29,5 kg.	19 pol./ 48,3 cm.	29,5 pol./ 74,9 cm	3,5 pol./8,9 cm.
12 unidades	487	1.662	502 (4,18 A/ 2,18 A)	2	2 x aterrados, 120 tensão CA, NEMA 15P/R	73 lb./33,1 kg.	19 pol./ 48,3 cm.	29,5 pol./ 74,9 cm.	3,5 pol./8,9 cm.

- Temperatura operacional: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F), redução de 1,1 °C a cada 305 m (1.000 pés), acima de 2.286 m (7.500 pés) até 3.048 m (10.000 pés)
- Umidade operacional: 20% a 80%, sem condensação
- Temperatura não operacional: -40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
- Ruído acústico operacional: A capacidade de som, LWAd, é de 7,52 bels. Pressão acústica, LpAm, é de 56,4 dB. (Emissão de ruído declarado de acordo com a ISO 9296).

Capacidade de armazenamento do DD2500

A tabela lista as capacidades do sistema DD2500. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Obs.

Os comandos do sistema calculam e exibem quantidades de espaço em disco ou de dados como decimais múltiplos de determinadas potências de 2 (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} e assim por diante). Por exemplo, 7 Gib de espaço em disco = 7×2^{30} bytes = $7 \times 1.073.741.824$ bytes. Esse processo é chamado de Cálculo de base 2.

Tabela 10 Capacidade de armazenamento do DD2500

Memória do sistema/ instalada	Discos internos	Armazenamento bruto (Base 10)	Espaço de armazenamento de dados (Cálculo de base 2)	Espaço de armazenamento de dados (Cálculo de base 10)	Armazenamento externo
4 DIMMs de 8 GB	7 ou 12 3,5 pol. HDDs SAS de 3 TB	21 TB ou 36 TB	7 unidades: 10,671 Gib • 7 + 5 unidades: 18,763 Gib	7 unidades: 11,458 Gib • 7 + 5 unidades:	1 gaveta SAS de 30 TB; até 30 TB de capacidade bruta.

Tabela 10 Capacidade de armazenamento do DD2500 (continuação)

Memória do sistema/ instalada	Discos internos	Armazenamento bruto (Base 10)	Espaço de armazenamento de dados (Cálculo de base 2)	Espaço de armazenamento de dados (Cálculo de base 10)	Armazenamento externo
			12 unidades: 24,334 Gib	20147 GiB1 12 unidades: 26,129 Gib	
8 DIMMs de 8 GB	7 ou 12 3,5 pol. HDDs SAS de 3 TB	21 TB ou 36 TB	7 unidades: 10,671 Gib 7 + 5 unidades: 18,763 Gib 12 unidades: 24,334 Gib	7 unidades: 11,458 Gib 7 + 5 unidades: 20,147 Gib 12 unidades: 26,129 Gib	Até, no máximo, 4 gavetas SAS de 30 TB ou 3 gavetas SAS de 45 TB e até 135 TB de capacidade bruta.

Obs.

Para obter mais informações sobre gavetas de expansão do Data Domain, consulte o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão ES30 do Data Domain* e o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão DS60 do Data Domain*.

Painel frontal

Figura 9 Componentes do painel frontal

Drives de disco

O sistema contém até 12 drives de disco HDD SAS de 3,5" que podem ser trocados enquanto o sistema está em funcionamento, localizados na parte frontal do chassi. Da esquerda para a direita, os drives são numerados de 0 a 3 na linha superior, 4 a 7 na linha do meio e 8 a 11 na linha inferior.

- A configuração básica contém 7 drives de disco nos locais de 0 a 6. Os gabinetes de drive 7 a 11 contêm espaços para gabinetes.
- A configuração expandida contém 12 drives de disco.

Indicadores de LED frontais

A parte frontal do sistema contém 12 LEDs de status da unidade de disco que normalmente são azuis e piscam quando há atividade no disco. Os LEDs têm formato de triângulo, e o ápice do triângulo aponta para a esquerda ou para a direita na direção do disco cujo status ele representa. Se a unidade de disco tiver uma falha, o LED de status do disco muda da cor azul para âmbar.

Há dois LEDs do sistema em forma de quadrado. O LED de alimentação do sistema na cor azul fica aceso sempre que o sistema tem energia. Um LED de falha do sistema na cor âmbar normalmente fica apagado e acende na cor âmbar sempre que o chassi ou qualquer outra FRU (Field Replaceable Unit, unidade substituível em campo) no sistema necessitar de serviço.

Figura 10 LEDs de disco e do sistema



1. LED de falha do sistema (em forma de quadrado).
2. LED de alimentação do sistema (em forma de quadrado).
3. LEDs da unidade de disco (em forma de triângulo).

Tabela 11 Estados do indicador

Parte	Estado
Falha do sistema	Normalmente apagado. Âmbar indica falha.
Alimentação do sistema	Azul constante indica alimentação normal.
Status da unidade de disco	Azul constante ou azul piscando indica a operação normal. Âmbar indica falha.

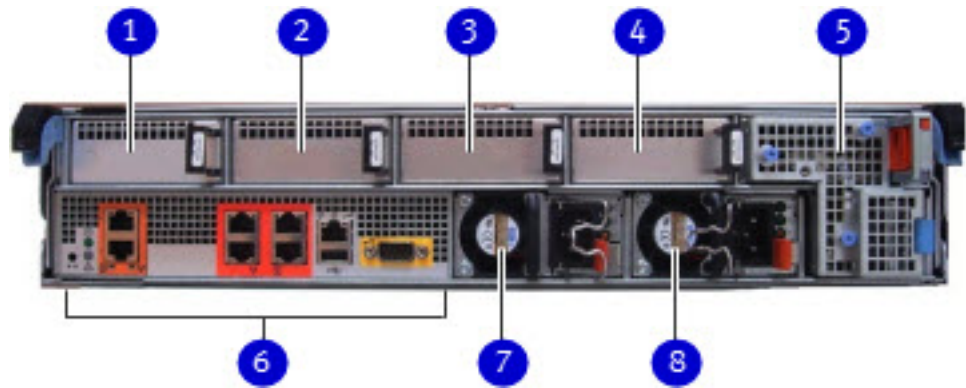
Quando o painel é afixado, o LED de alimentação do sistema na cor azul pode ser visto através do painel.

Figura 11 Painel exibindo o LED de alimentação do sistema aceso



Painel traseiro

Figura 12 Recursos na parte traseira do chassi



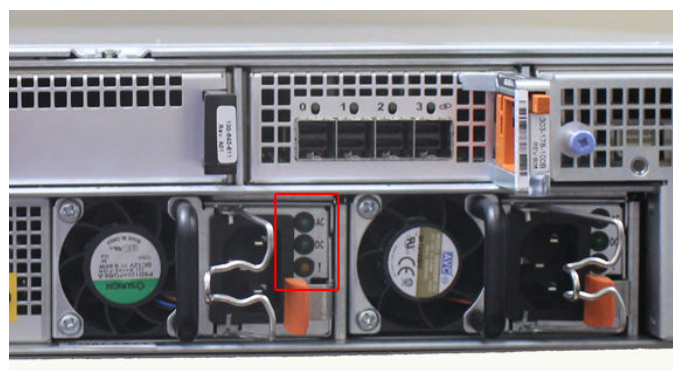
1. Slot 0.
2. Slot 1.
3. Slot 2.
4. Slot 3.
5. Slot 4, módulo de combinação de NVRAM-BBU.
6. Interfaces integradas.
7. Fonte de alimentação, número 0.
8. Fonte de alimentação, número 1.

Unidades de fonte de alimentação

Um sistema tem duas unidades de fonte de alimentação, numeradas de 0 a 1 da esquerda para a direita. Cada unidade de alimentação tem LEDs (mostrados na foto) que indicam os seguintes estados:

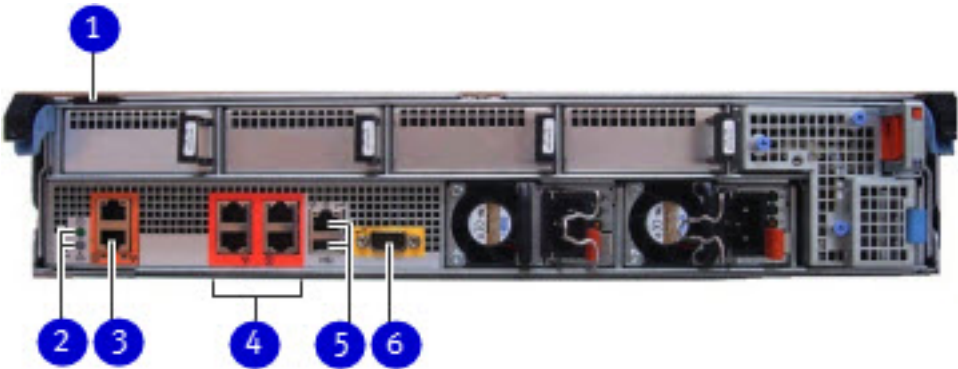
- LED de CA (superior): Acende na cor verde quando a entrada de CA está em boas condições.
- LED de CC (meio): Acende na cor verde quando a saída de CC está em boas condições.
- Símbolo “!” (inferior): Acende na cor âmbar contínua para indicar falha ou atenção.

Figura 13 LEDs da unidade de fonte de alimentação



LEDs e interfaces integradas

Figura 14 LEDs e interfaces integradas



1. Etiqueta do número de série.
2. LED de alimentação da SP (superior); LED de serviço da SP (inferior).
3. 10 G BaseT de duas portas.
4. Ethernet de quatro portas Gigabit.
5. Porta de rede de serviço (superior); porta USB (inferior).
6. Porta serial.

As interfaces integradas e os LEDs estão localizados no extremo inferior do lado esquerdo da parte traseira do sistema. As interfaces integradas permitem a verificação do status do sistema e a conexão ao sistema através de um console serial ou de conexões Ethernet. As interfaces de Ethernet Gigabit de quatro portas e 10 G BaseT de duas portas permitem a conectividade com o host de dados.

Uma porta USB permite que o sistema faça a inicialização a partir de um dispositivo flash USB.

Resumo do status do LED da parte traseira

Tabela 12 Status do indicador

Parte	Estado
Serviço de SP	Azul indica a operação normal. Âmbar indica falha.
Alimentação de SP	Verde constante indica alimentação normal. Escuro indica nenhuma alimentação.
Módulo de I/O	Verde constante indica a operação normal. Âmbar indica falha.
Fonte de alimentação de CA	Acende na cor verde quando a entrada de CA está funcionando.
Fonte de alimentação de CC	Acende na cor verde quando a saída de CC está funcionando.
Símbolo de fonte de alimentação "!"	Acende na cor âmbar contínua para indicar falha ou atenção.

Indicação dos slots e dos módulos de I/O

Tabela 13 Indicação dos slots do DD2500

Número do slot	Sistema DD2500
0	FC, Ethernet ou vazio
1	FC, Ethernet ou vazio
2	FC, Ethernet ou vazio
3	SAS ou vazio
4	NVRAM-BBU

- Para grupos mistos, preencha todos os módulos de I/O Ethernet primeiro e, depois, preencha os módulos de I/O FC.
- Para módulos de I/O Ethernet, preencha o slot mais à esquerda (slot 0) primeiro; se ele estiver vazio, preencha o slot 1 e assim por diante.
- O slot 3 é reservado apenas para módulos de I/O SAS.

Opção de módulo de I/O FC

O módulo de I/O FC é um módulo Fibre Channel de duas portas. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. Três slots do módulo de I/O FC estão disponíveis para uso.

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os seguintes módulos de I/O Ethernet estão disponíveis:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas/ 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ-45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Você pode usar até três slots de módulo de I/O para conectividade Ethernet.

Componentes internos do sistema

A foto mostra o sistema com o módulo da controladora de armazenamento (SP) removido do chassi. A parte superior da foto mostra a parte traseira do sistema.

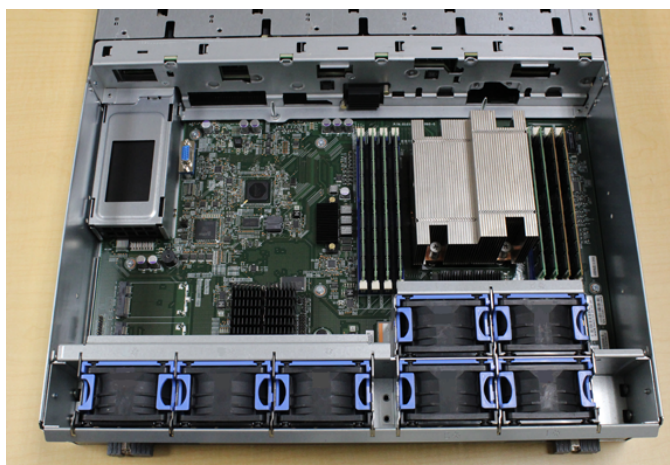
Figura 15 Exibição superior do módulo da controladora do sistema



Ventiladores de refrigeração

Um módulo de processador do sistema contém sete ventiladores de refrigeração. Os ventiladores fornecem refrigeração para o processador, DIMMs e para os módulos de I/O. Um sistema pode funcionar com um módulo de ventilador com falha.

Figura 16 Visão superior do módulo de SP com dutos de ar removidos



Módulos DIMM

Os sistemas DD2500 podem conter 4 DIMMs de 8 GB ou de 8 DIMMs de 8 GB.

CAPÍTULO 3

DD3300

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

- [Recursos do sistema DD3300](#)..... 38
- [Especificações do sistema DD3300](#).....39
- [Capacidade de armazenamento do DD3300](#).....40
- [Painel frontal](#)..... 41
- [Painel traseiro](#).....51

Recursos do sistema DD3300

Tabela 14 Recursos do sistema DD3300

Recurso	Configuração de 4 TB	Configuração de 8 TB	Configuração de 16 TB	Configuração de 32 TB
Altura do rack	2U, compatível somente em racks de quatro postes			
Energia	Unidades de alimentação com 1 ou 2 hot-swap			
Ventiladores	6 ventiladores com hot-swap, instalados em dois conjuntos de ventiladores (3 ventiladores por conjunto)			
Montagem em rack	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 - 36 pol.).			
Processador	1 x 8-core Intel série 4110, hyperthreaded			
Voltage	100 a 240 V~. Frequência: 50 Hz a 60 Hz.			
Unidades internas de 3,5 pol. (frente)	4 HDD de 4 TB	10 HDD de 4 TB	10 HDD de 4 TB	12 HDD de 4 TB
Unidades internas de 3,5 pol. (meio)	N/D	N/D	N/D	4 HDD de 4 TB
Unidades internas de 3,5 pol. (parte traseira)	N/D	1 SSD de 480 GB para NVRAM ^a		
NIC	4 portas de 1 GbE ou 4 de 10 GbE (sempre presente) ^b + 2 portas de 10 GbE (opcional)			
FC (somente DD VTL)	4 portas de 16 Gbps (opcional)			
Memória	16 GB ou 24 GB ^c	48 GB	48 GB ou 56 GB ^d	64 GB

- A SSD é para uso como um dispositivo NVRAM, somente para armazenamento de nível de cache SSD. A capacidade máxima de nível de cache SSD compatível é 1% da capacidade do nível ativo. Outras funções baseadas em SSD, como tratamento de I/O aleatório, não são compatíveis para uso com a SSD.
- Começando com o sistema operacional DD 6.2, sistemas DD3300 enviados com uma placa filha de rede com 4 portas RJ-45 de 10 GbE.
- É necessário 24 GB de memória para usar o módulo FC para DD VTL.
- Um sistema de 16 TB terá 56 GB de memória se for um sistema de 4 TB equipado com o módulo FC, e tiver sido posteriormente atualizado para 16 TB.

Obs.

O DD OS pode relatar menos armazenamento e quantidade de memória do que indicado nesta tabela. Os recursos não relatados são usados para processos internos do sistema.

Especificações do sistema DD3300

Tabela 15 Especificações do sistema DD3300

Watts	BTU/h	Peso	Largura	Profundidade	Altura
750	2891	33,1 kg/72,91 lb	43,4 cm/17,09 pol.	71,55 cm/28,17 polegadas	8,68 cm/3,42 pol.

Tabela 16 Ambiente do sistema operacional

Temperatura operacional	50 °C a 95 °F (10 °C a 35 °C), redução de 1,1 °C por 1.000 pés (305 m) acima de 7500 pés (2.287,5 m) a 10.000 pés (3.050 m)
Umidade operacional	20% a 80%, sem condensação
Temperatura fora de operação	-40 a +149 °F (-40 a +65 °C)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, Lwad: 7,52 bels. Pressão acústica, LpAm: 56,4 dB. (Emissão de ruído declarada de acordo com a ISO 9296).

Capacidade de armazenamento do DD3300

A tabela lista as capacidades dos sistemas. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Tabela 17 Capacidade de armazenamento do DD3300

Configuração	Discos internos - físicos ^{ab}	Discos internos - virtual	Armazenamento bruto	Armazenamento utilizável (local) ^c	Armazenamento em nuvem	Armazenamento de cache de metadados da SSD
Capacidade de 4 TB/ memória de 16 GB	4 NLSAS de 4 TB 7200 RPM	1 de 4 TB para o nível ativo 1 de 1 TB para o metadados do DD Cloud Tier	16 TB	4 TB	8 TB	N/D
Capacidade de 8 TB/ memória de 48 GB	10 NLSAS de 4 TB 7200 RPM	4 de 4 TB para o nível ativo 2 de 1 TB para o metadados do DD Cloud Tier	40 TB	8 TB	16 TB	160 GB
Capacidade de 16 TB/ memória de 48 GB	10 NLSAS de 4 TB 7200 RPM	4 de 4 TB para o nível ativo 2 de 1 TB para o metadados do DD Cloud Tier	40 TB	16 TB	32 TB	160 GB
Capacidade de 32 TB/ memória de 64 GB	12 NLSAS de 4 TB 7200 RPM (frente) 4 NLSAS de 4 TB 7200 RPM (meio)	8 de 4 TB para o nível ativo 4 de 1 TB para o metadados do DD Cloud Tier	64 TB	32 TB	64 TB	320 GB

- Os discos físicos internos são definidos em uma configuração RAID6. O RAID6 fornece ao sistema a capacidade de resistir à falha simultânea de dois discos rígidos ou à falha de um disco rígido enquanto outro disco rígido ainda está sendo recriado após uma operação de substituição do disco.
- Depois de substituir um disco, leva cerca de 18 horas para concluir a operação de recriação no novo disco, mas pode demorar significativamente mais tempo, dependendo do volume de atividade no sistema.

Tabela 17 Capacidade de armazenamento do DD3300 (continuação)

- c. O sistema compensa pela sobrecarga de file system necessária para que a capacidade útil reportada corresponda à capacidade útil especificada.

Painel frontal

O painel frontal do DD3300 consiste em dois painéis de controle, que contêm os LEDs e portas do sistema, doze gabinetes de 3,5 pol. da unidade de disco e a marca de serviço. A [Figura 17](#) na página 41 mostra o local dos componentes do painel frontal.

Figura 17 Painel frontal



- 1. Painel de controle esquerdo
- 2. Unidades de disco de 3,5 polegadas
- 3. Painel de controle direito
- 4. Marca de serviço.

Layout do disco

A tabela a seguir mostra o local físico de cada slot do disco.

Obs.

Embora os slots físicos sejam numerados a partir do 0, o software identifica os slots a partir do 1.

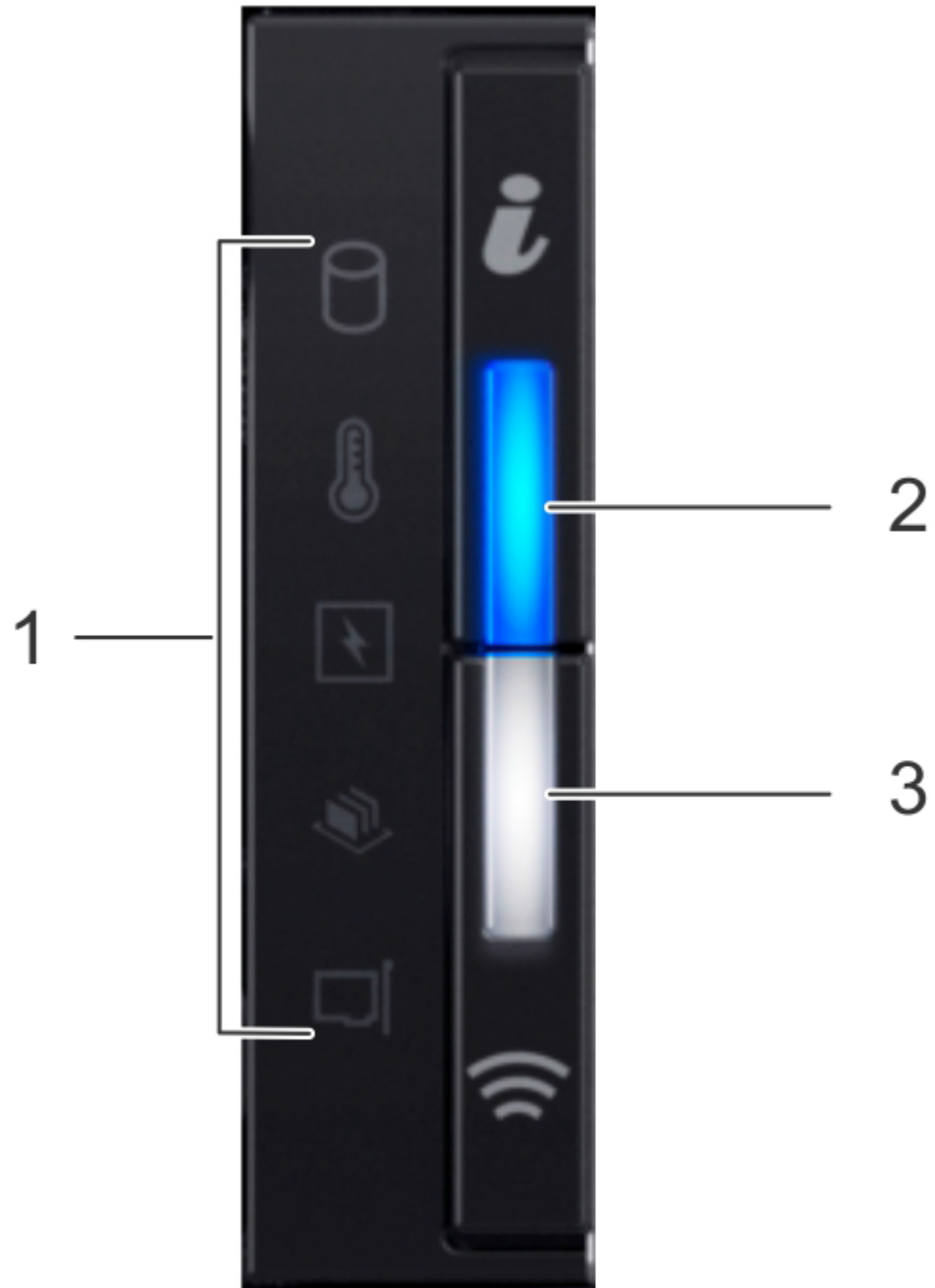
Tabela 18 Números de slot de disco frontal

Slot 0 (slot do SW 1)	Slot 3 (slot do SW 4)	Slot 6 (slot do SW 7)	Slot 9 (slot do SW 10)
Slot 1 (slot do SW 2)	Slot 4 (slot do SW 5)	Slot 7 (slot do SW 8)	Slot 10 (slot do SW 11)
Slot 2 (slot do SW 3)	Slot 5 (slot do SW 6)	Slot 8 (slot do SW 9)	Slot 11 (slot do SW 12)

Painel de controle esquerdo

O painel de controle esquerdo contém LEDs de status do sistema. A [Figura 18](#) na página 42 mostra o painel.

Figura 18 Painel de controle esquerdo



1. LEDs de status do sistema
2. Indicador de ID e integridade do sistema
3. Indicador sem fio do iDRAC Quick Sync 2 (não compatível)

Os LEDs de status do sistema ligam em âmbar contínuo se ocorrer um erro no sistema em qualquer uma das categorias a seguir. Sob condições normais de operação, os LEDs do status do sistema permanecem desligados. De cima para baixo, o cinco LEDs de status do sistema são:

- Indicador da unidade
- Indicador de temperatura
- Indicador elétrico
- Indicador de memória
- Indicador de PCIe

O indicador de ID e integridade do sistema possui os seguintes estados:

- Azul constante: o indicador está no modo de integridade do sistema. O sistema está ativado e em boas condições.
- Azul piscando: o indicador está no modo de identificação do sistema.

Obs.

Pressione o botão de ID e integridade do sistema para alternar o indicador entre os modos de ID do sistema e integridade do sistema.

- Âmbar contínuo: o sistema está em modo à prova de falhas.
- Âmbar piscando: o sistema está passando por uma falha.

Painel de controle direito

O painel de controle direito contém o botão liga/desliga do sistema e as portas de manutenção do sistema. A [Figura 19](#) na página 44 mostra o painel.

Figura 19 Painel de controle direito



1. Botão Liga/Desliga
2. Não compatível - 2 portas USB 2.0 (não compatíveis)
3. Não compatível com – porta do iDRAC Direct (micro USB 2.0)
4. LED do iDRAC Direct
5. Não usada – Porta do VGA

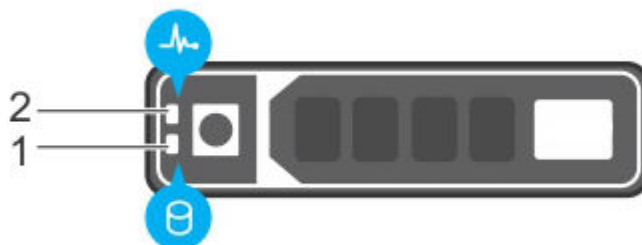
O DD3300 é compatível com o uso da porta do iDRAC Direct para acesso ao console. O LED do iDRAC Direct acende quando a porta do iDRAC Direct estiver conectada. O LED tem os seguintes estados:

- Verde constante por dois segundos: o laptop está conectado.
- Verde intermitente: o laptop conectado é reconhecido.
- Desabilitado: nada está conectado à porta do iDRAC Direct.

Discos frontais

O sistema DD3300 contém 4, 10 ou 12 HDDs de 3,5 pol. montados na parte frontal, dependendo da configuração da capacidade. Cada HDD tem um indicador de atividade e um indicador de status. A [Figura 20](#) na página 45 mostra os indicadores do HDD.

Figura 20 LEDs do disco



1. Indicador de atividade do HDD
2. Indicador de status do HDD

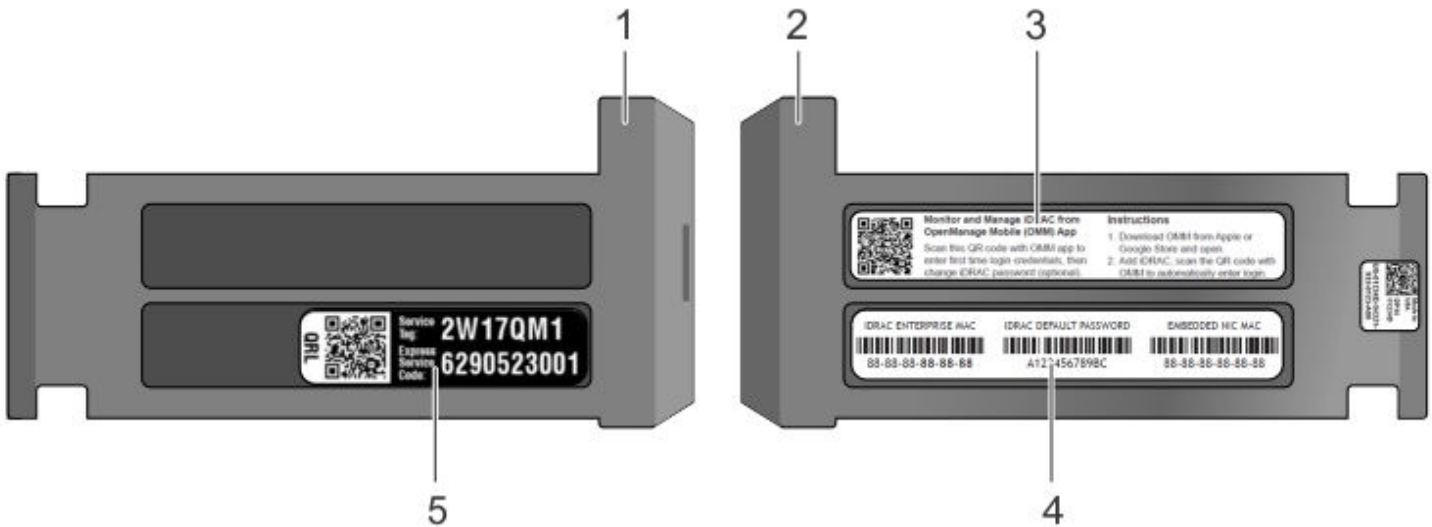
O indicador de atividade do HDD pisca durante a atividade da unidade.

O indicador de status do HDD tem os seguintes estados:

- Pisca em verde duas vezes por segundo: Identificando a unidade ou preparando para remoção.
- Desabilitado: A unidade está pronta para remoção.
- Pisca em verde, em seguida amarelo e depois desliga: Falha da unidade prevista.
- Pisca em amarelo quatro vezes por segundo: Falha da unidade.
- Verde constante: Unidade on-line.
- Pisca em verde lentamente: Recriação da unidade.
- Pisca em verde por três segundos, em seguida, amarelo por três segundos e depois desliga: Recriação interrompida.

Marca de serviço

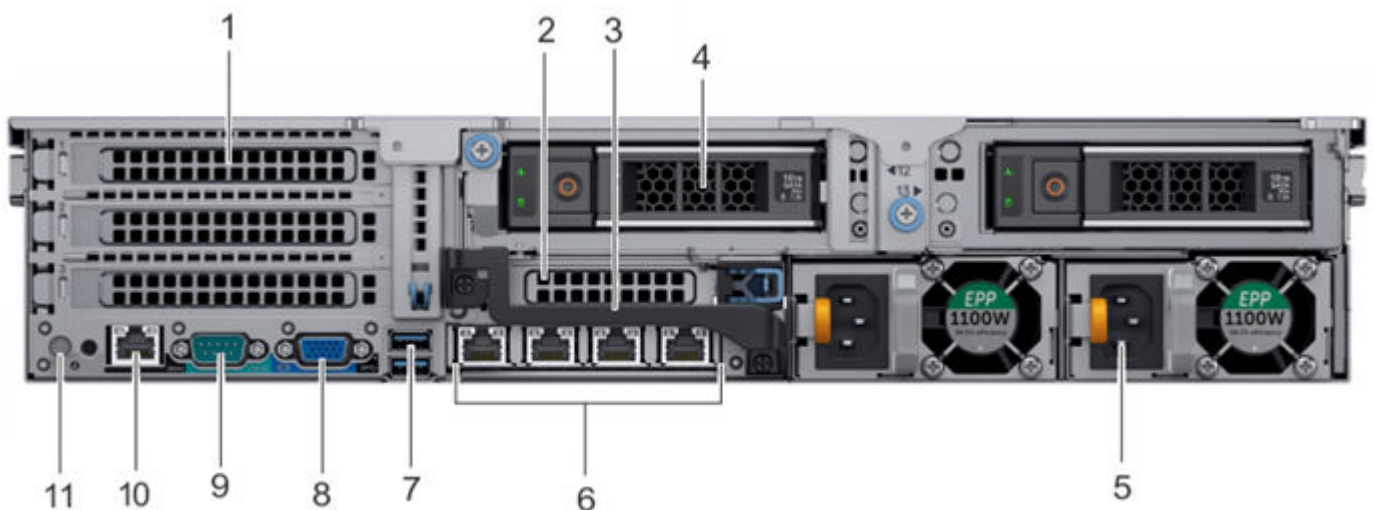
A marca de serviço do sistema DD3300 está localizada na parte frontal do sistema, no canto inferior direito do chassi. Esta etiqueta está presente em todos os sistemas DD3300 e inclui o número de série do produto.

Figura 21 Marca de serviço

1. Etiqueta de informações (exibição principal)
2. Etiqueta de informações (exibição no verso)
3. Rótulo do OpenManage Mobile (OMM)
4. Endereço do iDRAC MAC e etiqueta de senha segura
5. Marca de serviço

Painel traseiro

O painel traseiro do DD3300 contém a porta serial do sistema, placas NIC, fontes de alimentação e compartimentos de unidades de 3,5 pol. mostra a parte traseira do sistema. A figura 6 mostra a parte traseira do sistema.

Figura 22 Painel traseiro

1. Slot de placa de expansão PCIe de altura completa
 - O slot superior é para o NIC com 2 portas de 10 GbE opcional
 - O slot médio é para o módulo FC opcional de 4 portas de 16 Gbps

- O slot inferior não é compatível
2. Não compatível – Slot da placa de expansão PCIe de altura média
 3. Alça traseira
 4. Compartimentos de unidades de 3,5 pol. (usados para 1 SSD de 480 GB nas configurações de 8 TB, 16 TB e 32 TB)
 5. Unidades de distribuição de energia (1 ou 2)
 6. Portas Ethernet da placa filha de rede
 7. Não compatíveis — Portas USB 3.0
 8. Não compatível — porta VGA
 9. Porta serial
 10. Porta de gerenciamento dedicada do iDRAC9
 11. Botão de identificação do sistema

O sistema DD3300 é compatível com o uso da porta de gerenciamento dedicada do iDRAC9 para emular um console serial.

Layout do disco

As configurações de 8 TB, 16 TB e 32 TB usam um slot traseiro para um SSD. As configurações de 4 TB não usam um SSD. A tabela a seguir mostra o local físico dos slots traseiros do SSD.

Obs.

Embora os slots físicos sejam numerados a partir do 0, o software identifica os slots a partir do 1.

Tabela 19 Números do slot do disco traseiro

Slot 12 (slot do SW 13)	Slot 13 (slot do SW 14)
-------------------------	-------------------------

Layout da porta de rede

A placa filha de rede do DD3300 fornece 4 portas de 1 GbE ou 4 de 10 GbE para conectividade de rede.

Obs.

Começando com o sistema operacional DD 6.2, sistemas DD3300 enviados com uma placa filha de rede com 4 portas RJ-45 de 10 GbE.

A tabela a seguir lista o layout das portas da placa filha de rede.

Tabela 20 Identificadores da porta da placa filha de rede

ethMa	ethMb	ethMc	ethMd
-------	-------	-------	-------

Um módulo opcional com 2 portas de 10 GbE é compatível com o sistema DD3300.

Figura 23 Módulo com 2 portas de 10 GbE



A tabela a seguir lista o layout das portas de 10 GbE.

Obs.

O módulo de 10 GbE é inserido de cabeça para baixo, portanto, as portas estão em ordem decrescente da esquerda para a direita.

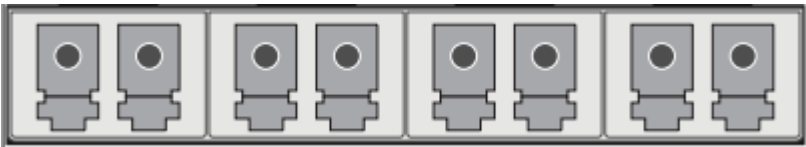
Tabela 21 Identificadores da porta do módulo opcional de 10 GbE

eth1b	eth1a
-------	-------

Layout da porta FC

Um módulo opcional FC com 4 portas de 16 Gbps é compatível com o sistema DD3300.

Figura 24 Módulo FC com 4 portas de 16 Gbps



A tabela a seguir lista o layout das portas FC.

Tabela 22 Identificadores da porta do módulo opcional FC de 16 Gbps

22a	22b	22c	22d
-----	-----	-----	-----

Marca do número de série do produto (PSNT)

Alguns sistemas DD3300 têm uma PSNT na parte traseira do sistema, anexada ao braço no centro do chassi. Se essa etiqueta não estiver presente, o número de série do produto estará disponível na etiqueta de serviço localizada na parte frontal do sistema.

Obs.

[Marca de serviço](#) na página 45 descreve a etiqueta de serviço montada na parte frontal.

Figura 25 Localização da PSNT

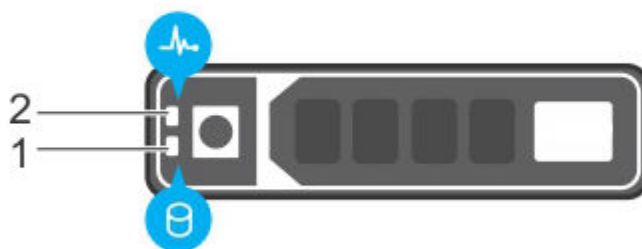


Se presente, o PSNT é identificado pelo número da peça (PN) 900-555-024. A sequência alfanumérica de 14 dígitos, começando com "APM000" que acompanha o número da peça é o número de série do sistema. Esse número de série é a senha padrão do sistema para acesso ao Data Domain system manager e ao console serial.

SSD traseiro

As configurações do DD3300 de 8 TB, 16 TB e 32 TB utilizam um SSD de 2,5" e 480 GB montado na parte traseira. Cada SSD tem um indicador de atividade e um indicador de status.

Figura 26 LEDs do disco



1. Indicador de atividade do HDD
2. Indicador de status do HDD

O indicador de atividade do HDD pisca durante a atividade da unidade.

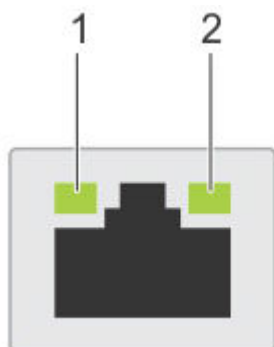
O indicador de status do HDD tem os seguintes estados:

- Pisca em verde duas vezes por segundo: Identificando a unidade ou preparando para remoção.
- Desabilitado: A unidade está pronta para remoção.
- Pisca em verde, em seguida amarelo e depois desliga: Falha da unidade prevista.
- Pisca em amarelo quatro vezes por segundo: Falha da unidade.
- Verde constante: Unidade on-line.

Indicadores de NIC

Todas as portas de rede no sistema DD3300 apresentam LEDs indicadores de atividade e link.

Figura 27 LEDs de NIC



1. LED indicador do link
2. LED indicador de atividade

Os LEDs de NIC possuem os seguintes estados:

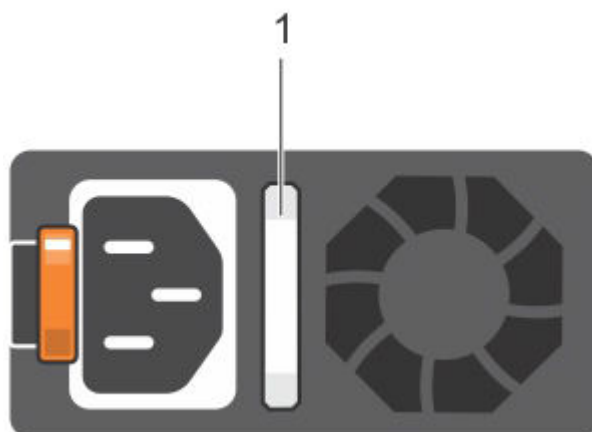
Tabela 23 Estados de LED NIC

Estado do indicador de link	Estado do indicador de atividade	Significado
Verde	Verde intermitente	A NIC está conectada a uma rede válida em sua velocidade máxima de porta e os dados estão sendo enviados ou recebidos.
Âmbar	Verde intermitente	A NIC está conectada a uma rede válida a uma velocidade de porta menor que a velocidade máxima e dados estão sendo enviados ou recebidos.
Verde	Desligado	A NIC está conectada a uma rede válida em sua velocidade máxima de porta e os dados não estão sendo enviados ou recebidos.
Âmbar	Desabilitado	A NIC está conectada a uma rede válida a uma velocidade de porta menor que a velocidade máxima e dados não estão sendo enviados ou recebidos.
Verde intermitente	Desabilitado	A identificação da NIC está habilitada por meio do utilitário de configuração da NIC.

Indicadores de fonte de alimentação

A unidade de distribuição de energia tem uma alça iluminada, translúcida, que funciona como um LED de status.

Figura 28 LED de fonte de alimentação



O indicador tem os seguintes estados:

- Verde: a fonte de energia válida está conectada e a PSU está em operação.
- Âmbar piscando: Indica problema na PSU.
- Desabilitado: A energia não está conectada.
- Verde intermitente: A atualização do firmware está em andamento.

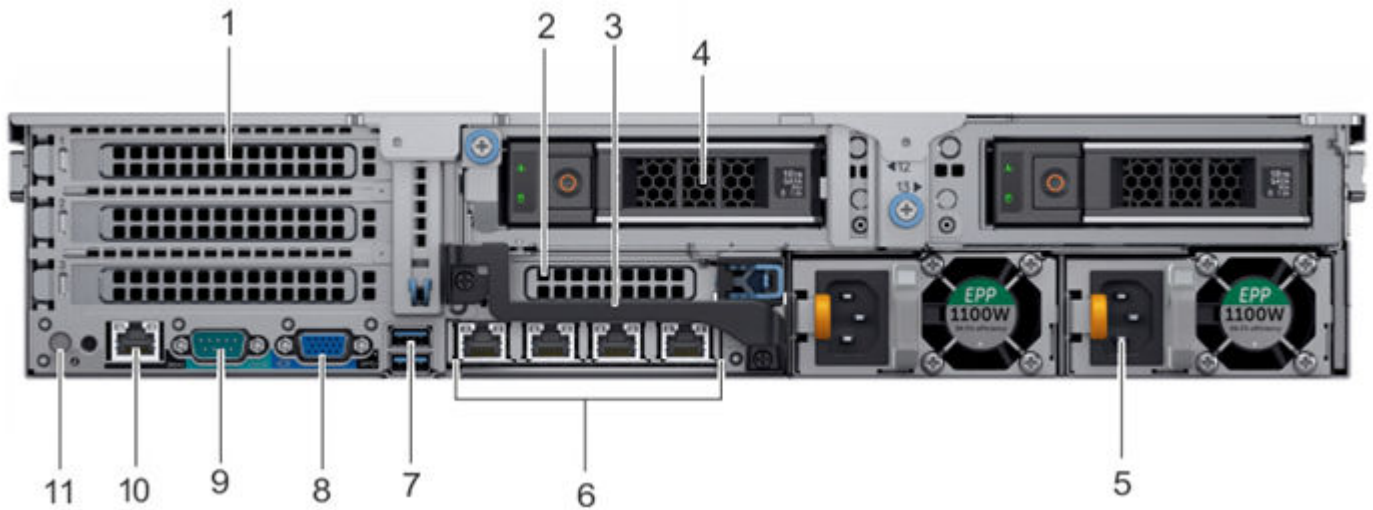
⚠ CUIDADO

Não desconecte o cabo de alimentação ou desconecte da PSU ao atualizar o firmware. Se a atualização do firmware for interrompida, as PSUs não funcionam.

- Verde intermitente e, em seguida, desliga: Ao realizar hot-plug em uma PSU, a alça da PSU pisca na cor verde cinco vezes em uma taxa de 4 Hz e é desligada. Isso indica uma disparidade da PSU em relação à eficiência, ao conjunto de recursos, status de integridade ou tensão compatível.

Painel traseiro

O painel traseiro do DD3300 contém a porta serial do sistema, placas NIC, fontes de alimentação e compartimentos de unidades de 3,5 pol. mostra a parte traseira do sistema. A figura 6 mostra a parte traseira do sistema.

Figura 29 Painel traseiro

1. Slot de placa de expansão PCIe de altura completa

- O slot superior é para o NIC com 2 portas de 10 GbE opcional
- O slot médio é para o módulo FC opcional de 4 portas de 16 Gbps
- O slot inferior não é compatível

2. Não compatível – Slot da placa de expansão PCIe de altura média

3. Alça traseira

4. Compartimentos de unidades de 3,5 pol. (usados para 1 SSD de 480 GB nas configurações de 8 TB, 16 TB e 32 TB)

5. Unidades de distribuição de energia (1 ou 2)

6. Portas Ethernet da placa filha de rede

7. Não compatíveis — Portas USB 3.0

8. Não compatível — porta VGA

9. Porta serial

10. Porta de gerenciamento dedicada do iDRAC9

11. Botão de identificação do sistema

O sistema DD3300 é compatível com o uso da porta de gerenciamento dedicada do iDRAC9 para emular um console serial.

Layout do disco

As configurações de 8 TB, 16 TB e 32 TB usam um slot traseiro para um SSD. As configurações de 4 TB não usam um SSD. A tabela a seguir mostra o local físico dos slots traseiros do SSD.

Obs.

Embora os slots físicos sejam numerados a partir do 0, o software identifica os slots a partir do 1.

Tabela 24 Números do slot do disco traseiro

Slot 12 (slot do SW 13)	Slot 13 (slot do SW 14)
-------------------------	-------------------------

Layout da porta de rede

A placa filha de rede do DD3300 fornece 4 portas de 1 GbE ou 4 de 10 GbE para conectividade de rede.

Obs.

Começando com o sistema operacional DD 6.2, sistemas DD3300 enviados com uma placa filha de rede com 4 portas RJ-45 de 10 GbE.

A tabela a seguir lista o layout das portas da placa filha de rede.

Tabela 25 Identificadores da porta da placa filha de rede

ethMa	ethMb	ethMc	ethMd
-------	-------	-------	-------

Um módulo opcional com 2 portas de 10 GbE é compatível com o sistema DD3300.

Figura 30 Módulo com 2 portas de 10 GbE



A tabela a seguir lista o layout das portas de 10 GbE.

Obs.

O módulo de 10 GbE é inserido de cabeça para baixo, portanto, as portas estão em ordem decrescente da esquerda para a direita.

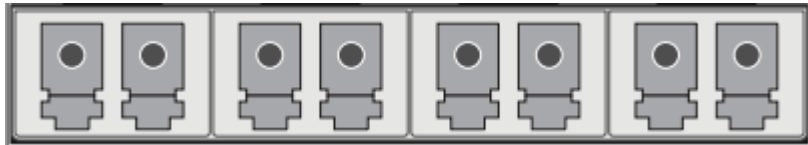
Tabela 26 Identificadores da porta do módulo opcional de 10 GbE

eth1b	eth1a
-------	-------

Layout da porta FC

Um módulo opcional FC com 4 portas de 16 Gbps é compatível com o sistema DD3300.

Figura 31 Módulo FC com 4 portas de 16 Gbps



A tabela a seguir lista o layout das portas FC.

Tabela 27 Identificadores da porta do módulo opcional FC de 16 Gbps

22a	22b	22c	22d
-----	-----	-----	-----

Marca do número de série do produto (PSNT)

Alguns sistemas DD3300 têm uma PSNT na parte traseira do sistema, anexada ao braço no centro do chassi. Se essa etiqueta não estiver presente, o número de série do produto estará disponível na etiqueta de serviço localizada na parte frontal do sistema.

Obs.

[Marca de serviço](#) na página 45 descreve a etiqueta de serviço montada na parte frontal.

Figura 32 Localização da PSNT

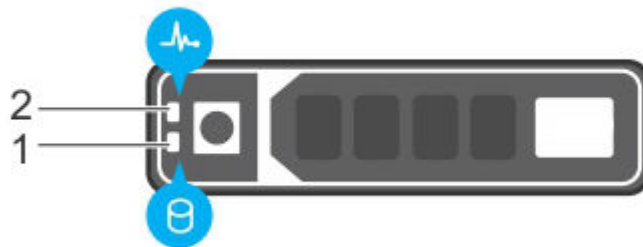


Se presente, o PSNT é identificado pelo número da peça (PN) 900-555-024. A sequência alfanumérica de 14 dígitos, começando com "APM000" que acompanha o número da peça é o número de série do sistema. Esse número de série é a senha padrão do sistema para acesso ao Data Domain system manager e ao console serial.

SSD traseiro

As configurações do DD3300 de 8 TB, 16 TB e 32 TB utilizam um SSD de 2,5" e 480 GB montado na parte traseira. Cada SSD tem um indicador de atividade e um indicador de status.

Figura 33 LEDs do disco



1. Indicador de atividade do HDD
2. Indicador de status do HDD

O indicador de atividade do HDD pisca durante a atividade da unidade.

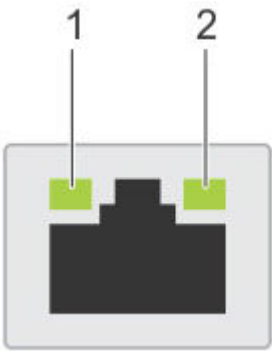
O indicador de status do HDD tem os seguintes estados:

- Pisca em verde duas vezes por segundo: Identificando a unidade ou preparando para remoção.
- Desabilitado: A unidade está pronta para remoção.
- Pisca em verde, em seguida âmbar e depois desliga: Falha da unidade prevista.
- Pisca em âmbar quatro vezes por segundo: Falha da unidade.
- Verde constante: Unidade on-line.

Indicadores de NIC

Todas as portas de rede no sistema DD3300 apresentam LEDs indicadores de atividade e link.

Figura 34 LEDs de NIC



1. LED indicador do link
2. LED indicador de atividade

Os LEDs de NIC possuem os seguintes estados:

Tabela 28 Estados de LED NIC

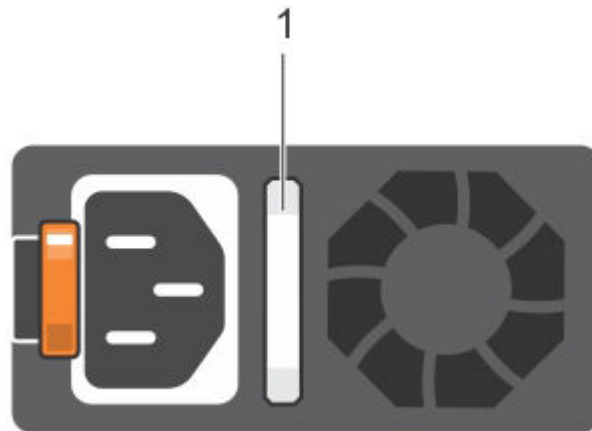
Estado do indicador de link	Estado do indicador de atividade	Significado
Verde	Verde intermitente	A NIC está conectada a uma rede válida em sua velocidade máxima de porta e os dados estão sendo enviados ou recebidos.
Âmbar	Verde intermitente	A NIC está conectada a uma rede válida a uma velocidade de porta menor que a velocidade máxima e dados estão sendo enviados ou recebidos.
Verde	Desligado	A NIC está conectada a uma rede válida em sua velocidade máxima de porta e os dados não estão sendo enviados ou recebidos.

Tabela 28 Estados de LED NIC (continuação)

Estado do indicador de link	Estado do indicador de atividade	Significado
Âmbar	Desabilitado	A NIC está conectada a uma rede válida a uma velocidade de porta menor que a velocidade máxima e dados não estão sendo enviados ou recebidos.
Verde intermitente	Desabilitado	A identificação da NIC está habilitada por meio do utilitário de configuração da NIC.

Indicadores de fonte de alimentação

A unidade de distribuição de energia tem uma alça iluminada, translúcida, que funciona como um LED de status.

Figura 35 LED de fonte de alimentação

O indicador tem os seguintes estados:

- Verde: a fonte de energia válida está conectada e a PSU está em operação.
- Âmbar piscando: Indica problema na PSU.
- Desabilitado: A energia não está conectada.
- Verde intermitente: A atualização do firmware está em andamento.

⚠ CUIDADO

Não desconecte o cabo de alimentação ou desconecte da PSU ao atualizar o firmware. Se a atualização do firmware for interrompida, as PSUs não funcionam.

- Verde intermitente e, em seguida, desliga: Ao realizar hot-plug em uma PSU, a alça da PSU pisca na cor verde cinco vezes em uma taxa de 4 Hz e é desligada. Isso

indica uma disparidade da PSU em relação à eficiência, ao conjunto de recursos, status de integridade ou tensão compatível.

CAPÍTULO 4

DD4200

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema DD4200.....	60
• Especificações do sistema DD4200.....	61
• Capacidade de armazenamento do DD4200.....	62
• Painel frontal.....	62
• Painel traseiro.....	68
• Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	70
• Componentes internos do sistema.....	72

Recursos do sistema DD4200

A tabela resume os recursos do sistema DD4200.

Tabela 29 Recursos do sistema DD4200

Recurso		DD4200 (configuração básica)
Altura do rack		4U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack		Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 e 36 pol.).
Potência		1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap
Processador		Dois processadores de 8 núcleos
NVRAM		Um módulo NVRAM de 4 GB (e BBU acompanhante) para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força
Ventiladores		5, com hot swap, redundantes
Memória		16 x DIMM 8 GB (128 GB)
Unidades internas		3 unidades SSD de 200 GB (base 10)
Slots de módulo de I/O		Nove slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS) substituível, um BBU, um NVRAM e um slot de módulo de gerenciamento. Consulte Módulo de gerenciamento e interfaces na página 68 e Indicação dos slots e dos módulos de I/O na página 70.
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	8 gavetas de 2 TB ou 5 de 3 TB, totalizando até 189 TB de capacidade externa utilizável.
	DD Cloud Tier	189 TB de capacidade do nível ativo e 378 TB de capacidade do nível da nuvem. 2 gavetas de 3 TB são necessárias para armazenar metadados do DD Cloud Tier.
	DD Extended Retention	24 gavetas de 2 TB ou 16 de 3 TB, totalizando até 378 TB de capacidade externa utilizável. Se forem usadas gavetas baseadas

Tabela 29 Recursos do sistema DD4200 (continuação)

Recurso		DD4200 (configuração básica)
		em unidades de menor capacidade de 1 TB, a configuração máxima também será limitada por uma contagem máxima de 32 gavetas.

Especificações do sistema DD4200

Tabela 30 Especificações do sistema DD4200

Modelo	Watts	BTU/h	Potência	Peso	Largura	Profundidade	Altura
DD4200	800	2730	800	80 lb/36,3 kg	17,5 pol. (44,5 cm)	33 pol. (84 cm)	7 pol. (17,8 cm)

Tabela 31 Ambiente do sistema operacional

Temperatura operacional	50 °C a 95 °F (10 °C a 35 °C), redução de 1,1 °C por 1.000 pés (305 m) acima de 7500 pés (2.287,5 m) a 10.000 pés (3.050 m)
Umidade operacional	20% a 80%, sem condensação
Temperatura fora de operação	-40 a +149 °F (-40 a +65 °C)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, Lwad: 7,52 bels. Pressão acústica, LpAm: 56,4 dB. (Emissão de ruído declarada de acordo com a ISO 9296).

Capacidade de armazenamento do DD4200

A tabela lista as capacidades dos sistemas. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Tabela 32 Capacidade de armazenamento do DD4200

Memória do sistema/ instalada	Discos internos (SSDs SATA)	Espaço de armazenamento de dados	Armazenamento externo ³
DD4200 (módulos de I/O SAS de 2 Gb) 128 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	189 TB	Até um máximo de 8 gavetas de 2 TB ou 5 de 3 TB.
DD4200 com DD Cloud Tier ¹ (módulos de I/O SAS de 3 Gb) 128 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	189 TB (nível ativo) 72 TB (metadados do DD Cloud Tier) 378 TB (DD Cloud Tier)	Até um máximo de 8 gavetas de 2 TB ou 5 de 3 TB. 2 gavetas de 3 TB para metadados do DD Cloud Tier.
DD4200 com software Extended Retention ¹ (4 módulos de I/O SAS) 128 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	378 TB	Até um máximo de 16 gavetas de 2 TB ou 10 de 3 TB.

¹Controladora do Data Domain DD4200 com software DD Extended Retention.

² Controladora do Data Domain DD4200 com DD Cloud Tier.

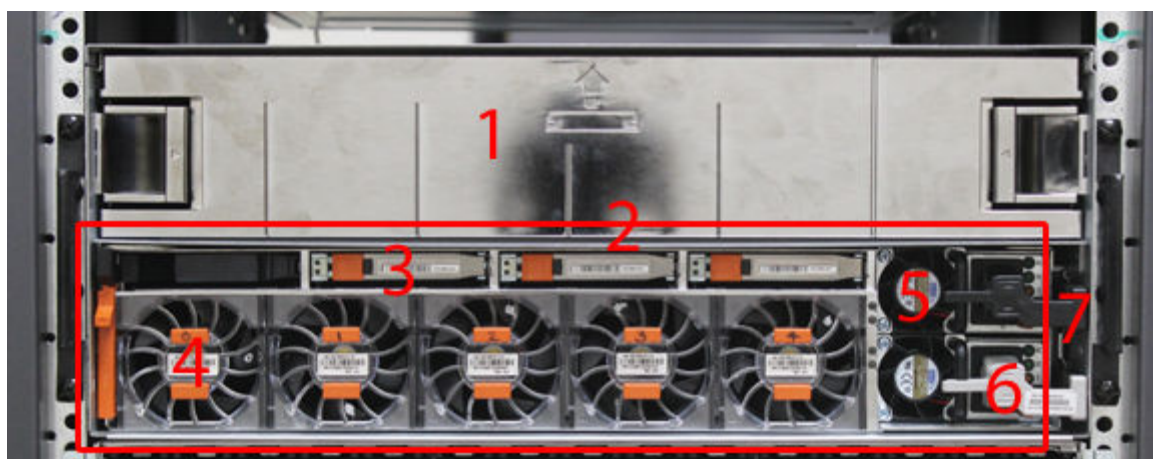
³ A capacidade é diferente dependendo do tamanho das gavetas de armazenamento externo usadas. Dados com base em gavetas ES30.

Obs.

Para obter informações sobre gavetas de expansão do Data Domain, consulte o documento separado, *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão do Data Domain*.

Painel frontal

A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 36 Componentes do painel frontal

1. Painel de preenchimento
2. A caixa vermelha indica o módulo do processador do sistema (SP)
3. Unidade SSD 1
4. Ventilador 0
5. Fonte de alimentação B
6. Plugue de desconexão da fonte de alimentação CA
7. Módulo extensor da fonte de alimentação CA

Unidades de fonte de alimentação

Um sistema tem duas unidades de distribuição de energia, designadas A e B, da parte inferior para a superior. Cada fonte de alimentação tem seu próprio ventilador de refrigeração integral. Cada unidade de alimentação tem três LEDs (consultar [Figura 38](#) na página 65) que indicam os seguintes estados:

- LED da CA: Acende na cor verde quando a entrada de CA está em boas condições
- LED da CC: Acende na cor verde quando a saída de CC está em boas condições
- Símbolo “!”: Acende na cor âmbar estacionária ou piscando para indicar falha ou atenção

Os plugues de fonte de alimentação AC estão localizados à direita de cada fonte de alimentação. Esses plugues são puxados para desconectar a fonte de alimentação CA para cada fonte de alimentação.

Módulo extensor da fonte de alimentação CA

A entrada de alimentação CA é conectada na parte traseira do sistema. O módulo extensor da fonte de alimentação CA fornece energia para as duas fontes de alimentação na parte frontal do sistema. Os conectores de alimentação CA ficam localizados na parte frontal. O módulo é adjacente ao módulo SP e pode ser removido e substituído.

Ventiladores de refrigeração

Um sistema contém cinco ventiladores de refrigeração com hot swap em uma configuração redundante de 4+1. Os ventiladores fornecem refrigeração aos processadores, DIMMs e módulos de I/O. Cada ventilador tem um LED de falha que ilumina o compartimento do ventilador com um brilho âmbar. Um sistema pode funcionar com um ventilador com falha ou removido.

SSD (Solid State Drive)

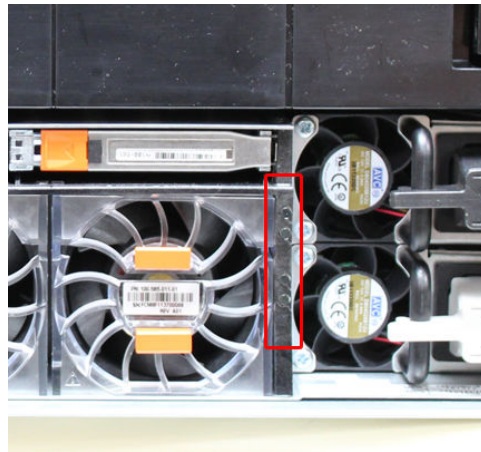
Um sistema contém três compartimentos de unidades de estado sólido (SSD) de 2,5 pol. com hot swap localizados na parte frontal sobre os módulos de ventilador. Existem quatro compartimentos de unidade, sendo que o compartimento mais à esquerda contém um módulo cego. A próxima unidade à direita do módulo cego é a SSD 1, a seguinte é SSD 2, e o compartimento mais à direita contém a SSD 3. Nenhum dado de backup do usuário é mantido nas SSDs.

Cada unidade tem um LED de alimentação azul e um LED de falha âmbar.

Indicadores de LED frontais

A foto abaixo indica o local dos quatro LEDs de sistema.

Figura 37 LEDs do sistema



A próxima foto mostra o local do rótulo de legenda de LED do sistema. [Figura 39](#) na página 65 mostra os LEDs da fonte de alimentação. Outros LEDs da parte frontal são mostrados na [Figura 40](#) na página 66. Estados de LED são descritos na [Tabela 33](#) na página 66.

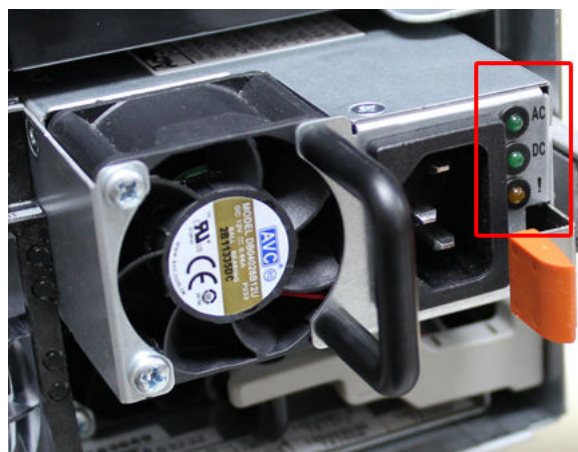
Figura 38 Rótulo de legenda de LED do sistema



Os LEDs da fonte de alimentação incluem:

- LED de AC na parte superior
- LED de DC no meio
- LED de falha na parte inferior

Figura 39 LEDs de fonte de alimentação



Cada SSD tem dois LEDs, conforme mostrado na figura a seguir. O canto inferior esquerdo da estrutura ao redor de cada ventilador atua como um LED, que brilha na cor âmbar quando o ventilador apresentar falha.

Figura 40 LEDs de SSD e ventiladores

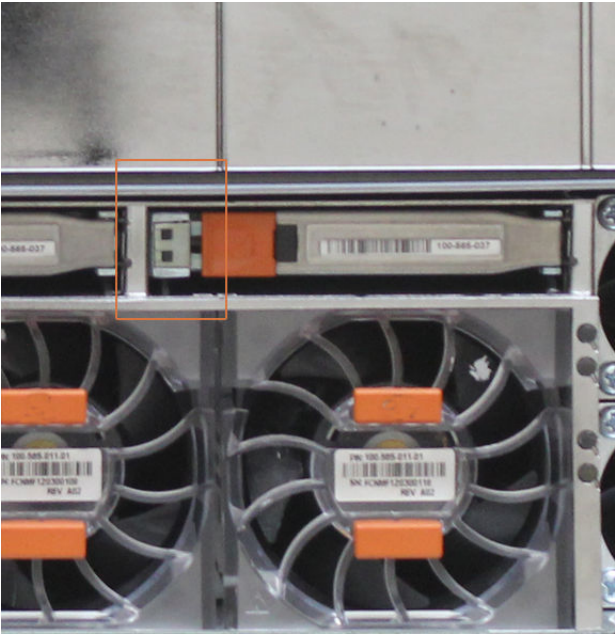


Tabela 33 Indicadores de status de LED

Peça	Descrição ou localização	Estado
Sistema	Ponto dentro de um círculo (LED superior)	Azul indica a operação normal e energizada.
Sistema, controladora com defeito	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica falha.
Sistema, falha do chassi	Ponto de exclamação dentro de um triângulo com luz abaixo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica uma condição de falha.
Sistema	Mão riscada dentro de um quadrado preto (LED inferior)	Branco avisa para não remover a unidade.
Fonte de alimentação	LED da CA	Verde estacionário indica alimentação CA normal.
Fonte de alimentação	LED da DC	Verde estacionário indica alimentação CC normal.
Fonte de alimentação	LED de falha	Âmbar sólido indica que a fonte de alimentação apresentou falha.
SSD	LED superior	Azul sólido, disco pronto, pisca quando estiver cheio.
SSD	LED inferior	Escuro indica integridade. Amarelo sólido indica falha do disco.

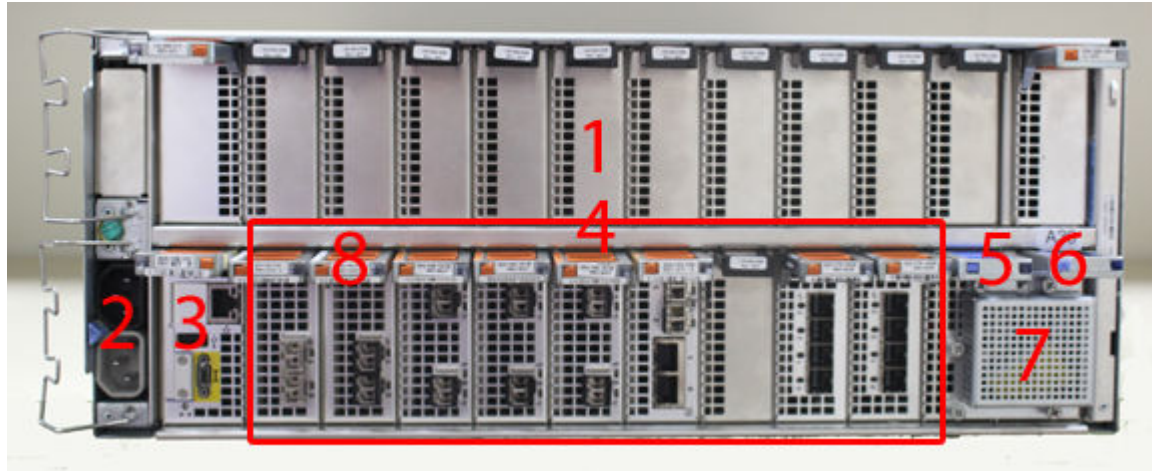
Tabela 33 Indicadores de status de LED (continuação)

Peça	Descrição ou localização	Estado
Ventilador	Invólucro do ventilador	O invólucro do ventilador acende na cor âmbar quando o ventilador falha.

Painel traseiro

A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte traseira do sistema.

Figura 41 Recursos na parte traseira do chassi



1. Nível superior contém todos os espaços vazios
2. Módulo extensor da fonte de alimentação CA
3. Módulo de gerenciamento (slot Mgmt A)
4. Caixa vermelha indica módulos de I/O (slots 0-8)
5. Bateria reserva (BBU no slot 9)
6. Módulo NVRAM (slot 10)
7. Tela cobrindo o módulo de combinação de NVRAM-BBU
8. LED I/O na ponta da alavanca de cada módulo de I/O
9. Localização da marca/etiqueta do número de série

Obs.

Em módulos com múltiplas portas, a porta inferior é numerada como zero (0), aumentando progressivamente para cima.

LEDs de módulo de I/O

Cada alavanca ejetora de módulo de i/O contém um LED bicolor. Verde indica a função normal, enquanto uma cor âmbar indica uma condição de falha.

Módulo de gerenciamento e interfaces

O módulo de gerenciamento está no lado mais à esquerda quando voltado para a parte traseira do sistema, no slot Mgmt A. O processo para remover e adicionar um módulo de gerenciamento é o mesmo que para os módulos de I/O. No entanto, o módulo de gerenciamento só pode ser acomodado no slot Mgmt A.

O módulo de gerenciamento contém uma conexão de LAN externa para acesso de gerenciamento ao módulo da SP. Um conector DB-9 micro está incluído para fornecer o console. Uma porta USB é fornecida para uso durante o serviço do sistema, para permitir a inicialização a partir de um dispositivo flash USB.

Figura 42 Interfaces no módulo de gerenciamento



- 1 — porta Ethernet
- 2 — porta USB
- 3 — porta serial micro

Indicação dos slots e dos módulos de I/O

A tabela mostra as indicações de slots do módulo de I/O para os sistemas. Consulte [Figura 41](#) na página 68 para obter uma visão das posições dos slots no painel traseiro e [Figura 43](#) na página 72 para obter uma exibição superior.

Tabela 34 Indicação dos slots do DD4200

Número do slot	DD4200	DD4200 com software Extended Retention	DD4200 com o DD Cloud Tier
MGMT A	Módulo de gerenciamento	Módulo de gerenciamento	Módulo de gerenciamento
0	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
1	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
2	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
3	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
4	Ethernet ou vazio	Ethernet ou vazio	Ethernet ou vazio
5	Ethernet ou vazio	SAS	Ethernet ou vazio
6	Vazio	SAS	SAS
7	SAS	SAS	SAS
8	SAS	SAS	SAS
9	BBU	BBU	BBU
10	NVRAM	NVRAM	NVRAM

Regras de adição de slots

- São permitidos até seis módulos de I/O opcionais (FC e Ethernet) em sistemas sem software Extended Retention e até cinco módulos de I/O opcionais (FC e Ethernet) em sistemas com software Extended Retention.
- Módulos FC adicionais devem ser instalados em slots numericamente crescentes, imediatamente à direita dos módulos FC existentes, ou a partir do slot 0, se nenhum módulo FC for originalmente instalado. Podem ser usados até quatro módulos de FC em um sistema.
- Módulos Ethernet adicionais devem ser instalados em slots numericamente decrescentes, imediatamente à esquerda dos módulos Ethernet existentes, ou a partir do slot 4, se nenhum módulo Ethernet for originalmente instalado. Para sistemas sem software Extended Retention, um máximo de seis (limitado a quatro de qualquer um tipo) módulos Ethernet pode estar presente. Para sistemas com software Extended Retention, um máximo de cinco (limitado a quatro de qualquer um tipo) módulos Ethernet pode estar presente.
- Todos os sistemas incluem dois módulos SAS nos slots 7 e 8. Sistemas com software Extended Retention precisam ter dois módulos SAS adicionais nos slots 5 e 6.
- Para sistemas sem o software Extended Retention, se adicionar módulos de I/O resultar no máximo permitido de seis módulos de I/O presentes, o slot 5 será usado. Slot 5 é usado apenas para um módulo Ethernet. Adicionar módulos FC, nesse caso específico, exige a mudança de um módulo Ethernet existente para o

slot 5. Além desse caso específico, não é recomendado mover módulos de I/O entre slots.

- Adicionar o software Extended Retention em um sistema inclui a adição de dois módulos SAS nos slots 5 e 6. Caso o sistema tivesse originalmente o máximo de 6 módulos de I/O opcionais, o módulo de I/O no slot 5 deve ser removido permanentemente do sistema.

Opção de módulo de I/O Fibre Channel (FC)

Um módulo de I/O FC é um módulo Fibre Channel de duas portas. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. Boost sobre Fibre Channel é opcional, e o total de HBAs FC não pode exceder as placas de Fibre Channel permitidas por controladora.

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os módulos de I/O Ethernet disponíveis são:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas, 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Componentes internos do sistema

A foto mostra o sistema com o módulo do processador do sistema (SP) removido do chassi e a tampa da SP removida.

Figura 43 Exibição superior do módulo da SP com tampa da SP removida



- 1 — parte frontal do sistema
- 2 — 4 grupos de 4 placas DIMM

Módulos DIMM

Os sistemas DD4200 contêm 16 DIMMs de 8 GB de memória.

CAPÍTULO 5

DD4500

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema DD4500.....	74
• Especificações do sistema DD4500.....	75
• Capacidade de armazenamento do DD4500.....	76
• Painel frontal.....	76
• Painel traseiro.....	82
• Indicação dos slots e dos módulos de I/O.....	84
• Componentes internos do sistema.....	86

Recursos do sistema DD4500

A tabela resume os recursos do sistema DD4500.

Tabela 35 Recursos do sistema DD4500

Recurso		DD4500
Altura do rack		4U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack		Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 e 36 pol.).
Potência		1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap
Processador		Dois processadores de 8 núcleos
NVRAM		Um módulo NVRAM de 4 GB (e BBU acompanhante) para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força
Ventiladores		5, com hot swap, redundantes
Memória		8 DIMMs de 8 GB + 8 DIMMs de 16 GB (192 GB)
Unidades internas		3 unidades SSD de 200 GB (base 10)
Slots de módulo de I/O		Nove slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS) substituível, um BBU, um NVRAM e um slot de módulo de gerenciamento. Consulte Módulo de gerenciamento e interfaces na página 68 e Indicação dos slots e dos módulos de I/O na página 70.
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	12 gavetas de 2 TB ou 8 de 3 TB, totalizando até 285 TB de capacidade externa utilizável.
	DD Cloud Tier	285 TB de capacidade do nível ativo e 570 TB de capacidade do nível da nuvem. 2 gavetas de 4 TB são necessárias para armazenar metadados do DD Cloud Tier.
	DD Extended Retention	32 gavetas, totalizando até 570 TB de capacidade externa utilizável. Se forem usadas gavetas baseadas em unidades de menor capacidade de 1 TB, a configuração máxima

Tabela 35 Recursos do sistema DD4500 (continuação)

Recurso		DD4500
		também será limitada por uma contagem máxima de 40 gavetas.

Especificações do sistema DD4500

Tabela 36 Especificações do sistema DD4500

Modelo	Watts	BTU/h	Potência	Peso	Largura	Profundidade	Altura
DD4500	800	2730	800	80 lb/36,3 kg	17,5 pol. (44,5 cm)	33 pol. (84 cm)	7 pol. (17,8 cm)

Tabela 37 Ambiente do sistema operacional

Temperatura operacional	50 °C a 95 °F (10 °C a 35 °C), redução de 1,1 °C por 1.000 pés (305 m) acima de 7500 pés (2.287,5 m) a 10.000 pés (3.050 m)
Umidade operacional	20% a 80%, sem condensação
Temperatura fora de operação	-40 a +149 °F (-40 a +65 °C)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, Lwad: 7,52 bels. Pressão acústica, LpAm: 56,4 dB. (Emissão de ruído declarada de acordo com a ISO 9296).

Capacidade de armazenamento do DD4500

A tabela lista as capacidades dos sistemas. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Tabela 38 Capacidade de armazenamento do DD4500

Memória do sistema/ instalada	Discos internos (SSDs SATA)	Espaço de armazenamento de dados	Armazenamento externo ¹
DD4500 (módulos de I/O SAS de 2 Gb) 192 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	285 TB	Até um máximo de gavetas 12 gavetas de 2 TB ou 8 de 3 TB.
DD4500 com DD Cloud Tier ¹ (módulos de I/O SAS de 3 Gb) 192 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	285 TB (nível ativo) 96 TB (metadados do DD Cloud Tier) 570 TB (DD Cloud Tier)	Até no máximo 12 gavetas de 2 TB ou 8 de 3 TB. 2 gavetas de 4 TB para metadados do DD Cloud Tier.
DD4500 com software Extended Retention ¹ (4 módulos de I/O SAS) 192 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	570 TB	Até um máximo de 24 gavetas de 2 TB ou 16 de 3 TB.

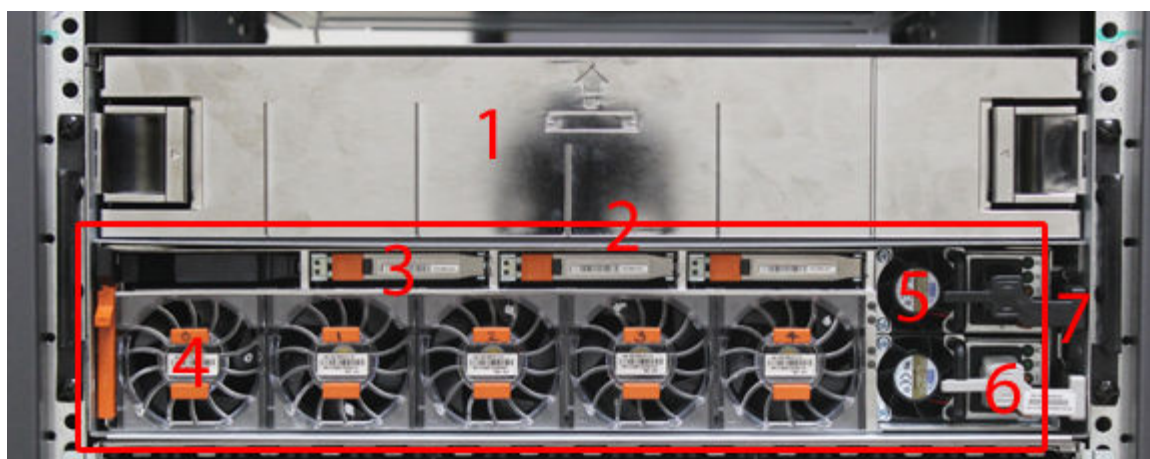
¹ A capacidade é diferente dependendo do tamanho das gavetas de armazenamento externo usadas. Dados com base em gavetas ES30.

Obs.

Para obter informações sobre gavetas de expansão do Data Domain, consulte o documento separado, *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão do Data Domain*.

Painel frontal

A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 44 Componentes do painel frontal

1. Painel de preenchimento
2. A caixa vermelha indica o módulo do processador do sistema (SP)
3. Unidade SSD 1
4. Ventilador 0
5. Fonte de alimentação B
6. Plugue de desconexão da fonte de alimentação CA
7. Módulo extensor da fonte de alimentação CA

Unidades de fonte de alimentação

Um sistema tem duas unidades de distribuição de energia, designadas A e B, da parte inferior para a superior. Cada fonte de alimentação tem seu próprio ventilador de refrigeração integral. Cada unidade de alimentação tem três LEDs (consultar [Figura 38](#) na página 65) que indicam os seguintes estados:

- LED da CA: Acende na cor verde quando a entrada de CA está em boas condições
- LED da CC: Acende na cor verde quando a saída de CC está em boas condições
- Símbolo “!”: Acende na cor âmbar estacionária ou piscando para indicar falha ou atenção

Os plugues de fonte de alimentação AC estão localizados à direita de cada fonte de alimentação. Esses plugues são puxados para desconectar a fonte de alimentação CA para cada fonte de alimentação.

Módulo extensor da fonte de alimentação CA

A entrada de alimentação CA é conectada na parte traseira do sistema. O módulo extensor da fonte de alimentação CA fornece energia para as duas fontes de alimentação na parte frontal do sistema. Os conectores de alimentação CA ficam localizados na parte frontal. O módulo é adjacente ao módulo SP e pode ser removido e substituído.

Ventiladores de refrigeração

Um sistema contém cinco ventiladores de refrigeração com hot swap em uma configuração redundante de 4+1. Os ventiladores fornecem refrigeração aos processadores, DIMMs e módulos de I/O. Cada ventilador tem um LED de falha que ilumina o compartimento do ventilador com um brilho âmbar. Um sistema pode funcionar com um ventilador com falha ou removido.

SSD (Solid State Drive)

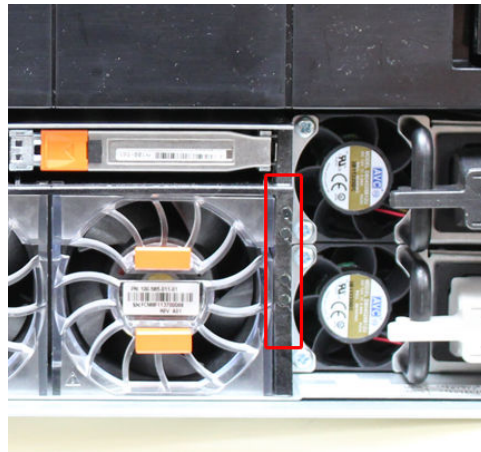
Um sistema contém três compartimentos de unidades de estado sólido (SSD) de 2,5 pol. com hot swap localizados na parte frontal sobre os módulos de ventilador. Existem quatro compartimentos de unidade, sendo que o compartimento mais à esquerda contém um módulo cego. A próxima unidade à direita do módulo cego é a SSD 1, a seguinte é SSD 2, e o compartimento mais à direita contém a SSD 3. Nenhum dado de backup do usuário é mantido nas SSDs.

Cada unidade tem um LED de alimentação azul e um LED de falha âmbar.

Indicadores de LED frontais

A foto abaixo indica o local dos quatro LEDs de sistema.

Figura 45 LEDs do sistema



A próxima foto mostra o local do rótulo de legenda de LED do sistema. [Figura 47](#) na página 79 mostra os LEDs da fonte de alimentação. Outros LEDs da parte frontal são mostrados na [Figura 48](#) na página 80. Estados de LED são descritos na [Tabela 39](#) na página 80.

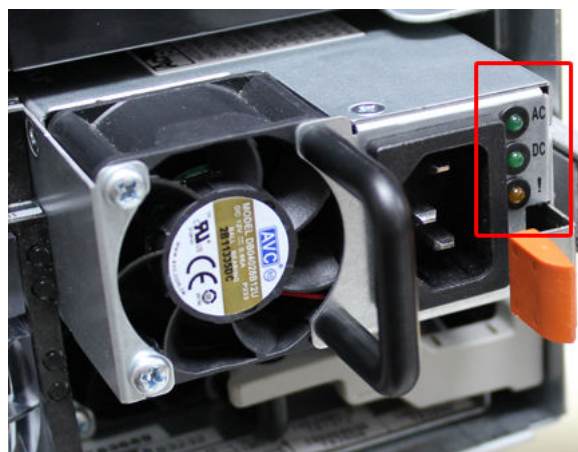
Figura 46 Rótulo de legenda de LED do sistema



Os LEDs da fonte de alimentação incluem:

- LED de AC na parte superior
- LED de DC no meio
- LED de falha na parte inferior

Figura 47 LEDs de fonte de alimentação



Cada SSD tem dois LEDs, conforme mostrado na figura a seguir. O canto inferior esquerdo da estrutura ao redor de cada ventilador atua como um LED, que brilha na cor âmbar quando o ventilador apresentar falha.

Figura 48 LEDs de SSD e ventiladores

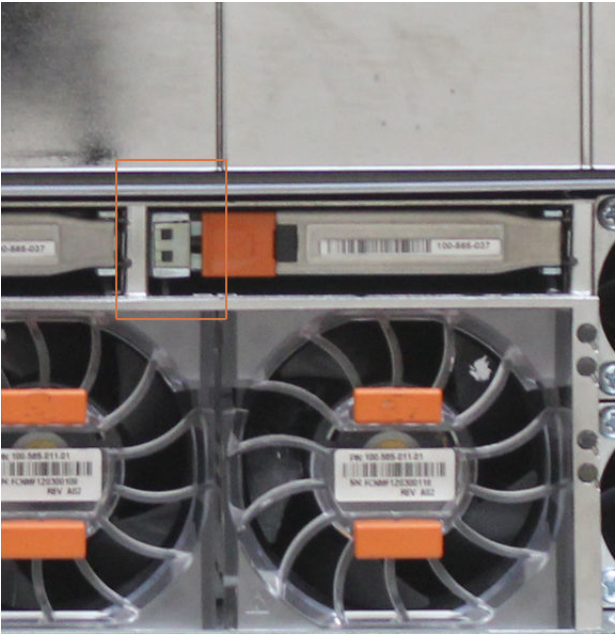


Tabela 39 Indicadores de status de LED

Peça	Descrição ou localização	Estado
Sistema	Ponto dentro de um círculo (LED superior)	Azul indica a operação normal e energizada.
Sistema, controladora com defeito	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica falha.
Sistema, falha do chassi	Ponto de exclamação dentro de um triângulo com luz abaixo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica uma condição de falha.
Sistema	Mão riscada dentro de um quadrado preto (LED inferior)	Branco avisa para não remover a unidade.
Fonte de alimentação	LED da CA	Verde estacionário indica alimentação CA normal.
Fonte de alimentação	LED da DC	Verde estacionário indica alimentação CC normal.
Fonte de alimentação	LED de falha	Âmbar sólido indica que a fonte de alimentação apresentou falha.
SSD	LED superior	Azul sólido, disco pronto, pisca quando estiver cheio.
SSD	LED inferior	Escuro indica integridade. Amarelo sólido indica falha do disco.

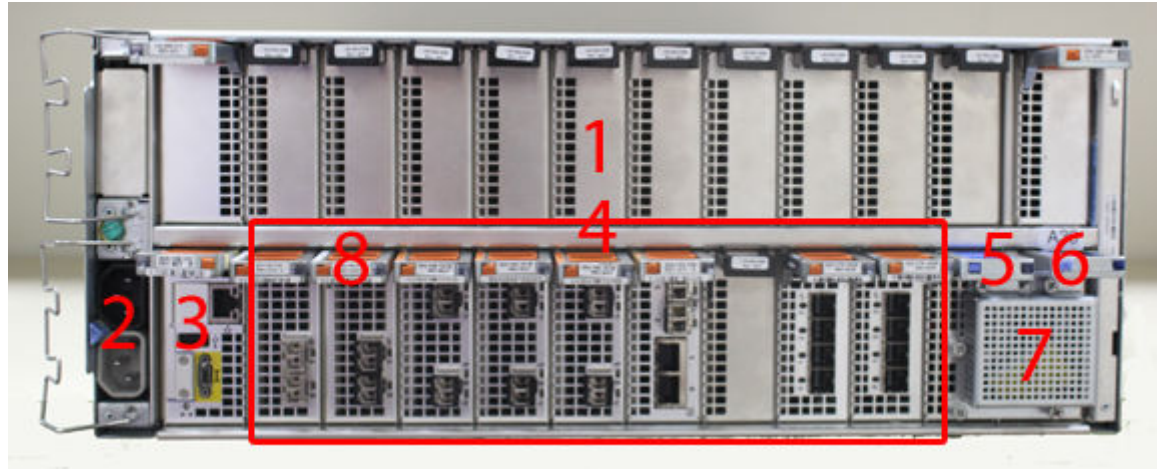
Tabela 39 Indicadores de status de LED (continuação)

Peça	Descrição ou localização	Estado
Ventilador	Invólucro do ventilador	O invólucro do ventilador acende na cor âmbar quando o ventilador falha.

Painel traseiro

A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte traseira do sistema.

Figura 49 Recursos na parte traseira do chassi



1. Nível superior contém todos os espaços vazios
2. Módulo extensor da fonte de alimentação CA
3. Módulo de gerenciamento (slot Mgmt A)
4. Caixa vermelha indica módulos de I/O (slots 0-8)
5. Bateria reserva (BBU no slot 9)
6. Módulo NVRAM (slot 10)
7. Tela cobrindo o módulo de combinação de NVRAM-BBU
8. LED I/O na ponta da alavanca de cada módulo de I/O
9. Localização da marca/etiqueta do número de série

Obs.

Em módulos com múltiplas portas, a porta inferior é numerada como zero (0), aumentando progressivamente para cima.

LEDs de módulo de I/O

Cada alavanca ejetora de módulo de i/O contém um LED bicolor. Verde indica a função normal, enquanto uma cor âmbar indica uma condição de falha.

Módulo de gerenciamento e interfaces

O módulo de gerenciamento está no lado mais à esquerda quando voltado para a parte traseira do sistema, no slot Mgmt A. O processo para remover e adicionar um módulo de gerenciamento é o mesmo que para os módulos de I/O. No entanto, o módulo de gerenciamento só pode ser acomodado no slot Mgmt A.

O módulo de gerenciamento contém uma conexão de LAN externa para acesso de gerenciamento ao módulo da SP. Um conector DB-9 micro está incluído para fornecer o console. Uma porta USB é fornecida para uso durante o serviço do sistema, para permitir a inicialização a partir de um dispositivo flash USB.

Figura 50 Interfaces no módulo de gerenciamento



- 1 — porta Ethernet
- 2 — porta USB
- 3 — porta serial micro

Indicação dos slots e dos módulos de I/O

A tabela mostra as indicações de slots do módulo de I/O para os sistemas. Consulte [Figura 41](#) na página 68 para obter uma visão das posições dos slots no painel traseiro e [Figura 43](#) na página 72 para obter uma exibição superior.

Tabela 40 Indicação dos slots do DD4500

Número do slot	DD4500	DD4500 com software Extended Retention	DD4500 com o DD Cloud Tier
MGMT A	Módulo de gerenciamento	Módulo de gerenciamento	Módulo de gerenciamento
0	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
1	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
2	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
3	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
4	Ethernet ou vazio	Ethernet ou vazio	Ethernet ou vazio
5	Ethernet ou vazio	SAS	Ethernet ou vazio
6	Vazio	SAS	SAS
7	SAS	SAS	SAS
8	SAS	SAS	SAS
9	BBU	BBU	BBU
10	NVRAM	NVRAM	NVRAM

Regras de adição de slots

- São permitidos até seis módulos de I/O opcionais (FC e Ethernet) em sistemas sem software Extended Retention e até cinco módulos de I/O opcionais (FC e Ethernet) em sistemas com software Extended Retention.
- Módulos FC adicionais devem ser instalados em slots numericamente crescentes, imediatamente à direita dos módulos FC existentes, ou a partir do slot 0, se nenhum módulo FC for originalmente instalado. Podem ser usados até quatro módulos de FC em um sistema.
- Módulos Ethernet adicionais devem ser instalados em slots numericamente decrescentes, imediatamente à esquerda dos módulos Ethernet existentes, ou a partir do slot 4, se nenhum módulo Ethernet for originalmente instalado. Para sistemas sem software Extended Retention, um máximo de seis (limitado a quatro de qualquer um tipo) módulos Ethernet pode estar presente. Para sistemas com software Extended Retention, um máximo de cinco (limitado a quatro de qualquer um tipo) módulos Ethernet pode estar presente.
- Todos os sistemas incluem dois módulos SAS nos slots 7 e 8. Sistemas com software Extended Retention precisam ter dois módulos SAS adicionais nos slots 5 e 6.
- Para sistemas sem o software Extended Retention, se adicionar módulos de I/O resultar no máximo permitido de seis módulos de I/O presentes, o slot 5 será usado. Slot 5 é usado apenas para um módulo Ethernet. Adicionar módulos FC, nesse caso específico, exige a mudança de um módulo Ethernet existente para o

slot 5. Além desse caso específico, não é recomendado mover módulos de I/O entre slots.

- Adicionar o software Extended Retention em um sistema inclui a adição de dois módulos SAS nos slots 5 e 6. Caso o sistema tivesse originalmente o máximo de 6 módulos de I/O opcionais, o módulo de I/O no slot 5 deve ser removido permanentemente do sistema.

Opção de módulo de I/O Fibre Channel (FC)

Um módulo de I/O FC é um módulo Fibre Channel de duas portas. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. Boost sobre Fibre Channel é opcional, e o total de HBAs FC não pode exceder as placas de Fibre Channel permitidas por controladora.

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os módulos de I/O Ethernet disponíveis são:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas, 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Componentes internos do sistema

A foto mostra o sistema com o módulo do processador do sistema (SP) removido do chassi e a tampa da SP removida.

Figura 51 Exibição superior do módulo da SP com tampa da SP removida



- 1 — parte frontal do sistema
- 2 — 4 grupos de 4 placas DIMM

Módulos DIMM

Os sistemas DD4500 contêm 8 DIMMs de 8 GB e 8 DIMMs de 16 GB. Os DIMMs devem ficar em slots específicos, com base no tamanho do DIMM.

CAPÍTULO 6

DD6300

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

- [Recursos do sistema DD6300](#)..... 88
- [Especificações do sistema DD6300](#).....89
- [Capacidade de armazenamento do DD6300](#).....89
- [Painel frontal do DD6300](#).....90
- [Painel traseiro](#).....93
- [Módulos de I/O](#).....97
- [Componentes internos do sistema](#).....100

Recursos do sistema DD6300

Tabela 41 Recursos do sistema DD6300

Recurso		Configuração básica	Configuração expandida
Altura do rack		2U	2U
Processador		E5-2620 V3	E5-2620 V3
Kernel		3.2.x	3.2.x
NVRAM		Modelo 3 do NVRAM 8g	Modelo 3 do NVRAM 8g
Memória		6 x DIMM 8 GB (48 GB)	12 x DIMM 8 GB (96 GB)
Unidades internas	HDDs em gabinetes de 3,5 pol.	7/ 7+5	12
	SSDs em gabinetes de 3,5 pol.	0	0
	SSDs em gabinetes de 2,5 pol.	1	2
Slots de módulo de I/O	Módulos de I/O SAS (Porta Quad SAS de 6 Gbps)	0 para armazenament o interno apenas 1 com armazenament o externo	0 para armazenament o interno apenas 1 com armazenament o externo
	Módulos de I/O FC e de rede	Quatro slots substituíveis do módulo de I/O. Não compatíveis com hot swap.	Quatro slots substituíveis do módulo de I/O. Não compatíveis com hot swap.
Capacidade compatível		76 TB (28 TB interno + 48 TB externo)	180 TB (36 TB interno + 144 TB externo)
Suporte de alta disponibilidade		Não	Não
Interconexão HA privada		N/D	N/D
Gaveta externa de SSD		N/D	N/D
Profundidade da string SAS (máx.)	ES30	1	4
	DS60	0	1
Contagem de fluxo		270 gravações e 75 leituras	270 gravações e 75 leituras

Especificações do sistema DD6300

Tabela 42 Especificações do sistema DD6300

Média de consumo de energia 25 C	Dissipação de calor (máximo operacional)	Peso ^a	Largura	Profundidade	Altura
530W	Máximo de $1,69 \times 10^6$ J/hr (1604 Btu/hr)	36,29 kg (80 lb)	44,45 cm (17,50 pol.)	77,5 cm (30,5 pol.)	8,64 cm (3,4 pol.)

a. O peso não inclui os trilhos de montagem. Permite de 2,3 a 4,5 kg (5 a 10 lb) para um conjunto de trilhos.

Tabela 43 Ambiente do sistema operacional

Requisito	Descrição
Temperatura ambiente	10 °C a 35 °C; redução de 1,1 °C por 304 m (1.000 pés)
Umidade relativa (extremos)	20% a 80% sem condensação
Elevação	0 a 2,268 m (0 a 7.500 pés)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, L_{wad} , é de 7,5 nels

Capacidade de armazenamento do DD6300

A tabela a seguir apresenta informações de capacidade de armazenamento do sistema DD6300.

Tabela 44 Capacidade de armazenamento do DD6300

Memória	Discos internos	Armazenamento interno (bruto)	Armazenamento externo (bruto)	Espaço de armazenamento de dados utilizável (TB/TiB/GB/GiB) ^a			
48 GB (base de fábrica)	- Parte frontal: 7 x 4 TB - Parte traseira: 1 SSD 800 GB	28 TB	60 TB	- Interno: 14 TB - Externo: 48 TB	- Interno: 12,74 TiB - Externo: 43,68 TiB	- Interno: 14,000 GB - Externo: 48,000 GB	- Interno: 13,039 Gib - Externo: 44,704 Gib
48 GB (upgrade de fábrica)	12 HDD de 4 TB - Parte traseira: 1 SSD 800 GB	48 TB	60 TB	- Interno: 34 TB - Externo: 48 TB	- Interno: 30,94 TiB - Externo: 43,68 TiB	- Interno: 34,000 GB - Externo: 48,000 GB	- Interno: 31,665 Gib - Externo: 44,704 Gib

Tabela 44 Capacidade de armazenamento do DD6300 (continuação)

Memória	Discos internos	Armazenamento interno (bruto)	Armazenamento externo (bruto)	Espaço de armazenamento de dados utilizável (TB/TiB/GB/GiB) ^a			
48 GB (upgrade em campo)	(7 + 5) x HDD 4 TB - Parte traseira: 1 SSD 800 GB	48 TB	60 TB	- Interno: 22 TB - Externo: 48 TB	- Interno: 20,02 TiB - Externo: 43,68 TiB	- Interno: 22,000 GB - Externo: 48,000 GB	- Interno: 20,489 Gib - Externo: 44,704 Gib
96 GB (expandidos)	- Parte frontal: 12 HDDs de 4 TB - Parte traseira: 2 SSD de 800 GB	48 TB	180 TB	- Interno: 34 TB - Externo: 144 TB	- Interno: 30,94 TiB - Externo: 131 TiB	- Interno: 34,000 GB - Externo: 144,000 GB	- Interno: 31,665 Gib - Externo: 134,110 Gib
96 GB (upgrade de campo sobre 48 GB)	- Parte frontal: (7 + 5) x HDDs 4 TB - Parte traseira: 2 SSD de 800 GB	48 TB	180 TB	- Interno: 22 TB - Externo: 144 TB	- Interno: 20,02 TiB - Externo: 131 TiB	- Interno: 22,000 GB - Externo: 144,000 GB	- Interno: 20,489 Gib - Externo: 134,110 Gib

a. A capacidade é diferente dependendo do tamanho das gavetas de armazenamento externo usadas. Esses dados com base em gavetas ES30.

Painel frontal do DD6300

Os sistemas DD6300 All-in-One (AIO) têm uma das seguintes configurações de unidade do painel frontal para hospedar os drives de inicialização do DD OS e fornecer armazenamento para dados do cliente:

Obs.

Atualizar uma configuração básica para uma configuração expandida fornece menos capacidade do que uma configuração expandida de fábrica.

Tabela 45 Capacidade do DD6300 AIO

Configuração	Unidades instaladas	Capacidade interna utilizável
Configuração básica do DD6300	7 HDDs de 4 TB	14 TB
Configuração expandida do DD6300 (padrão de fábrica)	12 HDDs de 4 TB	34 TB
Configuração expandida do DD6300 (upgrade)	7 HDDs de 4 TB + 5 HDDs de 4 TB	22 TB

Tabela 46 Configuração do DD6300 AIO

Slot 0: HDD 1	Slot 1: HDD 2	Slot 2: HDD 3	Slot 3: HDD 4
Slot 4: HDD 5	Slot 5: HDD 6	Slot 6: HDD 7	Slot 7: Preenchimento
Slot 8: Preenchimento	Slot 9: Preenchimento	Slot 10: Preenchimento	Slot 11: Preenchimento

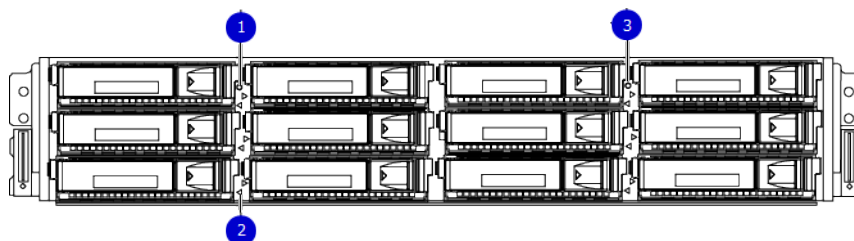
Tabela 47 Configuração expandida do DD6300 AIO

Slot 0: HDD 1	Slot 1: HDD 2	Slot 2: HDD 3	Slot 3: HDD 4
Slot 4: HDD 5	Slot 5: HDD 6	Slot 6: HDD 7	Slot 7: HDD 8
Slot 8: HDD 9	Slot 9: HDD 10	Slot 10: HDD 11	Slot 11: HDD 12

Indicadores de LED frontais

A parte frontal do sistema contém 12 LEDs de status da unidade de disco que normalmente são azuis e piscam quando há atividade no disco. Os LEDs têm formato de triângulo, e o ápice do triângulo aponta para a esquerda ou para a direita, indicando o status do disco. Se a unidade de disco tiver uma falha, o LED de status do disco muda da cor azul para âmbar, indicando que uma unidade deve ser substituída.

A parte frontal também contém dois LEDs de status do sistema. O LED de alimentação do sistema na cor azul fica aceso sempre que o sistema tiver energia. Um LED de falha do sistema na cor âmbar geralmente fica apagado e acende na cor âmbar sempre que o chassi ou qualquer outra FRU (Field Replaceable Unit, unidade substituível em campo) no sistema necessitar de serviço.

Figura 52 Indicadores de LED frontais

1. LED de serviço de sistema

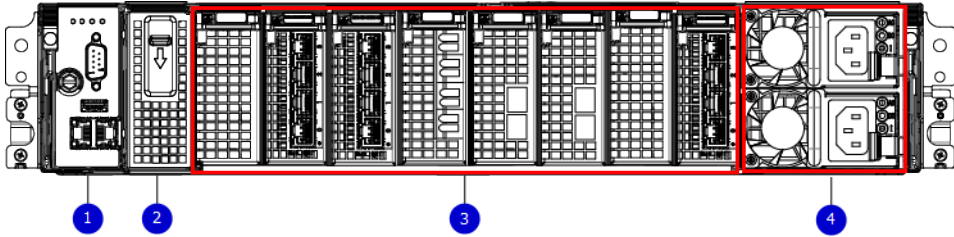
- 2. LED de serviço/atividade da unidade
- 3. LED de alimentação do sistema

Tabela 48 LEDs frontais

Nome	Cor	Objetivo
LED de alimentação do sistema	Azul	Indica que o sistema tem energia.
LED de serviço de sistema	Âmbar	Geralmente desativado; está aceso em âmbar sempre que a controladora de armazenamento ou qualquer outra FRU (exceto a unidades de disco) no sistema precisar de serviço.
LED de serviço/atividade da unidade	Azul/âmbar	• Azul aceso quando a unidade é iniciada. • Azul intermitente durante a atividade da unidade. • Âmbar sólido aceso quando um disco precisa de serviço

Painel traseiro

O painel traseiro do gabinete contém os seguintes componentes:



1. Painel de gerenciamento
2. Dois slots SSD de 2,5 pol. identificados como 0 e 1
3. Slots de módulo de I/O
4. Módulos da fonte de alimentação (PSU 0 é o módulo inferior e PSU 1 é o módulo superior)

SSDs da parte traseira do DD6300

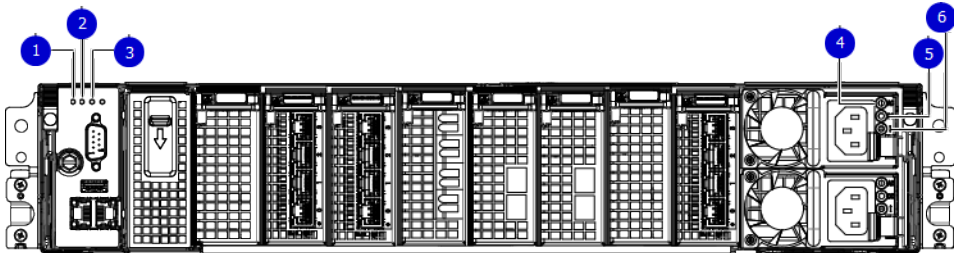
O sistema D6300 usa um ou dois SSDs de 800 GB montados na parte traseira do chassi para armazenamento em cache de metadados:

Tabela 49 SSDs da parte traseira do DD6300

Configuração	Número de SSDs	Local do SSD
DD6300	1	Slot 0 do SSD
DD6300 expandido	2	Slots SSD 0 e 1
Obs. Os SSDs não são protegidos por RAID.		

Indicadores de LED da parte traseira

Figura 53 Indicadores de LED da parte traseira



1. LED não remover
2. LED de serviço de SP
3. LED de alimentação do sistema
4. LED de fonte de alimentação AC boa
5. LED de alimentação CC boa

Figura 53 Indicadores de LED da parte traseira (continuação)

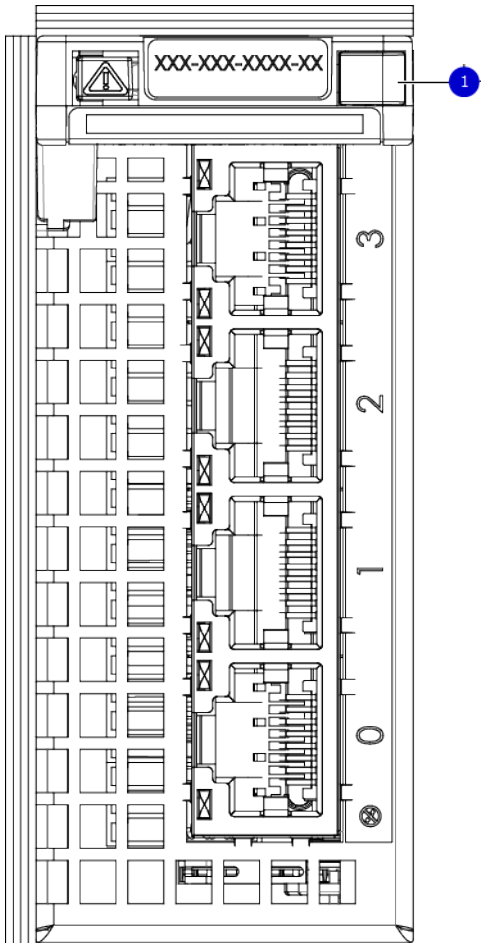
6. LED de falha na fonte de alimentação

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED "Não remover"	Parte superior esquerda do chassi traseiro	Branco	Este LED se acende durante as atualizações de microcódigo BIOS e BMC do sistema e indica que a controladora de armazenamento não deve ser removida do chassi e nem que a alimentação do sistema deve ser removida.
LED de serviço de SP	À direita do LED "Não remover"	Âmbar	• Âmbar constante — A SP ou a FRU dentro da SP precisa de serviço • Âmbar intermitente — a taxa de intermitência reflete a inicialização de um destes ▪ BIOS — 1/4 Hz ▪ POST — 1 Hz ▪ Sistema operacional — 4 Hz
LED de alimentação/atividade da unidade ^a	LED esquerdo no SSD	Azul	Azul aceso quando a unidade é iniciada. Pisca durante a atividade da unidade.
LED de falha da unidade ^a	LED direito no SSD	Âmbar	Âmbar sólido aceso quando uma unidade precisa de serviço
LED de alimentação do sistema	LED da extrema direita no painel de gerenciamento	Azul	A controladora de armazenamento tem alimentação boa e estável
LED PSU FRU — alimentação AC boa	LED superior na fonte de alimentação	Verde	A entrada de AC está conforme esperado

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED PSU FRU — alimentação CC boa	LED mediano na fonte de alimentação	Verde	A saída de CC está conforme esperado
LED PSU FRU — Atenção	LED inferior na fonte de alimentação	Âmbar	A PSU identificou uma condição de falha

a. O SSD só estará presente nos sistemas do DD6300.

Figura 54 Localização do LED de alimentação/serviço de módulo de I/O



1. LED de alimentação/serviço de módulo de I/O

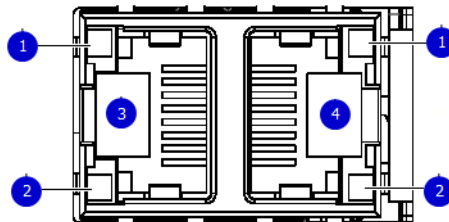
Tabela 50 LEDs de I/O

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED FRU do módulo de I/O — Figura 54 na página 95	Alça ejetora dos módulos de I/O	Verde/âmbar	- Verde — o módulo de I/O tem energia e está funcionando normalmente - Âmbar — o módulo de I/O identificou uma

Tabela 50 LEDs de I/O (continuação)

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
			condição de falha e necessita de serviço
LED de status da porta de I/O (somente SAS, Fibre Channel e módulos de I/O de sistema de rede óptico)	Um LED por porta do módulo de I/O	Azul	Aceso quando a porta está habilitada. Pode piscar se o SW "marcar" a porta. ^a

a. Para portas de sistema de rede RJ45, os LEDs de atividade âmbar e link verde padrão são usados.

Figura 55 LEDs de porta de rede integrada

1. LED de link da porta de rede
2. LED de atividade da porta de rede
3. Porta IPMI dedicada BMC0A
4. Interface de gerenciamento EthMa

Tabela 51 LEDs de porta de rede integrada

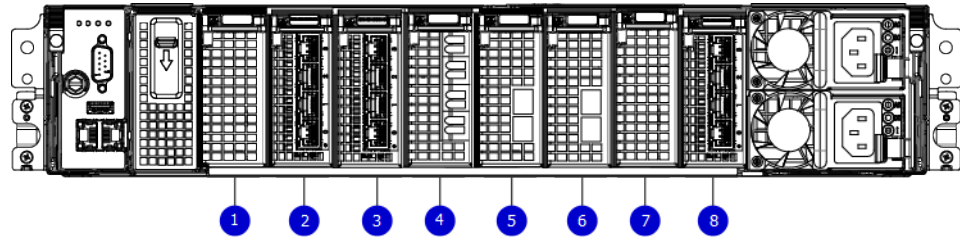
Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED da porta de rede integrada — LED de link Figura 55 na página 96	LED superior na porta de rede	Verde	- Acesa quando houver um link em velocidades 1000BaseT e 100BaseT - Desligado quando a velocidade do link for 10BaseT ou quando não houver um link
LED da porta de rede integrada — LED de atividade	LED inferior na porta de rede	Âmbar	Pisca quando houver tráfego na porta

Módulos de I/O

Numeração de slots do módulo de I/O

Os oito slots do módulo de I/O são enumerados do Slot 0 (à esquerda quando visto da parte traseira) ao Slot 7. Portas em um módulo de I/O são enumeradas do 0 ao 3, sendo que o 0 fica na parte inferior.

Figura 56 Numeração de slots do módulo de I/O



1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3
5. Slot 4
6. Slot 5
7. Slot 6
8. Slot 7

Módulos de I/O são compatíveis apenas com configurações fixas. As configurações fixas definem os slots exatos nos quais os módulos de I/O podem ser inseridos. Os processadores gerenciam diretamente os oito slots do módulo de I/O, o que significa que todos os slots têm máximo desempenho.

Os módulos de I/O SAS, NVRAM e 10GbBaseT não opcionais são alocados aos slots fixos. Os módulos de I/O opcionais da interface do host são usados para conexões de Fibre Channel e de sistema de rede de front-end. A quantidade e o tipo desses módulos de I/O é personalizável, e há muitas configurações válidas.

Relação de slots do DD6300

O Slot 0, Slot 1, Slot 2 (exceto quando ele é marcado como "Reservado") são preenchidos com os módulos de I/O necessários e não são opcionais. Slots de 3 a 7 do módulo de I/O contêm módulos de I/O da interface do host opcionais e podem conter módulos de I/O específicos ou nenhum módulo de I/O.

Tabela 52 Relação dos slots do módulo de I/O do DD6300

Nível	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7
AIO expandido	Modelo 3 do NVRAM 8g	Porta Quad 10 Gbase-T	Reservado	(Opcional) Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre	(Opcional) Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre	(Opcional) Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre	(Opcional) Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre	(Opcional) Porta Quad SAS de 6 Gbps ^a

Tabela 52 Relação dos slots do módulo de I/O do DD6300 (continuação)

Nível	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7
				Channel 16 Gbps	Channel 16 Gbps	Channel 16 Gbps	Channel 16 Gbps	
AIO	Modelo 3 do NVRAM 8g	Porta Quad 10 Gbase-T	Reservado	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad SAS de 6 Gbps ^a

a. Opcional nas configurações do DD6300, mas necessária com uma ou mais gavetas de armazenamento externo.

Regras de preenchimento do módulo de I/O

O chassi do sistema tem oito slots para módulos de I/O. Os slots 0, 1, 2 e 7 são reservados. Os slots 3, 4, 5 e 6 dão suporte a módulos de I/O de interface de host. O número máximo compatível de qualquer tipo de módulo de I/O de interface de host é quatro.

Obs.

Um máximo de três módulos de I/O do Porta Quad 10 Gbase-T são aceitos nos slots de 3 a 6 devido ao módulo de I/O Porta Quad 10 Gbase-T obrigatório no slot 1.

A tabela a seguir atribui as regras para preencher os módulos de I/O.

Tabela 53 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O

Etapa	Nome do módulo de I/O	Slots	Observações
Etapa 1: Preencher módulos de I/O obrigatórios	Modelo 3 do NVRAM 8g	0	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad 10 Gbase-T	1	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad SAS de 6 Gbps	2	Reservado para a configuração expandida do DD6300.
	Porta Quad SAS de 6 Gbps	7	Reservado para a configuração básica do DD6300.
Etapa 2: Preencher todos os módulos de I/O Porta Quad 10 GbE SR	Porta Quad 10 GbE SR	3, 4, 5, 6	Preencha a partir do número de slot mais baixo disponível.

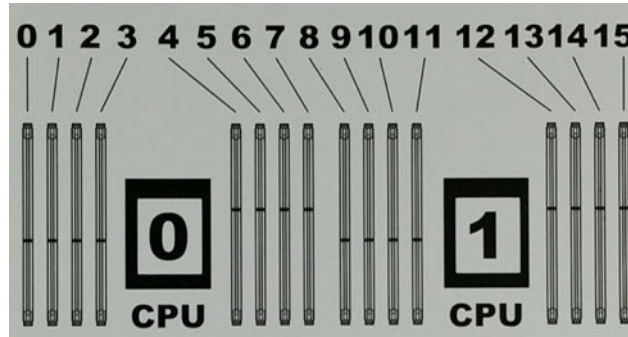
Tabela 53 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O (continuação)

Etapas	Nome do módulo de I/O	Slots	Observações
Etapa 3: Preencher todos os módulos de I/O Porta Quad 10 Gbase-T	Porta Quad 10 Gbase-T	3, 4, 5, 6	Preencha a partir do número de slot mais baixo disponível. Com o Porta Quad 10 Gbase-T no slot 1, o número máximo de módulos de I/O do Porta Quad 10 Gbase-T fica limitado a 4.
Etapa 4: Preencher todos os módulos de I/O Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	6, 5, 4, 3	Preencha a partir do maior número de slot disponível.

Componentes internos do sistema

A figura a seguir mostra o layout das CPUs e dos DIMMs dentro do chassi. A parte frontal do sistema está na parte superior da figura.

Figura 57 Locais de CPU e memória



Visão geral dos DIMMs

Os DIMMs são oferecidos em vários tamanhos, que devem ser configurados de uma determinada maneira. Este tópico pode ajudá-lo a selecionar a configuração correta ao fazer a manutenção de DIMMs.

A controladora de armazenamento contém dois processadores Intel, sendo que cada processador contém uma controladora integrada de memória que dá suporte a quatro canais de memória. A controladora de armazenamento permite dois slots de DIMM por canal, de modo que a controladora de armazenamento dá suporte a um total de 16 slots de DIMM.

Configuração do DIMM de memória do DD6300

Tabela 54 Configuração do DIMM de memória do DD6300

Nível	Memória total	Configuração do DIMM de memória
AIO expandido	96 GB	12 de 8 GB
AIO	48 GB	6 de 8 GB

Para garantir o desempenho máximo da memória, há regras de preenchimento do DIMM de memória para obter o melhor carregamento e a melhor intercalação de memória. [Tabela 55](#) na página 100 e [Tabela 56](#) na página 101 especificam as regras de local do DIMM para várias configurações de memória:

Tabela 55 Locais de memória - CPU 0

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Nível	Memória total	0	1	2	3	4	5	6	7
AIO expandido	96 GB	8 GB	N/D	8 GB	N/D	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB

Tabela 55 Locais de memória - CPU 0 (continuação)

AIO	48 GB	N/D	N/D	8 GB	N/D	N/D	8 GB	N/D	8 GB
-----	-------	-----	-----	------	-----	-----	------	-----	------

Tabela 56 Locais de memória - CPU 1

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Nível	Memória total	8	9	10	11	12	13	14	15
AIO expandido	96 GB	8 GB	8 GB	8 GB	8 GB	N/D	8 GB	N/D	8 GB
AIO	48 GB	8 GB	N/D	8 GB	N/D	N/D	8 GB	N/D	N/D

CAPÍTULO 7

DD6800

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema DD6800.....	104
• Especificações do sistema DD6800.....	105
• Capacidade de armazenamento do DD6800.....	105
• Painel frontal do DD6800.....	106
• Painel traseiro.....	109
• Módulos de I/O.....	112
• Componentes internos do sistema.....	116

Recursos do sistema DD6800

Tabela 57 Recursos do sistema DD6800

Recurso		Configuração básica	Configuração expandida
Altura do rack		2U	2U
Processador		E5-2630 V3	E5-2630 V3
Kernel		3.2.x	3.2.x
NVRAM		Modelo 3 do NVRAM 8g	Modelo 3 do NVRAM 8g
Memória		8 DIMMs de 8 GB + 8 DIMMs de 16 GB (192 GB)	8 DIMMs de 8 GB + 8 DIMMs de 16 GB (192 GB)
Unidades internas	HDDs em gabinetes de 3,5 pol.	7/ 7+5	12
	SSDs em gabinetes de 3,5 pol.	0	0
	SSDs em gabinetes de 2,5 pol.	1	2
Slots de módulo de I/O	Módulos de I/O SAS (Porta Quad SAS de 6 Gbps)	2	2
	Módulos de I/O FC e de rede	Quatro slots substituíveis do módulo de I/O. Não compatíveis com hot swap.	Quatro slots substituíveis do módulo de I/O. Não compatíveis com hot swap.
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	144 TB	288 TB
	DD Cloud Tier	N/D	576 TB ^a
	Extended Retention	N/D	288 TB ^b
Suporte de alta disponibilidade		Sim	Sim
Interconexão HA privada		(2) portas Base-T de 10 G	(2) portas Base-T de 10 G
Gaveta externa de SSD		Uma gaveta de SSD para cluster de alta disponibilidade de A-P com duas unidades.	Uma gaveta de SSD para cluster de alta disponibilidade de A-P com quatro unidades.
Profundidade da string SAS (máx.)	ES30	1	4
	DS60	0	1

Tabela 57 Recursos do sistema DD6800 (continuação)

Recurso		Configuração básica	Configuração expandida
	ES30 e DS60	Total de 5 prateleiras	Total de 5 prateleiras
Contagem de fluxo		405 gravações e 112 leituras	405 gravações e 112 leituras

- a. O DD Cloud Tier exige duas gavetas ES30 completamente preenchidas com unidades de 4 TB para armazenar metadados do DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention não está disponível em configurações HA

Especificações do sistema DD6800

Tabela 58 Especificações do sistema DD6800

Média de consumo de energia 25 C	Dissipação de calor (máximo operacional)	Peso ^a	Largura	Profundidade	Altura
560W	Máximo de $1,69 \times 10^6$ J/hr (1604 Btu/hr)	30,84 kg (68 lb)	44,45 cm (17,50 pol.)	77,5 cm (30,5 pol.)	8,64 cm (3,4 pol.)

- a. O peso não inclui os trilhos de montagem. Permite de 2,3 a 4,5 kg (5 a 10 lb) para um conjunto de trilhos.

Tabela 59 Ambiente do sistema operacional

Requisito	Descrição
Temperatura ambiente	10 °C a 35 °C; redução de 1,1 °C por 304 m (1.000 pés)
Umidade relativa (extremos)	20% a 80% sem condensação
Elevação	0 a 2,268 m (0 a 7.500 pés)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, L_{wad} , é de 7,5 nels

Capacidade de armazenamento do DD6800

A tabela a seguir apresenta informações de capacidade de armazenamento do sistema DD6800.

Tabela 60 Capacidade de armazenamento do DD6800

Memória	Discos internos (somente para discos do sistema)	Armazenamento externo (bruto)	Espaço de armazenamento de dados utilizável (TB/TiB/GB/GiB) ^a			
192 GB (base)	4 HDD de 4 TB 2 SSDs de 800 GB	180 TB ^b	144 TB	131 TiB	144,000 GB	134,110 Gib
192 GB (expandidos)	4 HDD de 4 TB 4 SSDs de 800 GB	- Nível ativo: 360 TB^b - Nível de arquivamento: 360 TB^c - Nível da nuvem: 720 TB na nuvem^d - Metadados do Cloud Tier: Armazenamento local de 120 TB	- Nível ativo: 288 TB - Nível de arquivamento: 288 TB - Nível da nuvem: 576 TB - Metadados do Cloud Tier: 96 TB	- Nível ativo: 261,9 TiB - Nível de arquivamento: 261,9 TiB - Nível da nuvem: 523,8 TiB - Metadados do Cloud Tier: 87,3 TiB	- Nível ativo: 288,000 GB - Nível de arquivamento: 288,000 GB - Nível da nuvem: 576,000 GB - Metadados do Cloud Tier: 96,000 GB	- Nível ativo: 268,221 Gib - Nível de arquivamento: 268,221 Gib - Nível da nuvem: 536,442 Gib - Metadados do Cloud Tier: 89,407 Gib

- a. A capacidade é diferente dependendo do tamanho das gavetas de armazenamento externo usadas. Esses dados com base em gavetas ES30.
- b. com suporte para alta disponibilidade.
- c. alta disponibilidade não é compatível com Extended Retention.
- d. alta disponibilidade é compatível com Cloud Tier.

Painel frontal do DD6800

Os sistemas DD6800 Dataless Head (DLH) têm uma das seguintes configurações de unidade do painel frontal para hospedar as unidades de inicialização do DD OS e fornecer armazenamento em cache de metadados no SSD:

Tabela 61 Requisitos de SSD do DD6800 DLH

Configuração	Número de SSDs
DD6800	2
DD6800 expandido	4

Tabela 61 Requisitos de SSD do DD6800 DLH (continuação)

Configuração	Número de SSDs
Obs. Os SSDs não são protegidos por RAID.	

Tabela 62 Layout das unidades na configuração do DD6800 DLH

Slot 0: HDD 1	Slot 1: HDD 2	Slot 2: HDD 3	Slot 3: HDD 4
Slot 4: SSD 1	Slot 5: SSD 2	Slot 6: Preenchimento	Slot 7: Preenchimento
Slot 8: Preenchimento	Slot 9: Preenchimento	Slot 10: Preenchimento	Slot 11: Preenchimento

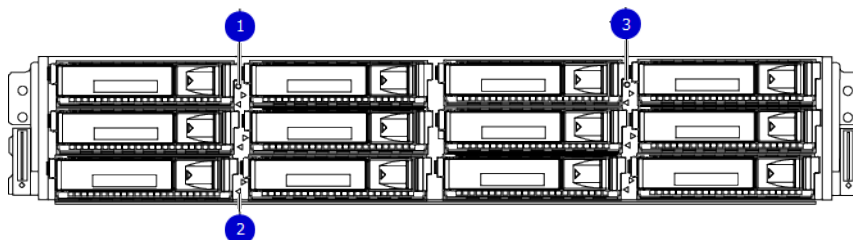
Tabela 63 Layout das unidades na configuração expandida do DD6800 DLH

Slot 0: HDD 1	Slot 1: HDD 2	Slot 2: HDD 3	Slot 3: HDD 4
Slot 4: SSD 1	Slot 5: SSD 2	Slot 6: SSD 3	Slot 7: SSD 4
Slot 8: Preenchimento	Slot 9: Preenchimento	Slot 10: Preenchimento	Slot 11: Preenchimento

Indicadores de LED frontais

A parte frontal do sistema contém 12 LEDs de status da unidade de disco que normalmente são azuis e piscam quando há atividade no disco. Os LEDs têm formato de triângulo, e o ápice do triângulo aponta para a esquerda ou para a direita, indicando o status do disco. Se a unidade de disco tiver uma falha, o LED de status do disco muda da cor azul para âmbar, indicando que uma unidade deve ser substituída.

A parte frontal também contém dois LEDs de status do sistema. O LED de alimentação do sistema na cor azul fica aceso sempre que o sistema tiver energia. Um LED de falha do sistema na cor âmbar geralmente fica apagado e acende na cor âmbar sempre que o chassi ou qualquer outra FRU (Field Replaceable Unit, unidade substituível em campo) no sistema necessitar de serviço.

Figura 58 Indicadores de LED frontais

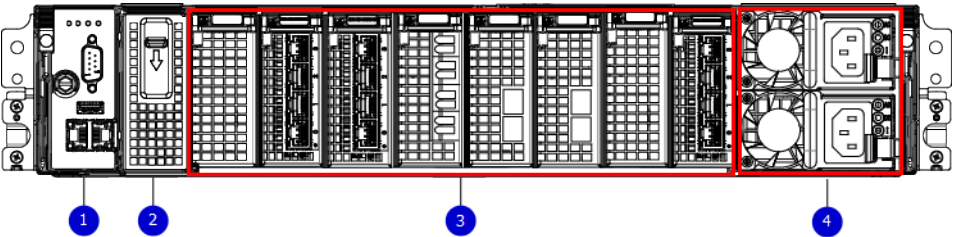
1. LED de serviço de sistema
2. LED de serviço/atividade da unidade
3. LED de alimentação do sistema

Tabela 64 LEDs frontais

Nome	Cor	Objetivo
LED de alimentação do sistema	Azul	Indica que o sistema tem energia.
LED de serviço de sistema	Âmbar	Geralmente desativado; está aceso em âmbar sempre que a controladora de armazenamento ou qualquer outra FRU (exceto a unidades de disco) no sistema precisar de serviço.
LED de serviço/atividade da unidade	Azul/âmbar	• Azul aceso quando a unidade é iniciada. • Azul intermitente durante a atividade da unidade. • Âmbar sólido aceso quando um disco precisa de serviço

Painel traseiro

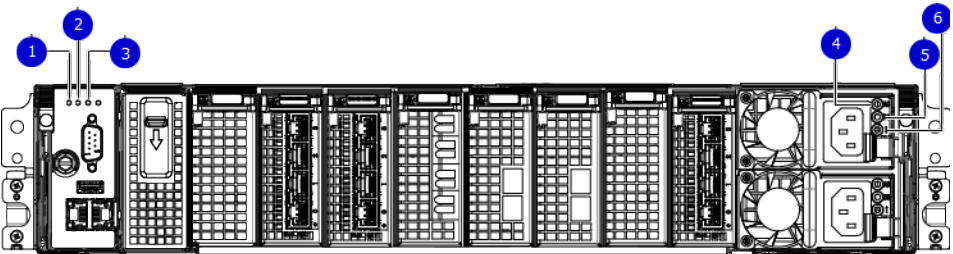
O painel traseiro do gabinete contém os seguintes componentes:



- 1. Painel de gerenciamento
- 2. Não utilizado -- Dois slots SSD de 2,5 pol. identificados como 0 e 1
- 3. Slots de módulo de I/O
- 4. Módulos da fonte de alimentação (PSU 0 é o módulo inferior e PSU 1 é o módulo superior)

Indicadores de LED da parte traseira

Figura 59 Indicadores de LED da parte traseira



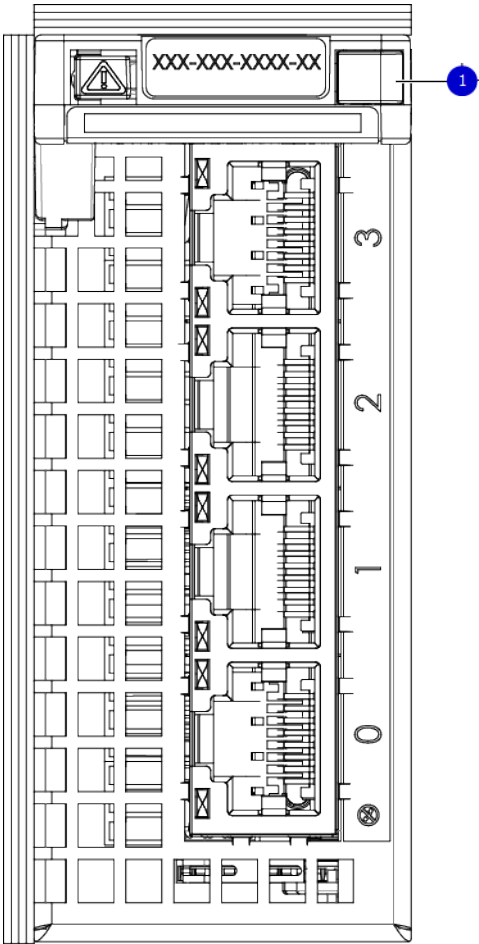
- 1. LED não remover
- 2. LED de serviço de SP
- 3. LED de alimentação do sistema
- 4. LED de fonte de alimentação AC boa
- 5. LED de alimentação CC boa
- 6. LED de falha na fonte de alimentação

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED "Não remover"	Parte superior esquerda do chassi traseiro	Branco	Este LED se acende durante as atualizações de microcódigo BIOS e BMC do sistema e indica que a controladora de armazenamento não deve ser removida do chassi e nem que a alimentação do

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
			sistema deve ser removida.
LED de serviço de SP	À direita do LED "Não remover"	Âmbar	• Âmbar constante — A SP ou a FRU dentro da SP precisa de serviço • Âmbar intermitente — a taxa de intermitência reflete a inicialização de um destes ▪ BIOS — 1/4 Hz ▪ POST — 1 Hz ▪ Sistema operacional — 4 Hz
LED de alimentação/ atividade da unidade ^a	LED esquerdo no SSD	Azul	Azul aceso quando a unidade é iniciada. Pisca durante a atividade da unidade.
LED de falha da unidade ^a	LED direito no SSD	Âmbar	Âmbar sólido aceso quando uma unidade precisa de serviço
LED de alimentação do sistema	LED da extrema direita no painel de gerenciamento	Azul	A controladora de armazenamento tem alimentação boa e estável
LED PSU FRU — alimentação AC boa	LED superior na fonte de alimentação	Verde	A entrada de AC está conforme esperado
LED PSU FRU — alimentação CC boa	LED mediano na fonte de alimentação	Verde	A saída de CC está conforme esperado
LED PSU FRU — Atenção	LED inferior na fonte de alimentação	Âmbar	A PSU identificou uma condição de falha

a. O SSD só estará presente nos sistemas do DD6300.

Figura 60 Localização do LED de alimentação/serviço de módulo de I/O



1. LED de alimentação/serviço de módulo de I/O

Tabela 65 LEDs de I/O

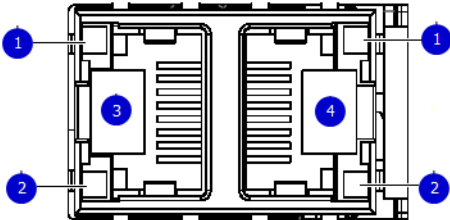
Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED FRU do módulo de I/O — Figura 60 na página 111	Alça ejetora dos módulos de I/O	Verde/âmbar	- Verde — o módulo de I/O tem energia e está funcionando normalmente - Âmbar — o módulo de I/O identificou uma condição de falha e necessita de serviço
LED de status da porta de I/O (somente SAS, Fibre Channel e módulos de	Um LED por porta do módulo de I/O	Azul	Aceso quando a porta está habilitada. Pode piscar se o SW "marcar" a porta. ^a

Tabela 65 LEDs de I/O (continuação)

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
I/O de sistema de rede óptico)			

- a. Para portas de sistema de rede RJ45, os LEDs de atividade âmbar e link verde padrão são usados.

Figura 61 LEDs de porta de rede integrada



- 1. LED de link da porta de rede
- 2. LED de atividade da porta de rede
- 3. Porta IPMI dedicada BMC0A
- 4. Interface de gerenciamento EthMa

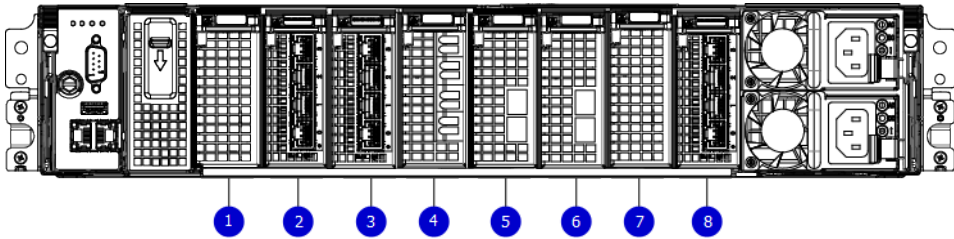
Tabela 66 LEDs de porta de rede integrada

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED da porta de rede integrada — LED de link Figura 61 na página 112	LED superior na porta de rede	Verde	- Acesa quando houver um link em velocidades 1000BaseT e 100BaseT - Desligado quando a velocidade do link for 10BaseT ou quando não houver um link
LED da porta de rede integrada — LED de atividade	LED inferior na porta de rede	Âmbar	Pisca quando houver tráfego na porta

Módulos de I/O

Numeração de slots do módulo de I/O

Os oito slots do módulo de I/O são enumerados do Slot 0 (à esquerda quando visto da parte traseira) ao Slot 7. Portas em um módulo de I/O são enumeradas do 0 ao 3, sendo que o 0 fica na parte inferior.

Figura 62 Numeração de slots do módulo de I/O

1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3
5. Slot 4
6. Slot 5
7. Slot 6
8. Slot 7

Módulos de I/O são compatíveis apenas com configurações fixas. As configurações fixas definem os slots exatos nos quais os módulos de I/O podem ser inseridos. Os processadores gerenciam diretamente os oito slots do módulo de I/O, o que significa que todos os slots têm máximo desempenho.

Os módulos de I/O SAS, NVRAM e 10GbBaseT não opcionais são alocados aos slots fixos. Os módulos de I/O opcionais da interface do host são usados para conexões de Fibre Channel e de sistema de rede de front-end. A quantidade e o tipo desses módulos de I/O é personalizável, e há muitas configurações válidas.

Mapa do slot do DD6800

Slots de 3 a 6 do módulo de I/O contêm módulos de I/O da interface do host opcionais e podem conter módulos de I/O específicos ou nenhum módulo de I/O. O Slot 0, Slot 1, Slot 2 e Slot 7 são preenchidos com os módulos de I/O necessários e não são opcionais.

Tabela 67 Mapeamento de slots do módulo de I/O do DD6800

Nível	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7
DLH	Modelo 3 do NVRAM 8g	Porta Quad 10 Gbase-T	Porta Quad SAS de 6 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad SAS de 6 Gbps
DLH Extended Retention/DD Cloud Tier								
DLH High Availability	Modelo 3 do NVRAM 8g	Porta Quad 10 Gbase-T para interconexões de alta	Porta Quad SAS de 6 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad SAS de 6 Gbps

Tabela 67 Mapeamento de slots do módulo de I/O do DD6800 (continuação)

Nível	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7
		disponibilidade						

Regras de preenchimento do módulo de I/O

O chassi do sistema tem oito slots para módulos de I/O. Os slots 0, 1, 2 e 7 são reservados. Os slots 3, 4, 5 e 6 dão suporte a módulos de I/O de interface de host. O número máximo compatível de qualquer tipo de módulo de I/O de interface de host é quatro.

Obs.

Um máximo de três módulos de I/O do Porta Quad 10 Gbase-T são aceitos nos slots de 3 a 6 devido ao módulo de I/O Porta Quad 10 Gbase-T obrigatório no slot 1.

A tabela a seguir atribui as regras para preencher os módulos de I/O.

Tabela 68 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O

Etapa	Nome do módulo de I/O	Slots	Observações
Etapa 1: Preencher módulos de I/O obrigatórios	Modelo 3 do NVRAM 8g	0	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad 10 Gbase-T	1	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad SAS de 6 Gbps	2	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad SAS de 6 Gbps	7	Obrigatório para todas as configurações
Etapa 2: Preencher todos os módulos de I/O Porta Quad 10 GbE SR	Porta Quad 10 GbE SR	3, 4, 5, 6	Preencha a partir do número de slot mais baixo disponível.
Etapa 3: Preencher todos os módulos de I/O Porta Quad 10 Gbase-T	Porta Quad 10 Gbase-T	3, 4, 5, 6	Preencha a partir do número de slot mais baixo disponível. Com o Porta Quad 10 Gbase-T no slot 1, o número máximo de módulos de I/O do Porta Quad 10 Gbase-T fica limitado a 4.

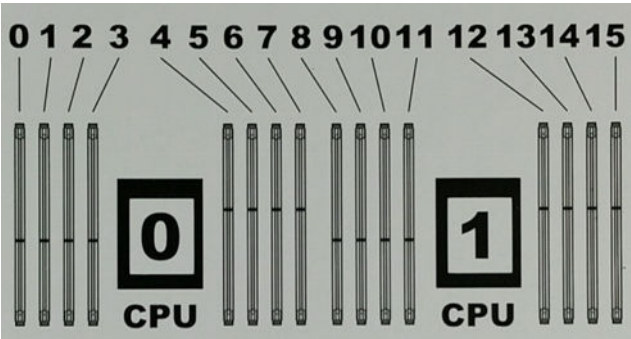
Tabela 68 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O (continuação)

Etapa	Nome do módulo de I/O	Slots	Observações
Etapa 4: Preencher todos os módulos de I/O Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	6, 5, 4, 3	Preencha a partir do maior número de slot disponível.

Componentes internos do sistema

A figura a seguir mostra o layout das CPUs e dos DIMMs dentro do chassi. A parte frontal do sistema está na parte superior da figura.

Figura 63 Locais de CPU e memória



Visão geral dos DIMMs

Os DIMMs são oferecidos em vários tamanhos, que devem ser configurados de uma determinada maneira. Este tópico pode ajudá-lo a selecionar a configuração correta ao fazer a manutenção de DIMMs.

A controladora de armazenamento contém dois processadores Intel, sendo que cada processador contém uma controladora integrada de memória que dá suporte a quatro canais de memória. A controladora de armazenamento permite dois slots de DIMM por canal, de modo que a controladora de armazenamento dá suporte a um total de 16 slots de DIMM.

Configuração do DIMM de memória do DD6800

Tabela 69 Configuração do DIMM de memória do DD6800

Nível	Memória total	Configuração do DIMM de memória
DD6800 DLH	192 GB	8 de 16 GB + 8 de 8 GB
DD6800 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	192 GB	8 de 16 GB + 8 de 8 GB

A alta disponibilidade é compatível com todas as configurações de memória disponíveis.

Para garantir o desempenho máximo da memória, há regras de preenchimento do DIMM de memória para obter o melhor carregamento e a melhor intercalação de memória. [Tabela 70](#) na página 116 e [Tabela 71](#) na página 117 especificam as regras de local do DIMM para várias configurações de memória:

Tabela 70 Locais de memória - CPU 0

	Canal A	Canal B	Canal D	Canal C
--	---------	---------	---------	---------

Tabela 70 Locais de memória - CPU 0 (continuação)

Nível	Memória total	0	1	2	3	4	5	6	7
DD6800 DLH (base)	192 GB	16 GB	8 GB	16 GB	8 GB	8 GB	16 GB	8 GB	16 GB
DD6800 DLH (expandido)	192 GB	16 GB	8 GB	16 GB	8 GB	8 GB	16 GB	8 GB	16 GB

Tabela 71 Locais de memória - CPU 1

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Nível	Memória total	8	9	10	11	12	13	14	15
DD6800 DLH (base)	192 GB	16 GB	8 GB	16 GB	8 GB	8 GB	16 GB	8 GB	16 GB
DD6800 DLH (expandido)	192 GB	16 GB	8 GB	16 GB	8 GB	8 GB	16 GB	8 GB	16 GB

CAPÍTULO 8

DD7200

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema DD7200	120
• Especificações do sistema DD7200	121
• Capacidade de armazenamento do DD7200	122
• Painel frontal	123
• Painel traseiro	128
• Indicação dos slots e dos módulos de I/O	130
• Componentes internos do sistema	132

Recursos do sistema DD7200

A tabela resume os recursos do sistema DD7200.

Tabela 72 Recursos do sistema DD7200

Recurso	DD7200 (configuração básica)	DD7200 (configuração expandida)
Altura do rack	4U, compatível somente em racks de quatro postes	4U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 e 36 pol.).	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 e 36 pol.).
Potência	1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap	1 +1 unidades de alimentação redundantes com hot swap
Processador	Dois processadores de 8 núcleos	Dois processadores de 8 núcleos
NVRAM	Um módulo NVRAM de 4 GB (e BBU acompanhante) para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força	Um módulo NVRAM de 4 GB (e BBU acompanhante) para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força
Ventiladores	5, com hot swap, redundantes	5, com hot swap, redundantes
Memória	8 DIMMs de 16 GB (128 GB)	16 DIMMs de 16 GB (256 GB)
Unidades internas	3 unidades SSD de 200 GB (base 10)	3 unidades SSD de 200 GB (base 10)
Slots de módulo de I/O	Nove slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS) substituível, um BBU, um NVRAM e um slot de módulo de gerenciamento. Consulte Módulo de gerenciamento e interfaces na página 68 e Indicação dos slots e dos módulos de I/O na página 70.	Nove slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS) substituível, um BBU, um NVRAM e um slot de módulo de gerenciamento. Consulte Módulo de gerenciamento e interfaces na página 68 e Indicação dos slots e dos módulos de I/O na página 70.

Tabela 72 Recursos do sistema DD7200 (continuação)

Recurso		DD7200 (configuração básica)	DD7200 (configuração expandida)
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	12 gavetas de 2 TB ou 8 de 3 TB, totalizando até 285 TB de capacidade externa utilizável.	8 gavetas de 2 TB ou 12 de 3 TB, totalizando até 428 TB de capacidade externa utilizável.
	DD Cloud Tier	N/D	428 TB de capacidade do nível ativo e 856 TB de capacidade do nível da nuvem. 4 gavetas de 4 TB são necessárias para armazenar metadados do DD Cloud Tier.
	DD Extended Retention	N/D	56 gavetas, totalizando até 856 GB de capacidade externa utilizável.

Especificações do sistema DD7200

Tabela 73 Especificações do sistema DD7200

Modelo	Watts	BTU/h	Potência	Peso	Largura	Profundidade	Altura
DD7200	800	2730	800	80 lb/36,3 kg	17,5 pol. (44,5 cm)	33 pol. (84 cm)	7 pol. (17,8 cm)

Tabela 74 Ambiente do sistema operacional

Temperatura operacional	50 °C a 95 °F (10 °C a 35 °C), redução de 1,1 °C por 1.000 pés (305 m) acima de 7500 pés (2.287,5 m) a 10.000 pés (3.050 m)
Umidade operacional	20% a 80%, sem condensação
Temperatura fora de operação	-40 a +149 °F (-40 a +65 °C)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, Lwad: 7,52 bels. Pressão acústica, LpAm: 56,4 dB. (Emissão de ruído declarada de acordo com a ISO 9296).

Capacidade de armazenamento do DD7200

A tabela lista as capacidades dos sistemas. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Tabela 75 Capacidade de armazenamento do DD7200

Memória do sistema/ instalada	Discos internos (SSDs SATA)	Espaço de armazenamento de dados	Armazenamento externo ³
DD7200 (módulos de I/O SAS de 2 Gb) 128 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	285 TB	Até um máximo de gavetas 12 gavetas de 2 TB ou 8 de 3 TB.
DD7200 (módulos de I/O SAS de 2 Gb) 256 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	428 TB	Até um máximo de 18 gavetas de 2 TB ou 12 de 3 TB.
DD7200 com DD Cloud Tier ¹ (módulos de I/O SAS de 4 Gb) 256 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	428 TB (nível ativo) 192 TB (metadados do DD Cloud Tier) 856 TB (DD Cloud Tier)	Até um máximo de 18 gavetas de 2 TB ou 12 de 3 TB. 4 gavetas de 4 TB para metadados do DD Cloud Tier.
DD7200 com software Extended Retention ¹ (módulos de I/O SAS de 4 Gb) 256 GB	2,5 pol 3 a 200 GB Sem dados do usuário	856 TB	Até um máximo de 36 gavetas de 2 TB ou 24 de 3 TB.

¹Controladora do Data Domain DD7200 com software DD Extended Retention.

² Controladora do Data Domain DD7200 com DD Cloud Tier.

³ A capacidade é diferente dependendo do tamanho das gavetas de armazenamento externo usadas. Dados com base em gavetas ES30.

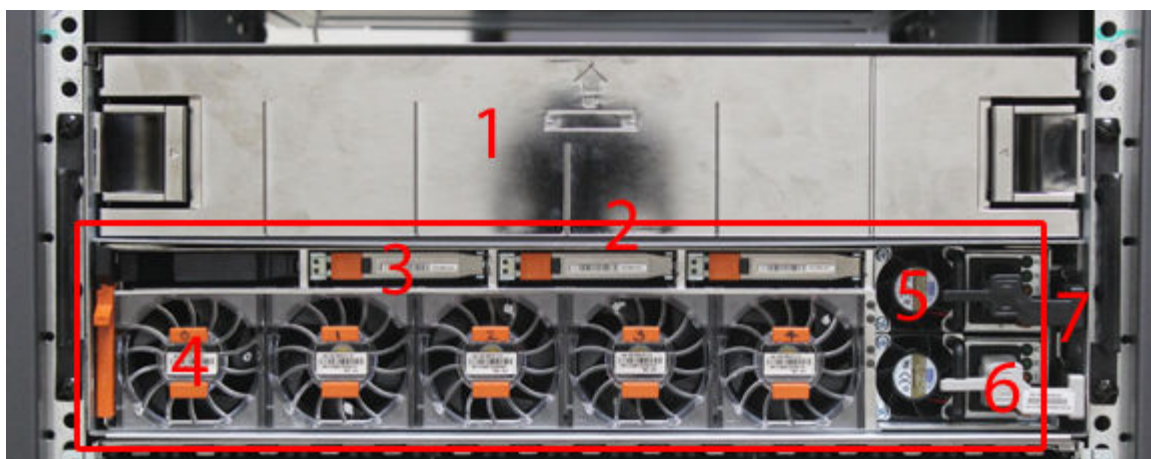
Obs.

Para obter informações sobre gavetas de expansão do Data Domain, consulte o documento separado, *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão do Data Domain*.

Painel frontal

A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 64 Componentes do painel frontal



1. Painel de preenchimento
2. A caixa vermelha indica o módulo do processador do sistema (SP)
3. Unidade SSD 1
4. Ventilador 0
5. Fonte de alimentação B
6. Plugue de desconexão da fonte de alimentação CA
7. Módulo extensor da fonte de alimentação CA

Unidades de fonte de alimentação

Um sistema tem duas unidades de distribuição de energia, designadas A e B, da parte inferior para a superior. Cada fonte de alimentação tem seu próprio ventilador de refrigeração integral. Cada unidade de alimentação tem três LEDs (consultar [Figura 38](#) na página 65) que indicam os seguintes estados:

- LED da CA: Acende na cor verde quando a entrada de CA está em boas condições
- LED da CC: Acende na cor verde quando a saída de CC está em boas condições
- Símbolo “!”: Acende na cor âmbar estacionária ou piscando para indicar falha ou atenção

Os plugues de fonte de alimentação AC estão localizados à direita de cada fonte de alimentação. Esses plugues são puxados para desconectar a fonte de alimentação CA para cada fonte de alimentação.

Módulo extensor da fonte de alimentação CA

A entrada de alimentação CA é conectada na parte traseira do sistema. O módulo extensor da fonte de alimentação CA fornece energia para as duas fontes de alimentação na parte frontal do sistema. Os conectores de alimentação CA ficam localizados na parte frontal. O módulo é adjacente ao módulo SP e pode ser removido e substituído.

Ventiladores de refrigeração

Um sistema contém cinco ventiladores de refrigeração com hot swap em uma configuração redundante de 4+1. Os ventiladores fornecem refrigeração aos processadores, DIMMs e módulos de I/O. Cada ventilador tem um LED de falha que ilumina o compartimento do ventilador com um brilho âmbar. Um sistema pode funcionar com um ventilador com falha ou removido.

SSD (Solid State Drive)

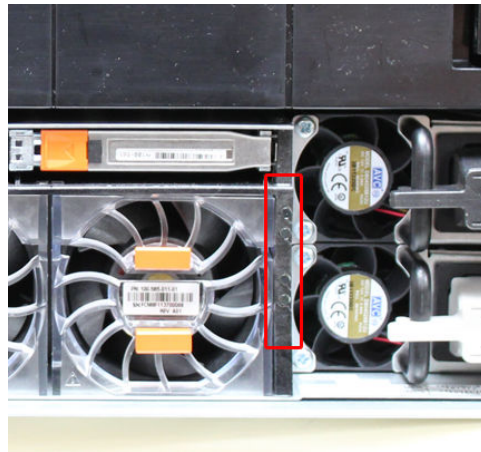
Um sistema contém três compartimentos de unidades de estado sólido (SSD) de 2,5 pol. com hot swap localizados na parte frontal sobre os módulos de ventilador. Existem quatro compartimentos de unidade, sendo que o compartimento mais à esquerda contém um módulo cego. A próxima unidade à direita do módulo cego é a SSD 1, a seguinte é SSD 2, e o compartimento mais à direita contém a SSD 3. Nenhum dado de backup do usuário é mantido nas SSDs.

Cada unidade tem um LED de alimentação azul e um LED de falha âmbar.

Indicadores de LED frontais

A foto abaixo indica o local dos quatro LEDs de sistema.

Figura 65 LEDs do sistema



A próxima foto mostra o local do rótulo de legenda de LED do sistema. [Figura 67](#) na página 125 mostra os LEDs da fonte de alimentação. Outros LEDs da parte frontal são mostrados na [Figura 68](#) na página 126. Estados de LED são descritos na [Tabela 76](#) na página 126.

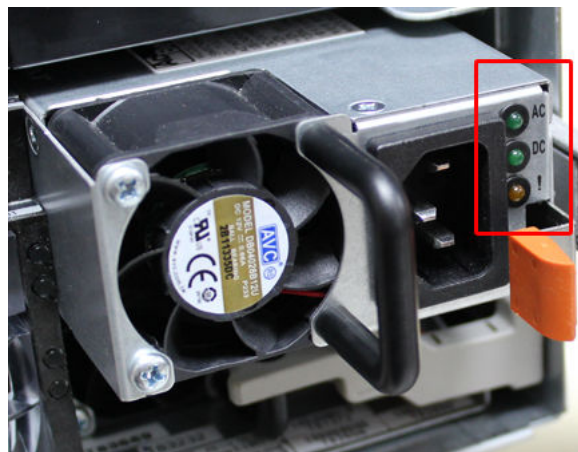
Figura 66 Rótulo de legenda de LED do sistema



Os LEDs da fonte de alimentação incluem:

- LED de AC na parte superior
- LED de DC no meio
- LED de falha na parte inferior

Figura 67 LEDs de fonte de alimentação



Cada SSD tem dois LEDs, conforme mostrado na figura a seguir. O canto inferior esquerdo da estrutura ao redor de cada ventilador atua como um LED, que brilha na cor âmbar quando o ventilador apresentar falha.

Figura 68 LEDs de SSD e ventiladores

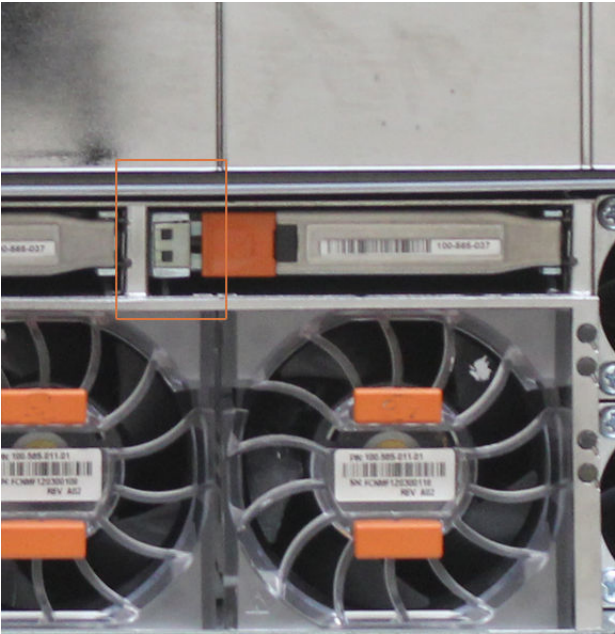


Tabela 76 Indicadores de status de LED

Peça	Descrição ou localização	Estado
Sistema	Ponto dentro de um círculo (LED superior)	Azul indica a operação normal e energizada.
Sistema, controladora com defeito	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica falha.
Sistema, falha do chassi	Ponto de exclamação dentro de um triângulo com luz abaixo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica uma condição de falha.
Sistema	Mão riscada dentro de um quadrado preto (LED inferior)	Branco avisa para não remover a unidade.
Fonte de alimentação	LED da CA	Verde estacionário indica alimentação CA normal.
Fonte de alimentação	LED da DC	Verde estacionário indica alimentação CC normal.
Fonte de alimentação	LED de falha	Âmbar sólido indica que a fonte de alimentação apresentou falha.
SSD	LED superior	Azul sólido, disco pronto, pisca quando estiver cheio.
SSD	LED inferior	Escuro indica integridade. Amarelo sólido indica falha do disco.

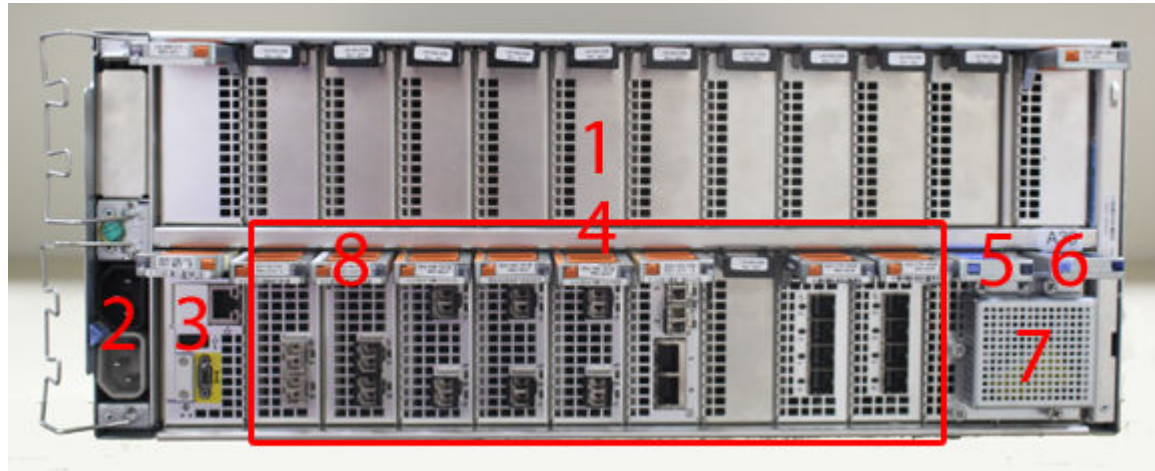
Tabela 76 Indicadores de status de LED (continuação)

Peça	Descrição ou localização	Estado
Ventilador	Invólucro do ventilador	O invólucro do ventilador acende na cor âmbar quando o ventilador falha.

Painel traseiro

A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte traseira do sistema.

Figura 69 Recursos na parte traseira do chassi



1. Nível superior contém todos os espaços vazios
2. Módulo extensor da fonte de alimentação CA
3. Módulo de gerenciamento (slot Mgmt A)
4. Caixa vermelha indica módulos de I/O (slots 0-8)
5. Bateria reserva (BBU no slot 9)
6. Módulo NVRAM (slot 10)
7. Tela cobrindo o módulo de combinação de NVRAM-BBU
8. LED I/O na ponta da alavanca de cada módulo de I/O
9. Localização da marca/etiqueta do número de série

Obs.

Em módulos com múltiplas portas, a porta inferior é numerada como zero (0), aumentando progressivamente para cima.

LEDs de módulo de I/O

Cada alavanca ejetora de módulo de i/O contém um LED bicolor. Verde indica a função normal, enquanto uma cor âmbar indica uma condição de falha.

Módulo de gerenciamento e interfaces

O módulo de gerenciamento está no lado mais à esquerda quando voltado para a parte traseira do sistema, no slot Mgmt A. O processo para remover e adicionar um módulo de gerenciamento é o mesmo que para os módulos de I/O. No entanto, o módulo de gerenciamento só pode ser acomodado no slot Mgmt A.

O módulo de gerenciamento contém uma conexão de LAN externa para acesso de gerenciamento ao módulo da SP. Um conector DB-9 micro está incluído para fornecer o console. Uma porta USB é fornecida para uso durante o serviço do sistema, para permitir a inicialização a partir de um dispositivo flash USB.

Figura 70 Interfaces no módulo de gerenciamento



- 1 — porta Ethernet
- 2 — porta USB
- 3 — porta serial micro

Indicação dos slots e dos módulos de I/O

A tabela mostra as indicações de slots do módulo de I/O para os sistemas. Consulte [Figura 41](#) na página 68 para obter uma visão das posições dos slots no painel traseiro e [Figura 43](#) na página 72 para obter uma exibição superior.

Tabela 77 Indicação dos slots do DD7200

Número do slot	DD7200	DD7200 com software Extended Retention	DD7200 com o DD Cloud Tier
MGMT A	Módulo de gerenciamento	Módulo de gerenciamento	Módulo de gerenciamento
0	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
1	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
2	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
3	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
4	Ethernet ou vazio	Ethernet ou vazio	Ethernet ou vazio
5	Ethernet ou vazio	SAS	SAS
6	Vazio	SAS	SAS
7	SAS	SAS	SAS
8	SAS	SAS	SAS
9	BBU	BBU	BBU
10	NVRAM	NVRAM	NVRAM

Regras de adição de slots

- São permitidos até seis módulos de I/O opcionais (FC e Ethernet) em sistemas sem software Extended Retention e até cinco módulos de I/O opcionais (FC e Ethernet) em sistemas com software Extended Retention.
- Módulos FC adicionais devem ser instalados em slots numericamente crescentes, imediatamente à direita dos módulos FC existentes, ou a partir do slot 0, se nenhum módulo FC for originalmente instalado. Podem ser usados até quatro módulos de FC em um sistema.
- Módulos Ethernet adicionais devem ser instalados em slots numericamente decrescentes, imediatamente à esquerda dos módulos Ethernet existentes, ou a partir do slot 4, se nenhum módulo Ethernet for originalmente instalado. Para sistemas sem software Extended Retention, um máximo de seis (limitado a quatro de qualquer um tipo) módulos Ethernet pode estar presente. Para sistemas com software Extended Retention, um máximo de cinco (limitado a quatro de qualquer um tipo) módulos Ethernet pode estar presente.
- Todos os sistemas incluem dois módulos SAS nos slots 7 e 8. Sistemas com software Extended Retention precisam ter dois módulos SAS adicionais nos slots 5 e 6.
- Para sistemas sem o software Extended Retention, se adicionar módulos de I/O resultar no máximo permitido de seis módulos de I/O presentes, o slot 5 será usado. Slot 5 é usado apenas para um módulo Ethernet. Adicionar módulos FC, nesse caso específico, exige a mudança de um módulo Ethernet existente para o

slot 5. Além desse caso específico, não é recomendado mover módulos de I/O entre slots.

- Adicionar o software Extended Retention em um sistema inclui a adição de dois módulos SAS nos slots 5 e 6. Caso o sistema tivesse originalmente o máximo de 6 módulos de I/O opcionais, o módulo de I/O no slot 5 deve ser removido permanentemente do sistema.

Opção de módulo de I/O Fibre Channel (FC)

Um módulo de I/O FC é um módulo Fibre Channel de duas portas. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. Boost sobre Fibre Channel é opcional, e o total de HBAs FC não pode exceder as placas de Fibre Channel permitidas por controladora.

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os módulos de I/O Ethernet disponíveis são:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas, 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Componentes internos do sistema

A foto mostra o sistema com o módulo do processador do sistema (SP) removido do chassi e a tampa da SP removida.

Figura 71 Exibição superior do módulo da SP com tampa da SP removida



- 1 — parte frontal do sistema
- 2 — 4 grupos de 4 placas DIMM

Módulos DIMM

- Sistemas DD7200 com 128 GB de memória têm 8 DIMMs de 16 GB, com 8 slots de DIMM vazios.
- Sistemas DD7200 com 256 GB de memória têm 16 DIMMs de 16 GB.

CAPÍTULO 9

DD9300

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

- [Recursos do sistema do DD9300](#) 134
- [Especificações do sistema DD9300](#) 135
- [Capacidade de armazenamento do DD9300](#) 135
- [Painel frontal DD9300](#) 136
- [Painel traseiro](#) 139
- [Módulos de I/O](#) 142
- [Componentes internos do sistema](#) 146

Recursos do sistema do DD9300

Tabela 78 Recursos do sistema do DD9300

Recurso		DD9300 (configuração básica)	DD9300 (configuração expandida)
Altura do rack		2U	2U
Processador		E5-2680 V3	E5-2680 V3
Kernel		3.2.x	3.2.x
NVRAM		Modelo 3 do NVRAM 8g	Modelo 3 do NVRAM 8g
Memória		4 DIMMs de 32 GB + 4 DIMMs de 16 GB (192 GB)	8 DIMMs de 32 GB + 8 DIMMs de 16 GB (384 GB)
Unidades internas	HDDs em gabinetes de 3,5 pol.	4	4
	SSDs em gabinetes de 3,5 pol.	5	8
	SSDs em gabinetes de 2,5 pol.	0	0
Slots de módulo de I/O	Módulos de I/O SAS (Porta Quad SAS de 6 Gbps)	2	2
	Módulos de I/O FC e de rede	Quatro slots de módulo de I/O substituível. Não compatíveis com hot swap.	Quatro slots de módulo de I/O substituível. Não compatíveis com hot swap.
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	384 TB	720 TB
	DD Cloud Tier	N/D	1440 TB ^a
	Extended Retention	N/D	720 TB ^b
Suporte de alta disponibilidade		Sim	Sim
Interconexão HA privada		(2) portas Base-T de 10 G	(2) portas Base-T de 10 G
Gaveta externa de SSD		Uma gaveta de SSD para cluster de alta disponibilidade de A-P com duas unidades.	Uma gaveta de SSD para cluster de alta disponibilidade de A-P com quatro unidades.
Profundidade da string SAS (máx.)	ES30	6	6 (7 para Extended Retention)
	DS60	3	3

Tabela 78 Recursos do sistema do DD9300 (continuação)

Recurso		DD9300 (configuração básica)	DD9300 (configuração expandida)
	ES30 e DS60	Total de 5 prateleiras	Total de 5 prateleiras
Contagem de fluxo		810 gravações e 225 leituras	810 gravações e 225 leituras

- a. O DD Cloud Tier requer quatro gavetas ES30 completamente preenchidas com drives de 4 TB para armazenar metadados DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention não está disponível em configurações HA

Especificações do sistema DD9300

Tabela 79 Especificações do sistema DD9300

Modelo	Média de consumo de energia 25 C	Dissipação de calor (máximo operacional)	Peso ^a	Largura	Profundidade	Altura
DD9300	645W	Máximo de 1,69 x 10 ⁶ J/hr (1604 Btu/hr)	31,75 kg (70 lb)	44,45 cm (17,50 pol.)	77,5 cm (30,5 pol.)	8,64 cm (3,4 pol.)

- a. O peso não inclui os trilhos de montagem. Permite de 2,3 a 4,5 kg (5 a 10 lb) para um conjunto de trilhos.

Tabela 80 Ambiente do sistema operacional

Requisito	Descrição
Temperatura ambiente	10 °C a 35 °C; redução de 1,1 °C por 304 m (1.000 pés)
Umidade relativa (extremos)	20% a 80% sem condensação
Elevação	0 a 2,268 m (0 a 7.500 pés)
Ruído acústico operacional	Capacidade de som, L _{wad} , é de 7,5 nels

Capacidade de armazenamento do DD9300

A tabela a seguir apresenta informações de capacidade de armazenamento do sistema DD9300.

Tabela 81 Capacidade de armazenamento do DD9300

Memória	Discos internos (somente para discos do sistema)	Armazenamento externo (bruto)	Espaço de armazenamento de dados utilizável (TB/TiB/GB/GiB) ^a			
192 GB (base)	4 HDD de 4 TB 5 SSDs de 800 GB	480 TB ^b	384 TB	349,2 TiB	384,000 GB	357,628 Gib
384 GB (expandidos)	4 HDD de 4 TB 8 SSDs de 800 GB	- Nível ativo: 900 TB^b - Nível de arquivamento: 900 TB^c - Nível da nuvem: 1800 TB na nuvem^d - Metadados do Cloud Tier: Armazenamento local de 240 TB	- Nível ativo: 720 TB - Nível de arquivamento: 720 TB - Nível da nuvem: 1,440 TB - Metadados do Cloud Tier: 192 TB	- Nível ativo: 654,8 TiB - Nível de arquivamento: 654,8 TiB - Nível da nuvem: 1.309,6 TiB - Metadados do Cloud Tier: 174,6 TiB	- Nível ativo: 720,000 GB - Nível de arquivamento: 720,000 GB - Nível da nuvem: 144,000 GB - Metadados do Cloud Tier: 192,000 GB	- Nível ativo: 670,552 Gib - Nível de arquivamento: 670,552 Gib - Nível da nuvem: 1.341.104 GiB - Metadados do Cloud Tier: 178,814 Gib

- a. A capacidade é diferente dependendo do tamanho das gavetas de armazenamento externo usadas. Esses dados com base em gavetas ES30.
- b. com suporte para alta disponibilidade.
- c. alta disponibilidade não é compatível com Extended Retention.
- d. alta disponibilidade é compatível com Cloud Tier.

Painel frontal DD9300

Os sistemas DD9300 Dataless Head (DLH) têm uma das seguintes configurações de unidade do painel frontal para hospedar as unidades de inicialização do DD OS e fornecer armazenamento em cache de metadados no SSD:

Tabela 82 Requisitos de SSD do DD9300 DLH

Configuração	Número de SSDs
DD9300	5
DD9300 expandido	8

Tabela 82 Requisitos de SSD do DD9300 DLH (continuação)

Configuração	Número de SSDs
Obs. Os SSDs não são protegidos por RAID.	

Tabela 83 Layout das unidades na configuração do DD9300 DLH

Slot 0: HDD 1	Slot 1: HDD 2	Slot 2: HDD 3	Slot 3: HDD 4
Slot 4: SSD 1	Slot 5: SSD 2	Slot 6: SSD 3	Slot 7: SSD 4
Slot 8: SSD 5	Slot 9: Preenchimento	Slot 10: Preenchimento	Slot 11: Preenchimento

Tabela 84 Layout das unidades na configuração expandida do DD9300 DLH

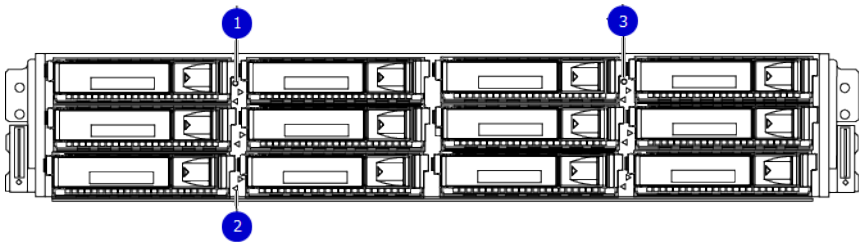
Slot 0: HDD 1	Slot 1: HDD 2	Slot 2: HDD 3	Slot 3: HDD 4
Slot 4: SSD 1	Slot 5: SSD 2	Slot 6: SSD 3	Slot 7: SSD 4
Slot 8: SSD 5	Slot 9: SSD 6	Slot 10: SSD 7	Slot 11: SSD 8

Indicadores de LED frontais

A parte frontal do sistema contém 12 LEDs de status da unidade de disco que normalmente são azuis e piscam quando há atividade no disco. Os LEDs têm formato de triângulo, e o ápice do triângulo aponta para a esquerda ou para a direita, indicando o status do disco. Se a unidade de disco tiver uma falha, o LED de status do disco muda da cor azul para âmbar, indicando que uma unidade deve ser substituída.

A parte frontal também contém dois LEDs de status do sistema. O LED de alimentação do sistema na cor azul fica aceso sempre que o sistema tiver energia. Um LED de falha do sistema na cor âmbar geralmente fica apagado e acende na cor âmbar sempre que o chassi ou qualquer outra FRU (Field Replaceable Unit, unidade substituível em campo) no sistema necessitar de serviço.

Figura 72 Indicadores de LED frontais



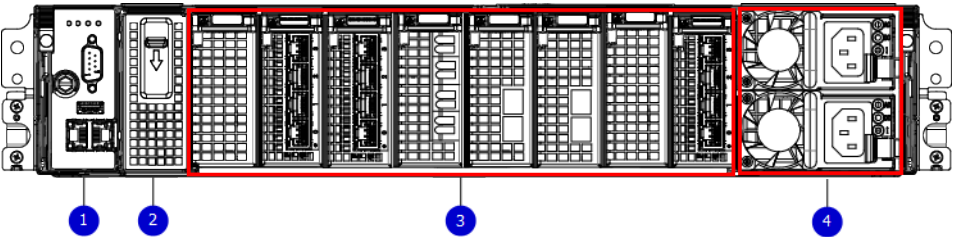
1. LED de serviço de sistema
2. LED de serviço/atividade da unidade
3. LED de alimentação do sistema

Tabela 85 LEDs frontais

Nome	Cor	Objetivo
LED de alimentação do sistema	Azul	Indica que o sistema tem energia.
LED de serviço de sistema	Âmbar	Geralmente desativado; está aceso em âmbar sempre que a controladora de armazenamento ou qualquer outra FRU (exceto a unidades de disco) no sistema precisar de serviço.
LED de serviço/atividade da unidade	Azul/âmbar	• Azul aceso quando a unidade é iniciada. • Azul intermitente durante a atividade da unidade. • Âmbar sólido aceso quando um disco precisa de serviço

Painel traseiro

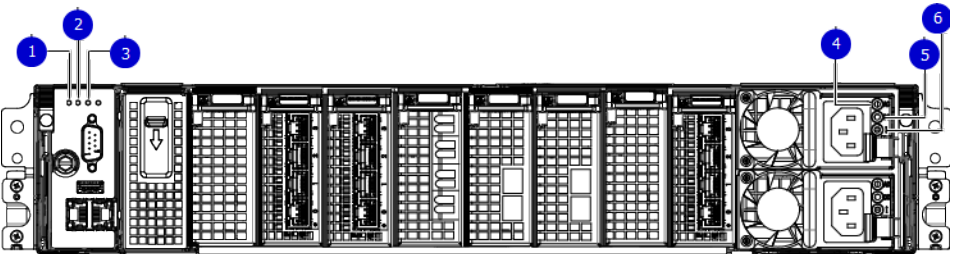
O painel traseiro do gabinete contém os seguintes componentes:



- 1. Painel de gerenciamento
- 2. Não utilizado -- Dois slots SSD de 2,5 pol. identificados como 0 e 1
- 3. Slots de módulo de I/O
- 4. Módulos da fonte de alimentação (PSU 0 é o módulo inferior e PSU 1 é o módulo superior)

Indicadores de LED da parte traseira

Figura 73 Indicadores de LED da parte traseira



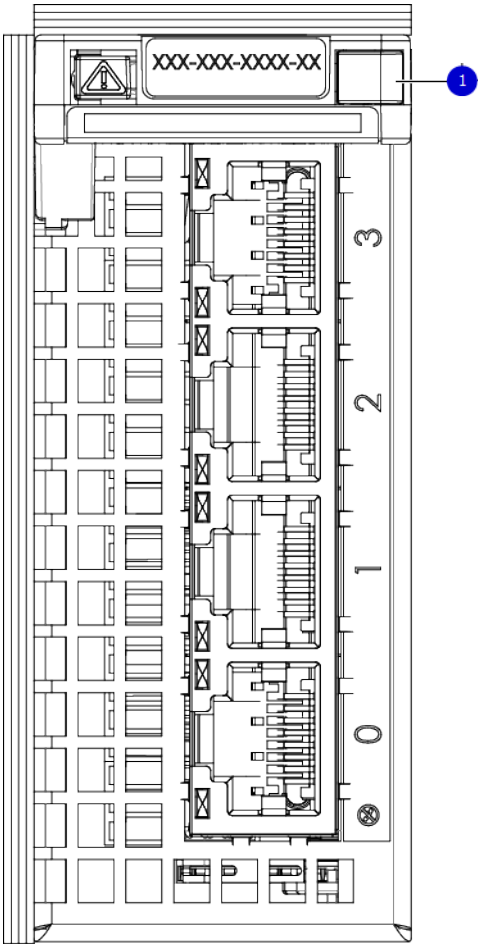
- 1. LED não remover
- 2. LED de serviço de SP
- 3. LED de alimentação do sistema
- 4. LED de fonte de alimentação AC boa
- 5. LED de alimentação CC boa
- 6. LED de falha na fonte de alimentação

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED "Não remover"	Parte superior esquerda do chassi traseiro	Branco	Este LED se acende durante as atualizações de microcódigo BIOS e BMC do sistema e indica que a controladora de armazenamento não deve ser removida do chassi e nem que a alimentação do

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
			sistema deve ser removida.
LED de serviço de SP	À direita do LED "Não remover"	Âmbar	• Âmbar constante — A SP ou a FRU dentro da SP precisa de serviço • Âmbar intermitente — a taxa de intermitência reflete a inicialização de um destes ▪ BIOS — 1/4 Hz ▪ POST — 1 Hz ▪ Sistema operacional — 4 Hz
LED de alimentação/ atividade da unidade ^a	LED esquerdo no SSD	Azul	Azul aceso quando a unidade é iniciada. Pisca durante a atividade da unidade.
LED de falha da unidade ^a	LED direito no SSD	Âmbar	Âmbar sólido aceso quando uma unidade precisa de serviço
LED de alimentação do sistema	LED da extrema direita no painel de gerenciamento	Azul	A controladora de armazenamento tem alimentação boa e estável
LED PSU FRU — alimentação AC boa	LED superior na fonte de alimentação	Verde	A entrada de AC está conforme esperado
LED PSU FRU — alimentação CC boa	LED mediano na fonte de alimentação	Verde	A saída de CC está conforme esperado
LED PSU FRU — Atenção	LED inferior na fonte de alimentação	Âmbar	A PSU identificou uma condição de falha

a. O SSD só estará presente nos sistemas do DD6300.

Figura 74 Localização do LED de alimentação/serviço de módulo de I/O



1. LED de alimentação/serviço de módulo de I/O

Tabela 86 LEDs de I/O

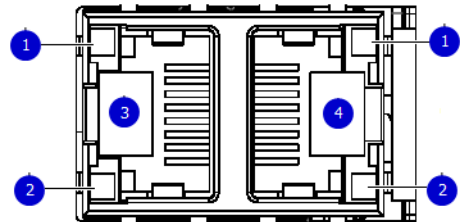
Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED FRU do módulo de I/O — Figura 74 na página 141	Alça ejetora dos módulos de I/O	Verde/âmbar	- Verde — o módulo de I/O tem energia e está funcionando normalmente - Âmbar — o módulo de I/O identificou uma condição de falha e necessita de serviço
LED de status da porta de I/O (somente SAS, Fibre Channel e módulos de	Um LED por porta do módulo de I/O	Azul	Aceso quando a porta está habilitada. Pode piscar se o SW "marcar" a porta. ^a

Tabela 86 LEDs de I/O (continuação)

Nome do LED	Localização	Cor	Definição
I/O de sistema de rede óptico)			

- a. Para portas de sistema de rede RJ45, os LEDs de atividade âmbar e link verde padrão são usados.

Figura 75 LEDs de porta de rede integrada



- 1. LED de link da porta de rede
- 2. LED de atividade da porta de rede
- 3. Porta IPMI dedicada BMC0A
- 4. Interface de gerenciamento EthMa

Tabela 87 LEDs de porta de rede integrada

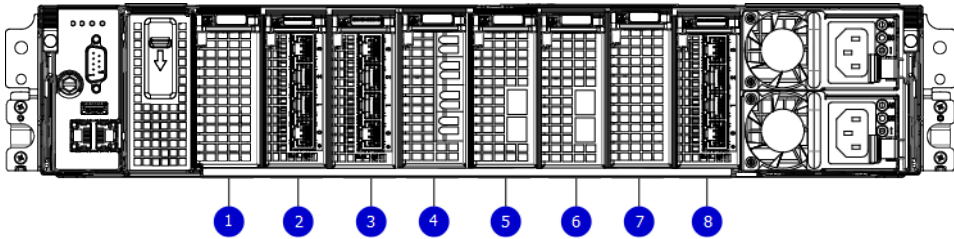
Nome do LED	Localização	Cor	Definição
LED da porta de rede integrada — LED de link Figura 75 na página 142	LED superior na porta de rede	Verde	- Acesa quando houver um link em velocidades 1000BaseT e 100BaseT - Desligado quando a velocidade do link for 10BaseT ou quando não houver um link
LED da porta de rede integrada — LED de atividade	LED inferior na porta de rede	Âmbar	Pisca quando houver tráfego na porta

Módulos de I/O

Numeração de slots do módulo de I/O

Os oito slots do módulo de I/O são enumerados do Slot 0 (à esquerda quando visto da parte traseira) ao Slot 7. Portas em um módulo de I/O são enumeradas do 0 ao 3, sendo que o 0 fica na parte inferior.

Figura 76 Numeração de slots do módulo de I/O



1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3
5. Slot 4
6. Slot 5
7. Slot 6
8. Slot 7

Módulos de I/O são compatíveis apenas com configurações fixas. As configurações fixas definem os slots exatos nos quais os módulos de I/O podem ser inseridos. Os processadores gerenciam diretamente os oito slots do módulo de I/O, o que significa que todos os slots têm máximo desempenho.

Os módulos de I/O SAS, NVRAM e 10GbBaseT não opcionais são alocados aos slots fixos. Os módulos de I/O opcionais da interface do host são usados para conexões de Fibre Channel e de sistema de rede de front-end. A quantidade e o tipo desses módulos de I/O é personalizável, e há muitas configurações válidas.

Mapa do slot do DD9300

Slots de 3 a 6 do módulo de I/O contêm módulos de I/O da interface do host opcionais e podem conter módulos de I/O específicos ou nenhum módulo de I/O. O Slot 0, Slot 1, Slot 2 e Slot 7 são preenchidos com os módulos de I/O necessários e não são opcionais.

Tabela 88 Mapeamento de slots do módulo de I/O do DD9300

Nível	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7
DLH	Modelo 3 do NVRAM 8g	Porta Quad 10 Gbase-T	Porta Quad SAS de 6 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad SAS de 6 Gbps
DLH Extended Retention/DD Cloud Tier								
DLH High Availability	Modelo 3 do NVRAM 8g	Porta Quad 10 Gbase-T para interconexões de alta	Porta Quad SAS de 6 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad 10 GbE SR, Porta Quad 10 Gbase-T ou Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta Quad SAS de 6 Gbps

Tabela 88 Mapeamento de slots do módulo de I/O do DD9300 (continuação)

Nível	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7
		disponibilidade						

Regras de preenchimento do módulo de I/O

O chassi do sistema tem oito slots para módulos de I/O. Os slots 0, 1, 2 e 7 são reservados. Os slots 3, 4, 5 e 6 dão suporte a módulos de I/O de interface de host. O número máximo compatível de qualquer tipo de módulo de I/O de interface de host é quatro.

Obs.

Um máximo de três módulos de I/O do Porta Quad 10 Gbase-T são aceitos nos slots de 3 a 6 devido ao módulo de I/O Porta Quad 10 Gbase-T obrigatório no slot 1.

A tabela a seguir atribui as regras para preencher os módulos de I/O.

Tabela 89 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O

Etapa	Nome do módulo de I/O	Slots	Observações
Etapa 1: Preencher módulos de I/O obrigatórios	Modelo 3 do NVRAM 8g	0	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad 10 Gbase-T	1	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad SAS de 6 Gbps	2	Obrigatório para todas as configurações
	Porta Quad SAS de 6 Gbps	7	Obrigatório para todas as configurações
Etapa 2: Preencher todos os módulos de I/O Porta Quad 10 GbE SR	Porta Quad 10 GbE SR	3, 4, 5, 6	Preencha a partir do número de slot mais baixo disponível.
Etapa 3: Preencher todos os módulos de I/O Porta Quad 10 Gbase-T	Porta Quad 10 Gbase-T	3, 4, 5, 6	Preencha a partir do número de slot mais baixo disponível. Com o Porta Quad 10 Gbase-T no slot 1, o número máximo de módulos de I/O do Porta Quad 10 Gbase-T fica limitado a 4.

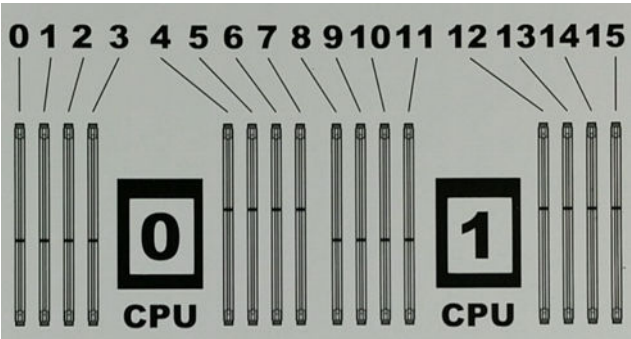
Tabela 89 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O (continuação)

Etapa	Nome do módulo de I/O	Slots	Observações
Etapa 4: Preencher todos os módulos de I/O Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	6, 5, 4, 3	Preencha a partir do maior número de slot disponível.

Componentes internos do sistema

A figura a seguir mostra o layout das CPUs e dos DIMMs dentro do chassi. A parte frontal do sistema está na parte superior da figura.

Figura 77 Locais de CPU e memória



Visão geral dos DIMMs

Os DIMMs são oferecidos em vários tamanhos, que devem ser configurados de uma determinada maneira. Este tópico pode ajudá-lo a selecionar a configuração correta ao fazer a manutenção de DIMMs.

A controladora de armazenamento contém dois processadores Intel, sendo que cada processador contém uma controladora integrada de memória que dá suporte a quatro canais de memória. A controladora de armazenamento permite dois slots de DIMM por canal, de modo que a controladora de armazenamento dá suporte a um total de 16 slots de DIMM.

Configuração do DIMM de memória do DD9300

Tabela 90 Configuração do DIMM de memória do DD9300

Nível	Memória total	Configuração do DIMM de memória
DD9300 DLH expandido	384 GB	8 de 32 GB + 8 de 16 GB
DD9300 DLH	192 GB	4 de 32 GB + 4 de 16 GB
DD9300 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	384 GB	8 de 32 GB + 8 de 16 GB

A alta disponibilidade é compatível com todas as configurações de memória disponíveis.

Para garantir o desempenho máximo da memória, há regras de preenchimento do DIMM de memória para obter o melhor carregamento e a melhor intercalação de memória. [Tabela 91](#) na página 146 e [Tabela 92](#) na página 147 especificam as regras de local do DIMM para várias configurações de memória:

Tabela 91 Locais de memória - CPU 0

	Canal A	Canal B	Canal D	Canal C
--	---------	---------	---------	---------

Tabela 91 Locais de memória - CPU 0 (continuação)

Nível	Memória total	0	1	2	3	4	5	6	7
DD9300 DLH expandido	384 GB	32 GB	16 GB	32 GB	16 GB	16 GB	32 GB	16 GB	32 GB
DD9300 DLH	192 GB	16 GB	N/D	16 GB	N/D	N/D	32 GB	N/D	32 GB
DD9300 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	384 GB	32 GB	16 GB	32 GB	16 GB	16 GB	32 GB	16 GB	32 GB

Tabela 92 Locais de memória - CPU 1

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Nível	Memória total	8	9	10	11	12	13	14	15
DD9300 DLH expandido	384 GB	32 GB	16 GB	32 GB	16 GB	16 GB	32 GB	16 GB	32 GB
DD9300 DLH	192 GB	32 GB	N/D	32 GB	N/D	N/D	16 GB	N/D	16 GB
DD9300 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	384 GB	32 GB	16 GB	32 GB	16 GB	16 GB	32 GB	16 GB	32 GB

CAPÍTULO 10

DD9500

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Recursos do sistema.....	150
• Especificações do sistema.....	151
• Capacidade de armazenamento do DD9500.....	152
• Painel frontal.....	154
• Painel traseiro.....	158
• Indicações de slot do módulo de I/O.....	163
• Componentes internos do sistema.....	166

Recursos do sistema

Tabela 93 Recursos do sistema DD9500

Recurso		DD9500 (configuração básica)	DD9500 (configuração expandida)
Altura do rack		4U, compatível somente em racks de quatro postes	4U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack		Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 - 36 pol.).	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 - 36 pol.).
Potência		4 unidades de alimentação com hot swap, 2 pares de 1 +1 redundantes	4 unidades de alimentação com hot swap, 2 pares de 1 +1 redundantes
Voltage		200 a 240 V~. Frequência: 50 Hz a 60 Hz.	200 a 240 V~. Frequência: 50 Hz a 60 Hz.
Processador		4 processadores Intel EX.	4 processadores Intel EX.
NVRAM		Um módulo NVRAM de 8 GB para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força	Um módulo NVRAM de 8 GB para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força
Ventiladores		Oito ventiladores com hot swap, redundantes	Oito ventiladores com hot swap, redundantes
Memória		32 x DIMM 8 GB (256 GB)	32 x DIMM 8 GB + 16 x DIMM 16 GB (512 GB)
Unidades internas		4 unidades de estado sólido (SSD) com hot swap de 400 GB (base 10)	4 unidades de estado sólido (SSD) com hot swap de 400 GB (base 10)
Slots de módulo de I/O		11 slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS). Módulos de I/O substituíveis não são compatíveis com hot-swap. Consulte Indicações de slot do módulo de I/O na página 163	11 slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS). Módulos de I/O substituíveis não são compatíveis com hot-swap. Consulte Indicações de slot do módulo de I/O na página 163
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	540 TB	1080 TB
	DD Cloud Tier	N/D	2160 TB ^a
	Extended Retention	N/D	1080 TB ^b
Suporte de alta disponibilidade		Sim	Sim
Interconexão HA privada		4 portas ópticas 10 GbE	4 portas ópticas 10 GbE

Tabela 93 Recursos do sistema DD9500 (continuação)

Recurso	DD9500 (configuração básica)	DD9500 (configuração expandida)
Gaveta externa de SSD	Opção de 1 gaveta SSD com 8 unidades	Opção de 1 gaveta SSD com 15 unidades

- a. O DD Cloud Tier requer cinco gavetas ES30 completamente preenchidas com unidades de 4 TB para armazenar metadados do DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention não está disponível em configurações HA

Especificações do sistema

Tabela 94 Especificações do sistema DD9500/DD9800

Modelo	Watts	BTU/h	Potência (VA)	Peso	Largura	Profundidade	Altura
DD9500/ DD9800	1887	6444	1981	117 lb/53,2 kg	19 pol./48,3 cm	29,5 pol./74,9 cm	7 pol./17,8 cm

- Temperatura operacional: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F), redução de 1,1 °C a cada 305 m (1.000 pés), acima de 2.286 m (7.500 pés) até 3.048 m (10.000 pés)
- Umidade operacional: 20% a 80%, sem condensação
- Temperatura não operacional: -40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
- Ruído acústico operacional: A capacidade de som, LWAd, é de 7,7 bels.

Capacidade de armazenamento do DD9500

A tabela lista as capacidades dos sistemas. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Obs.

Os comandos do sistema Data Domain calculam e exibem quantidades de espaço em disco ou de dados como decimais múltiplos de determinadas potências de 2 (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} e assim por diante). Por exemplo, 7 Gib de espaço em disco = 7×2^{30} bytes = $7 \times 1.073.741.824$ bytes. O Data Domain chama esse processo de Cálculo de base 2.

Tabela 95 Capacidade de armazenamento do DD9500

Memória do sistema/ instalada	Discos internos	Armazenamen to bruto (Base 10)	Espaço de armazenament o de dados (cálculo de base 2)	Espaço de armazenament o de dados (cálculo de base 10)
DD9500 (módulos de I/O SAS de 3 Gb) 256 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	540 TB (externo)	392,9 TiB	432 TB
DD9500 (módulos de I/O SAS de 3 Gb) 512 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	1.080 TB (externo)	786,8 TiB	864 TB
DD9500 com software DD Cloud Tier (módulos de I/O SAS de 4 Gb) 512 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	3.240 TB (externo)	2360,4 TiB	2592 TB
DD9500 com software Extended Retention (ER) (módulos de I/O SAS de 4 Gb) 512 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	2.160 TB (externo)	1.573,6 TiB	1728 TB

Obs.

Para obter mais informações sobre diretrizes e gavetas de expansão do Data Domain usando uma combinação de gavetas, consulte o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão ES30 do Data Domain* e o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão DS60 do Data Domain*.

Tabela 96 DD9500 com gavetas SAS ES30

	DD9500	DD9500
Memória (GB)	256	512
Módulos I/O SAS x portas por módulo	3x4	3x4
Suporte ao ES30 (TB)	SAS 30, 45, 60	SAS 30, 45, 60
Máximo de gavetas por conjunto	5	5
Número máximo de conjuntos	6	6

Obs.

Gavetas SATA ES30 são compatíveis ao fazer upgrade de um sistema de único nó do Data Domain mais antigo, mas não são compatíveis com pares de alta disponibilidade ou novas instalações.

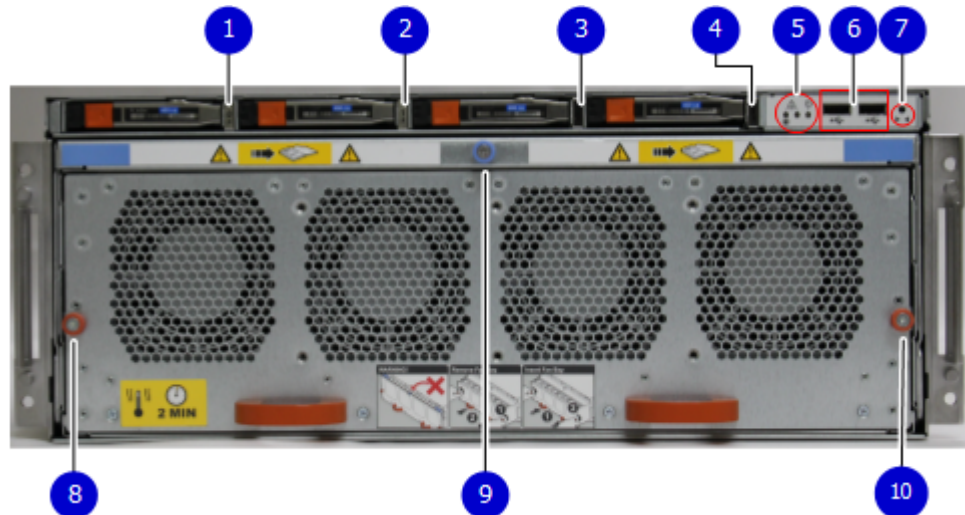
Tabela 97 DD9500 com gavetas DS60

	DD9500	DD9500
Memória (GB)	256	512
Módulos I/O SAS x portas por módulo	3x4	3x4
Suporte ao DS60 (TB)	SAS 45, 60	SAS 45, 60
Máximo de gavetas por conjunto	4	4
Número máximo de conjuntos	6	6

Painel frontal

Os quatro SSDs (Solid State Drive), a controladora de armazenamento (SP) e os ventiladores são acessados a partir da parte frontal do sistema. A SP deve ser retirada para fornecer acesso aos DIMMs. Os ventiladores são acessados sem retirar a SP e apresentam memória não reservada em operação. A foto mostra as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 78 Componentes do painel frontal



1. Slot 0 do SSD
2. Slot 1 do SSD
3. Slot 2 do SSD
4. Slot 3 do SSD
5. LEDs frontais
6. Portas USB
7. Botão Liga/Desliga
8. Parafuso da bandeja do ventilador (esquerdo)
9. Parafuso do módulo da SP para fixar a alça ejetora
10. Parafuso da bandeja do ventilador (direito)

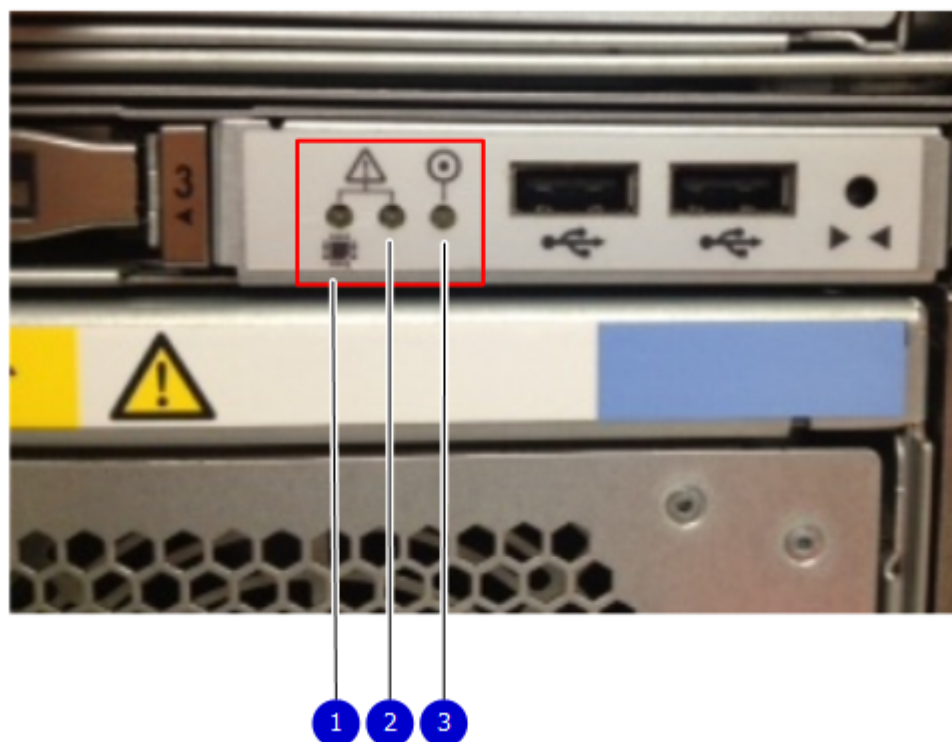
Indicadores de LED frontais

No painel frontal, à direita do SSD #4 (no Slot 3) há 3 LEDs que mostram o status do sistema de alto nível. O LED de alimentação do sistema fica azul para mostrar que o sistema está ligado.

Obs.

O sistema pode ter energia (estar conectado), mas os LEDs azuis ficam desligados se o sistema estiver desligado.

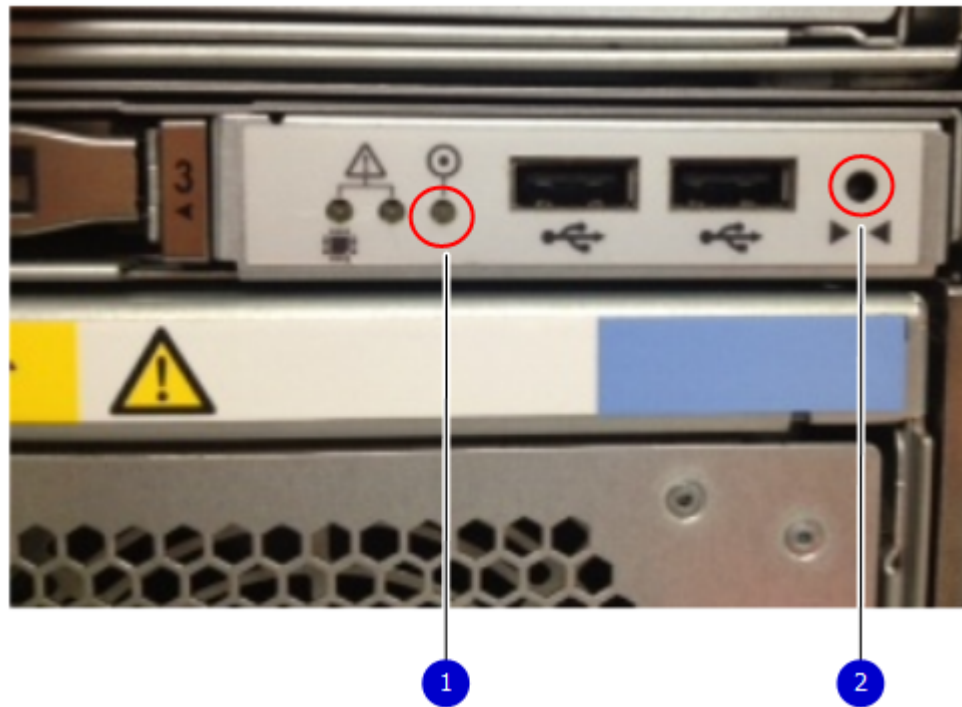
O LED de serviço da controladora normalmente fica desligado, mas fica amarelo sempre que a controladora de armazenamento (SP) precisar de manutenção. O LED de serviço do compartimento normalmente fica desligado, mas fica amarelo sempre que a SP ou outras peças de reposição precisarem de manutenção. Os LEDs de serviço do compartimento e energia do sistema são visíveis no painel frontal.

Figura 79 LEDs de serviço

1. LED de serviço da SP — A luz âmbar indica que a SP ou um de seus componentes precisa de manutenção.
2. LED de serviço do compartimento — Normalmente fica desligado, mas a luz amarela indica que o compartimento ou algo dentro dele (ventiladores, SP, módulos de I/O, módulo de gerenciamento etc.) precisa de manutenção.
3. LED de alimentação do sistema — A luz azul indica que o sistema está operando

O Botão Liga/Desliga mostrado na figura é usado quando um sistema precisa ser ligado depois de um desligamento usando o comando `system poweroff`. Quando a energia é restaurada, a luz do LED de alimentação do sistema fica azul.

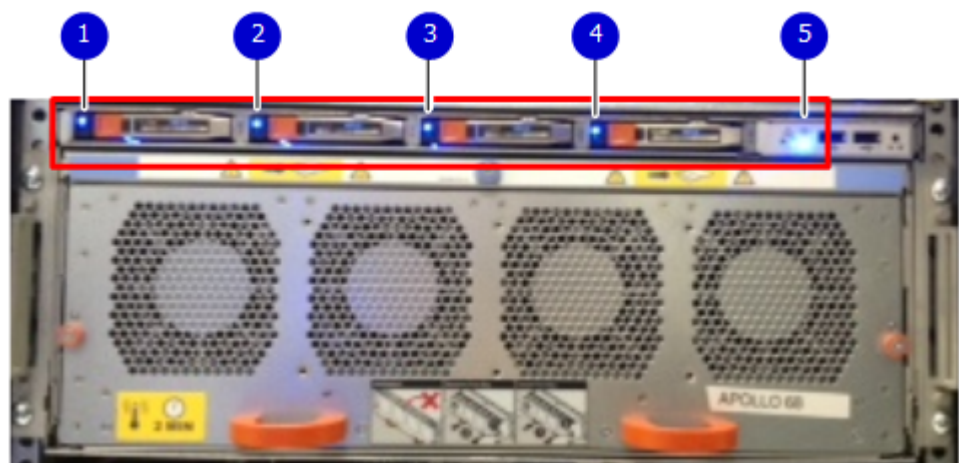
Figura 80 Botão Liga/Desliga



1. LED de alimentação do sistema — A luz azul indica que o sistema está operando
2. Botão Liga/Desliga

Os LEDs na parte frontal são mostrados na figura a seguir.

Figura 81 LEDs frontais



1. LED SSD no slot 0
2. LED SSD no slot 1
3. LED SSD no slot 2
4. LED SSD no slot 3
5. LED de alimentação do sistema — A luz azul indica que o sistema está operando

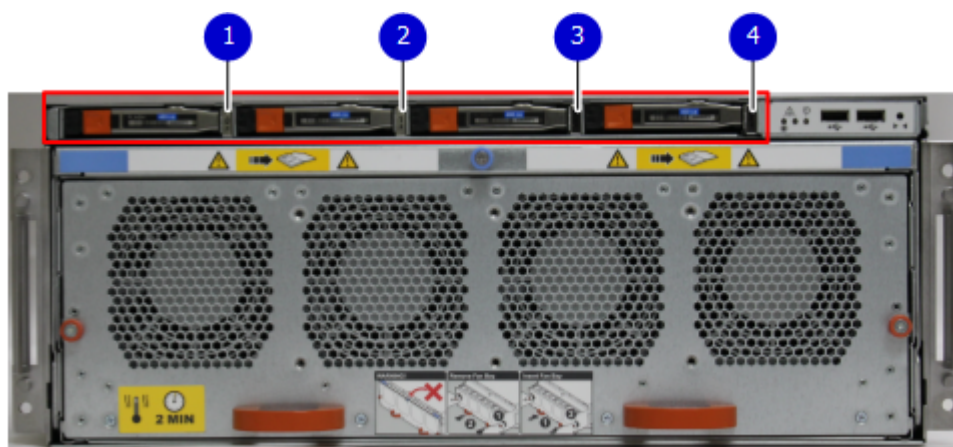
Tabela 98 Indicadores de status de LED do painel frontal

Parte	Descrição ou localização	Estado
Sistema, controladora com defeito	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica falha.
Sistema, falha do chassi	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica uma condição de falha.
SSD	LED superior	Azul sólido, disco pronto, pisca quando estiver cheio.
SSD	LED inferior	Escuro indica integridade. Amarelo sólido indica falha do disco.

SSD (Solid State Drive)

Um sistema contém 4 unidades SSD compatíveis com hot swap de 2,5 pol. Unidades de estado sólido (SSD) de 400 GB localizadas na parte frontal. Há quatro compartimentos de unidades numerados de 0 a 3, da esquerda para a direita. Uma falha em duas unidades permite que o sistema opere sem interrupção.

Cada unidade tem um LED de alimentação azul e um LED de falha âmbar.

Figura 82 Unidades SSD

1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3

Painel traseiro

Na parte traseira do sistema, a seção superior contém as quatro unidades de fonte de alimentação. No meio da seção, do lado esquerdo, está a tag do número de série. À direita da tag do número de série está o módulo de gerenciamento. A seção inferior contém o NVRAM e os módulos de I/O numerados de 0 a 11, da esquerda para a direita. A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 83 Recursos na parte traseira do chassi



1. Unidades de fonte de alimentação
2. Tag do número de série
3. Módulo de gerenciamento
4. Módulos de I/O e NVRAM (slots de 0 a 11)

A figura mostra a localização da tag do número de série à esquerda do módulo de gerenciamento.

Figura 84 Localização da tag do número de série



Unidades de fonte de alimentação

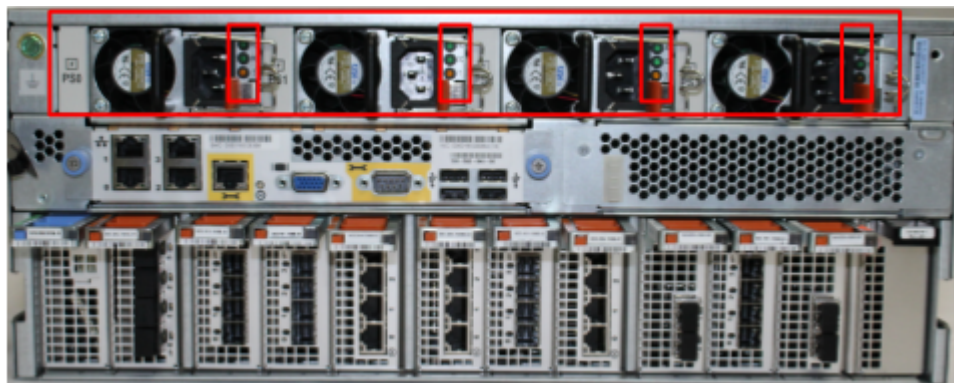
O sistema DD9500/DD9800 tem quatro unidades de fonte de alimentação numeradas PSU0, PSU1, PSU2 e PSU3, da esquerda para a direita. Cada fonte de alimentação tem seu próprio ventilador de refrigeração integral.

Obs.

O sistema DD9500/DD9800 deve receber alimentação de fontes AC redundantes. Isso permite que uma fonte AC falhe ou receba manutenção sem impactar a operação do sistema. PSU0 e PSU1 devem ser conectados a uma fonte AC. PSU2 e PSU3 devem ser conectados à outra fonte AC.

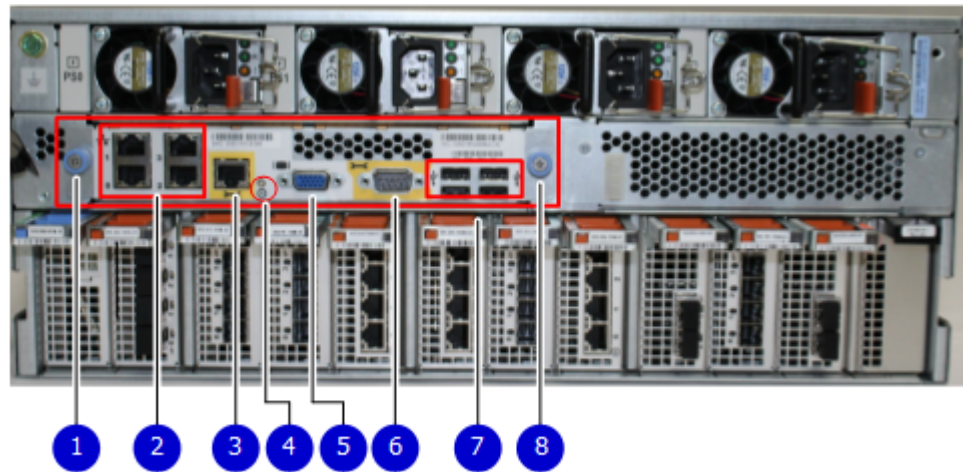
Os plugues de fonte de alimentação AC estão localizados à direita de cada fonte de alimentação. Os grampos dos cabos AC mantêm os cabos no lugar. Os grampos precisam ser soltos antes de desconectar a alimentação AC de cada fonte de alimentação.

Figura 85 Quatro fontes de alimentação

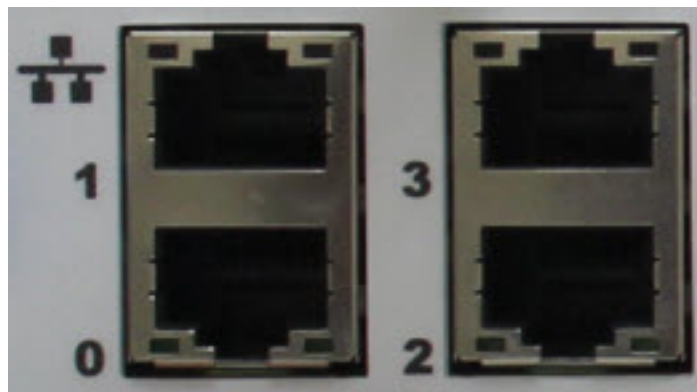


Módulo de gerenciamento

A figura a seguir mostra a localização do módulo de gerenciamento na parte traseira do sistema e identifica as interfaces.

Figura 86 Módulo de gerenciamento

1. Parafuso azul à esquerda para soltar o módulo de gerenciamento
2. Quatro portas Ethernet de 1000BaseT (para obter detalhes, veja a figura — portas Ethernet de 1000BaseT)
3. Porta de rede de serviço (IPMI, porta Ethernet de 1000BaseT)
4. LEDs de serviço
5. Porta VGA
6. Porta serial
7. Quatro portas USB
8. Parafuso azul à direita para soltar o módulo de gerenciamento

Figura 87 Portas Ethernet de 1000BaseT

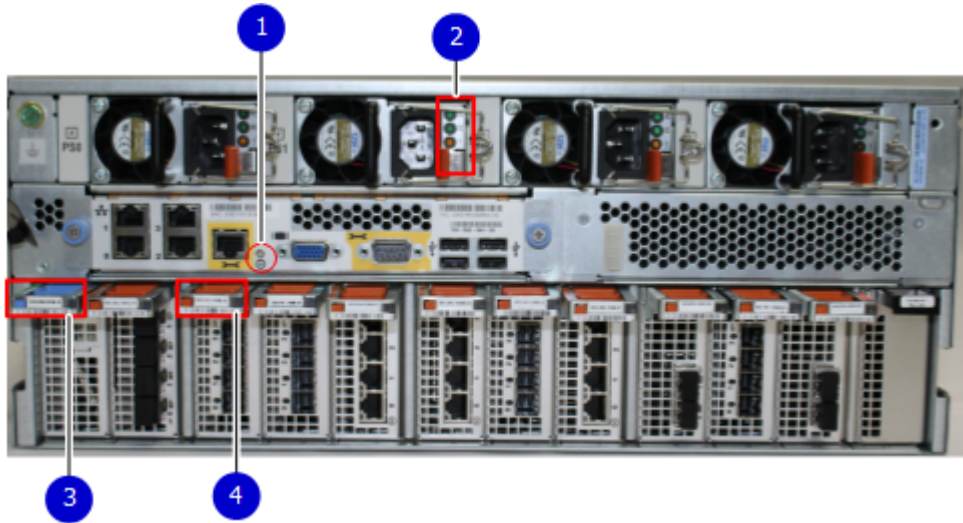
- Porta inferior esquerda: física nº 0, ethMa lógico
- Porta superior esquerda: física nº 1, ethMb lógico
- Porta inferior direita: física nº 2, ethMc lógico
- Porta superior direita: física nº 3, ethMd lógico

Indicadores de LED da parte traseira

Os elementos da parte traseira que contêm LEDs são as fontes de alimentação, os módulos de I/O e o módulo de gerenciamento.

A figura mostra os LEDs da parte traseira.

Figura 88 LEDs da parte traseira



- 1. LEDs de serviço do módulo de gerenciamento
- 2. LEDs de fonte de alimentação
- 3. LEDs NVRAM
- 4. LEDs de módulo de I/O

Os LEDs da fonte de alimentação incluem:

- LED de AC na parte superior
- LED de DC no meio
- LED de serviço necessário na parte inferior

Figura 89 LEDs de fonte de alimentação

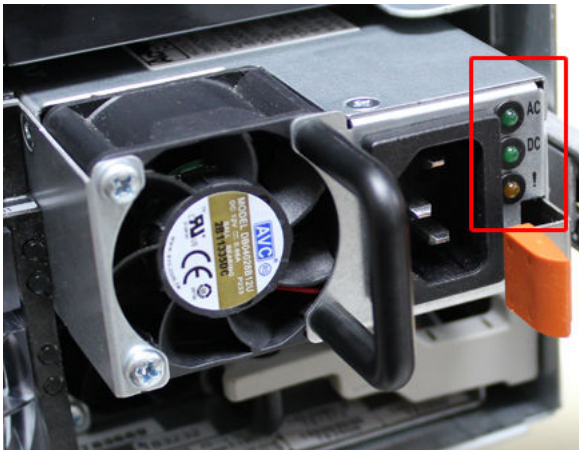


Tabela 99 Indicadores de status de LED da parte traseira

Parte	Descrição ou localização	Estado
Fonte de alimentação	LED da CA	Verde estacionário indica entrada de alimentação AC normal.

Tabela 99 Indicadores de status de LED da parte traseira (continuação)

Parte	Descrição ou localização	Estado
Fonte de alimentação	LED da DC	Verde estacionário indica saída de alimentação DC normal.
Fonte de alimentação	LEDs de serviço	Âmbar sólido indica que a fonte de alimentação apresentou falha.
Módulo de I/O	Alça do módulo de I/O	Verde constante significa que o módulo de I/O está funcionando normalmente. Amarelo indica uma condição de falha. Cada módulo de I/O também tem LEDs por porta. Esses LEDs são azuis no FC e nos módulos de I/O SAS. Eles acendem quando a porta está ativa.
Módulo de gerenciamento	LED bicolor	Verde constante significa que o módulo de gerenciamento está funcionando normalmente. Âmbar indica que o módulo de gerenciamento requer o serviço.

Módulos de I/O disponíveis

Módulos de I/O podem incluir:

- Porta Quad Ethernet de 10GBase-SR ópticas com conectores LC
- Porta Quad Ethernet de 10GBase-CX1 com conexão direta e cobre com SPF+ módulo
- Porta Quad Ethernet de 10GBase-T de cobre
- Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps
- Porta Quad SAS de 6 Gbps

Mapeamento físico da porta do módulo de I/O

As portas do módulo de I/O são numeradas começando com 0. Quando os módulos de I/O são inseridos verticalmente no chassi do sistema, a porta 0 fica na parte inferior.

Mapeamento lógico da porta do módulo de I/O

Os rótulos numéricos da porta nos módulos de I/O são identificados logicamente no software DD OS, de acordo com as seguintes descrições:

- Tipo de módulo de I/O
- Slot de módulo de I/O
- Caractere alfabético correspondente ao número da porta física

O exemplo a seguir é baseado em um módulo de I/O Ethernet de quatro portas instalado no slot 1 do chassi do sistema.

Tabela 100 Exemplo de mapeamento de porta lógica a física

Porta física	Identificador lógico
0	eth1a
1	eth1b
2	eth1c
3	eth1d

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os módulos de I/O Ethernet disponíveis são:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas, 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Módulos de I/O Fibre Channel

Um módulo de I/O Fibre Channel (FC) é um módulo Fibre Channel de duas portas. Podem ser instalados até quatro módulos de I/O FC. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. O Boost via Fibre Channel é um recurso opcional e requer pelo menos um módulo de I/O FC. Podem ser instalados até quatro módulos de I/O FC em um sistema usando VTL, o protocolo Boost ou uma combinação de ambos.

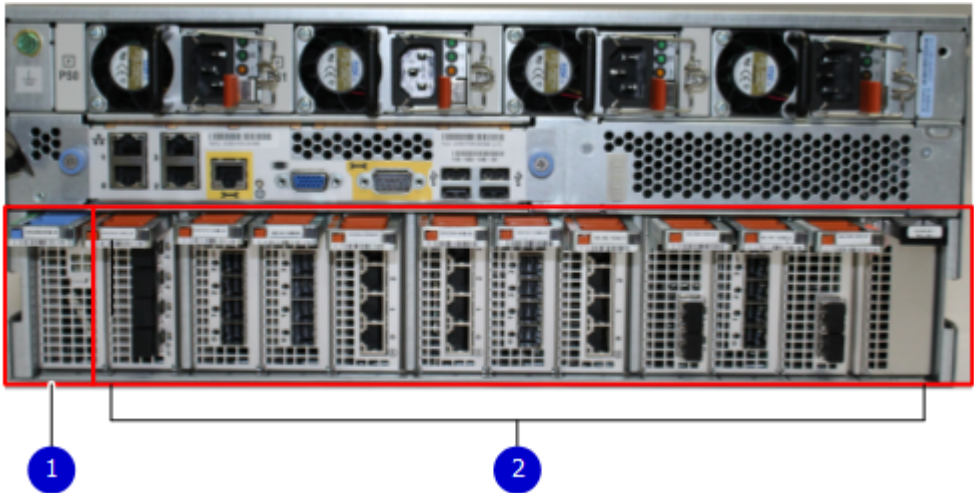
Módulos de I/O SAS

Os sistemas DD9500 têm três módulos de I/O SAS de quatro portas instalados nos slots 2, 3 e 6. Os sistemas configurados com opções de software DD Extended Retention (ER) ou DD Cloud Tier exigem um módulo de I/O SAS adicional no slot 9.

Indicações de slot do módulo de I/O

A figura a seguir mostra a localização dos módulos NVRAM e I/O.

Figura 90 Localização dos módulos NVRAM e I/O:



- 1. Módulo NVRAM – slot 0
- 2. Módulos de I/O – slots 1 a 11 (Consulte a tabela de atribuições de slots do módulo de I/O.)

A tabela mostra as indicações de slots do módulo de I/O para o sistema DD9500. Cada tipo de módulo de I/O é restrito a certos slots.

Tabela 101 Indicações de slot do módulo de I/O do DD9500

Slot	Configuração básica	HA	ER ou DD Cloud Tier	DD Cloud Tier e alta disponibilidade
0	NVRAM	NVRAM	NVRAM	NVRAM
1	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio
2	SAS	SAS	SAS	SAS
3	SAS	SAS	SAS	SAS
4	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
5	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
6	SAS	SAS	SAS	SAS
7	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
8	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
9	Não disponível (contém um filtro)	Não disponível (contém um filtro)	SAS	SAS
10	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio

Tabela 101 Indicações de slot do módulo de I/O do DD9500 (continuação)

Slot	Configuração básica	HA	ER ou DD Cloud Tier	DD Cloud Tier e alta disponibilidade
11	FC, Ethernet ou vazio	Ethernet óptica de 10 Gb para interconexão entre os nós principais e em standby no par de HA.	FC, Ethernet ou vazio	Ethernet óptica de 10 Gb para interconexão entre os nós principais e em standby no par de HA.

Regras de adição de slots

Este sistema tem 12 slots para módulos de I/O. Os slots 0, 2, 3, 6, 9 e 11 estão reservados para módulos de I/O obrigatórios. Os slots 1, 4, 5, 7, 8 e 10 dão suporte a módulos opcionais de I/O de interface de host. O número máximo compatível de qualquer tipo de módulo de I/O de interface de host (Ethernet ou FC) é quatro.

Obs.

O número máximo de módulos de I/O de interface de host listados acima não inclui o módulo de I/O óptico de 10 GbE para a interconexão HA. A interconexão de alta disponibilidade é um quinto de módulo de Ethernet, mas é reservado para a comunicação entre os dois nós de um par de alta disponibilidade e não está disponível para conexões de host.

O número máximo de módulos de I/O, inclusive módulos de I/O obrigatórios e opcionais, aceitos em um sistema varia conforme a configuração:

- Único nó: 10
- HA: 10
- DD Extended Retention: 10
- DD Cloud Tier: 10
- Alta disp. + DD Cloud Tier: 11

Três slots de módulo de I/O estão ligados a cada CPU no sistema. Ao instalar módulos de I/O, faça o balanceamento de carga entre as CPUs. A tabela a seguir mostra os mapeamentos de CPU para slot.

CPU	Slots de módulo de I/O
0	0, 1, 2
1	3, 4, 5
2	6, 7, 8
3	9, 10, 11

A tabela a seguir atribui as regras para preencher os módulos de I/O.

Tabela 102 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O

Etapas	Tipo de módulo de I/O	Slots	Observações
1: Preencher módulos de I/O obrigatórios	NVRAM	0	
	SAS de porta Quad	2	
	SAS de porta Quad	3	
	SAS de porta Quad	6	
	SAS de porta Quad	9	Este slot permanece vazio se o sistema não utiliza o DD Cloud Tier ou o DD Extended Retention.
	Porta Quad óptica de 10 GbE	11	Este slot permanece vazio se o sistema não usa alta disponibilidade.
2: Preencher módulos de I/O de interface de host	- Porta Quad 10 GbE SR - Porta Quad 10 Gbase-T - Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	1, 4, 5, 7, 8, 10	Instale módulos de I/O de interface de host nos slots restantes. Instale os módulos de I/O para fazer o balanceamento de carga entre as CPUs. Não coloque dois módulos de I/O Ethernet ou FC em uma CPU. ^a

- a. Os sistemas de alta disponibilidade são a exceção a esta orientação, pois um módulo de I/O Quad port de 10 GbE SR ou Quad port de 10 GBase-T podem ser adicionados no slot 10 juntamente com o módulo de I/O de interconexão de alta disponibilidade no slot 11.

Componentes internos do sistema

A controladora de armazenamento (SP) é um subcomponente dentro do chassi que contém os condutores da memória com os DIMMs e uma bandeja de ventilador com módulos de ventilador. O módulo da SP também contém 4 CPUs que não podem ser removidas ou substituídas.

- A bandeja de condutores de memória, que contém oito condutores de memória com DIMMs, pode ser acessada na parte frontal do módulo da SP. Os condutores de memória não são compatíveis com hot-swap
- A bandeja do ventilador, que contém oito módulos de ventilador, pode ser acessada na parte frontal do módulo da SP. Os ventiladores são compatíveis com hot swap.

Os DIMMS podem ser acessados puxando o módulo da SP totalmente para fora do chassi. Dependendo do modelo, há DIMMs totalizando:

- 256 GB ou 512 GB para um sistema DD9500.

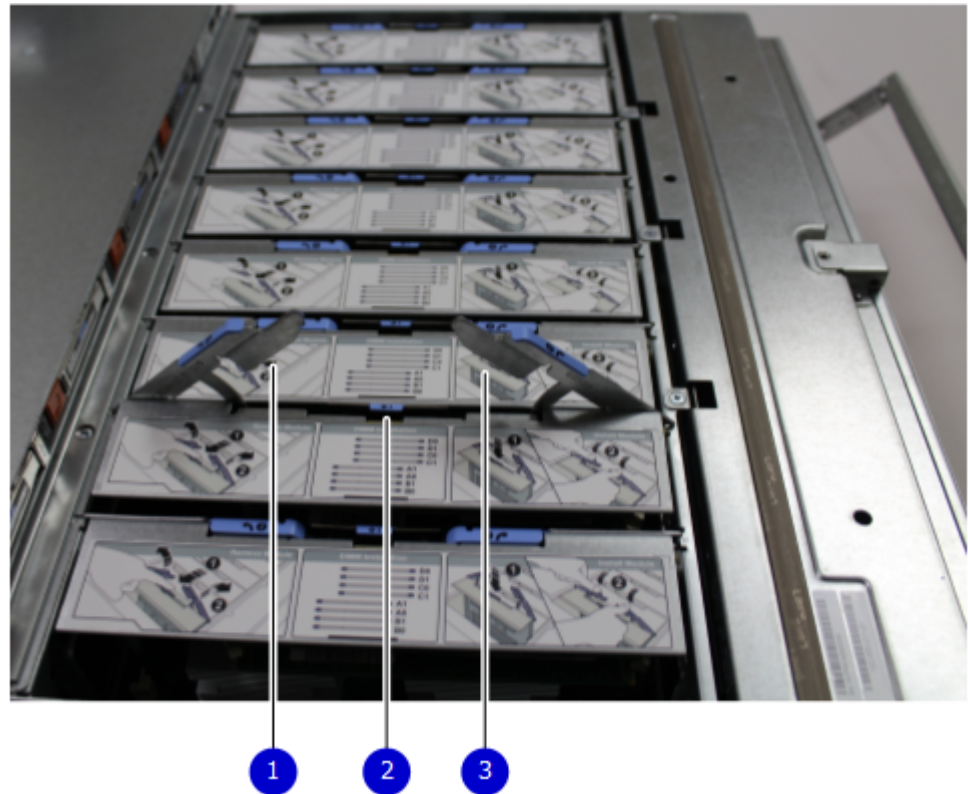
- 256 GB ou 768 GB para um sistema DD9800.

As figuras mostram o local do módulo da SP, os condutores DIMM acessados a partir de um módulo da SP parcialmente removido e a bandeja do ventilador parcialmente removida.

Não levante o sistema DD9500/DD9800, o módulo da controladora de armazenamento (SP) ou qualquer módulo pela alça. A alça não foi feita para suportar o peso da gaveta cheia. Além disso, não carregue o sistema DD9500/DD9800 ou a SP pela alça. As alças devem ser usadas apenas para inserir ou remover o módulo da SP.

Figura 91 Módulo da SP



Figura 92 Liberando um condutor de memória

1. Alça ejetora esquerda da placa do condutor
2. Botão de liberação
3. Alça ejetora direita da placa do condutor

Figura 93 Bandeja do ventilador aberta

Obs.

Não solte o parafuso azul da presilha da SP para acessar a bandeja do ventilador. Use os parafusos laranjas na parte frontal, conforme mostrado na figura.

1. Parafuso esquerdo da bandeja do ventilador
2. Alça esquerda do painel frontal
3. Alça direita do painel frontal
4. Parafuso direito da bandeja do ventilador
5. Mapa do local dos ventiladores

Módulos DIMM

O sistema DD9500 contém as seguintes configurações de memória:

Tabela 103 Configurações de memória do DD9500

Sistema	Base	Expandido	ER/DD Cloud Tier
DD9500	32 DIMMs de 8 GB (256 GB)	32 DIMMs de 8 GB + 16 DIMMs de 16 GB (512 GB)	32 DIMMs de 8 GB + 16 DIMMs de 16 GB (512 GB)

Ventiladores de refrigeração

Um sistema contém 8 ventiladores de refrigeração com hot swap em uma configuração redundante de 7+1, localizados na parte frontal do sistema em uma bandeja de ventilador móvel. Os ventiladores fornecem refrigeração aos processadores, aos DIMMs e aos módulos de I/O. Cada ventilador tem um LED que acende na cor âmbar quando está com falha ou com defeito. Um sistema pode funcionar com um ventilador com falha.

CAPÍTULO 11

DD9800

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

- [Recursos do sistema DD9800](#)..... 172
- [Especificações do sistema DD9800](#)..... 173
- [Capacidade de armazenamento do DD9800](#)..... 174
- [Painel frontal DD9800](#)..... 176
- [Painel traseiro](#)..... 180
- [Indicações de slot do módulo de I/O](#)..... 185
- [Componentes internos do sistema](#)..... 188

Recursos do sistema DD9800

Tabela 104 Recursos do sistema DD9800

Recurso		DD9800 (configuração básica)	DD9800 (configuração expandida)
Altura do rack		4U, compatível somente em racks de quatro postes	4U, compatível somente em racks de quatro postes
Montagem em rack		Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 - 36 pol.).	Kit de montagem em rack incluso em todos os sistemas. Ajustáveis entre 60,9 e 76,2 cm (24 - 36 pol.).
Potência		4 unidades de alimentação com hot swap, 2 pares de 1 +1 redundantes	4 unidades de alimentação com hot swap, 2 pares de 1 +1 redundantes
Voltage		200 a 240 V~. Frequência: 50 Hz a 60 Hz.	200 a 240 V~. Frequência: 50 Hz a 60 Hz.
Processador		4 processadores Intel EX.	4 processadores Intel EX.
NVRAM		Um módulo NVRAM de 8 GB para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força	Um módulo NVRAM de 8 GB para integridade dos dados durante uma suspensão temporária de força
Ventiladores		Oito ventiladores com hot swap, redundantes	Oito ventiladores com hot swap, redundantes
Memória		32 x DIMM 8 GB (256 GB)	32 x DIMM 8 GB + 32 x DIMM 16 GB (768 GB)
Unidades internas		4 unidades de estado sólido (SSD) com hot swap de 400 GB (base 10)	4 unidades de estado sólido (SSD) com hot swap de 400 GB (base 10)
Slots de módulo de I/O		11 slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS). Módulos de I/O substituíveis não são compatíveis com hot-swap. Consulte Indicações de slot do módulo de I/O na página 163	11 slots de módulo de I/O (Fibre Channel, Ethernet e SAS). Módulos de I/O substituíveis não são compatíveis com hot-swap. Consulte Indicações de slot do módulo de I/O na página 163
Capacidade compatível	Sem Extended Retention	630 TB	1260 TB
	DD Cloud Tier	N/D	2520 TB ^a
	Extended Retention	N/D	1260 TB ^b
Suporte de alta disponibilidade		Sim	Sim
Interconexão HA privada		4 portas ópticas 10 GbE	4 portas ópticas 10 GbE

Tabela 104 Recursos do sistema DD9800 (continuação)

Recurso	DD9800 (configuração básica)	DD9800 (configuração expandida)
Gaveta externa de SSD	1 gaveta SSD com 8 unidades	1 gaveta SSD com 15 unidades

- a. O DD Cloud Tier requer cinco gavetas ES30 completamente preenchidas com unidades de 4 TB para armazenar metadados do DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention não está disponível em configurações HA

Especificações do sistema DD9800

Tabela 105 Especificações do sistema DD9800

Modelo	Watts	BTU/h	Potência (VA)	Peso	Largura	Profundidade	Altura
DD9800	1887	6444	1981	117 lb/53,2 kg	19 pol./48,3 cm	29,5 pol./74,9 cm	7 pol./17,8 cm

- Temperatura operacional: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F), redução de 1,1 °C a cada 305 m (1.000 pés), acima de 2.286 m (7.500 pés) até 3.048 m (10.000 pés)
- Umidade operacional: 20% a 80%, sem condensação
- Temperatura não operacional: -40 °C a +65 °C (-40 °F a +149 °F)
- Ruído acústico operacional: A capacidade de som, LWAd, é de 7,7 bels.

Capacidade de armazenamento do DD9800

A tabela lista as capacidades dos sistemas. Os índices internos do sistema Data Domain e outros componentes do produto utilizam quantidades variáveis de armazenamento, dependendo do tipo de dados e dos tamanhos de arquivos. Se diferentes conjuntos de dados forem enviados para sistemas idênticos, um sistema poderá, com o tempo, ter espaço para mais ou menos dados de backup reais do que o outro.

Obs.

Os comandos do sistema Data Domain calculam e exibem quantidades de espaço em disco ou de dados como decimais múltiplos de determinadas potências de 2 (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} e assim por diante). Por exemplo, 7 Gib de espaço em disco = 7×2^{30} bytes = $7 \times 1.073.741.824$ bytes. O Data Domain chama esse processo de Cálculo de base 2.

Tabela 106 Capacidade de armazenamento do DD9800

Memória do sistema/ instalada	Discos internos	Armazenamen to bruto (Base 10)	Espaço de armazenament o de dados (cálculo de base 2)	Espaço de armazenament o de dados (cálculo de base 10)
DD9800 (módulos de I/O SAS de 3 Gb) 256 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	630 TB (externo)	457,8 TiB	504 TB
DD9800 (módulos de I/O SAS de 3 Gb) 768 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	1.260 TB (externo)	915,6 TiB	1.008 TB
DD9800 com DD Cloud Tier (módulos de I/O SAS de 4 Gb) 768 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	3.780 TB (externo)	2.746,8 TiB	3.024 TB
DD9800 com ER (módulos de I/O SAS de 4 Gb) 768 GB	2,5 pol.; 4 x SSD SATA 400 GB Sem dados do usuário	2.520 TB (externo)	1.831,2 TiB	2.016 TB

Obs.

Para obter mais informações sobre diretrizes e gavetas de expansão do Data Domain usando uma combinação de gavetas, consulte o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão ES30 do Data Domain* e o *Guia de Hardware da Gaveta de Expansão DS60 do Data Domain*.

Tabela 107 DD9800 com gavetas SAS ES30

	DD9800	DD9800
Memória (GB)	256	768
Módulos I/O SAS x portas por módulo	3x4	3x4
Suporte ao ES30 (TB)	SAS 30, 45, 60	SAS 30, 45, 60
Máximo de gavetas por conjunto	5	5
Número máximo de conjuntos	6	6

Obs.

Gavetas SATA ES30 são compatíveis ao fazer upgrade de um sistema de único nó do Data Domain mais antigo, mas não são compatíveis com pares de alta disponibilidade ou novas instalações.

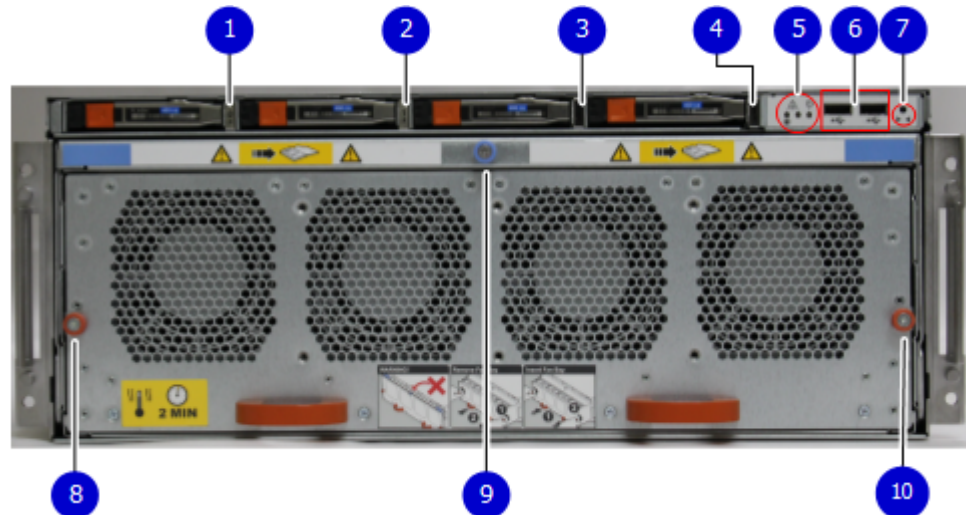
Tabela 108 DD9800 com gavetas DS60

	DD9800	DD9800
Memória (GB)	256	768
Módulos I/O SAS x portas por módulo	3x4	3x4
Suporte ao DS60 (TB)	SAS 45, 60	SAS 45, 60
Máximo de gavetas por conjunto	4	4
Número máximo de conjuntos	6	6

Painel frontal DD9800

Os quatro SSDs (Solid State Drive), a controladora de armazenamento (SP) e os ventiladores são acessados a partir da parte frontal do sistema. A SP deve ser retirada para fornecer acesso aos DIMMs. Os ventiladores são acessados sem retirar a SP e apresentam memória não reservada em operação. A foto mostra as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 94 Componentes do painel frontal



1. Slot 0 do SSD
2. Slot 1 do SSD
3. Slot 2 do SSD
4. Slot 3 do SSD
5. LEDs frontais
6. Portas USB
7. Botão Liga/Desliga
8. Parafuso da bandeja do ventilador (esquerdo)
9. Parafuso do módulo da SP para fixar a alça ejetora
10. Parafuso da bandeja do ventilador (direito)

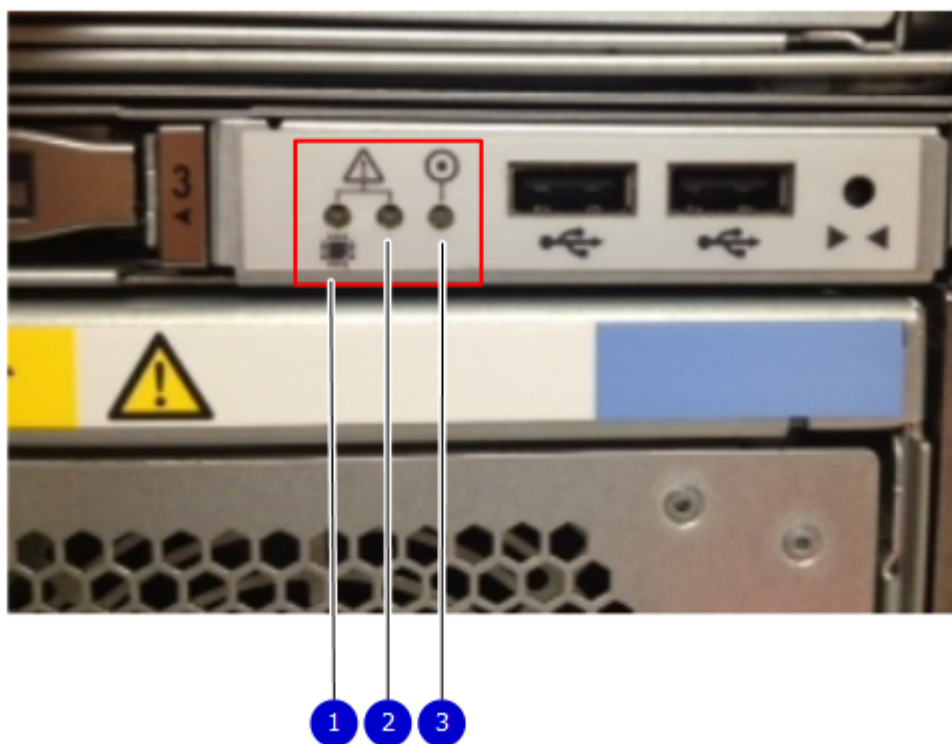
Indicadores de LED frontais

No painel frontal, à direita do SSD #4 (no Slot 3) há 3 LEDs que mostram o status do sistema de alto nível. O LED de alimentação do sistema fica azul para mostrar que o sistema está ligado.

Obs.

O sistema pode ter energia (estar conectado), mas os LEDs azuis ficam desligados se o sistema estiver desligado.

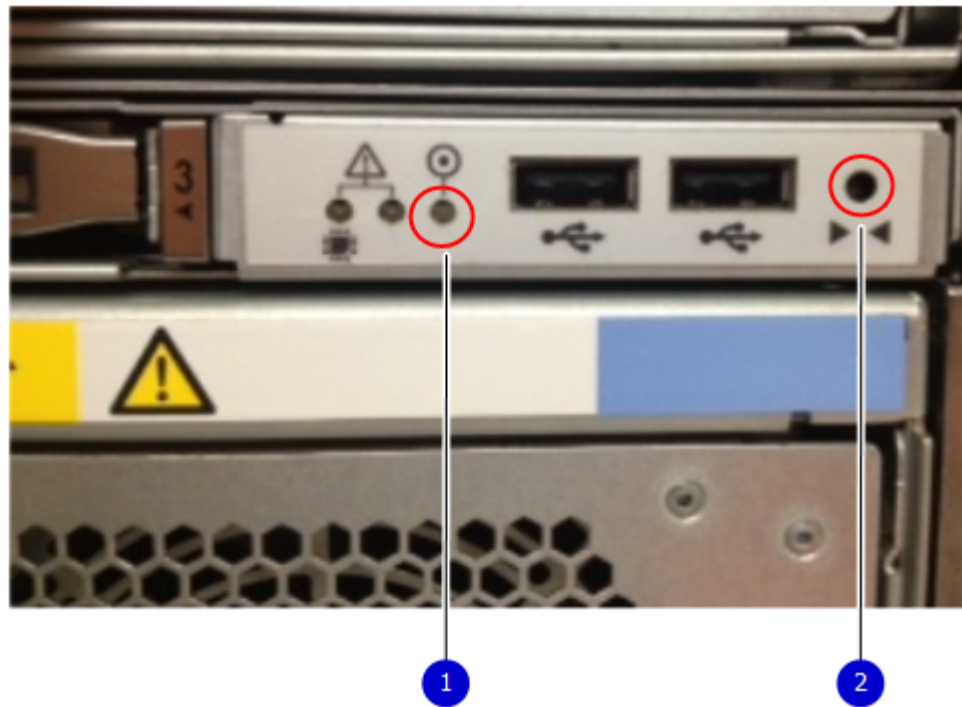
O LED de serviço da controladora normalmente fica desligado, mas fica amarelo sempre que a controladora de armazenamento (SP) precisar de manutenção. O LED de serviço do compartimento normalmente fica desligado, mas fica amarelo sempre que a SP ou outras peças de reposição precisarem de manutenção. Os LEDs de serviço do compartimento e energia do sistema são visíveis no painel frontal.

Figura 95 LEDs de serviço

1. LED de serviço da SP — A luz âmbar indica que a SP ou um de seus componentes precisa de manutenção.
2. LED de serviço do compartimento — Normalmente fica desligado, mas a luz amarela indica que o compartimento ou algo dentro dele (ventiladores, SP, módulos de I/O, módulo de gerenciamento etc.) precisa de manutenção.
3. LED de alimentação do sistema — A luz azul indica que o sistema está operando

O Botão Liga/Desliga mostrado na figura é usado quando um sistema precisa ser ligado depois de um desligamento usando o comando `system poweroff`. Quando a energia é restaurada, a luz do LED de alimentação do sistema fica azul.

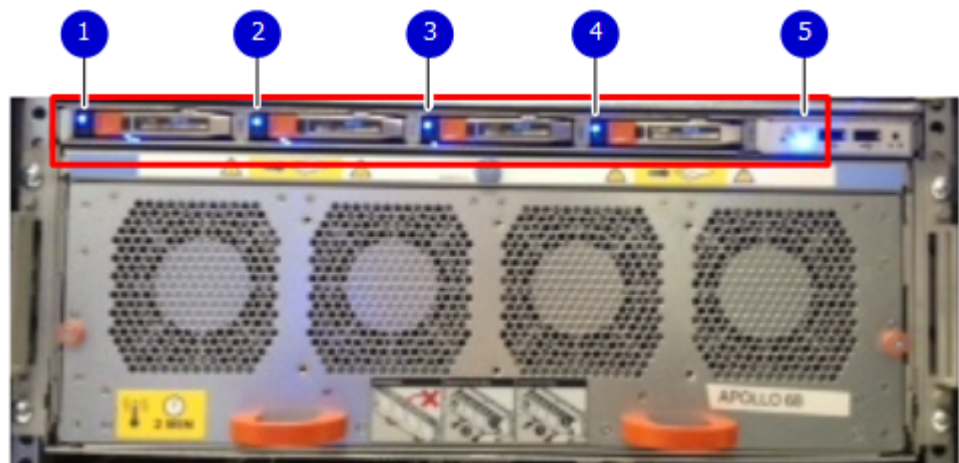
Figura 96 Botão Liga/Desliga



1. LED de alimentação do sistema — A luz azul indica que o sistema está operando
2. Botão Liga/Desliga

Os LEDs na parte frontal são mostrados na figura a seguir.

Figura 97 LEDs frontais



1. LED SSD no slot 0
2. LED SSD no slot 1
3. LED SSD no slot 2
4. LED SSD no slot 3
5. LED de alimentação do sistema — A luz azul indica que o sistema está operando

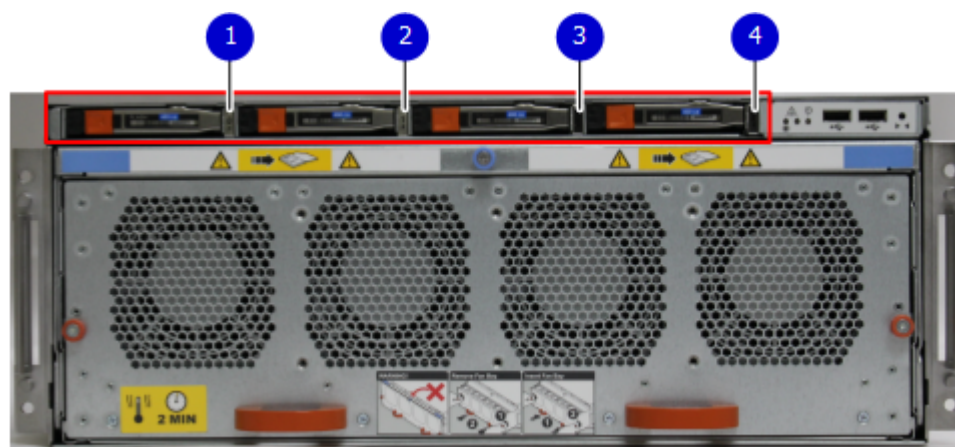
Tabela 109 Indicadores de status de LED do painel frontal

Parte	Descrição ou localização	Estado
Sistema, controladora com defeito	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica falha.
Sistema, falha do chassi	Ponto de exclamação dentro de um triângulo	Escuro indica operação normal. Amarelo indica uma condição de falha.
SSD	LED superior	Azul sólido, disco pronto, pisca quando estiver cheio.
SSD	LED inferior	Escuro indica integridade. Amarelo sólido indica falha do disco.

SSD (Solid State Drive)

Um sistema contém 4 unidades SSD compatíveis com hot swap de 2,5 pol. Unidades de estado sólido (SSD) de 400 GB localizadas na parte frontal. Há quatro compartimentos de unidades numerados de 0 a 3, da esquerda para a direita. Uma falha em duas unidades permite que o sistema opere sem interrupção.

Cada unidade tem um LED de alimentação azul e um LED de falha âmbar.

Figura 98 Unidades SSD

1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3

Painel traseiro

Na parte traseira do sistema, a seção superior contém as quatro unidades de fonte de alimentação. No meio da seção, do lado esquerdo, está a tag do número de série. À direita da tag do número de série está o módulo de gerenciamento. A seção inferior contém o NVRAM e os módulos de I/O numerados de 0 a 11, da esquerda para a direita. A foto mostra os recursos de hardware e as interfaces na parte frontal do sistema.

Figura 99 Recursos na parte traseira do chassi



1. Unidades de fonte de alimentação
2. Tag do número de série
3. Módulo de gerenciamento
4. Módulos de I/O e NVRAM (slots de 0 a 11)

A figura mostra a localização da tag do número de série à esquerda do módulo de gerenciamento.

Figura 100 Localização da tag do número de série



Unidades de fonte de alimentação

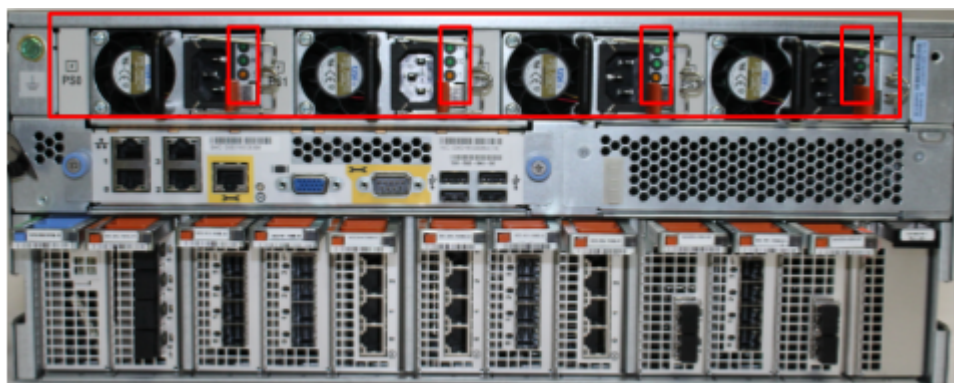
O sistema DD9800 tem quatro unidades de fonte de alimentação designadas PSU0, PSU1, PSU2 e PSU3, da esquerda para a direita. Cada fonte de alimentação tem seu próprio ventilador de refrigeração integral.

Obs.

O sistema DD9800 deve receber alimentação de energia de fontes AC redundantes. Isso permite que uma fonte AC falhe ou receba manutenção sem impactar a operação do sistema. PSU0 e PSU1 devem ser conectados a uma fonte AC. PSU2 e PSU3 devem ser conectados à outra fonte AC.

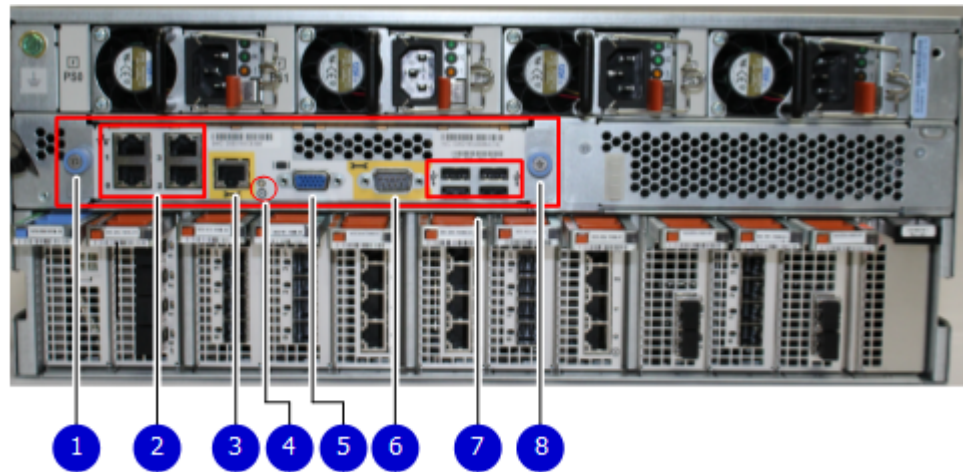
Os plugues de fonte de alimentação AC estão localizados à direita de cada fonte de alimentação. Os grampos dos cabos AC mantêm os cabos no lugar. Os grampos precisam ser soltos antes de desconectar a alimentação AC de cada fonte de alimentação.

Figura 101 Quatro fontes de alimentação

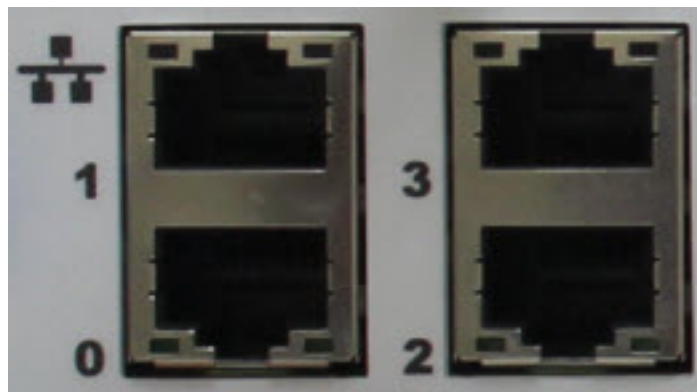


Módulo de gerenciamento

A figura a seguir mostra a localização do módulo de gerenciamento na parte traseira do sistema e identifica as interfaces.

Figura 102 Módulo de gerenciamento

1. Parafuso azul à esquerda para soltar o módulo de gerenciamento
2. Quatro portas Ethernet de 1000BaseT (para obter detalhes, veja a figura — portas Ethernet de 1000BaseT)
3. Porta de rede de serviço (IPMI, porta Ethernet de 1000BaseT)
4. LEDs de serviço
5. Porta VGA
6. Porta serial
7. Quatro portas USB
8. Parafuso azul à direita para soltar o módulo de gerenciamento

Figura 103 Portas Ethernet de 1000BaseT

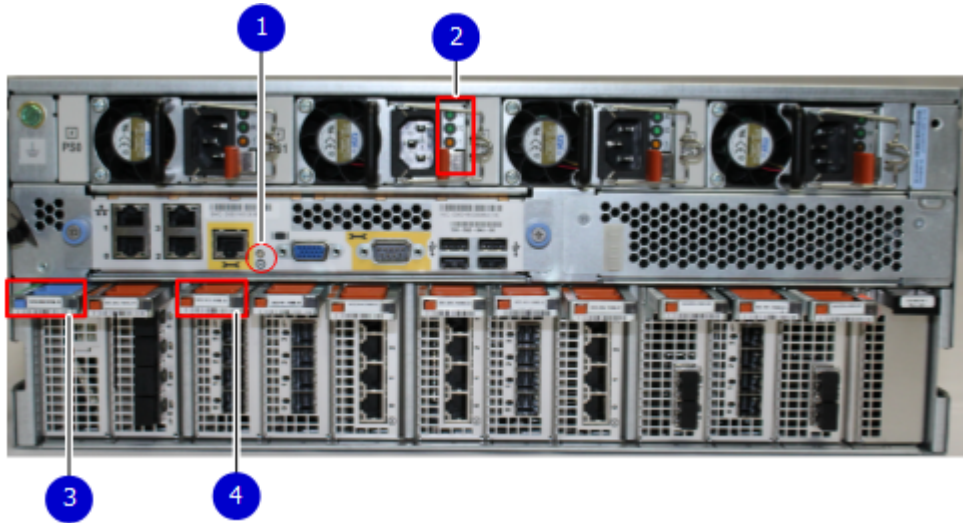
- Porta inferior esquerda: física nº 0, ethMa lógico
- Porta superior esquerda: física nº 1, ethMb lógico
- Porta inferior direita: física nº 2, ethMc lógico
- Porta superior direita: física nº 3, ethMd lógico

Indicadores de LED da parte traseira

Os elementos da parte traseira que contêm LEDs são as fontes de alimentação, os módulos de I/O e o módulo de gerenciamento.

A figura mostra os LEDs da parte traseira.

Figura 104 LEDs da parte traseira



- 1. LEDs de serviço do módulo de gerenciamento
- 2. LEDs de fonte de alimentação
- 3. LEDs NVRAM
- 4. LEDs de módulo de I/O

Os LEDs da fonte de alimentação incluem:

- LED de AC na parte superior
- LED de DC no meio
- LED de serviço necessário na parte inferior

Figura 105 LEDs de fonte de alimentação

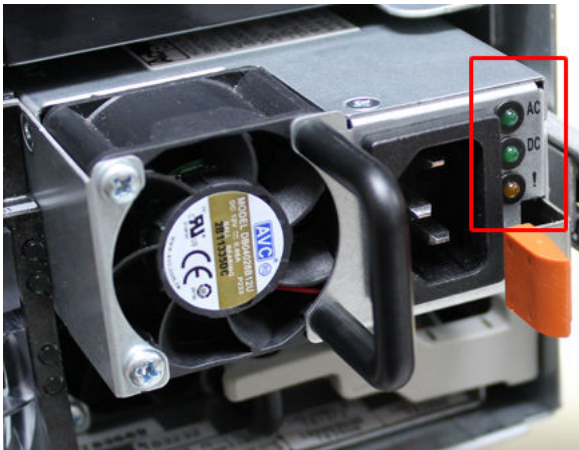


Tabela 110 Indicadores de status de LED da parte traseira

Parte	Descrição ou localização	Estado
Fonte de alimentação	LED da CA	Verde estacionário indica entrada de alimentação AC normal.

Tabela 110 Indicadores de status de LED da parte traseira (continuação)

Parte	Descrição ou localização	Estado
Fonte de alimentação	LED da DC	Verde estacionário indica saída de alimentação DC normal.
Fonte de alimentação	LEDs de serviço	Âmbar sólido indica que a fonte de alimentação apresentou falha.
Módulo de I/O	Alça do módulo de I/O	Verde constante significa que o módulo de I/O está funcionando normalmente. Amarelo indica uma condição de falha. Cada módulo de I/O também tem LEDs por porta. Esses LEDs são azuis no FC e nos módulos de I/O SAS. Eles acendem quando a porta está ativa.
Módulo de gerenciamento	LED bicolor	Verde constante significa que o módulo de gerenciamento está funcionando normalmente. Âmbar indica que o módulo de gerenciamento requer o serviço.

Módulos de I/O disponíveis

Módulos de I/O podem incluir:

- Porta Quad Ethernet de 10GBase-SR ópticas com conectores LC
- Porta Quad Ethernet de 10GBase-CX1 com conexão direta e cobre com SPF+ módulo
- Porta Quad Ethernet de 10GBase-T de cobre
- Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps
- Porta Quad SAS de 6 Gbps

Mapeamento físico da porta do módulo de I/O

As portas do módulo de I/O são numeradas começando com 0. Quando os módulos de I/O são inseridos verticalmente no chassi do sistema, a porta 0 fica na parte inferior.

Mapeamento lógico da porta do módulo de I/O

Os rótulos numéricos da porta nos módulos de I/O são identificados logicamente no software DD OS, de acordo com as seguintes descrições:

- Tipo de módulo de I/O
- Slot de módulo de I/O
- Caractere alfabético correspondente ao número da porta física

O exemplo a seguir é baseado em um módulo de I/O Ethernet de quatro portas instalado no slot 1 do chassi do sistema.

Tabela 111 Exemplo de mapeamento de porta lógica a física

Porta física	Identificador lógico
0	eth1a
1	eth1b
2	eth1c
3	eth1d

Opções de módulo de I/O Ethernet

Os módulos de I/O Ethernet disponíveis são:

- Duas portas 10 G Base-SR óptico com conectores LC
- Duas portas 10 G Base-CX1 Conexão direta Cobre com módulo SPF+
- Quatro portas 1000 Base-T Cobre com conectores RJ-45
- Quatro portas, 2 portas 1000 Base-T Cobre (RJ45)/2 portas 1000 Base-SR óptico

Módulos de I/O Fibre Channel

Um módulo de I/O Fibre Channel (FC) é um módulo Fibre Channel de duas portas. Podem ser instalados até quatro módulos de I/O FC. O recurso opcional biblioteca de fitas virtuais (VTL) exige pelo menos um módulo de I/O FC. O Boost via Fibre Channel é um recurso opcional e requer pelo menos um módulo de I/O FC. Podem ser instalados até quatro módulos de I/O FC em um sistema usando VTL, o protocolo Boost ou uma combinação de ambos.

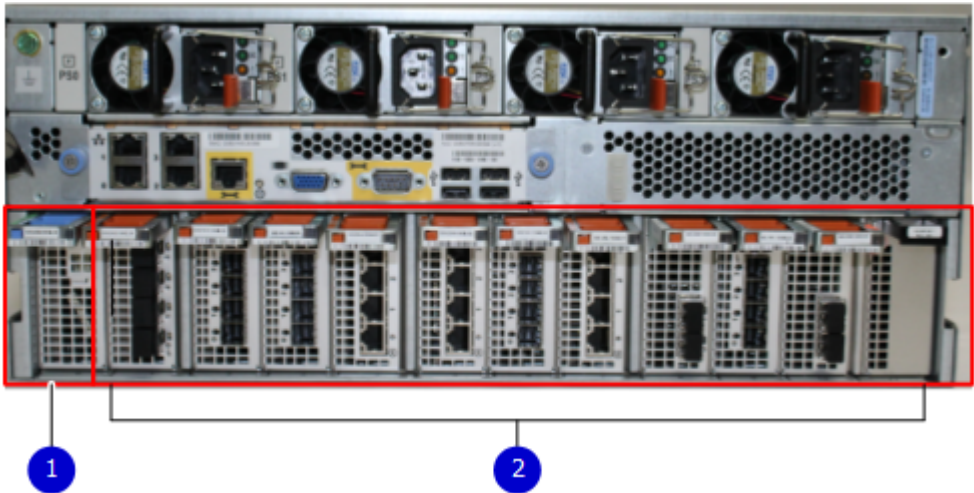
Módulos de I/O SAS

Os sistemas DD9800 têm três módulos de I/O SAS de quatro portas instalados nos slots 2, 3 e 6. Os sistemas configurados com opções de software DD Extended Retention (ER) ou DD Cloud Tier exigem um módulo de I/O SAS adicional no slot 9.

Indicações de slot do módulo de I/O

A figura a seguir mostra a localização dos módulos NVRAM e I/O.

Figura 106 Localização dos módulos NVRAM e I/O:



- 1. Módulo NVRAM – slot 0
- 2. Módulos de I/O – slots 1 a 11 (Consulte a tabela de atribuições de slots do módulo de I/O.)

A tabela mostra as indicações de slot do módulo de I/O para o sistema DD9800. Cada tipo de módulo de I/O é restrito a certos slots.

Tabela 112 Indicações de slot do módulo de I/O do DD9800

Slot	Configuração básica	HA	ER ou DD Cloud Tier	DD Cloud Tier e alta disponibilidade
0	NVRAM	NVRAM	NVRAM	NVRAM
1	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vazio
2	SAS	SAS	SAS	SAS
3	SAS	SAS	SAS	SAS
4	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
5	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
6	SAS	SAS	SAS	SAS
7	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
8	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio
9	Não disponível (contém um filtro)	Não disponível (contém um filtro)	SAS	SAS
10	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio	FC, Ethernet ou vazio

Tabela 112 Indicações de slot do módulo de I/O do DD9800 (continuação)

Slot	Configuração básica	HA	ER ou DD Cloud Tier	DD Cloud Tier e alta disponibilidade
11	FC, Ethernet ou vazio	Ethernet óptica de 10 Gb para interconexão entre os nós principais e em standby no par de HA.	FC, Ethernet ou vazio	Ethernet óptica de 10 Gb para interconexão entre os nós principais e em standby no par de HA.

Regras de adição de slots

Este sistema tem 12 slots para módulos de I/O. Os slots 0, 2, 3, 6, 9 e 11 estão reservados para módulos de I/O obrigatórios. Os slots 1, 4, 5, 7, 8 e 10 dão suporte a módulos opcionais de I/O de interface de host. O número máximo compatível de qualquer tipo de módulo de I/O de interface de host (Ethernet ou FC) é quatro.

Obs.

O número máximo de módulos de I/O de interface de host listados acima não inclui o módulo de I/O óptico de 10 GbE para a interconexão HA. A interconexão de alta disponibilidade é um quinto de módulo de Ethernet, mas é reservado para a comunicação entre os dois nós de um par de alta disponibilidade e não está disponível para conexões de host.

O número máximo de módulos de I/O, inclusive módulos de I/O obrigatórios e opcionais, aceitos em um sistema varia conforme a configuração:

- Único nó: 10
- HA: 10
- DD Extended Retention: 10
- DD Cloud Tier: 10
- Alta disp. + DD Cloud Tier: 11

Três slots de módulo de I/O estão ligados a cada CPU no sistema. Ao instalar módulos de I/O, faça o balanceamento de carga entre as CPUs. A tabela a seguir mostra os mapeamentos de CPU para slot.

CPU	Slots de módulo de I/O
0	0, 1, 2
1	3, 4, 5
2	6, 7, 8
3	9, 10, 11

A tabela a seguir atribui as regras para preencher os módulos de I/O.

Tabela 113 Regras de preenchimento de slot do módulo de I/O

Etapa	Tipo de módulo de I/O	Slots	Observações
1: Preencher módulos de I/O obrigatórios	NVRAM	0	
	SAS de porta Quad	2	
	SAS de porta Quad	3	
	SAS de porta Quad	6	
	SAS de porta Quad	9	Este slot permanece vazio se o sistema não utiliza o DD Cloud Tier ou o DD Extended Retention.
	Porta Quad óptica de 10 GbE	11	Este slot permanece vazio se o sistema não usa alta disponibilidade.
2: Preencher módulos de I/O de interface de host	- Porta Quad 10 GbE SR - Porta Quad 10 Gbase-T - Porta dupla Fibre Channel 16 Gbps	1, 4, 5, 7, 8, 10	Instale módulos de I/O de interface de host nos slots restantes. Instale os módulos de I/O para fazer o balanceamento de carga entre as CPUs. Não coloque dois módulos de I/O Ethernet ou FC em uma CPU. ^a

- a. Os sistemas de alta disponibilidade são a exceção a esta orientação, pois um módulo de I/O Quad port de 10 GbE SR ou Quad port de 10 GBase-T podem ser adicionados no slot 10 juntamente com o módulo de I/O de interconexão de alta disponibilidade no slot 11.

Componentes internos do sistema

A controladora de armazenamento (SP) é um subcomponente dentro do chassi que contém os condutores da memória com os DIMMs e uma bandeja de ventilador com módulos de ventilador. O módulo da SP também contém 4 CPUs que não podem ser removidas ou substituídas.

- A bandeja de condutores de memória, que contém oito condutores de memória com DIMMs, pode ser acessada na parte frontal do módulo da SP. Os condutores de memória não são compatíveis com hot-swap
- A bandeja do ventilador, que contém oito módulos de ventilador, pode ser acessada na parte frontal do módulo da SP. Os ventiladores são compatíveis com hot swap.

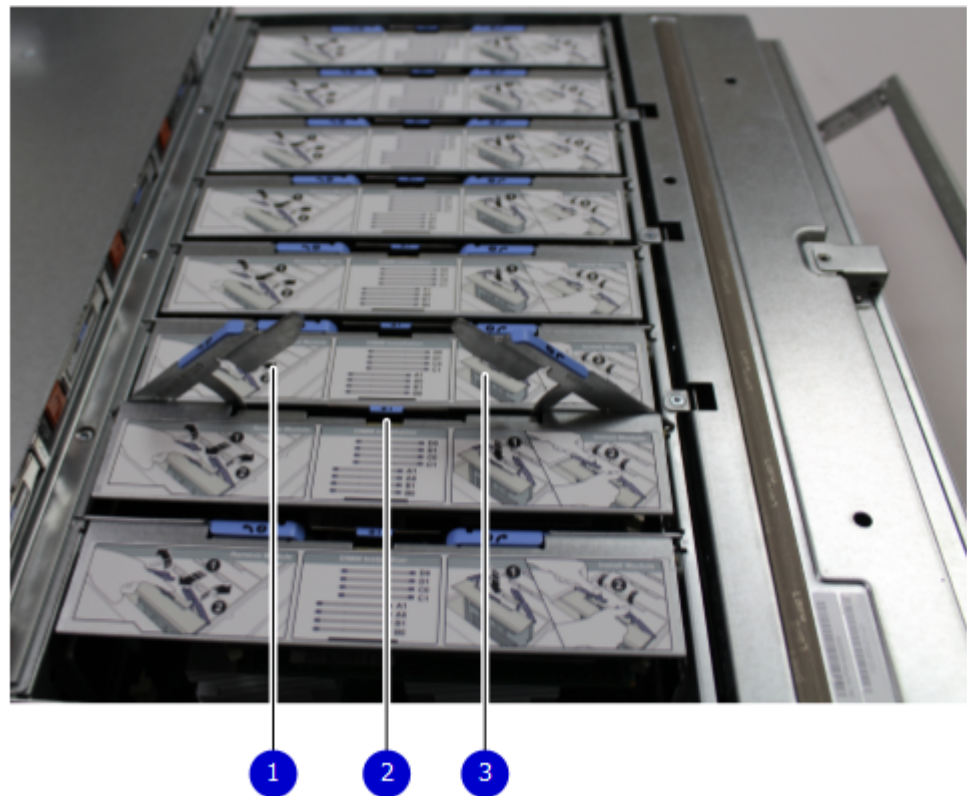
Os DIMMS podem ser acessados puxando o módulo da SP totalmente para fora do chassi. Dependendo do modelo, há DIMMs totalizando 256 GB ou 768 GB.

As figuras mostram o local do módulo da SP, os condutores DIMM acessados a partir de um módulo da SP parcialmente removido e a bandeja do ventilador parcialmente removida.

Não levante o sistema DD9800, o módulo da controladora de armazenamento (SP) ou qualquer módulo pela alça. A alça não foi feita para suportar o peso da gaveta cheia. Além disso, não carregue o sistema DD9800 ou a SP pela alça. As alças devem ser usadas apenas para inserir ou remover o módulo da SP.

Figura 107 Módulo da SP



Figura 108 Liberando um condutor de memória

1. Alça ejetora esquerda da placa do condutor
2. Botão de liberação
3. Alça ejetora direita da placa do condutor

Figura 109 Bandeja do ventilador aberta

Obs.

Não solte o parafuso azul da presilha da SP para acessar a bandeja do ventilador. Use os parafusos laranjas na parte frontal, conforme mostrado na figura.

1. Parafuso esquerdo da bandeja do ventilador
2. Alça esquerda do painel frontal
3. Alça direita do painel frontal
4. Parafuso direito da bandeja do ventilador
5. Mapa do local dos ventiladores

Módulos DIMM

O sistema DD9800 contém as seguintes configurações de memória:

Tabela 114 Configurações de memória do DD9800

Sistema	Base	Expandido	ER/DD Cloud Tier
DD9800	32 DIMMs de 8 GB (256 GB)	32 DIMMs de 8 GB + 32 DIMMs de 16 GB (768 GB)	32 DIMMs de 8 GB + 32 DIMMs de 16 GB (768 GB)

Ventiladores de refrigeração

Um sistema contém 8 ventiladores de refrigeração com hot swap em uma configuração redundante de 7+1, localizados na parte frontal do sistema em uma bandeja de ventilador móvel. Os ventiladores fornecem refrigeração aos processadores, aos DIMMs e aos módulos de I/O. Cada ventilador tem um LED que acende na cor âmbar quando está com falha ou com defeito. Um sistema pode funcionar com um ventilador com falha.

CAPÍTULO 12

ES30

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

- [Visão geral da ES30](#)..... 194
- [Requisitos do local da ES30](#)..... 194
- [Especificações de hardware da ES30](#)..... 195
- [Painel frontal](#)..... 196
- [Painel traseiro](#)..... 198
- [Portas](#)..... 200

Visão geral da ES30

A adição de gavetas de expansão ES30 a um sistema Data Domain aumenta a capacidade de armazenamento do sistema.

As gavetas de expansão são organizadas por conjuntos (ou grupos). A tabela a seguir mostra o número de gavetas ES30 que pode haver em um conjunto.

Tabela 115 Gavetas ES30 em um conjunto

Configuração	Gavetas ES30
Sistemas Data Domain base	1–4
Opção de software Extended Retention	1–7

Para fins de redundância, geralmente, um conjunto de gavetas é conectado a dois módulos de I/O SAS ou placas HBA diferentes na controladora do Data Domain, e todas as gavetas de um conjunto são conectadas umas às outras por meio de caminhos duplos.

Requisitos do local da ES30

A tabela mostra os requisitos do local da ES30.

Tabela 116 Requisitos do local da ES30

Requisito	Gaveta de expansão ES30
Espaço vertical no padrão de 19 polegadas, rack de 4 colunas	3U. Não use um rack de duas colunas. Consulte a documentação de instalação e do trilho deslizante na embalagem para obter informações sobre a instalação em um rack.
Ar-condicionado	Ar condicionado que possa lidar com o grau térmico máximo em BTU/h.
Controle de temperatura	Controle de temperatura adequado com um gradiente (alteração) que não deve ultrapassar 30 °C em uma hora.
Folga do painel frontal	1,56 polegadas (4,0 cm) de espaço não obstruído.
Folga do painel traseiro	5 polegadas (12,7 cm) de espaço não obstruído.
Fluxo de ar	Em um rack fechado ou de várias unidades, certifique-se de que a unidade tenha fluxo de ar adequado. Se o equipamento estiver montado em um anexo (e não em um rack aberto de quatro colunas), as portas frontal e traseira devem ter uma área aberta mínima de 65% para fluxo de ar. Independentemente da utilização de um rack aberto ou fechado, use painéis de preenchimento para impedir a recirculação do ar quente. O design e a

Tabela 116 Requisitos do local da ES30 (continuação)

Requisito	Gaveta de expansão ES30
	instalação do rack devem levar em consideração a temperatura ambiente operacional máxima do equipamento, que é 35° C.
Alimentação/ aterramento	Duas saídas AC monofásicas com um condutor aterrado (aterramento de segurança). Uma conexão terra elétrica segura deve ser fornecida para cada cabo de alimentação. A tensão deve ser entre 100 e 120 de tensão AC ou 200 a 240 de tensão AC; 50 ou 60 Hz. Use somente com circuitos de unidade protegidos por um protetor de sobrecorrente de no mínimo 15 A. Conecte os dois cabos de alimentação a fontes separadas de circuito de unidade para proporcionar redundância.

Especificações de hardware da ES30

Obs.

Todas as classificações pressupõem uma ES30 totalmente configurada.

Tabela 117 Especificações de hardware da ES30

Especificação	Descrição
Tensão de alimentação AC	100 a 240 de tensão AC $\pm$ 10%, monofásica, 47 a 63 Hz
Corrente de alimentação AC (máximo operacional)	Máx. de 2,8 A a 100 de tensão AC; máx. de 1,4 A a 200 de tensão AC
Consumo de energia (máximo operacional)	Máx. de 280 VA (235 W)
Fator de energia	Mín. de 0,98 com carga total, baixa tensão
Dissipação de calor (máximo operacional)	Máx. de $8,46 \times 10^5$ J/h, (800 Btu/h)
Dimensões (montado em rack, com painel)	- Largura: 45 cm (17,62") Profundidade: 35,56 cm (14") - Altura: 13,34 cm (5,25") 3 RU
Peso máximo	30,8 kg (68 lb)
Temperatura operacional	- Temperatura ambiente: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) - Gradiente de temperatura: 10 °C/h (180 °F/h)

Tabela 117 Especificações de hardware da ES30 (continuação)

Especificação	Descrição
	Extremos de umidade relativa: 20% a 80% sem condensação
Umidade relativa operacional recomendada	40% a 55% sem condensação
Temperatura fora de operação	- Temperatura ambiente: -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F) - Gradiente de temperatura: 25 °C/h (45 °F/h) - Umidade relativa: 10% a 90% sem condensação

Painel frontal

Depois que você desbloquear e remover o painel snap-on do painel frontal, 15 discos estarão visíveis. O número de discos, conforme informado pelos comandos do sistema, variam de 1 a 15. Ao ficar de frente para o painel frontal, o disco 1 está localizado no slot mais à esquerda do compartimento e, o disco 15, no slot mais à direita.

Figura 110 Painel frontal da ES30 (painel removido)



Obs.

Os flanges ou a chapa de metal da ES30 mostram os números 0 a 14, mas o software fará referência à numeração lógica de 1 a 15.

Cada disco do compartimento tem dois LEDs. O LED ativo do disco se acende na cor verde quando o disco estiver funcionando. O LED de falha do disco se acende na cor âmbar quando o disco apresentar falha.

Se houver um problema com o compartimento, a luz de falha do compartimento se acenderá na cor âmbar. A luz de alimentação do compartimento de disco deve estar acesa (azul) quando a gaveta estiver ligada.

Ao substituir os discos do , é uma boa prática executar este comando:

```
disk beacon <enclosure-id>.<disk-id>
```

Obs.

O comando `disk beacon` faz com que o LED que sinaliza a operação normal pisque no disco de destino. Digite `Ctrl-C` para interromper o flash. Você também pode usar o comando `enclosure beacon` para verificar se o LED pisca em todos os discos.

Figura 111 LEDs do painel frontal

1. Luz de falha do compartimento de disco
2. Luz de alimentação do compartimento de disco
3. Luz de inicialização do disco
4. Luz de falha do disco

Tabela 118 As luzes de status são visíveis na parte frontal do compartimento de disco

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Luz de falha do compartimento de disco	1	Âmbar	Acesa quando houver qualquer condição de falha; se a falha não for óbvia a partir da luz de um módulo de disco, olhe a parte traseira do compartimento de disco.
Luz de alimentação do compartimento de disco	1	Azul	A alimentação do compartimento está ligada.
Luz de inicialização do disco	1 por módulo de disco	Verde	Nenhum LED quando o slot estiver vazio ou tiver um módulo de preenchimento. Além disso, apagada quando o disco for desligado pelo comando; por exemplo, resultado de uma falha de temperatura. Piscando rapidamente quando a unidade SATA/SAS estiver ligada, mas estiver sem rotação; essa é uma parte normal da sequência de rotação, que ocorre durante os atrasos de rotação de um slot. Liga quando o disco tiver alimentação, mas não estiver executando nenhuma atividade de I/O (o estado Ready). Piscando lentamente quando a unidade estiver girando e executando atividades de I/O.

Tabela 118 As luzes de status são visíveis na parte frontal do compartimento de disco (continuação)

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Luz de falha do disco	1 por módulo de disco	Âmbar	Acesa quando o módulo de disco estiver com defeito, ou como uma indicação para substituir a unidade.

Painel traseiro

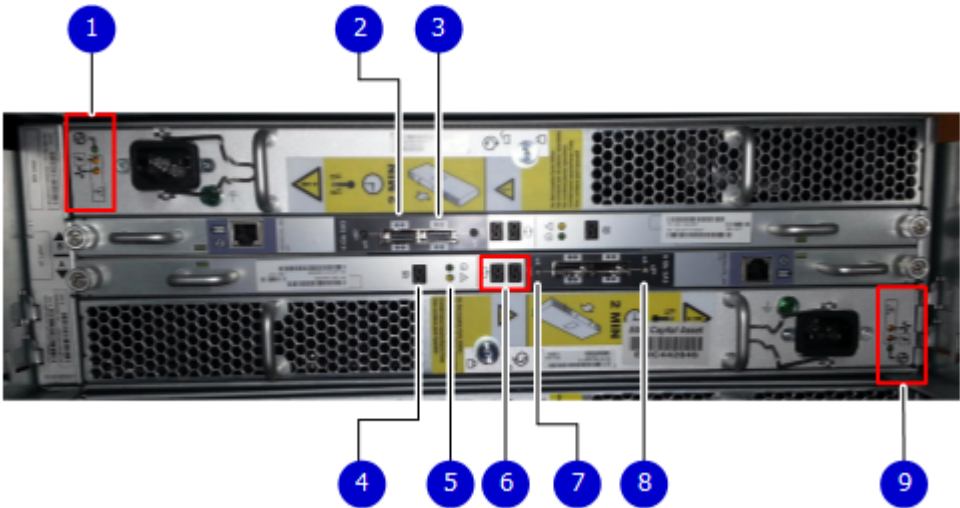
Para fins de redundância, a gaveta tem dois módulos de refrigeração/fontes de alimentação idênticos e duas controladoras de gaveta idênticas que são posicionadas na ordem inversa.

Obs.

Ao substituir um componente, observe sua orientação antes de removê-lo. Insira a substituição na mesma posição.

A fonte de alimentação e a controladora A estão localizadas na parte inferior do chassi, e a fonte de alimentação B e a controladora B estão localizadas na parte superior do chassi.

Figura 112 Painel traseiro: módulos de alimentação e controladoras



- 1. LEDs
 - Fonte de alimentação B: LED de alimentação
 - Falha da alimentação: Âmbar
 - Falha da ventoinha: Âmbar
- 2. Expansão (saída)
- 3. Host (entrada)
- 4. Endereço do compartimento (não utilizado)
- 5. Alimentação (verde) ou falha (âmbar)
- 6. ID do barramento (não utilizado)

7. Link ativo do host
8. Link de expansão ativo
9. LEDs
 - LED de alimentação da fonte de alimentação A
 - Falha da alimentação: Âmbar
 - Falha da ventoinha: Âmbar

Figura 113 LEDs da fonte de alimentação A



Cada controladora de gaveta tem duas portas SAS. A porta rotulada com um símbolo de círculo é a porta do host, e a porta rotulada com um símbolo de losango é a porta de expansão. As portas de expansão estão localizadas na parte externa, e as portas de host na parte interna (posições invertidas da controladora).

Tabela 119 As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Alimentação da controladora	1 por controladora	Azul ou verde	Acesa quando a controladora estiver ligada. Azul quando a conexão de host estiver ativa e a uma velocidade normal nos sistemas DD990, DD2500, DD4200, DD4500, DD6300, DD6800, DD7200, DD9300, DD9500 e DD9800. Verde quando a conexão de host estiver lenta para esses sistemas ou em velocidade normal para todos os outros sistemas.
Falha da controladora	1 por controladora	Âmbar	Acesa quando a controladora ou uma conexão de SAS estiver com defeito. Acesa durante o POST (Power On Self Test)

Tabela 119 As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco (continuação)

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Link ativo do host	1 por controladora	Azul	Acesa quando a conexão de host estiver ativa.
Link de expansão ativo	1 por controladora	Azul	Acesa quando a conexão de expansão estiver ativa.
Fonte de alimentação ativa	1 por fonte de alimentação	Verde	Acesa quando a fonte de alimentação estiver em funcionamento.
Falha da fonte de alimentação*	1 por fonte de alimentação	Âmbar	Acesa quando a fonte de alimentação apresentar defeito ou não estiver recebendo tensão de alimentação AC. Piscando quando uma ventoinha múltipla ou uma condição de excesso de temperatura ambiente desligar a alimentação DC do sistema.
Falha da ventoinha*	1 por fonte de alimentação	Âmbar	Acesa quando uma das ventoinhas da fonte de alimentação estiver com defeito.

*A ES30 e a FS15 continuarão funcionando mesmo só com uma fonte de alimentação e três das quatro ventoinhas. Se você remover um módulo de alimentação/refrigeração, causará a falha de várias ventoinhas e a gaveta desligará, a menos que você substitua um módulo em até 2 minutos.

Portas

Dependendo do modelo, um sistema Data Domain tem a instalação de uma a quatro placas HBA SAS ou módulos de I/O SAS com duas ou quatro portas. A gaveta ES30 tem duas controladoras (B localizada acima da A). Cada controladora tem duas portas, uma de host e uma porta de expansão.

Consulte [#unique_137](#) para obter os locais das placas HBA SAS, do módulo de I/O de SAS e das portas.

CAPÍTULO 13

DS60

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Visão geral da DS60.....	202
• Requisitos do local da DS60.....	202
• Especificações de hardware da DS60.....	203
• Painel frontal da DS60	204
• Painel traseiro.....	205
• Interior do compartimento de disco	206
• Cabos das gavetas de expansão.....	210
• Portas.....	211

Visão geral da DS60

A adição de gavetas de expansão DS60 a um sistema Data Domain aumenta a capacidade de armazenamento do sistema.

As gavetas de expansão são organizadas por conjuntos (ou grupos). A tabela a seguir mostra o número de gavetas DS60 em conjunto (grupo) permitidas por cada sistema.

Tabela 120 Número de conjuntos de gavetas DS60 permitidos

Sistema (base)	Gavetas DS60
DD4200, DD4500 e DD7200	2 por conjunto (grupo)
DD6300	Somente 1 gaveta*
DD6800, DD9300, DD9500 e DD9800	4 por conjunto (grupo)

* Os sistemas DD6300 permitem a adição de somente uma gaveta de expansão DS60.

Requisitos do local da DS60

Esta tabela lista os requisitos do local do DS60. Consulte [Especificações de hardware da DS60](#) na página 203 para obter informações sobre as especificações de hardware.

Tabela 121 Requisitos do local

Requisito	Gaveta de expansão DS60
Espaço vertical no padrão de 19", rack de 4 postes	5U com uma bandeja de 1U para cabos. Não use um rack de duas colunas. Consulte a documentação de instalação e do trilho deslizante na embalagem para obter informações sobre a instalação em um rack.
Ar-condicionado	Ar condicionado que possa lidar com o grau térmico máximo em BTU/h.
Controle de temperatura	Controle de temperatura adequado com um gradiente (alteração) que não deve ultrapassar 30 °C em uma hora.
Folga do painel frontal	1,56 polegadas (4,0 cm) de espaço não obstruído.
Folga do painel traseiro	5 polegadas (12,7 cm) de espaço não obstruído.
Fluxo de ar	Em um rack fechado ou de várias unidades, certifique-se de que a unidade tenha fluxo de ar adequado. Se o equipamento estiver montado em um anexo (e não em um rack aberto de quatro colunas), as portas frontal e traseira devem ter uma área aberta mínima de 65% para fluxo de ar. Independentemente da utilização de um rack aberto ou fechado, use painéis de preenchimento para impedir a

Tabela 121 Requisitos do local (continuação)

Requisito	Gaveta de expansão DS60
	recirculação do ar quente. O design e a instalação do rack devem levar em consideração a temperatura ambiente operacional máxima do equipamento, que é 35° C.
Alimentação/aterramento	A distribuição de energia no rack deve fornecer uma conexão terra elétrica segura. A tensão deve ser entre 200 e 240 VAC; 50 ou 60 Hz. Conecte quatro cabos de alimentação: dois de cada fonte de alimentação em fontes de circuito de unidade separadas para fins redundância. Um conjunto de cabos de uma fonte de alimentação deve ser conectado em uma unidade, e o segundo conjunto de cabos da outra fonte de alimentação deve ser conectado em outra unidade. Cada receptáculo deve ser capaz de fornecer, com segurança, 0,94 ampères de cada soquete de energia ou 1,87 ampères de cada soquete no caso de um circuito redundante.

Especificações de hardware da DS60

Obs.

Todas as classificações pressupõem gavetas DS60 totalmente configuradas.

Tabela 122 Especificações de hardware

Especificação	Descrição
Tensão de alimentação AC	200 a 240 de tensão AC $\pm$ 10%, monofásica, 47 a 63 Hz
Corrente de alimentação AC (máximo operacional)	4,9 A (máx.) a 200 VAC
Consumo de energia (máximo operacional)	980 V A (931 W, máx.)
Fator de energia	Mín. de 0,95 com carga total, baixa tensão
Dissipação de calor (máximo operacional)	Máx. de $3,36 \times 10^6$ J/h, (3.177 Btu/h)
Dimensões (rack montado)	- Altura: 22,23 cm (8,75 pol.) 5U (bandeja de gerenciamento de cabos de 4U mais 1U). - Largura com os trilhos: 44,45 cm (17,50 pol.) - Profundidade (somente chassi): 87,63 cm (34,5 pol.)

Tabela 122 Especificações de hardware (continuação)

Especificação	Descrição
	Profundidade máxima (totalmente configurada): 92,46 cm (36,4 pol.)
Peso da gaveta	- Sem FRUs instaladas: 24,7 kg (55,0 lb) - Com FRUs instaladas: 102 kg (225 lb)
Temperatura operacional	- Temperatura ambiente: 5 °C a 40 °C (41 °F a 104 °F) - Gradiente de temperatura: 10 °C/h (18 °F/h) - Extremos de umidade relativa: 20% a 80% sem condensação
Umidade relativa operacional recomendada	40% a 55% sem condensação
Altura de operação	-16 a 2.300 m (-50 a 7.500 pés)
Temperatura não operacional (transporte e armazenamento)	- Temperatura ambiente: -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F) - Gradiente de temperatura: 25 °C/h (45 °F/h) - Umidade relativa: 10% a 90% sem condensação - Altura: -16 a 10.600 m (-50 a 35.000 pés)

Painel frontal da DS60

Figura 114 Painel frontal da DS60



Obs.

Os LEDs frontais são identificados pelo retângulo vermelho.

Se houver algum problema com o compartimento, a luz de falha do compartimento (marcada por um triângulo com um ponto de exclamação) ficará âmbar. Quando a

gaveta estiver ligada e ativa, o LED de alimentação do compartimento de disco (marcado por um círculo com uma linha vertical) ficará azul.

Tabela 123 Luzes LED de status

Luz	Quantidade	Cor	Significado
Energia do compartimento de disco	1	Azul	A alimentação do compartimento está ligada.
Falha do compartimento de disco	1	Âmbar	Acesa quando houver alguma falha; se a falha não for óbvia pela luz do módulo de disco ou ventilador, observe a parte traseira do compartimento de disco.

Obs.

Os LEDs individuais dos discos ficam visíveis somente quando o compartimento de disco é aberto para verificar os discos internos.

Consulte o *Guia de instalação e substituição de FRUs da gaveta de expansão DS60* para obter informações sobre a substituição de peças.

Painel traseiro

O painel traseiro tem duas fontes de alimentação duplas e duas placas de controle de link.

Figura 115 Painel traseiro da DS60



Cada controladora tem 4 portas SAS (dispostas em 2 pares). Os sistemas Data Domain padrão e os sistemas com o recurso de HA licenciado usam apenas as portas 0 e 2 de cada controladora. Geralmente, as portas 1 e 3 vem com um plugue de plástico que bloqueia as portas não utilizadas para facilitar a inserção de um cabo nas portas corretas.

Tabela 124 As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Alimentação da controladora	1 por controladora	Verde	Acesa quando a controladora estiver ligada.
Falha da controladora	1 por controladora	Âmbar	Acesa quando a controladora ou uma conexão de SAS estiver com defeito. Acesa durante o POST.
Link ativo	4 por controladora	Azul	Acesa quando a conexão de host estiver ativa.
Tensão de entrada da fonte de alimentação	1 por fonte de alimentação	Verde	Alimentação de entrada quando está funcionando.
Fonte de alimentação com defeito*	1 por fonte de alimentação	Âmbar	- Acesa quando a fonte de alimentação apresentar defeito ou não estiver recebendo tensão de alimentação AC. - Piscando quando uma ventoinha múltipla ou uma condição de excesso de temperatura ambiente desligar a alimentação DC do sistema.

A DS60 continuará funcionando mesmo só com uma fonte de alimentação e dois dos três ventiladores.

Consulte o *Guia de instalação e substituição de FRUs da DS60* para obter informações sobre a substituição de peças.

Interior do compartimento de disco

Os discos ficam visíveis quando a DS60 é retirada do rack e a tampa superior é removida do chassi. Também há três ventiladores na parte frontal do compartimento de disco, e cada ventilador tem um LED de falha.

Cada disco do compartimento tem dois LEDs. O LED ativo ficará azul se o disco estiver funcionando. O LED de falha do disco se acende na cor âmbar quando o disco apresentar falha.

Obs.

Os LEDs individuais dos discos e ventiladores ficam visíveis somente quando o compartimento de disco é aberto para verificar os discos internos.

Figura 116 Ventiladores e unidades de disco do compartimento de disco**Tabela 125** Luzes LED de status

Luz	Quantidade	Cor	Significado
Disco ativo Obs. Visível somente quando o compartimento de disco é aberto.	1 por módulo de disco	Azul	- Nenhum LED quando o slot estiver vazio ou tiver um módulo de preenchimento. Além disso, apagada quando o disco for desligado pelo comando; por exemplo, resultado de uma falha de temperatura. - Pisca rapidamente quando a unidade SAS está ligada, mas sem rotação. Essa parte da sequência de rotação ocorre normalmente durante os atrasos de rotação de um slot.

Tabela 125 Luzes LED de status (continuação)

Luz	Quantidade	Cor	Significado
			- Acesa quando o disco tem alimentação, mas não está realizando nenhuma atividade de I/O (o estado pronto). - As luzes dos discos e ventiladores ficam visíveis somente quando o compartimento é retirado do chassi. - Piscando lentamente quando a unidade estiver girando e executando atividades de I/O.
Disco com defeito Obs. Visível somente quando o compartimento de disco é aberto.	1 por módulo de disco	Âmbar	Acesa quando o módulo de disco estiver com defeito, ou como uma indicação para substituir a unidade.
Falha do ventilador	1 por módulo de ventilador	Âmbar	Acesa quando o módulo do ventilador está com defeito ou como uma indicação para substituir o ventilador.

O software do DD OS gerencia as unidades em pacotes (grupos) de 15. A vista de cima do chassi mostra que os discos são organizados em quatro blocos (grupos) de 15 unidades. Cada bloco é representado por uma cor — o bloco 1 é roxo, o bloco 2 é amarelo, o bloco 3 é verde e o bloco 4 é rosa. Os blocos devem ter unidades com o mesmo tamanho. O bloco 1 é mostrado pelo retângulo vermelho.

Figura 117 Unidades como blocos



A tabela a seguir mostra como as unidades são distribuídas por blocos (grupos) e numeradas fisicamente. A parte inferior da tabela representa a parte frontal da gaveta.

Tabela 126 Unidades físicas

Linhas	Bloco 1	Bloco 2	Bloco 3	Bloco 4
E	0-2	3-5	6-8	9-11
D	0-2	3-5	6-8	9-11
C	0-2	3-5	6-8	9-11
B	0-2	3-5	6-8	9-11
A	0-2	3-5	6-8	9-11

Embora os números dos discos sejam fisicamente 0 a 59, os discos são exibidos logicamente pelos comandos do software do sistema de duas maneiras:

- Um intervalo de 1 a 60, geralmente exibido com o número do compartimento (por exemplo, 3.37)
- A matriz da posição A–E (1–12)

Consulte o *Guia de instalação e substituição de FRUs da gaveta de expansão DS60* para obter informações sobre a substituição de peças.

Cabos das gavetas de expansão

As gavetas de expansão são conectadas umas às outras e à controladora do Data Domain com cabos certificados. A gaveta de expansão pode ser conectada aos sistemas Data Domain compatíveis somente por cabos SAS (Serial Attached SCSI). Uma gaveta Data Domain com discos certificados pode ser adicionada como uma gaveta de expansão se os blocos de unidades estiverem completos (15 unidades por bloco) e na posição correta.

Obs.

As gavetas das outras linhas de Dell EMC produtos são idênticas. Verifique os números de produto ao desembalar.

Cabos DS60

As gavetas DS60 devem ser conectadas às controladoras com módulos de I/O SAS por cabos com conectores HD-mini-SAS em ambas as extremidades, como nos sistemas DD4200, DD4500, DD6300, DD6800, DD7200, DD9300, DD9500 e DD9800.

O conector DS60 é conhecido como o conector HD-mini-SAS e é o mesmo usado para o módulo de I/O. Os cabos estão disponíveis nos comprimentos 3 m, 4 m e 5 m.

Use o comprimento adequado para a conexão que você está fazendo. Consulte o Guia de instalação e configuração específico das gavetas para saber os comprimentos de cabo recomendados:

- Use o cabo de 3 m no mesmo rack para conectar a gaveta a uma controladora ou gaveta adjacente.
- Use um cabo de 3 m, 4 m ou 5 m quando a gaveta DS60 estiver em outro rack.

Figura 118 Conector HD-mini-SAS



Tabela 127 Número da peça dos cabos HD-mini-SAS para mini-SAS

Número da peça do cabo	Comprimento do cabo
038-004-380-01	3 m (118 pol.)
038-000-212-00	4 m (158 pol.)
038-000-214-00	5 m (196 pol.)

É preciso usar cabos especiais para conectar uma gaveta ES30 a um grupo com uma DS60. Use especificamente um cabo de host (círculo) e um de expansão (diamante) para conectar a placa de controle de link da ES30 à placa de controle de link da DS60. Como essa situação não é comum, há apenas dois comprimentos de cabo de expansão disponíveis.

Tabela 128 Número da peça do cabo HD-mini-SAS para o host da ES30 e a porta de expansão da ES30

Número da peça do cabo	Tipo de cabo	Comprimento do cabo
038-003-810	Host	2 m (78 pol.)
038-003-813	Host	5 m (196 pol.)
038-004-108	Expansion	2 m (78 pol.)
038-004-111	Expansion	5 m (196 pol.)

Os conectores dos cabos devem ser fixados com o conjunto montado de sua presilha.

Portas

Dependendo do modelo, o sistema Data Domain tem módulos de I/O SAS instalados com duas ou quatro portas. A gaveta DS60 tem duas controladoras, e cada controladora tem 4 portas, rotuladas como 0, 1, 2 e 3 (direita para a esquerda).

CAPÍTULO 14

FS15

Este capítulo apresenta os tópicos a seguir:

• Visão geral das SSDs da FS15	214
• Requisitos do local	214
• Especificações de hardware da FS15	215
• Painel frontal da FS15	216
• Painel traseiro	218
• LEDs de status	220

Visão geral das SSDs da FS15

A FS15 é uma gaveta externa com um número específico de SSDs, dependendo do sistema Data Domain, que são usadas para armazenar metadados em cache.

As SSDs da gaveta FS15 são dispositivos 3WPD de 800 GB, que têm características positivas no que se refere ao desempenho e à duração.

Tabela 129 Número de SSDs e compatibilidade com o modelo do Data Domain

Número de unidades	Modelo
2	DD6800 DD6300 com HA
5	- DD6800 com HA - DD9300 com HA
8	- DD9300 com HA - DD9500 — com ou sem HA
15	DD9500 — com ou sem HA

Obs.

Os slots de unidade não utilizados têm preenchimentos de unidade que melhoram o fluxo de ar.

Também há kits de upgrade disponíveis para adicionar mais SSDs se o sistema Data Domain for expandido para ter mais memória.

Pacote de upgrade	Uso
Pacote de upgrade de 3 unidades	Criar uma gaveta de 5 unidades a partir de uma gaveta de originalmente 2 unidades ou uma gaveta de 8 unidades a partir de uma gaveta de originalmente 5 unidades
Pacote de upgrade de 7 unidades	Criar uma gaveta de 15 unidades a partir de uma gaveta de 8 unidades

Requisitos do local

A tabela mostra os requisitos do local da FS15.

Tabela 130 Requisitos do local da FS15

Requisito	Gaveta FS15
Espaço vertical no padrão de 19 polegadas, rack de 4 colunas	3U. Não use um rack de duas colunas. Consulte a documentação de instalação e do trilho deslizante na embalagem para obter informações sobre a instalação em um rack.

Tabela 130 Requisitos do local da FS15 (continuação)

Requisito	Gaveta FS15
Ar-condicionado	Ar condicionado que possa lidar com o grau térmico máximo em BTU/h.
Controle de temperatura	Controle de temperatura adequado com um gradiente (alteração) que não deve ultrapassar 30 °C em uma hora.
Folga do painel frontal	1,56 polegadas (4,0 cm) de espaço não obstruído.
Folga do painel traseiro	5 polegadas (12,7 cm) de espaço não obstruído.
Fluxo de ar	Em um rack fechado ou de várias unidades, certifique-se de que a unidade tenha fluxo de ar adequado. Se o equipamento estiver montado em um anexo (e não em um rack aberto de quatro colunas), as portas frontal e traseira devem ter uma área aberta mínima de 65% para fluxo de ar. Independentemente da utilização de um rack aberto ou fechado, use painéis de preenchimento para impedir a recirculação do ar quente. O design e a instalação do rack devem levar em consideração a temperatura ambiente operacional máxima do equipamento, que é 35° C.
Alimentação/aterramento	Duas saídas AC monofásicas com um condutor aterrado (aterramento de segurança). Uma conexão terra elétrica segura deve ser fornecida para cada cabo de alimentação. A tensão deve ser entre 100 e 120 de tensão AC ou 200 a 240 de tensão AC; 50 ou 60 Hz. Use somente com circuitos de unidade protegidos por um protetor de sobrecorrente de no mínimo 15 A. Conecte os dois cabos de alimentação a fontes separadas de circuito de unidade para proporcionar redundância.

Especificações de hardware da FS15

Obs.

Todas as classificações pressupõem uma FS15 totalmente configurada.

Tabela 131 Especificações de hardware da FS15

Especificação	Descrição
Tensão de alimentação AC	100 a 240 de tensão AC $\pm$ 10%, monofásica, 47 a 63 Hz
Corrente de alimentação AC (máximo operacional)	Máx. de 2,8 A a 100 de tensão AC; máx. de 1,4 A a 200 de tensão AC
Consumo de energia (máximo operacional)	Máx. de 280 VA (235 W)
Fator de energia	Mín. de 0,98 com carga total, baixa tensão
Dissipação de calor (máximo operacional)	Máx. de $8,46 \times 10^5$ J/h, (800 Btu/h)

Tabela 131 Especificações de hardware da FS15 (continuação)

Especificação	Descrição
Dimensões (montado em rack, com painel)	- Largura: 45 cm (17,62") Profundidade: 35,56 cm (14") - Altura: 13,34 cm (5,25") 3 RU
Peso máximo	30,8 kg (68 lb)
Temperatura operacional	- Temperatura ambiente: 10 °C a 35 °C (50 °F a 95 °F) - Gradiente de temperatura: 10 °C/h (180 °F/h) - Extremos de umidade relativa: 20% a 80% sem condensação
Umidade relativa operacional recomendada	40% a 55% sem condensação
Temperatura fora de operação	- Temperatura ambiente: -40 °C a 65 °C (-40 °F a 149 °F) - Gradiente de temperatura: 25 °C/h (45 °F/h) - Umidade relativa: 10% a 90% sem condensação

Painel frontal da FS15

Depois que você desbloquear e remover o painel snap-on do painel frontal, 15 discos estarão visíveis. O número de discos, conforme informado pelos comandos do sistema, variam de 1 a 15. Ao ficar de frente para o painel frontal, o disco 1 está localizado no slot mais à esquerda do compartimento e, o disco 15, no slot mais à direita.

Figura 119 Painel frontal da FS15 (painel removido)

Obs.

Os flanges ou a chapa de metal da FS15 mostram os números 0 a 14, mas o software fará referência à numeração lógica de 1 a 15.

Cada disco do compartimento tem dois LEDs. O LED ativo do disco se acende na cor verde quando o disco estiver funcionando. O LED de falha do disco se acende na cor âmbar quando o disco apresentar falha.

Se houver um problema com o compartimento, a luz de falha do compartimento se acenderá na cor âmbar. A luz de alimentação do compartimento de disco deve estar acesa (azul) quando a gaveta estiver ligada.

Depois de substituir os discos da FS15, é recomendado executar este comando:

```
disk beacon <enclosure-id>.<disk-id>
```

Obs.

O comando `disk beacon` faz com que o LED que sinaliza a operação normal pisque no disco de destino. Digite `Ctrl-C` para interromper o flash. Você também pode usar o comando `enclosure beacon` para verificar se o LED pisca em todos os discos.

Figura 120 LEDs do painel frontal



- 1. Luz de falha do compartimento de disco
- 2. Luz de alimentação do compartimento de disco
- 3. Luz de inicialização do disco
- 4. Luz de falha do disco

Tabela 132 As luzes de status são visíveis na parte frontal do compartimento de disco

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Luz de falha do compartimento de disco	1	Âmbar	Acesa quando houver qualquer condição de falha; se a falha não for óbvia a partir da luz de um módulo de disco, olhe a parte traseira do compartimento de disco.
Luz de alimentação do compartimento de disco	1	Azul	A alimentação do compartimento está ligada.
Luz de inicialização do disco	1 por módulo de disco	Verde	Nenhum LED quando o slot estiver vazio ou tiver um módulo de preenchimento. Além disso, apagada quando o disco for desligado pelo comando; por exemplo, resultado de uma falha de temperatura.

Tabela 132 As luzes de status são visíveis na parte frontal do compartimento de disco (continuação)

Carga	Quantidade	Cor	Significado
			Piscando rapidamente quando a unidade SATA/SAS estiver ligada, mas estiver sem rotação; essa é uma parte normal da sequência de rotação, que ocorre durante os atrasos de rotação de um slot. Liga quando o disco tiver alimentação, mas não estiver executando nenhuma atividade de I/O (o estado Ready). Piscando lentamente quando a unidade estiver girando e executando atividades de I/O.
Luz de falha do disco	1 por módulo de disco	Âmbar	Acesa quando o módulo de disco estiver com defeito, ou como uma indicação para substituir a unidade.

Painel traseiro

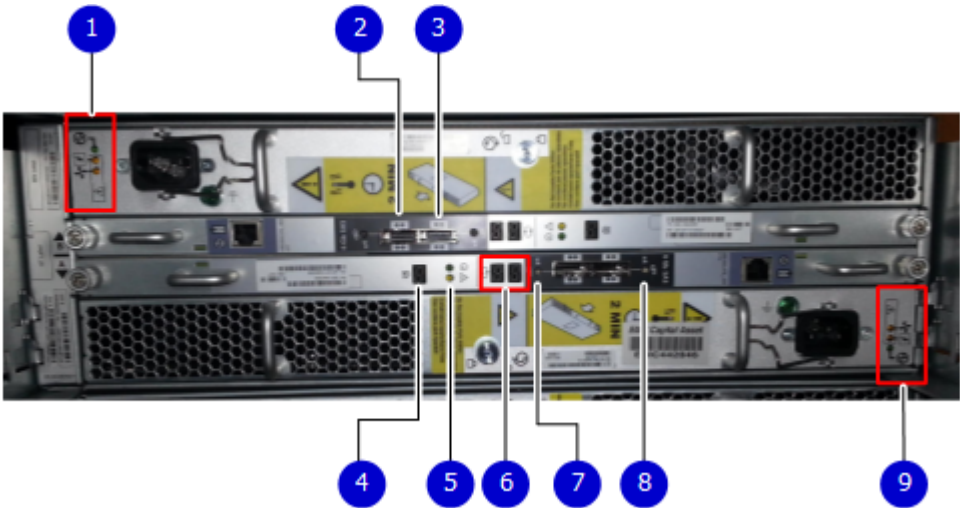
Para fins de redundância, a gaveta tem dois módulos de refrigeração/fontes de alimentação idênticos e duas controladoras de gaveta idênticas que são posicionadas na ordem inversa.

Obs.

Ao substituir um componente, observe sua orientação antes de removê-lo. Insira a substituição na mesma posição.

A fonte de alimentação e a controladora A estão localizadas na parte inferior do chassi, e a fonte de alimentação B e a controladora B estão localizadas na parte superior do chassi.

Figura 121 Painel traseiro: módulos de alimentação e controladoras



1. LEDs
 - Fonte de alimentação B: LED de alimentação
 - Falha da alimentação: Âmbar
 - Falha da ventoinha: Âmbar
2. Expansão (saída)
3. Host (entrada)
4. Endereço do compartimento (não utilizado)
5. Alimentação (verde) ou falha (âmbar)
6. ID do barramento (não utilizado)
7. Link ativo do host
8. Link de expansão ativo
9. LEDs
 - LED de alimentação da fonte de alimentação A
 - Falha da alimentação: Âmbar
 - Falha da ventoinha: Âmbar

Figura 122 LEDs da fonte de alimentação A



Cada controladora de gaveta tem duas portas SAS. A porta rotulada com um símbolo de círculo é a porta do host, e a porta rotulada com um símbolo de losango é a porta de expansão. As portas de expansão estão localizadas na parte externa, e as portas de host na parte interna (posições invertidas da controladora).

Tabela 133 As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco

Carga	Quantidade	Cor	Significado
Alimentação da controladora	1 por controladora	Azul ou verde	Acesa quando a controladora estiver ligada. Azul quando a conexão de host estiver ativa e a uma velocidade normal nos sistemas DD990, DD2500, DD4200,

Tabela 133 As luzes de status são visíveis na parte traseira do compartimento de disco (continuação)

Carga	Quantidade	Cor	Significado
			DD4500, DD6300, DD6800, DD7200, DD9300, DD9500 e DD9800. Verde quando a conexão de host estiver lenta para esses sistemas ou em velocidade normal para todos os outros sistemas.
Falha da controladora	1 por controladora	Âmbar	Acesa quando a controladora ou uma conexão de SAS estiver com defeito. Acesa durante o POST (Power On Self Test)
Link ativo do host	1 por controladora	Azul	Acesa quando a conexão de host estiver ativa.
Link de expansão ativo	1 por controladora	Azul	Acesa quando a conexão de expansão estiver ativa.
Fonte de alimentação ativa	1 por fonte de alimentação	Verde	Acesa quando a fonte de alimentação estiver em funcionamento.
Falha da fonte de alimentação*	1 por fonte de alimentação	Âmbar	Acesa quando a fonte de alimentação apresentar defeito ou não estiver recebendo tensão de alimentação AC. Piscando quando uma ventoinha múltipla ou uma condição de excesso de temperatura ambiente desligar a alimentação DC do sistema.
Falha da ventoinha*	1 por fonte de alimentação	Âmbar	Acesa quando uma das ventoinhas da fonte de alimentação estiver com defeito.

*A ES30 e a FS15 continuarão funcionando mesmo só com uma fonte de alimentação e três das quatro ventoinhas. Se você remover um módulo de alimentação/refrigeração, causará a falha de várias ventoinhas e a gaveta desligará, a menos que você substitua um módulo em até 2 minutos.

LEDs de status

Verifique o status observando os LEDs. A controladora B está localizada acima da controladora A no centro do painel traseiro. As unidades de refrigeração/fontes de alimentação estão localizadas acima e abaixo das controladoras.

De frente para o painel traseiro da FS15, as portas de expansão são a parte externa das duas portas. As portas host são a parte interna das duas portas. As portas são identificadas por símbolos no painel traseiro: o círculo indica uma porta host, e o diamante indica uma porta de expansão.

Figura 123 Visão geral do painel traseiro

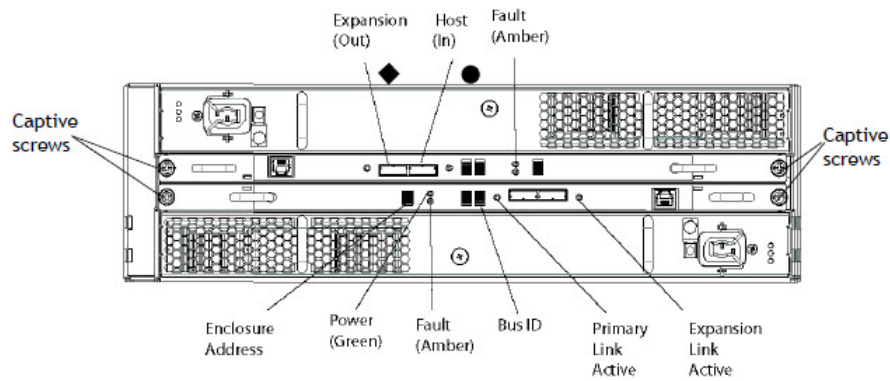


Tabela 134 LEDs de status

Luz	Quantidade	Cor	Significado
Alimentação da controladora	1 por controladora	Verde	Acesa quando a controladora está ligada.
Falha na controladora	1 por controladora	Âmbar	Acesa quando a controladora ou uma conexão de SAS está com defeito. Acesa durante o POST.
Link ativo do host	1 por controladora	Azul	Acesa quando a conexão de host estiver ativa
Link de expansão ativo	1 por controladora	Azul	Acesa quando o host de expansão está ativo.

