

Dell EMC Data Domain Hardware Features and Specifications Guide

Version 6.2

302-004-902

REV 02

Copyright © 2018 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés.

Publié en Décembre 2018

Dell estime que les informations figurant dans ce document sont exactes à la date de publication. Ces informations sont modifiables sans préavis.

LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE PUBLICATION SONT FOURNIES « EN L'ÉTAT ». DELL NE FOURNIT AUCUNE DÉCLARATION OU GARANTIE D'AUCUNE SORTE CONCERNANT LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CETTE PUBLICATION ET REJETTE PLUS SPÉCIALEMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ COMMERCIALE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE. L'UTILISATION, LA COPIE ET LA DIFFUSION DE TOUT LOGICIEL DELL EMC DÉCRIT DANS CETTE PUBLICATION NÉCESSITENT UNE LICENCE LOGICIELLE EN COURS DE VALIDITÉ.

Dell, EMC et les autres marques citées sont des marques commerciales de Dell Inc. ou de ses filiales. Toutes les autres marques citées dans le présent document peuvent être la propriété de leurs détenteurs respectifs. Publié en France.

EMC Computer Systems France
River Ouest 80 quai Voltaire CS 21002 95876 Bezons Cedex
Tél. : +33 1 39 96 90 00 Fax : +33 1 39 96 99 99
www.DellEMC.com/fr-fr/index.htm

SOMMAIRE

Figures		9
Tableaux		13
Chapitre 1	DD2200	17
	Caractéristiques du système DD2200.....	18
	Caractéristiques techniques du système DD2200.....	19
	Capacité de stockage de DD2200.....	19
	Panneau avant.....	20
	Disques	20
	Voyants avant.....	21
	Panneau arrière.....	22
	Unités d'alimentation.....	22
	Interfaces embarquées et voyants.....	23
	Modules d'E/S et attribution de logements.....	24
	Options de module d'E/S FC.....	24
	Options de module d'E/S Ethernet.....	24
	Composants internes du système.....	24
	Ventilateurs de refroidissement.....	25
	Modules DIMM.....	25
Chapitre 2	DD2500	27
	Caractéristiques du système DD2500.....	28
	Caractéristiques techniques du système DD2500.....	28
	Capacité de stockage de DD2500.....	29
	Panneau avant.....	30
	Disques	30
	Voyants avant.....	31
	Panneau arrière.....	32
	Unités d'alimentation.....	32
	Interfaces embarquées et voyants.....	33
	Modules d'E/S et attribution de logements.....	34
	Options de module d'E/S FC.....	34
	Options de module d'E/S Ethernet.....	34
	Composants internes du système.....	34
	Ventilateurs de refroidissement.....	35
	Modules DIMM.....	35
Chapitre 3	DD3300	37
	Caractéristiques du système DD3300.....	38
	Caractéristiques techniques du système DD3300.....	39
	Capacité de stockage de DD3300.....	40
	Panneau avant.....	41
	Panneau de commande gauche.....	42
	Panneau de commande droit.....	44
	Disques avant.....	46
	Étiquette de service.....	46

	Panneau arrière.....	47
	Panneau arrière.....	52
	Étiquette portant le numéro de série du produit (PSNT).....	55
	Disque SSD à l'arrière.....	55
	Indicateurs de la carte réseau.....	56
	Voyants du bloc d'alimentation.....	57
Chapitre 4	DD4200	59
	Caractéristiques du système DD4200.....	60
	Caractéristiques techniques du système DD4200.....	61
	Capacité de stockage de DD4200.....	62
	Panneau avant.....	62
	Unités d'alimentation.....	63
	Module d'extension d'alimentation CA.....	63
	Ventilateurs de refroidissement.....	64
	Disques SSD.....	64
	Voyants avant.....	64
	Panneau arrière	68
	LED de module d'E/S.....	68
	Module de gestion et interfaces.....	68
	Modules d'E/S et attribution de logements.....	70
	Règles d'addition des logements.....	70
	Composants internes du système.....	72
	Modules DIMM.....	72
Chapitre 5	DD4500	73
	Caractéristiques du système DD4500.....	74
	Caractéristiques techniques du système DD4500.....	75
	Capacité de stockage de DD4500.....	76
	Panneau avant.....	76
	Unités d'alimentation.....	77
	Module d'extension d'alimentation CA.....	77
	Ventilateurs de refroidissement.....	78
	Disques SSD.....	78
	Voyants avant.....	78
	Panneau arrière	82
	LED de module d'E/S.....	82
	Module de gestion et interfaces.....	82
	Modules d'E/S et attribution de logements.....	84
	Règles d'addition des logements.....	84
	Composants internes du système.....	86
	Modules DIMM.....	86
Chapitre 6	DD6300	87
	Caractéristiques du système DD6300.....	88
	Caractéristiques techniques du système DD6300.....	89
	Capacité de stockage de DD6300.....	89
	Panneau avant du système DD6300.....	90
	Voyants avant.....	91
	Panneau arrière.....	93
	Disques SSD à l'arrière du DD6300.....	93
	Voyants arrière.....	93
	Modules d'E/S.....	97
	Règles d'insertion des modules d'E/S.....	98

	Composants internes du système.....	100
	Tour d'horizon des barrettes DIMM.....	100
Chapitre 7	DD6800	103
	Caractéristiques du système DD6800.....	104
	Caractéristiques techniques du système DD6800.....	105
	Capacité de stockage de DD6800.....	105
	Panneau avant du système DD6800.....	106
	Voyants avant.....	107
	Panneau arrière.....	109
	Voyants arrière.....	109
	Modules d'E/S.....	112
	Règles d'insertion des modules d'E/S.....	114
	Composants internes du système.....	116
	Tour d'horizon des barrettes DIMM.....	116
Chapitre 8	DD7200	119
	Caractéristiques du système DD7200.....	120
	Caractéristiques techniques du système DD7200.....	121
	Capacité de stockage de DD7200.....	122
	Panneau avant.....	123
	Unités d'alimentation.....	123
	Module d'extension d'alimentation CA.....	123
	Ventilateurs de refroidissement.....	124
	Disques SSD.....	124
	Voyants avant.....	124
	Panneau arrière	128
	LED de module d'E/S.....	128
	Module de gestion et interfaces.....	128
	Modules d'E/S et attribution de logements.....	130
	Règles d'addition des logements.....	130
	Composants internes du système.....	132
	Modules DIMM.....	132
Chapitre 9	DD9300	133
	Caractéristiques du système DD9300.....	134
	Caractéristiques techniques du système DD9300.....	135
	Capacité de stockage de DD9300.....	135
	Panneau avant du système DD9300.....	136
	Voyants avant.....	137
	Panneau arrière.....	139
	Voyants arrière.....	139
	Modules d'E/S.....	142
	Règles d'insertion des modules d'E/S.....	144
	Composants internes du système.....	146
	Tour d'horizon des barrettes DIMM.....	146
Chapitre 10	DD9500	149
	Caractéristiques du système.....	150
	Caractéristiques techniques du système.....	151
	Capacité de stockage de DD9500.....	152
	Panneau avant.....	154
	Voyants avant.....	154

	Disques SSD.....	157
	Panneau arrière.....	159
	Unités d'alimentation.....	160
	Module de gestion.....	160
	Voyants arrière.....	161
	Modules d'E/S disponibles.....	163
	Options de module d'E/S Ethernet.....	164
	Modules d'E/S Fibre Channel.....	164
	Modules d'E/S SAS.....	164
	Attribution des logements du module d'E/S.....	164
	Règles d'addition des logements.....	166
	Composants internes du système.....	167
	Modules DIMM.....	169
	Ventilateurs de refroidissement.....	169
Chapitre 11	DD9800	171
	Caractéristiques du système DD9800.....	172
	Caractéristiques techniques du système DD9800.....	173
	Capacité de stockage de DD9800.....	174
	Panneau avant du système DD9800.....	176
	Voyants avant.....	176
	Disques SSD.....	179
	Panneau arrière.....	181
	Unités d'alimentation.....	182
	Module de gestion.....	182
	Voyants arrière.....	183
	Modules d'E/S disponibles.....	185
	Options de module d'E/S Ethernet.....	186
	Modules d'E/S Fibre Channel.....	186
	Modules d'E/S SAS.....	186
	Attribution des logements du module d'E/S.....	186
	Règles d'addition des logements.....	188
	Composants internes du système.....	189
	Modules DIMM.....	191
	Ventilateurs de refroidissement.....	191
Chapitre 12	ES30	193
	Tour d'horizon du tiroir ES30.....	194
	Conditions requises par ES30 au niveau du site.....	194
	Spécifications matérielles du tiroir ES30.....	195
	Panneau avant.....	196
	Panneau arrière.....	198
	Ports.....	200
Chapitre 13	DS60	201
	Tour d'horizon de DS60.....	202
	Conditions requises par DS60 au niveau du site.....	202
	Spécifications matérielles DS60.....	203
	Panneau avant du système DS60	204
	Panneau arrière.....	205
	Intérieur du boîtier de disque	206
	Câbles des tiroirs d'extension.....	210
	Ports.....	211

Chapitre 14	FS15	213
	Tour d'horizon des disques SSD FS15.....	214
	Conditions requises au niveau du site.....	214
	Spécifications matérielles pour FS15.....	215
	Panneau avant du système FS15.....	216
	Panneau arrière.....	218
	Voyants d'état.....	220

FIGURES

1	Composants du panneau avant.....	20
2	Voyants des disques et du système.....	21
3	Panneau avec voyant d'alimentation système.....	21
4	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	22
5	Voyants de l'unité d'alimentation.....	22
6	Interfaces embarquées et voyants.....	23
7	Vue de dessus du module du processeur de stockage.....	25
8	Vue du dessus du module SP sans les conduites d'air.....	25
9	Composants du panneau avant.....	30
10	Voyants des disques et du système.....	31
11	Panneau avec voyant d'alimentation système.....	31
12	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	32
13	Voyants de l'unité d'alimentation.....	32
14	Interfaces embarquées et voyants.....	33
15	Vue de dessus du module du processeur de stockage.....	35
16	Vue du dessus du module SP sans les conduites d'air.....	35
17	Panneau avant.....	41
18	Panneau de commande gauche.....	43
19	Panneau de commande droit.....	45
20	Voyants de disque.....	46
21	Étiquette de service.....	47
22	Panneau arrière.....	47
23	Module à 2 ports 10 GbE.....	48
24	Module FC 4 ports 16 Gbps.....	49
25	Emplacement de l'étiquette PSNT.....	49
26	Voyants de disque.....	50
27	Voyants de la carte NIC.....	50
28	Voyant d'alimentation.....	52
29	Panneau arrière.....	53
30	Module à 2 ports 10 GbE.....	54
31	Module FC 4 ports 16 Gbps.....	54
32	Emplacement de l'étiquette PSNT.....	55
33	Voyants de disque.....	55
34	Voyants de la carte NIC.....	56
35	Voyant d'alimentation.....	57
36	Composants du panneau avant.....	63
37	Voyants du système	64
38	Étiquette de légende du voyant système.....	65
39	Voyants d'alimentation.....	65
40	Voyants des ventilateurs et des disques SSD.....	66
41	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	68
42	Interfaces du module de gestion.....	69
43	Vue du dessus du module SP sans le capot du SP.....	72
44	Composants du panneau avant.....	77
45	Voyants du système	78
46	Étiquette de légende du voyant système.....	79
47	Voyants d'alimentation.....	79
48	Voyants des ventilateurs et des disques SSD.....	80
49	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	82
50	Interfaces du module de gestion.....	83
51	Vue du dessus du module SP sans le capot du SP.....	86
52	Voyants avant.....	92
53	Voyants arrière.....	93

54	Emplacement du voyant de service / d'alimentation du module d'E/S.....	95
55	Voyants des ports réseau intégrés.....	96
56	Numérotation des slots du module d'E/S.....	97
57	Emplacements des CPU et de la mémoire.....	100
58	Voyants avant.....	107
59	Voyants arrière.....	109
60	Emplacement du voyant de service / d'alimentation du module d'E/S.....	111
61	Voyants des ports réseau intégrés.....	112
62	Numérotation des slots du module d'E/S.....	113
63	Emplacements des CPU et de la mémoire.....	116
64	Composants du panneau avant.....	123
65	Voyants du système	124
66	Étiquette de légende du voyant système.....	125
67	Voyants d'alimentation.....	125
68	Voyants des ventilateurs et des disques SSD.....	126
69	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	128
70	Interfaces du module de gestion.....	129
71	Vue du dessus du module SP sans le capot du SP.....	132
72	Voyants avant.....	137
73	Voyants arrière.....	139
74	Emplacement du voyant de service / d'alimentation du module d'E/S.....	141
75	Voyants des ports réseau intégrés.....	142
76	Numérotation des slots du module d'E/S.....	143
77	Emplacements des CPU et de la mémoire.....	146
78	Composants du panneau avant.....	154
79	Voyants de service.....	155
80	Bouton d'alimentation.....	156
81	Voyants avant.....	156
82	Disques SSD.....	157
83	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	159
84	Emplacement de l'étiquette du numéro de série.....	159
85	Quatre blocs d'alimentation.....	160
86	Module de gestion.....	161
87	Ports Ethernet 1000BaseT.....	161
88	Voyants arrière.....	162
89	Voyants d'alimentation.....	162
90	Emplacement des modules NVRAM et d'E/S.....	165
91	Module du processeur de stockage	168
92	Libération d'une carte d'extension mémoire	168
93	Unité de ventilation ouverte.....	169
94	Composants du panneau avant.....	176
95	Voyants de service.....	177
96	Bouton d'alimentation.....	178
97	Voyants avant.....	178
98	Disques SSD.....	179
99	Caractéristiques de l'arrière du châssis.....	181
100	Emplacement de l'étiquette du numéro de série.....	181
101	Quatre blocs d'alimentation.....	182
102	Module de gestion.....	183
103	Ports Ethernet 1000BaseT.....	183
104	Voyants arrière.....	184
105	Voyants d'alimentation.....	184
106	Emplacement des modules NVRAM et d'E/S.....	187
107	Module du processeur de stockage	190
108	Libération d'une carte d'extension mémoire	190
109	Unité de ventilation ouverte.....	191

110	Avant du boîtier ES30 (cadre retiré).....	196
111	Voyants du panneau avant.....	197
112	Panneau arrière : Modules et contrôleurs d'alimentation.....	198
113	Voyants du bloc d'alimentation A.....	199
114	Panneau avant DS60.....	204
115	Panneau arrière DS60	205
116	Ventilateurs et lecteurs de disques à l'intérieur du boîtier du disque.....	207
117	Lecteurs sous forme de packs.....	209
118	Connecteur HD-mini-SAS.....	210
119	Avant du boîtier FS15 (panneau retiré).....	216
120	Voyants du panneau avant.....	217
121	Panneau arrière : Modules et contrôleurs d'alimentation.....	218
122	Voyants du bloc d'alimentation A.....	219
123	Présentation du panneau arrière.....	221

FIGURES

TABLEAUX

1	Caractéristiques du système DD2200.....	18
2	Caractéristiques techniques du système DD2200.....	19
3	Environnements d'exploitation du système.....	19
4	Capacité de stockage de DD2200.....	20
5	États du voyant.....	21
6	État du voyant.....	23
7	Attributions de logements DD2200.....	24
8	Caractéristiques du système DD2500.....	28
9	Fonctions de base.....	29
10	Capacité de stockage de DD2500.....	29
11	États du voyant.....	31
12	État du voyant.....	33
13	Attributions de logements DD2500.....	34
14	Caractéristiques du système DD3300.....	38
15	Caractéristiques techniques du système DD3300.....	39
16	Environnements d'exploitation du système.....	39
17	Capacité de stockage de DD3300.....	40
18	Numéros de logement de disque à l'avant.....	41
19	Numéros de logement de disque arrière.....	48
20	Identifiants de port de carte fille du réseau.....	48
21	Identifiants de port de module 10 GbE en option.....	49
22	Identifiants de port de module FC 16 GbE en option.....	49
23	États des LED NIC.....	51
24	Numéros de logement de disque arrière.....	54
25	Identifiants de port de carte fille du réseau.....	54
26	Identifiants de port de module 10 GbE en option.....	54
27	Identifiants de port de module FC 16 GbE en option.....	54
28	États des LED NIC.....	56
29	Caractéristiques du système DD4200.....	60
30	Caractéristiques techniques du système DD4200.....	61
31	Environnements d'exploitation du système.....	61
32	Capacité de stockage de DD4200.....	62
33	Indicateurs d'état des voyants.....	66
34	Attributions de logements DD4200.....	70
35	Caractéristiques du système DD4500.....	74
36	Caractéristiques techniques du système DD4500.....	75
37	Environnements d'exploitation du système.....	75
38	Capacité de stockage de DD4500.....	76
39	Indicateurs d'état des voyants.....	80
40	Attributions de logements DD4500.....	84
41	Caractéristiques du système DD6300.....	88
42	Caractéristiques techniques du système DD6300.....	89
43	Environnements d'exploitation du système.....	89
44	Capacité de stockage de DD6300.....	89
45	Capacité du modèle DD6300 tout-en-un.....	91
46	Configuration du modèle DD6300 tout-en-un.....	91
47	Configuration étendue du modèle DD6300 tout-en-un.....	91
48	Voyants avant.....	92
49	Disques SSD à l'arrière du DD6300.....	93
50	Voyants d'E/S.....	95
51	Voyants des ports réseau intégrés.....	96
52	Mappage des modules de logements d'E/S DD6300.....	98
53	Règles de remplissage des logements de module d'E/S.....	98

54	Configuration DIMM de la mémoire DD6300.....	100
55	Emplacements de la mémoire - CPU 0.....	100
56	Emplacements de la mémoire - CPU 1.....	101
57	Caractéristiques du système DD6800.....	104
58	Caractéristiques techniques du système DD6800.....	105
59	Environnements d'exploitation du système.....	105
60	Capacité de stockage de DD6800.....	106
61	Exigences relatives aux disques SSD pour le modèle DD6800 DLH.....	106
62	Organisation des disques en configuration DLH pour DD6800.....	107
63	Organisation des disques en configuration étendue DLH pour DD6800.....	107
64	Voyants avant.....	108
65	Voyants d'E/S.....	111
66	Voyants des ports réseau intégrés.....	112
67	Mappage des logements du module d'E/S DD6800.....	113
68	Règles de remplissage des slots de module d'E/S.....	114
69	Configuration DIMM de la mémoire DD6800.....	116
70	Emplacements de la mémoire - CPU 0.....	116
71	Emplacements de la mémoire - CPU 1.....	117
72	Caractéristiques du système DD7200.....	120
73	Caractéristiques techniques du système DD7200.....	121
74	Environnements d'exploitation du système.....	121
75	Capacité de stockage de DD7200.....	122
76	Indicateurs d'état des voyants.....	126
77	Attributions de logements DD7200.....	130
78	Caractéristiques du système DD9300.....	134
79	Caractéristiques techniques du système DD9300.....	135
80	Environnements d'exploitation du système.....	135
81	Capacité de stockage de DD9300.....	136
82	Exigences relatives aux disques SSD pour le modèle DD9300 DLH.....	136
83	Organisation des disques en configuration DLH pour DD9300.....	137
84	Organisation des disques en configuration étendue DLH pour DD9300.....	137
85	Voyants avant.....	138
86	Voyants d'E/S.....	141
87	Voyants des ports réseau intégrés.....	142
88	Mappage des logements du module d'E/S DD9300.....	143
89	Règles de remplissage des slots de module d'E/S.....	144
90	Configuration DIMM de la mémoire DD9300.....	146
91	Emplacements de la mémoire - CPU 0.....	146
92	Emplacements de la mémoire - CPU 1.....	147
93	Caractéristiques du système DD9500.....	150
94	Caractéristiques techniques du système DD9500/DD9800.....	151
95	Capacité de stockage de DD9500.....	152
96	DD9500 avec des tiroirs ES30 SAS.....	153
97	DD9500 avec des tiroirs DS60.....	153
98	Voyants du panneau avant.....	157
99	Voyants d'état à l'arrière.....	162
100	Exemple de mappage entre les ports physiques et logiques.....	164
101	Attribution des logements du module d'E/S.....	165
102	Règles de remplissage des logements de module d'E/S.....	166
103	Configurations de la mémoire DD9500.....	169
104	Caractéristiques du système DD9800.....	172
105	Caractéristiques techniques du système DD9800.....	173
106	Capacité de stockage de DD9800.....	174
107	DD9800 avec des tiroirs ES30 SAS.....	175
108	DD9800 avec des tiroirs DS60.....	175
109	Voyants du panneau avant.....	179

110	Voyants d'état à l'arrière.....	184
111	Exemple de mappage entre les ports physiques et logiques.....	186
112	Attribution des logements du module d'E/S DD9800.....	187
113	Règles de remplissage des logements de module d'E/S.....	188
114	Configurations de la mémoire DD9800.....	191
115	Tiroirs ES30 dans un jeu.....	194
116	Conditions requises par ES30 au niveau du site.....	194
117	Spécifications matérielles du tiroir ES30.....	195
118	Voyants d'état visibles à l'avant du boîtier de disques.....	197
119	Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques	199
120	Prise en charge du jeu de tiroirs DS60.....	202
121	Conditions requises au niveau du site.....	202
122	Spécifications matérielles.....	203
123	Voyants d'état LED.....	205
124	Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques	206
125	Voyants d'état LED.....	207
126	Lecteurs physiques.....	209
127	Références des câbles HD-mini-SAS vers mini-SAS.....	211
128	Références des câbles HD-mini-SAS vers ES30 hôte et du port d'extension ES30...	211
129	Nombre de disques SSD et compatibilité avec le modèle Data Domain.....	214
130	Conditions requises par FS15 au niveau du site.....	214
131	Spécifications matérielles pour FS15.....	215
132	Voyants d'état visibles à l'avant du boîtier de disques.....	217
133	Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques	219
134	Voyants d'état.....	221

CHAPITRE 1

DD2200

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Caractéristiques du système DD2200	18
• Caractéristiques techniques du système DD2200	19
• Capacité de stockage de DD2200	19
• Panneau avant	20
• Panneau arrière	22
• Modules d'E/S et attribution de logements	24
• Composants internes du système	24

Caractéristiques du système DD2200

Le tableau répertorie les fonctionnalités du système DD2200.

Tableau 1 Caractéristiques du système DD2200

Fonctionnalité	DD2200 (configuration de base)	DD2200 (configuration étendue)
Hauteur du rack	2U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement	2U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 45,7 et 76,2 cm (18 et 36 in).	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 45,7 et 76,2 cm (18 et 36 in).
Alimentation	Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud	Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud
Processeur	Un processeur 6 cœurs	Un processeur 6 cœurs
NVRAM	Combinaison mémoire système / module BBU / disque dur pour l'intégrité des données en cas de panne de courant.	Combinaison mémoire système / module BBU / disque dur pour l'intégrité des données en cas de panne de courant.
Module BBU	Un module BBU pour l'intégrité des données durant les pannes de courant Non remplaçable à chaud.	Un module BBU pour l'intégrité des données durant les pannes de courant Non remplaçable à chaud.
Ventilateurs	Sept ventilateurs. Non remplaçable(s) à chaud.	Sept ventilateurs. Non remplaçable(s) à chaud.
Mémoire	2 barrettes DIMM de 4 Go (8 Go)	4 barrettes DIMM de 4 Go (16 Go)
Disques internes	Sept disques durs de 2 To remplaçables à chaud.	Douze disques durs de 2 To remplaçables à chaud.
Slots de module d'E/S	Deux logements pour module d'E/S remplaçable sur site (FC et Ethernet). Non remplaçable(s) à chaud.	Deux logements pour module d'E/S remplaçable sur site (FC et Ethernet). Non remplaçable(s) à chaud.

Caractéristiques techniques du système DD2200

Tableau 2 Caractéristiques techniques du système DD2200

Modèle	Watts	BTU/heure	Alimentation (VA) (120 V/ 230 V)	Dimension (U)	Prises d'alimentation	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD2200 avec 7 disques	394	1345	406 (3,38 A/ 1,76 A)	2	2 x avec mise à la terre	29,5 kg	48,3 cm	74,9 cm	8,9 cm
DD2200 avec 12 disques	487	1662	502 (4,18 A/ 2,18 A)	2	2 x avec mise à la terre	33,1 kg	48,3 cm	74,9 cm	8,9 cm

Tableau 3 Environnements d'exploitation du système

Température de fonctionnement	10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres.
Humidité en fonctionnement	20 à 80 %, sans condensation
Température hors fonctionnement	-40 °C à +65 °C
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, LWAd, de 7,52 bels. Pression sonore, LpAm : 56,4 dB. (Émissions sonores déclarées selon la norme ISO 9296.)

Capacité de stockage de DD2200

Le tableau répertorie les capacités du système DD2200. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Remarque

Les commandes du système calculent et affichent les volumes d'espace disque ou de données sous forme de multiples décimaux de puissances de deux (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} , etc.). Par exemple, 7 GiB d'espace disque = 7×2^{30} octets = $7 \times 1\,073\,741\,824$ octets. Ce processus est appelé calcul en base 2.

Tableau 4 Capacité de stockage de DD2200

Système/ Mémoire installée	Disques internes	Espace de stockage des données (Calcul en base 2)	Espace de stockage des données (Calcul en base 10)	Stockage externe
2 x 4 Go DIMM	Sept disques 3,5 po disques SAS 3,5 pouces de 2 To	7 disques : 7 012 Gio	7 disques : 7 531 Go	s.o.
4 x 4 Go DIMM	Sept ou douze disques SAS 3,5 pouces de 2 To	7 disques : 7 012 Gio 7+5 disques : 12 356 Gio 12 disques : 16 100 Gio	7 disques : 7 531 Go 7+5 disques : 13 270 Go 12 disques : 17 291 Go	s.o.

Remarque

Pour plus d'informations sur les tiroirs d'extension Data Domain, consultez le *Guide du matériel de Data Domain ES30 Expansion Shelf* et le *Guide du matériel de Data Domain DS60 Expansion Shelf*.

Panneau avant

Figure 1 Composants du panneau avant

Disques

Le système contient jusqu'à 12 disques HDD SAS de 3,5 pouces remplaçables à chaud, situés à l'avant du châssis. De gauche à droite, les disques sont numérotés de 0 à 3 dans la rangée supérieure, de 4 à 7 dans la rangée du milieu et de 8 à 11 dans la rangée inférieure.

- La configuration de base contient 7 lecteurs de disques dans les baies 0 à 6. Les baies de disques 7 à 11 contiennent des espaces vides.
- La configuration étendue contient 12 lecteurs de disques.

Voyants avant

À l'avant du système se trouvent 12 voyants d'état des disques qui sont normalement allumés en bleu et clignotent lorsqu'il y a une activité sur le disque. Les voyants sont en forme de triangle, et le sommet du triangle pointe à droite ou à gauche vers le disque dont il représente l'état. Si le lecteur de disque a une défaillance, le voyant d'état du disque passe du bleu au jaune.

Il existe deux voyants système en forme de carré. Un voyant bleu d'alimentation du système est allumé lorsque le système est bien alimenté. Un voyant jaune indiquant une défaillance du système est normalement éteint. Il s'allume lorsque le châssis ou toute autre unité remplaçable sur site dans le système nécessite une intervention.

Figure 2 Voyants des disques et du système



1. Voyant de défaillance du système (carré)
2. Voyant d'alimentation du système (carré)
3. Voyants de lecteur de disque (triangle)

Tableau 5 États du voyant

Référence	État
Défaillance du système	Normalement éteint. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Alimentation système	Allumé en bleu continu pour indiquer un état d'alimentation normal.
État du lecteur de disque	Allumé en bleu continu ou en bleu clignotant pour indiquer un fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance ou une panne.

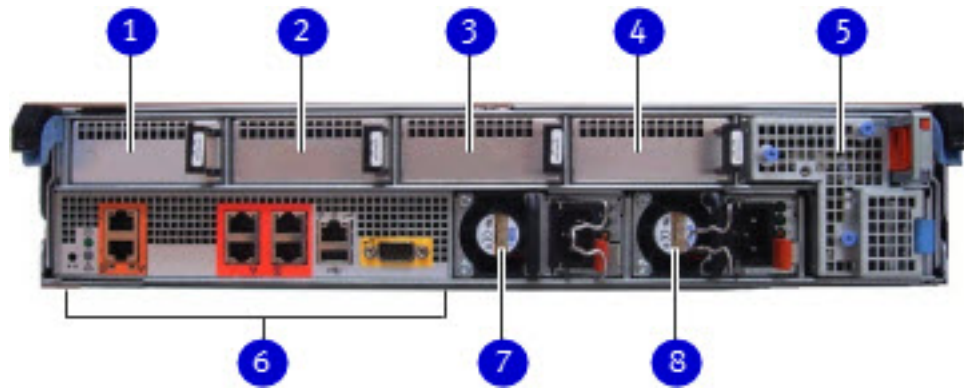
Lorsque le panneau est posé, le voyant d'alimentation bleu du système est visible à travers le panneau.

Figure 3 Panneau avec voyant d'alimentation système



Panneau arrière

Figure 4 Caractéristiques de l'arrière du châssis



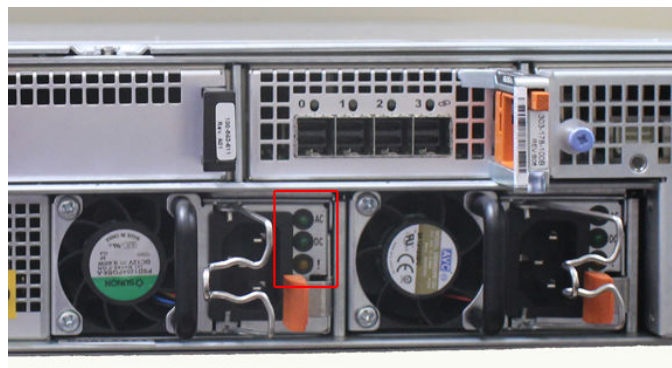
1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3
5. Slot 4, module de combinaison NVRAM-BBU
6. Interfaces embarquées
7. Alimentation, numéro 0
8. Alimentation, numéro 1

Unités d'alimentation

Un système a deux unités d'alimentation, numérotées 0 et 1 de gauche à droite. Chaque unité d'alimentation dispose de voyants (voir photo) qui indiquent les états suivants :

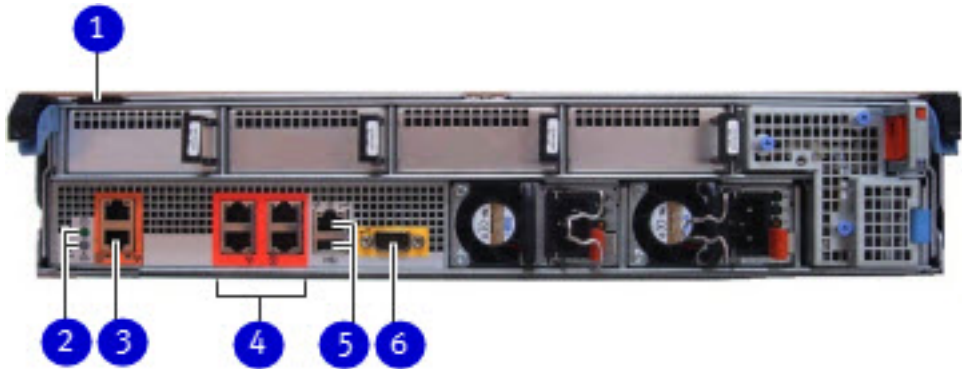
- Voyant CA (en haut) : s'allume en vert lorsque l'alimentation d'entrée CA fonctionne bien.
- Voyants CC (au milieu) : s'allume en vert lorsque l'alimentation de sortie CC fonctionne bien.
- Symbole « ! » (en bas) : s'allume en jaune lorsqu'une défaillance ou un incident requiert votre attention.

Figure 5 Voyants de l'unité d'alimentation



Interfaces embarquées et voyants

Figure 6 Interfaces embarquées et voyants



1. Étiquette du numéro de série
2. Voyant d'alimentation du SP (partie supérieure), voyant de fonctionnement du SP (partie inférieure)
3. Deux ports 10GBaseT
4. Quatre ports Gigabit Ethernet
5. Port de service réseau (partie supérieure), port USB (partie inférieure)
6. Port série

Les interfaces embarquées et les voyants sont situés en bas, à l'extrême gauche de la face arrière du système. Les interfaces embarquées vous permettent de contrôler l'état du système et de vous connecter au système via une console série ou des connexions Ethernet. Les interfaces à double port 10GBaseT et à quatre ports Gigabit Ethernet vous permettent de vous connecter à l'hôte de données.

Un port USB permet au système de démarrer à partir d'un périphérique flash USB.

Récapitulatif des états des voyants arrière

Tableau 6 État du voyant

Référence	State
Service SP	Allumé en bleu pour indiquer un fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Alimentation SP	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation normal. L'absence de lumière indique l'absence d'alimentation.
Module d'E/S	Allumé en vert continu pour indiquer un fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance ou une panne.
Alimentation CA	Allumé en vert lorsque l'entrée CA est opérationnelle.
Alimentation CC	Allumé en vert lorsque la sortie CC est opérationnelle.
Symbole d'alimentation « ! »	Allumé en jaune lorsqu'une défaillance requiert votre attention.

Modules d'E/S et attribution de logements

Ce tableau répertorie les attributions de logements de module d'E/S pour le système DD2200.

Tableau 7 Attributions de logements DD2200

Numéro de logement	Système
0	FC, Ethernet ou vide
1	FC, Ethernet ou vide
2	Non disponible
3	Non disponible
4	Non disponible

Lorsqu'un système DD2200 est mis à jour, le nouveau module d'E/S doit être inséré dans le premier emplacement de logement disponible. Les règles suivantes de chargement de logement s'appliquent :

- Pour les attributions mixtes, renseignez les modules d'E/S Ethernet en premier, puis renseignez les modules d'E/S FC.
- Pour les modules d'E/S Ethernet, renseignez le logement le plus à gauche (logement 0) d'abord, s'il est vide, puis le logement 1, et ainsi de suite.

Options de module d'E/S FC

Le module d'E/S FC est un module Fibre Channel à double port. La fonction facultative VTL (librairie de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. Trois slots de modules d'E/S FC sont disponibles.

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ-45)/carte optique SR 1000 Base-SR à double port

Vous pouvez utiliser jusqu'à trois slots de module d'E/S pour la connectivité Ethernet.

Composants internes du système

La photo ci-dessous présente le système avec le module du processeur de stockage (SP) retiré du châssis. La partie supérieure de la photo montre l'arrière du système.

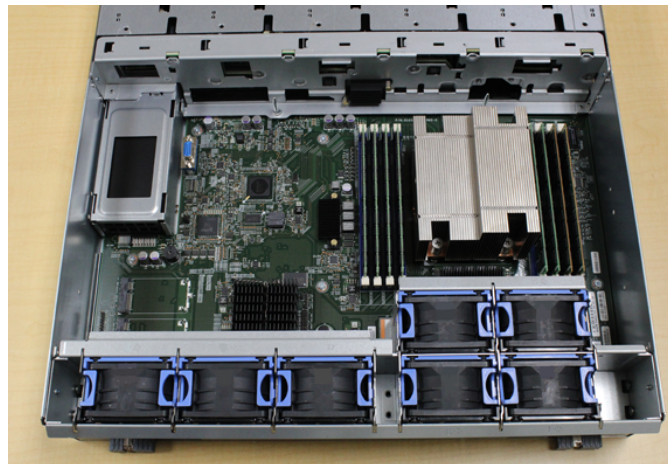
Figure 7 Vue de dessus du module du processeur de stockage



Ventilateurs de refroidissement

Un module de processeur système contient sept ventilateurs de refroidissement. Les ventilateurs assurent le refroidissement du processeur, des barrettes DIMM et des modules d'E/S. Un système peut fonctionner avec un module de ventilateur défectueux.

Figure 8 Vue du dessus du module SP sans les conduites d'air



Modules DIMM

Les systèmes DD2200 peuvent contenir 2 x 4 Go ou 4 x 4 Go de mémoire DIMM.

CHAPITRE 2

DD2500

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Caractéristiques du système DD2500](#) 28
- [Caractéristiques techniques du système DD2500](#) 28
- [Capacité de stockage de DD2500](#) 29
- [Panneau avant](#) 30
- [Panneau arrière](#) 32
- [Modules d'E/S et attribution de logements](#) 34
- [Composants internes du système](#) 34

Caractéristiques du système DD2500

Le tableau répertorie les fonctionnalités du système DD2500.

Tableau 8 Caractéristiques du système DD2500

Fonctionnalité	DD2500 (configuration de base)	DD2500 (configuration étendue)
Hauteur du rack	2U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement	2U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 45,7 et 76,2 cm (18 et 36 in).	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 45,7 et 76,2 cm (18 et 36 in).
Alimentation	Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud	Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud
Processeur	Un processeur 8 cœurs	Un processeur 8 cœurs
NVRAM	Un module NVRAM de 2 Go (avec BBU) pour l'intégrité des données durant les pannes de courant Non remplaçable(s) à chaud.	Un module NVRAM de 2 Go (avec BBU) pour l'intégrité des données durant les pannes de courant Non remplaçable à chaud.
Module BBU	Le module BBU est combiné avec le module NVRAM.	Le module BBU est combiné avec le module NVRAM.
Ventilateurs	Sept ventilateurs. Non remplaçable(s) à chaud.	Sept ventilateurs. Non remplaçable(s) à chaud.
Mémoire	4 barrettes DIMM de 8 Go (32 Go)	8 barrettes DIMM de 8 Go (64 Go)
Disques internes	Sept disques durs de 3 To remplaçables à chaud.	Douze disques durs de 3 To remplaçables à chaud.
Stockage externe	1 tiroir de disques SAS de 30 To ; jusqu'à 30 To de capacité brute externe.	4 tiroirs SAS de 30 To ou 3 tiroirs SAS de 45 To ajoutant jusqu'à 135 To de capacité brute externe.
Slots de module d'E/S	Quatre logements pour module d'E/S remplaçable sur site (FC, Ethernet et SAS). Non remplaçable(s) à chaud.	Quatre logements pour module d'E/S remplaçable sur site (FC, Ethernet et SAS). Non remplaçable(s) à chaud.

Caractéristiques techniques du système DD2500

Tableau 9 Fonctions de base

DD2500	Watts	BTU / heure	Alimentation (VA) (120 V/ 230 V)	Dimension (U)	Prises d'alimentation	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
7 disques	394	1345	406 (3,38 A/ 1,76 A)	2	2 x mis à la terre, 120 VCA, NEMA 15P/R	29,5 kg / 65 lb	48,3 cm	74,9 cm	8,9 cm
12 disques	487	1662	502 (4,18 A/ 2,18 A)	2	2 x mis à la terre, 120 VCA, NEMA 15P/R	33,1 kg / 73 lb	48,3 cm	74,9 cm	8,9 cm

- Température de fonctionnement : 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres.
- Humidité de fonctionnement : 20 % à 80 %, sans condensation.
- Température hors fonctionnement : -40°C à 65°C (40 à +149° F)
- Bruit acoustique de fonctionnement : Puissance sonore, LWAd, de 7,52 bels. Pression sonore, LpAm, de 56,4 dB. (Émissions sonores déclarées selon la norme ISO 9296.)

Capacité de stockage de DD2500

Le tableau répertorie les capacités du système DD2500. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Remarque

Les commandes du système calculent et affichent les volumes d'espace disque ou de données sous forme de multiples décimaux de puissances de deux (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} , etc.). Par exemple, 7 GiB d'espace disque = 7×2^{30} octets = $7 \times 1\,073\,741\,824$ octets. Ce processus est appelé calcul en base 2.

Tableau 10 Capacité de stockage de DD2500

Système/Mémoire installée	Disques internes	Stockage brut (base 10)	Espace de stockage des données (Calcul en base 2)	Espace de stockage des données (Calcul en base 10)	Stockage externe
4 x 8 Go DIMM	Sept ou douze disques SAS	21 To ou 36 To	7 disques : 10 671 Gio • 7+5 disques : 18 763 Gio	7 disques : 11 458 Gio • 7+5 disques :	1 tiroir de disques SAS 1 x 30 To ; jusqu'à 30 To de capacité brute.

Tableau 10 Capacité de stockage de DD2500 (suite)

Système/ Mémoire installée	Disques internes	Stockage brut (base 10)	Espace de stockage des données (Calcul en base 2)	Espace de stockage des données (Calcul en base 10)	Stockage externe
	3,5 pouces de 3 To		12 disques : 24 334 Gio	20 147 GiB1 12 disques : 26 129 Gio	
8 x 8 Go DIMM	Sept ou douze disques SAS 3,5 pouces de 3 To	21 To ou 36 To	7 disques : 10 671 Gio 7+5 disques : 18 763 Gio 12 disques : 24 334 Gio	7 disques : 11 458 Gio 7+5 disques : 20 147 Gio 12 disques : 26 129 Gio	Au maximum : tiroirs SAS 4 x 30 To ou 3 x 45 To et jusqu'à 135 To de capacité brute.

Remarque

Pour plus d'informations sur les tiroirs d'extension Data Domain, consultez le *Guide du matériel de Data Domain ES30 Expansion Shelf* et le *Guide du matériel de Data Domain DS60 Expansion Shelf*.

Panneau avant

Figure 9 Composants du panneau avant

Disques

Le système contient jusqu'à 12 disques HDD SAS de 3,5 pouces remplaçables à chaud, situés à l'avant du châssis. De gauche à droite, les disques sont numérotés de 0 à 3 dans la rangée supérieure, de 4 à 7 dans la rangée du milieu et de 8 à 11 dans la rangée inférieure.

- La configuration de base contient 7 lecteurs de disques dans les baies 0 à 6. Les baies de disques 7 à 11 contiennent des espaces vides.
- La configuration étendue contient 12 lecteurs de disques.

Voyants avant

À l'avant du système se trouvent 12 voyants d'état des disques qui sont normalement allumés en bleu et clignotent lorsqu'il y a une activité sur le disque. Les voyants sont en forme de triangle, et le sommet du triangle pointe à droite ou à gauche vers le disque dont il représente l'état. Si le lecteur de disque a une défaillance, le voyant d'état du disque passe du bleu au jaune.

Il existe deux voyants système en forme de carré. Un voyant bleu d'alimentation du système est allumé lorsque le système est bien alimenté. Un voyant jaune indiquant une défaillance du système est normalement éteint. Il s'allume lorsque le châssis ou toute autre unité remplaçable sur site dans le système nécessite une intervention.

Figure 10 Voyants des disques et du système



1. Voyant de défaillance du système (carré)
2. Voyant d'alimentation du système (carré)
3. Voyants de lecteur de disque (triangle)

Tableau 11 États du voyant

Référence	État
Défaillance du système	Normalement éteint. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Alimentation système	Allumé en bleu continu pour indiquer un état d'alimentation normal.
État du lecteur de disque	Allumé en bleu continu ou en bleu clignotant pour indiquer un fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance ou une panne.

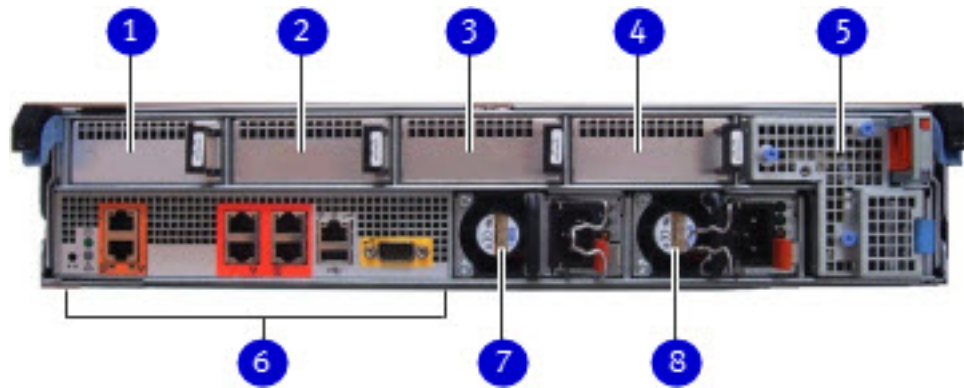
Lorsque le panneau est posé, le voyant d'alimentation bleu du système est visible à travers le panneau.

Figure 11 Panneau avec voyant d'alimentation système



Panneau arrière

Figure 12 Caractéristiques de l'arrière du châssis



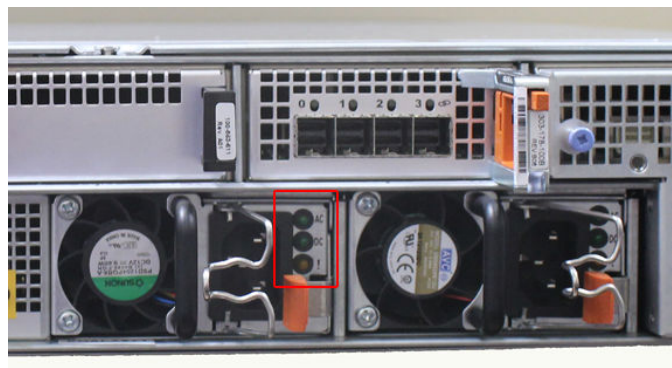
1. Slot 0
2. Slot 1
3. Slot 2
4. Slot 3
5. Slot 4, module de combinaison NVRAM-BBU
6. Interfaces embarquées
7. Alimentation, numéro 0
8. Alimentation, numéro 1

Unités d'alimentation

Un système a deux unités d'alimentation, numérotées 0 et 1 de gauche à droite. Chaque unité d'alimentation dispose de voyants (voir photo) qui indiquent les états suivants :

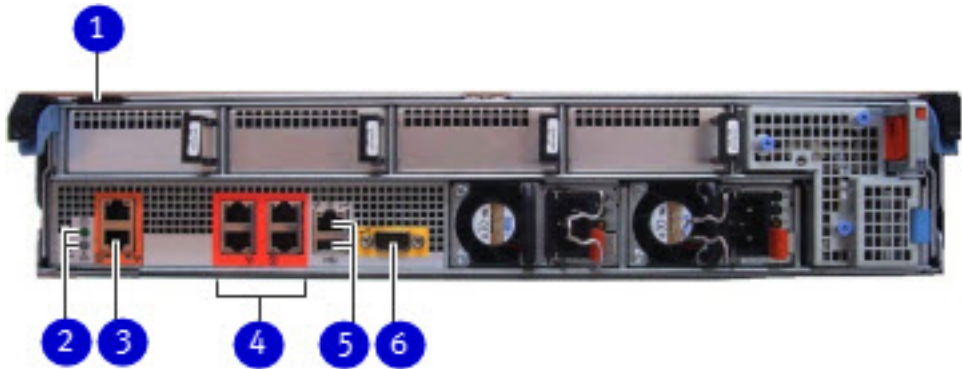
- Voyant CA (en haut) : s'allume en vert lorsque l'alimentation d'entrée CA fonctionne bien.
- Voyants CC (au milieu) : s'allume en vert lorsque l'alimentation de sortie CC fonctionne bien.
- Symbole « ! » (en bas) : s'allume en jaune lorsqu'une défaillance ou un incident requiert votre attention.

Figure 13 Voyants de l'unité d'alimentation



Interfaces embarquées et voyants

Figure 14 Interfaces embarquées et voyants



1. Étiquette du numéro de série
2. Voyant d'alimentation du SP (partie supérieure), voyant de fonctionnement du SP (partie inférieure)
3. Deux ports 10GBaseT
4. Quatre ports Gigabit Ethernet
5. Port de service réseau (partie supérieure), port USB (partie inférieure)
6. Port série

Les interfaces embarquées et les voyants sont situés en bas, à l'extrême gauche de la face arrière du système. Les interfaces embarquées vous permettent de contrôler l'état du système et de vous connecter au système via une console série ou des connexions Ethernet. Les interfaces à double port 10GBaseT et à quatre ports Gigabit Ethernet vous permettent de vous connecter à l'hôte de données.

Un port USB permet au système de démarrer à partir d'un périphérique flash USB.

Récapitulatif des états des voyants arrière

Tableau 12 État du voyant

Référence	State
Service SP	Allumé en bleu pour indiquer un fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Alimentation SP	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation normal. L'absence de lumière indique l'absence d'alimentation.
Module d'E/S	Allumé en vert continu pour indiquer un fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance ou une panne.
Alimentation CA	Allumé en vert lorsque l'entrée CA est opérationnelle.
Alimentation CC	Allumé en vert lorsque la sortie CC est opérationnelle.
Symbole d'alimentation « ! »	Allumé en jaune lorsqu'une défaillance requiert votre attention.

Modules d'E/S et attribution de logements

Tableau 13 Attributions de logements DD2500

Numéro de logement	Système DD2500
0	FC, Ethernet ou vide
1	FC, Ethernet ou vide
2	FC, Ethernet ou vide
3	SAS ou vide
4	NVRAM-BBU

- Pour les attributions mixtes, renseignez les modules d'E/S Ethernet en premier, puis renseignez les modules d'E/S FC.
- Pour les modules d'E/S Ethernet, renseignez le logement le plus à gauche (logement 0) d'abord, s'il est vide, puis le logement 1, et ainsi de suite.
- Le logement 3 est réservé uniquement aux modules d'E/S SAS.

Options de module d'E/S FC

Le module d'E/S FC est un module Fibre Channel à double port. La fonction facultative VTL (bibliothèque de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. Trois slots de modules d'E/S FC sont disponibles.

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ-45)/carte optique SR 1000 Base-SR à double port

Vous pouvez utiliser jusqu'à trois slots de module d'E/S pour la connectivité Ethernet.

Composants internes du système

La photo ci-dessous présente le système avec le module du processeur de stockage (SP) retiré du châssis. La partie supérieure de la photo montre l'arrière du système.

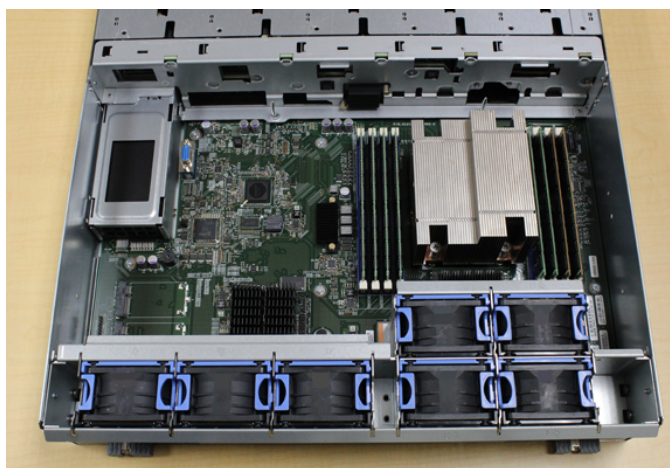
Figure 15 Vue de dessus du module du processeur de stockage



Ventilateurs de refroidissement

Un module de processeur système contient sept ventilateurs de refroidissement. Les ventilateurs assurent le refroidissement du processeur, des barrettes DIMM et des modules d'E/S. Un système peut fonctionner avec un module de ventilateur défectueux.

Figure 16 Vue du dessus du module SP sans les conduites d'air



Modules DIMM

Les systèmes DD2500 peuvent contenir 4 x 8 Go ou 8 x 8 Go de mémoire DIMM.

CHAPITRE 3

DD3300

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Caractéristiques du système DD3300](#) 38
- [Caractéristiques techniques du système DD3300](#) 39
- [Capacité de stockage de DD3300](#) 40
- [Panneau avant](#) 41
- [Panneau arrière](#) 52

Caractéristiques du système DD3300

Tableau 14 Caractéristiques du système DD3300

Fonctionnalité	Configuration de 4 To	Configuration de 8 To	Configuration de 16 To	Configuration de 32 To
Hauteur du rack	2U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement			
Alimentation	1 ou 2 unités d'alimentation remplaçables à chaud			
Ventilateurs	6 ventilateurs remplaçables à chaud, installés dans deux unités de ventilation (3 ventilateurs par unité de ventilation)			
Montage en rack	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.			
Processeur	1 processeur de la gamme Intel 4110 8 cœurs, hyperthreaded			
Voltage	100 à 240 V Fréquence : 50 à 60 Hz			
Disques internes de 3,5" (avant)	4 disques durs de 4 To	10 disques durs de 4 To	10 disques durs de 4 To	12 disques durs de 4 To
Disques internes de 3,5" (milieu)	s.o.	s.o.	s.o.	4 disques durs de 4 To
Disques internes de 3,5" (arrière)	s.o.	1 disque SSD de 480 Go pour la NVRAM ^a		
Carte réseau	4 ports 1 GbE ou 4 ports 10 GbE (toujours présent) ^b + 2 ports 10 GbE (en option)			
FC (DD VTL uniquement)	4 ports 16 Gbit/s (en option)			
Mémoire	16 Go ou 2 Go ^c	48 Go	48 Go ou 56 Go ^d	64 Go

- Le disque SSD peut uniquement être utilisé en tant que périphérique NVRAM et pour le stockage SSD Cache Tier uniquement. La capacité maximale prise en charge du niveau de cache SSD est de un pour cent de la capacité du niveau actif. Les autres fonctions des disques SSD, telles que la prise en charge d'E/S aléatoires, ne sont pas prises en charge pour une utilisation avec le disque SSD.
- À partir de DD OS 6.2, les systèmes DD3300 sont livrés avec une carte fille réseau à 4 ports 10 GbE RJ-45.
- 24 Go de mémoire sont nécessaires pour utiliser le module FC pour DD VTL.
- Un système de 16 To intègre 56 Go de mémoire s'il s'agit d'un système de 4 To équipé du module FC, qui a ensuite été mis à niveau à 16 To.

Remarque

DD OS peut signaler moins de stockage et de mémoire que la valeur indiquée dans le tableau ci-dessous. Les ressources non signalées sont utilisées pour les processus système internes.

Caractéristiques techniques du système DD3300

Tableau 15 Caractéristiques techniques du système DD3300

Watts	BTU/heure	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
750	2 891	33,1 kg	43,4 cm	71,55 cm	8,68 cm

Tableau 16 Environnements d'exploitation du système

Température de fonctionnement	De 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres
Humidité en fonctionnement	20 à 80 %, sans condensation
Température hors fonctionnement	-40 °C à +65 °C
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, LWAd, de 7,52 bels. Pression sonore, LpAm : 56,4 dB. (Émissions sonores déclarées selon la norme ISO 9296.)

Capacité de stockage de DD3300

Le tableau répertorie les capacités des systèmes. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Tableau 17 Capacité de stockage de DD3300

Configurati on	Disques internes - physiques ^{ab}	Disques internes - virtuels	Stockage brut	Capacité de stockage utile (local) ^c	Stockage cloud	Stockage du cache de métadonnées SSD
Capacité de 4 To / 16 Go de mémoire	4 disques NLSAS de 4 To (7 200 t/ min)	1 disque de 4 To pour le niveau actif 1 disque de 1 To pour les métadonnées DD Cloud Tier	16 To	4 To	8 To	s.o.
Capacité de 8 To / 48 Go de mémoire	10 disques NLSAS de 4 To (7 200 t/ min)	4 disques de 4 To pour le niveau actif 2 disques de 1 To pour les métadonnées DD Cloud Tier	40 To	8 To	16 To	160 Go
Capacité de 16 To / 48 Go de mémoire	10 disques NLSAS de 4 To (7 200 t/ min)	4 disques de 4 To pour le niveau actif 2 disques de 1 To pour les métadonnées DD Cloud Tier	40 To	16 To	32 To	160 Go
Capacité de 32 To / 64 Go de mémoire	12 disques NLSAS de 4 To (7 200 t/min) (avant) 4 disques NLSAS de 4 To (7 200 t/min) (milieu)	8 disques de 4 To pour le niveau actif 4 disques de 1 To pour les métadonnées DD Cloud Tier	64 To	32 To	64 To	320 Go

Tableau 17 Capacité de stockage de DD3300 (suite)

- a. Les disques physiques internes possèdent une configuration RAID 6. RAID 6 donne au système la possibilité de résister à la défaillance simultanée de deux disques durs ou à la défaillance d'un disque dur tandis qu'un autre disque dur est toujours en reconstruction après une opération de remplacement de disque.
- b. Après le remplacement d'un disque, il faut environ 18 heures pour terminer l'opération de reconstruction sur le nouveau disque, mais l'opération peut prendre beaucoup plus de temps en fonction du volume d'activités sur le système.
- c. Le système compense le temps système du système de fichiers requis, de sorte que la capacité utile déclarée correspond à la capacité utile spécifiée.

Panneau avant

Le panneau avant du système DD3300 se compose de deux panneaux de commande, qui contiennent les voyants et les ports du système, douze baies de disques 3,5" et l'étiquette de service. La Figure 17 à la page 41 montre les emplacements des composants du panneau avant.

Figure 17 Panneau avant



- 1. Panneau de commande gauche
- 2. Disque 3,5"
- 3. Panneau de commande droit
- 4. Étiquette de service.

Organisation des disques

Le tableau suivant indique l'emplacement physique de chaque logement de disque

Remarque

Bien que les logements physiques soient numérotés à partir de 0, le logiciel indique les logements à partir de 1.

Tableau 18 Numéros de logement de disque à l'avant

Logement 0 (logement logiciel n°1)	Logement 3 (logement logiciel n°4)	Logement 6 (logement logiciel n°7)	Logement 9 (logement logiciel n°10)
---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	--

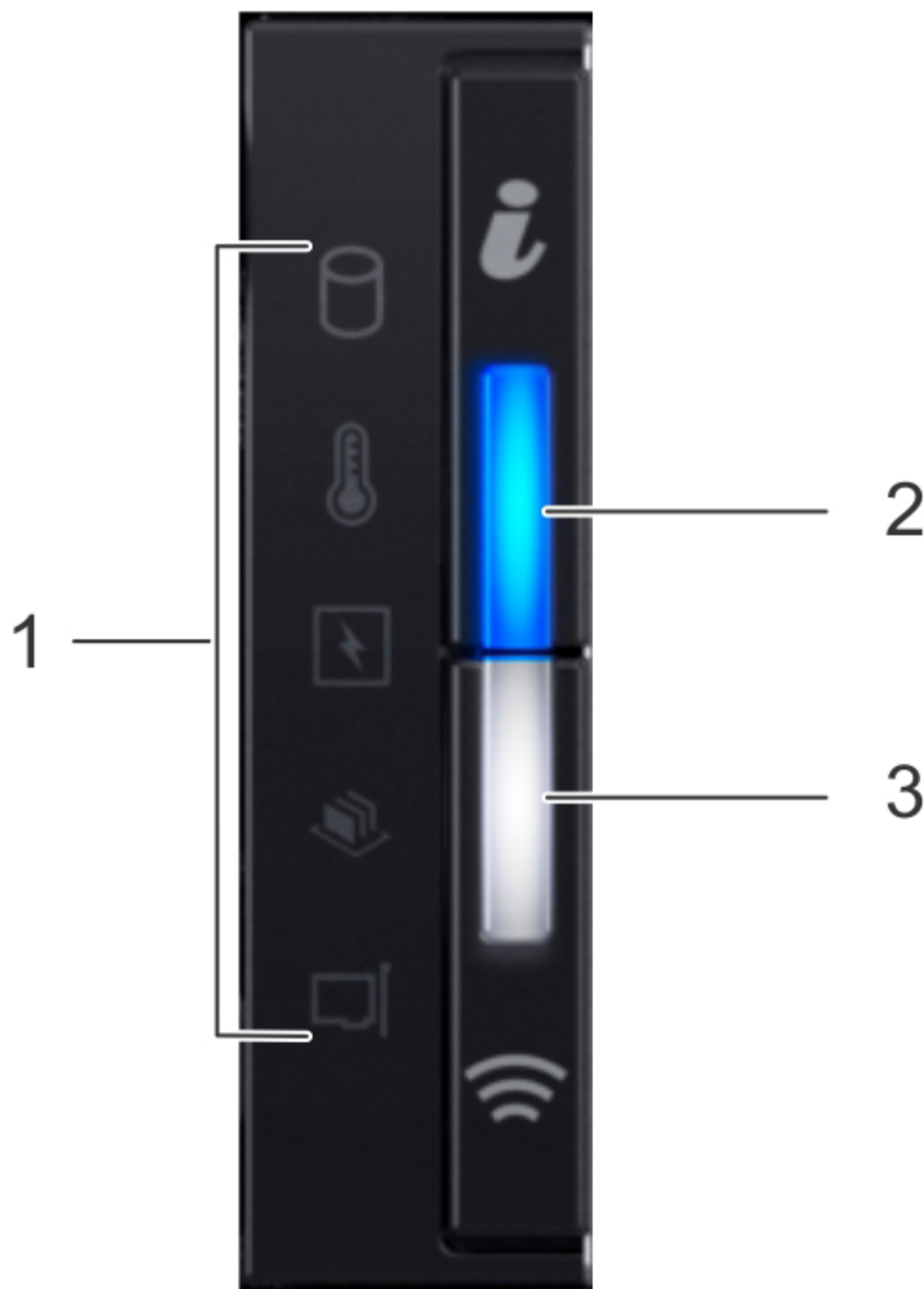
Tableau 18 Numéros de logement de disque à l'avant (suite)

Logement 1 (logement logiciel n °2)	Logement 4 (logement logiciel n °5)	Logement 7 (logement logiciel n °8)	Logement 10 (logement logiciel n °11)
Logement 2 (logement logiciel n °3)	Logement 5 (logement logiciel n °6)	Logement 8 (logement logiciel n °9)	Logement 11 (logement logiciel n °12)

Panneau de commande gauche

Le panneau de commande de gauche contient des voyants d'état système. La [Figure 18](#) à la page 43 illustre le panneau.

Figure 18 Panneau de commande gauche



1. Voyants d'état système
2. Intégrité du système et voyant d'identification du système
3. Voyant sans fil d'iDRAC Quick Sync 2 (non pris en charge)

Les voyants d'état s'allument en ambre fixe si le système rencontre une erreur de l'une des catégories suivantes. Dans des conditions de fonctionnement normales, les voyants d'état du système restent éteints. De haut en bas, les cinq voyants d'état du système sont les suivants :

- Voyant du lecteur

- Voyant de température
- Voyant électrique
- Voyant de mémoire
- Voyant PCIe

Les voyants System Health et System ID affichent les états suivants :

- Bleu fixe : le voyant est en mode System Health. Le système est sous tension et fonctionnel.
 - Bleu clignotant : le voyant est en mode System ID.
-

Remarque

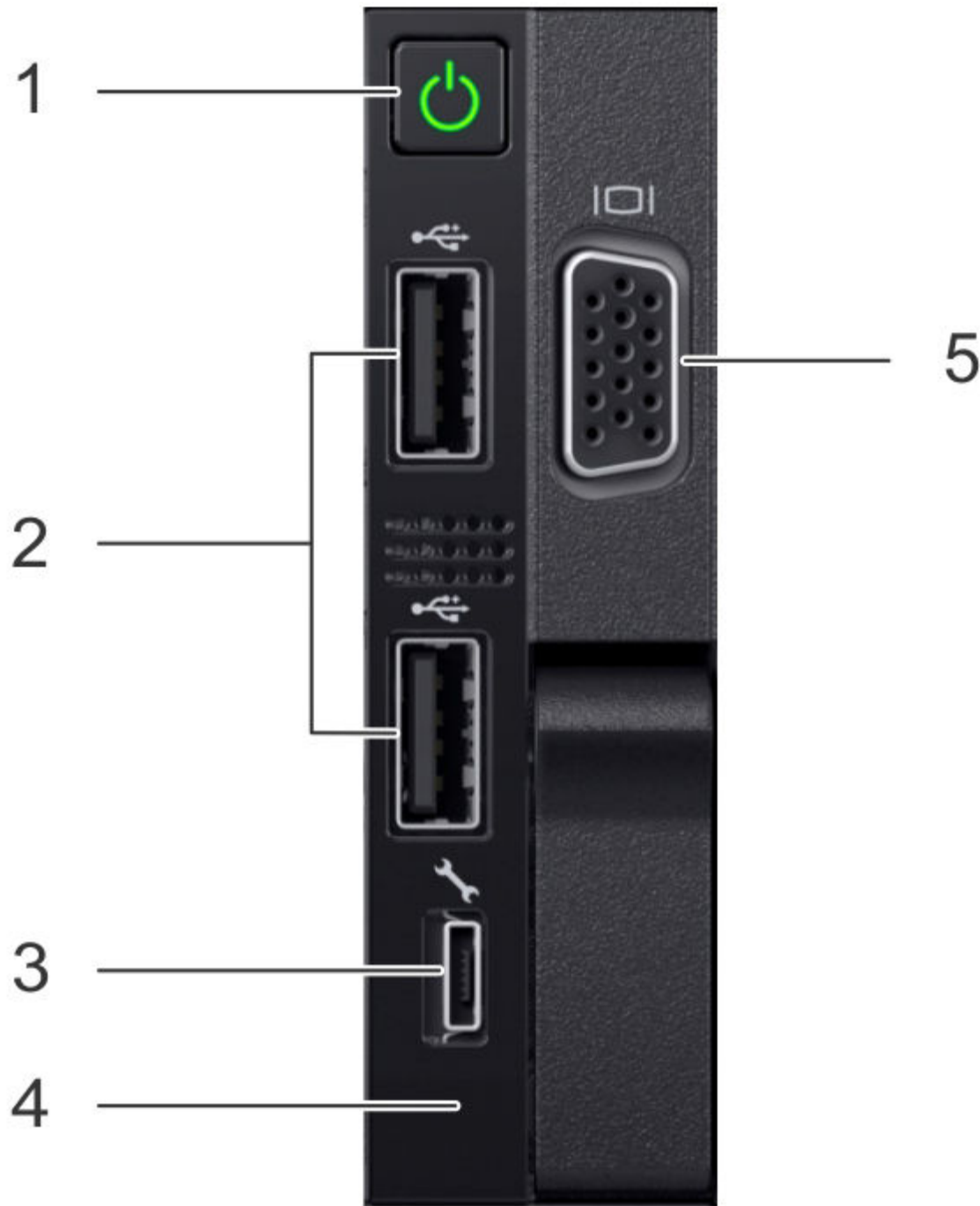
Appuyez sur le bouton System Health et System ID pour basculer le voyant entre les modes System Health et System ID.

- Ambre fixe : le système est en mode Fail-Safe.
- Ambre clignotant : le système connaît une défaillance.

Panneau de commande droit

Le panneau de commande situé à droite contient le bouton d'alimentation du système et les ports de maintenance du système. [Figure 19](#) à la page 45 illustre le panneau.

Figure 19 Panneau de commande droit



1. Bouton d'alimentation
2. Non pris en charge : 2 ports USB 2.0 (non pris en charge)
3. Non pris en charge : port iDRAC Direct (micro USB 2.0)
4. Voyant iDRAC Direct
5. Non utilisé : port VGA

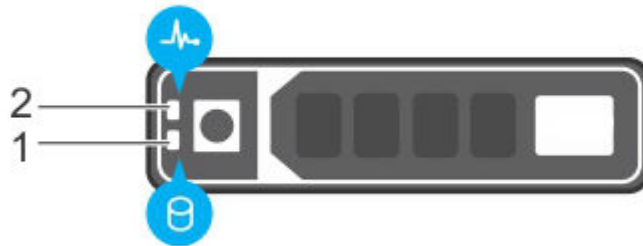
Le système DD3300 prend en charge l'utilisation du port iDRAC Direct pour accéder à la console. Le voyant iDRAC Direct s'allume lorsque le port iDRAC Direct est connecté. Le voyant possède les états suivants :

- Vert fixe pendant deux secondes : le poste de service est connecté.
- Vert clignotant : l'ordinateur portable connecté est reconnu.
- Éteint : rien n'est connecté au port iDRAC Direct.

Disques avant

Le système DD3300 contient 4, 10 ou 12 disques durs 3,5" à l'avant, selon la configuration de la capacité. Chaque disque dur possède un voyant d'activité et un voyant d'état. La [Figure 20](#) à la page 46 illustre les voyants de disque dur.

Figure 20 Voyants de disque



1. Voyant d'activité du disque dur
2. Voyant d'état du disque dur

Le voyant d'activité du disque dur clignote au cours de l'activité du disque.

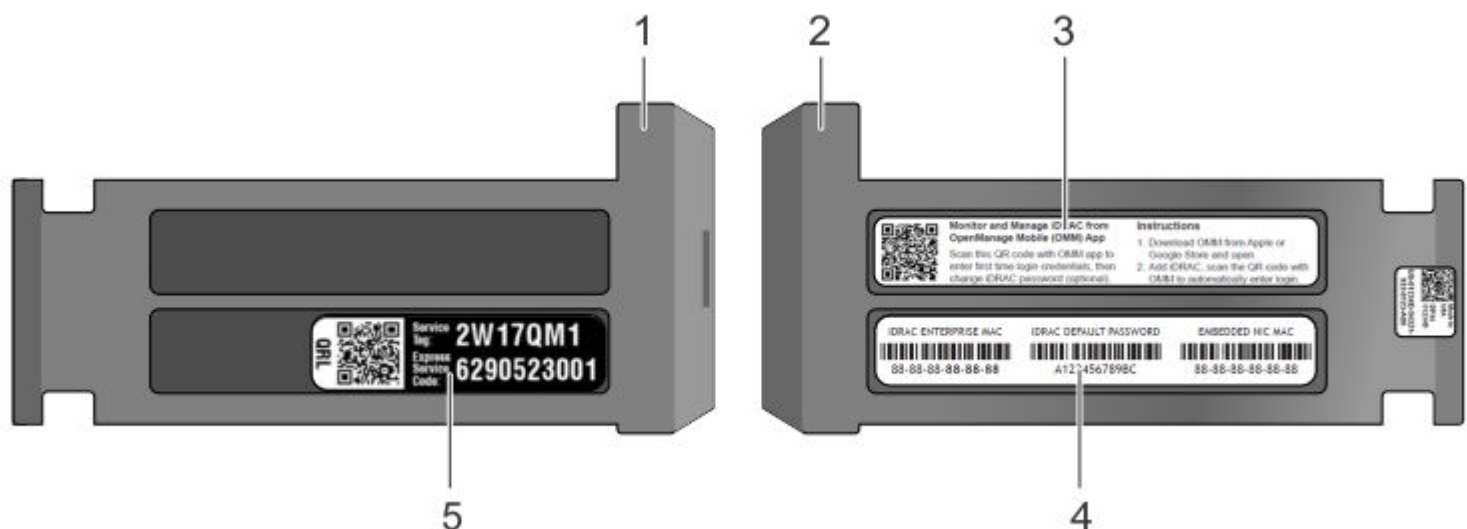
Le voyant d'état du disque dur présente les états suivants :

- Clignote en vert deux fois par seconde : identification des disques ou préparation du retrait.
- Éteint : le disque est prêt à être retiré.
- Clignote en vert, puis en ambre, puis s'éteint : défaillance du lecteur prévue.
- Clignote en ambre quatre fois par seconde : disque défaillant.
- Vert fixe : disque en ligne.
- Clignote en vert lentement : reconstruction de disque.
- Clignote en vert pendant trois secondes, puis en ambre pendant trois secondes, puis s'éteint : arrêt de la reconstruction.

Étiquette de service

Le numéro de série du système DD3300 se trouve à l'avant du système, dans le coin inférieur droit du châssis. Cette étiquette se trouve sur tous les systèmes DD3300 et inclut le numéro de série du produit.

Figure 21 Étiquette de service

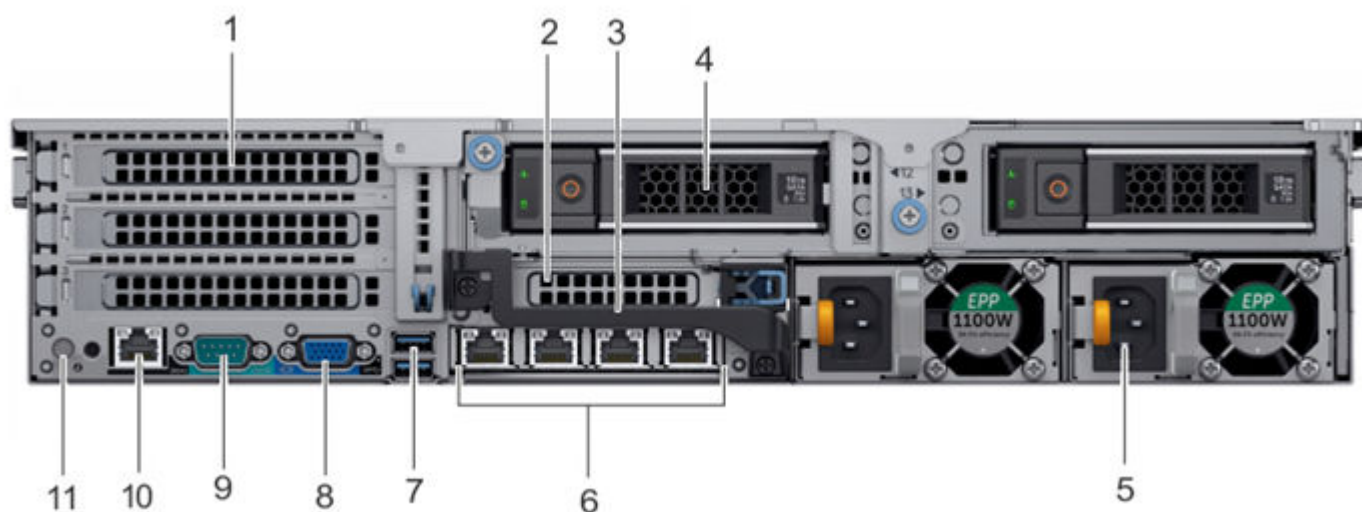


1. Étiquette portant les informations (vue du dessus)
2. Étiquette portant les informations (vue arrière)
3. Étiquette OpenManage Mobile (OMM)
4. Étiquette contenant l'adresse MAC iDRAC et le mot de passe sécurisée
5. Étiquette de service

Panneau arrière

Le panneau arrière du système DD3300 contient le port série du système, les cartes réseau, les blocs d'alimentation et les baies de disques 3,5". L'image ci-dessous montre l'arrière du système.

Figure 22 Panneau arrière



1. Logements de carte d'extension PCIe, hauteur complète

- Le logement supérieur est pour la carte NIC à 2 ports 10 GbE en option
- Le logement central est destiné au module FC à 4 ports 16 Gbps en option.

- Le logement inférieur n'est pas prise en charge
2. Non pris en charge : logement de carte d'extension PCIe mi-hauteur
 3. Poignée arrière
 4. Baies de disques 3,5" (utilisées pour 1 disque SSD de 480 Go dans les configurations de 8, 16 et 32 To)
 5. Unités d'alimentation (1 ou 2)
 6. Carte fille réseau Ports Ethernet
 7. Non pris en charge : ports USB 3.0
 8. Non pris en charge -- Port VGA
 9. Port série
 10. Port de gestion dédié à iDRAC9
 11. Bouton d'identification du système

Le système DD3300 prend en charge l'utilisation du port de gestion dédié à iDRAC9 pour émuler une console série.

Organisation des disques

Les configurations de 8, 16 et 32 To utilisent un logement arrière pour un disque SSD. Les configurations de 4 To n'utilisent pas un disque SSD. Le tableau suivant indique l'emplacement physique des logements de disque SSD à l'arrière.

Remarque

Bien que les logements physiques soient numérotés à partir de 0, le logiciel indique les logements à partir de 1.

Tableau 19 Numéros de logement de disque arrière

Logement 12 (logement logiciel n° 13)	Logement 13 (logement logiciel n° 14)
---------------------------------------	---------------------------------------

Disposition des ports réseau

La carte fille réseau du système DD3300 fournit 4 ports réseau 1 GbE ou 4 ports réseau 10 GbE pour la connectivité réseau.

Remarque

À partir de DD OS 6.2, les systèmes DD3300 sont livrés avec une carte fille réseau à 4 ports 10 GbE RJ-45.

Le tableau suivant répertorie la disposition des ports de la carte fille réseau.

Tableau 20 Identifiants de port de carte fille du réseau

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

Un module en option à 2 ports 10 GbE est pris en charge sur le système DD3300.

Figure 23 Module à 2 ports 10 GbE



Le tableau suivant répertorie la disposition des ports 10 GbE.

Remarque

Le module 10 GbE est inséré à l'envers. Par conséquent, les ports sont dans l'ordre décroissant de gauche à droite.

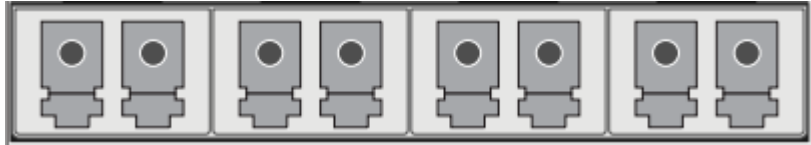
Tableau 21 Identifiants de port de module 10 GbE en option

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

Disposition des ports port FC

Un module FC en option à 4 ports 16 GbE est pris en charge sur le système DD3300.

Figure 24 Module FC 4 ports 16 Gbps



Le tableau suivant répertorie la disposition des ports FC.

Tableau 22 Identifiants de port de module FC 16 GbE en option

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

Étiquette portant le numéro de série du produit (PSNT)

Sur certains systèmes DD3300, l'étiquette PSNT se trouve à l'arrière du système, et est apposée sur le bras situé au centre du châssis. Si cette étiquette n'est pas présente, le numéro de série du produit est disponible à partir de l'étiquette de service située à l'avant du système.

Remarque

La section [Étiquette de service](#) à la page 46 décrit le numéro de service indiqué à l'avant du système.

Figure 25 Emplacement de l'étiquette PSNT

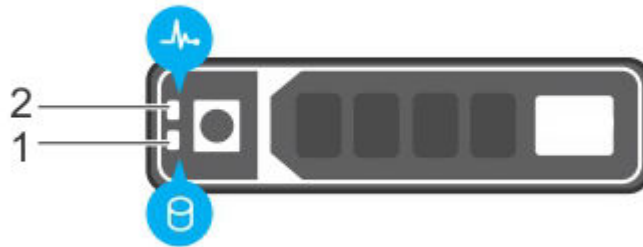


Si elle est présente, l'étiquette PSNT est identifiée par la référence (PN) 900-555-024. La chaîne alphanumérique à 14 chiffres commençant par « APM000 » qui accompagne la référence est le numéro de série du système. Ce numéro de série est le mot de passe du système par défaut pour la console série et l'accès à Data Domain System Manager.

Disque SSD à l'arrière

Les configurations de 8, 16 et 32 To du système DD3300 utilisent un disque SSD 2,5" de 480 Go monté à l'arrière. Le disque SSD possède un voyant d'activité et un voyant d'état.

Figure 26 Voyants de disque



1. Voyant d'activité du disque dur
2. Voyant d'état du disque dur

Le voyant d'activité du disque dur clignote au cours de l'activité du disque.

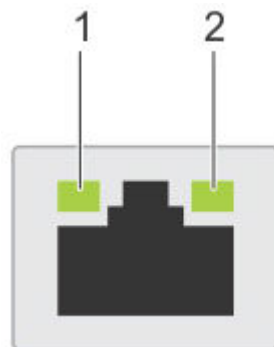
Le voyant d'état du disque dur présente les états suivants :

- Clignote en vert deux fois par seconde : identification des disques ou préparation du retrait.
- Éteint : le disque est prêt à être retiré.
- Clignote en vert, puis en ambre, puis s'éteint : défaillance du lecteur prévue.
- Clignote en ambre quatre fois par seconde : disque défaillant.
- Vert fixe : disque en ligne.

Indicateurs de la carte réseau

Tous les ports réseau sur le système DD3300 ont des voyants LED pour la liaison et l'activité.

Figure 27 Voyants de la carte NIC



1. Voyant LED de liaison
2. Voyant LED d'activité

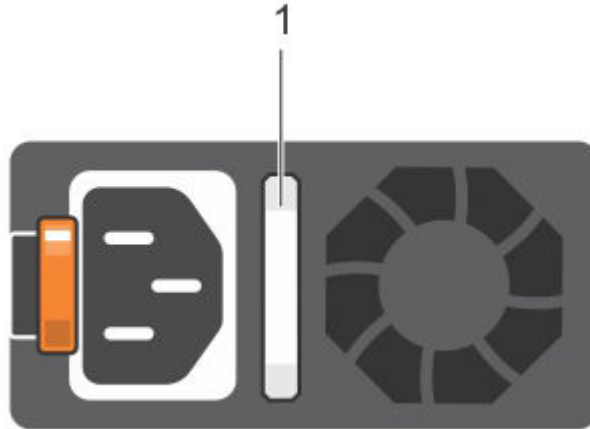
Les voyants de la carte réseau présentent les états suivants :

Tableau 23 États des LED NIC

État du voyant de liaison	État du voyant d'activité	Signification
Vert	Vert clignotant	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit équivalent à la vitesse maximale de son port et les données sont envoyées ou reçues.
Ambre	Vert clignotant	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit inférieur à la vitesse maximale de son port et les données sont envoyées ou reçues.
Vert	Éteint	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit équivalent à la vitesse maximale de son port et les données ne sont ni envoyées ni reçues.
Ambre	Éteint	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit inférieur à la vitesse maximale de son port et les données ne sont ni envoyées ni reçues.
Vert clignotant	Éteint	L'identification de la carte réseau est activée via l'utilitaire de configuration de carte réseau.

Voyants du bloc d'alimentation

L'unité d'alimentation possède une poignée éclairée et translucide qui fonctionne comme un voyant d'état.

Figure 28 Voyant d'alimentation

Le voyant présente les états suivants :

- Vert : une source d'alimentation électrique valide est connectée, et la PSU est opérationnelle.
- Ambre clignotant : indique un problème lié à la PSU.
- Éteint : l'alimentation n'est pas raccordée.
- Vert clignotant : la mise à jour du micrologiciel est en cours.

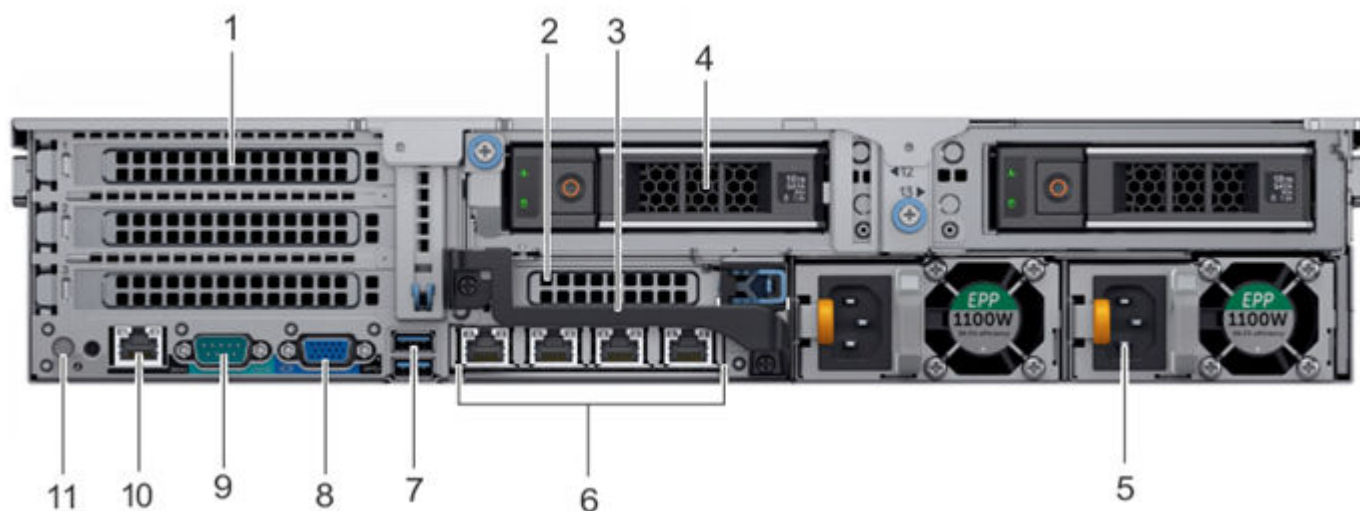
⚠ ATTENTION

Ne débranchez pas le cordon d'alimentation ou ne débranchez pas la PSU lors de la mise à jour du micrologiciel. Si la mise à jour du micrologiciel est interrompue, les blocs d'alimentation ne fonctionnent pas.

- Clignotement vert, puis éteint : Lors de la connexion à chaud d'une PSU, la poignée de l'unité d'alimentation clignote en vert cinq fois à 4 Hz avant de s'éteindre. Cela indique une incompatibilité de la PSU pour ce qui est de l'efficacité, de l'ensemble des fonctions, de l'état de santé ou de la tension prise en charge.

Panneau arrière

Le panneau arrière du système DD3300 contient le port série du système, les cartes réseau, les blocs d'alimentation et les baies de disques 3,5". L'image ci-dessous montre l'arrière du système.

Figure 29 Panneau arrière

1. Logements de carte d'extension PCIe, hauteur complète

- Le logement supérieur est pour la carte NIC à 2 ports 10 GbE en option
- Le logement central est destiné au module FC à 4 ports 16 Gbps en option.
- Le logement inférieur n'est pas prise en charge

2. Non pris en charge : logement de carte d'extension PCIe mi-hauteur

3. Poignée arrière

4. Baies de disques 3,5" (utilisées pour 1 disque SSD de 480 Go dans les configurations de 8, 16 et 32 To)

5. Unités d'alimentation (1 ou 2)

6. Carte fille réseau Ports Ethernet

7. Non pris en charge : ports USB 3.0

8. Non pris en charge -- Port VGA

9. Port série

10. Port de gestion dédié à iDRAC9

11. Bouton d'identification du système

Le système DD3300 prend en charge l'utilisation du port de gestion dédié à iDRAC9 pour émuler une console série.

Organisation des disques

Les configurations de 8, 16 et 32 To utilisent un logement arrière pour un disque SSD. Les configurations de 4 To n'utilisent pas un disque SSD. Le tableau suivant indique l'emplacement physique des logements de disque SSD à l'arrière.

Remarque

Bien que les logements physiques soient numérotés à partir de 0, le logiciel indique les logements à partir de 1.

Tableau 24 Numéros de logement de disque arrière

Logement 12 (logement logiciel n° 13)	Logement 13 (logement logiciel n° 14)
---------------------------------------	---------------------------------------

Disposition des ports réseau

La carte fille réseau du système DD3300 fournit 4 ports réseau 1 GbE ou 4 ports réseau 10 GbE pour la connectivité réseau.

Remarque

À partir de DD OS 6.2, les systèmes DD3300 sont livrés avec une carte fille réseau à 4 ports 10 GbE RJ-45.

Le tableau suivant répertorie la disposition des ports de la carte fille réseau.

Tableau 25 Identifiants de port de carte fille du réseau

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

Un module en option à 2 ports 10 GbE est pris en charge sur le système DD3300.

Figure 30 Module à 2 ports 10 GbE



Le tableau suivant répertorie la disposition des ports 10 GbE.

Remarque

Le module 10 GbE est inséré à l'envers. Par conséquent, les ports sont dans l'ordre décroissant de gauche à droite.

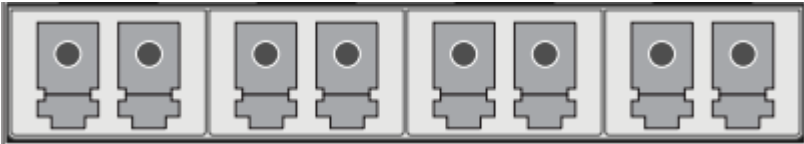
Tableau 26 Identifiants de port de module 10 GbE en option

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

Disposition des ports port FC

Un module FC en option à 4 ports 16 GbE est pris en charge sur le système DD3300.

Figure 31 Module FC 4 ports 16 Gbps



Le tableau suivant répertorie la disposition des ports FC.

Tableau 27 Identifiants de port de module FC 16 GbE en option

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

Étiquette portant le numéro de série du produit (PSNT)

Sur certains systèmes DD3300, l'étiquette PSNT se trouve à l'arrière du système, et est apposée sur le bras situé au centre du châssis. Si cette étiquette n'est pas présente, le numéro de série du produit est disponible à partir de l'étiquette de service située à l'avant du système.

Remarque

La section [Étiquette de service](#) à la page 46 décrit le numéro de service indiqué à l'avant du système.

Figure 32 Emplacement de l'étiquette PSNT

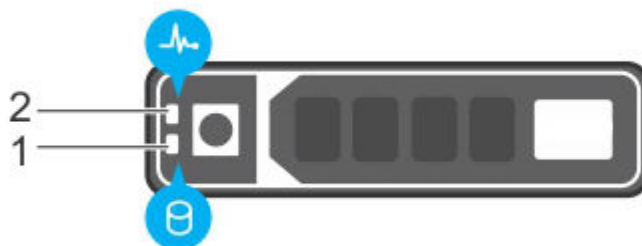


Si elle est présente, l'étiquette PSNT est identifiée par la référence (PN) 900-555-024. La chaîne alphanumérique à 14 chiffres commençant par « APM000 » qui accompagne la référence est le numéro de série du système. Ce numéro de série est le mot de passe du système par défaut pour la console série et l'accès à Data Domain System Manager.

Disque SSD à l'arrière

Les configurations de 8, 16 et 32 To du système DD3300 utilisent un disque SSD 2,5" de 480 Go monté à l'arrière. Le disque SSD possède un voyant d'activité et un voyant d'état.

Figure 33 Voyants de disque



1. Voyant d'activité du disque dur
2. Voyant d'état du disque dur

Le voyant d'activité du disque dur clignote au cours de l'activité du disque.

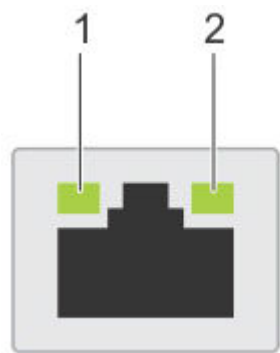
Le voyant d'état du disque dur présente les états suivants :

- Clignote en vert deux fois par seconde : identification des disques ou préparation du retrait.
- Éteint : le disque est prêt à être retiré.
- Clignote en vert, puis en ambre, puis s'éteint : défaillance du lecteur prévue.
- Clignote en ambre quatre fois par seconde : disque défaillant.
- Vert fixe : disque en ligne.

Indicateurs de la carte réseau

Tous les ports réseau sur le système DD3300 ont des voyants LED pour la liaison et l'activité.

Figure 34 Voyants de la carte NIC



- 1. Voyant LED de liaison
- 2. Voyant LED d'activité

Les voyants de la carte réseau présentent les états suivants :

Tableau 28 États des LED NIC

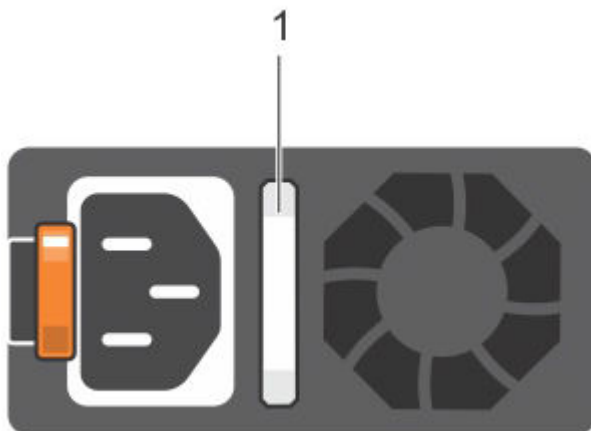
État du voyant de liaison	État du voyant d'activité	Signification
Vert	Vert clignotant	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit équivalent à la vitesse maximale de son port et les données sont envoyées ou reçues.
Ambre	Vert clignotant	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit inférieur à la vitesse maximale de son port et les données sont envoyées ou reçues.
Vert	Éteint	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit équivalent à la vitesse maximale de son port et les données ne sont ni envoyées ni reçues.

Tableau 28 États des LED NIC (suite)

État du voyant de liaison	État du voyant d'activité	Signification
Ambre	Éteint	La carte réseau est connectée à un réseau valide ayant un débit inférieur à la vitesse maximale de son port et les données ne sont ni envoyées ni reçues.
Vert clignotant	Éteint	L'identification de la carte réseau est activée via l'utilitaire de configuration de carte réseau.

Voyants du bloc d'alimentation

L'unité d'alimentation possède une poignée éclairée et translucide qui fonctionne comme un voyant d'état.

Figure 35 Voyant d'alimentation

Le voyant présente les états suivants :

- Vert : une source d'alimentation électrique valide est connectée, et la PSU est opérationnelle.
- Ambre clignotant : indique un problème lié à la PSU.
- Éteint : l'alimentation n'est pas raccordée.
- Vert clignotant : la mise à jour du micrologiciel est en cours.

⚠ ATTENTION

Ne débranchez pas le cordon d'alimentation ou ne débranchez pas la PSU lors de la mise à jour du micrologiciel. Si la mise à jour du micrologiciel est interrompue, les blocs d'alimentation ne fonctionnent pas.

- Clignotement vert, puis éteint : Lors de la connexion à chaud d'une PSU, la poignée de l'unité d'alimentation clignote en vert cinq fois à 4 Hz avant de

s'éteindre. Cela indique une incompatibilité de la PSU pour ce qui est de l'efficacité, de l'ensemble des fonctions, de l'état de santé ou de la tension prise en charge.

CHAPITRE 4

DD4200

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Caractéristiques du système DD4200	60
• Caractéristiques techniques du système DD4200	61
• Capacité de stockage de DD4200	62
• Panneau avant	62
• Panneau arrière	68
• Modules d'E/S et attribution de logements	70
• Composants internes du système	72

Caractéristiques du système DD4200

Le tableau répertorie les caractéristiques du système DD4200.

Tableau 29 Caractéristiques du système DD4200

Fonctionnalité		DD4200 (configuration de base)
Hauteur du rack		4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack		Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.
Alimentation		Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud
Processeur		Deux processeurs à huit cœurs
NVRAM		Un module NVRAM de 4 Go (avec BBU) pour l'intégrité des données durant les pannes de courant
Ventilateurs		Remplaçables à chaud, redondant, 5
Mémoire		16 barrettes DIMM de 8 Go (128 Go)
Disques internes		Disques SSD, 3 x 200 Go (en base 10)
Slots de module d'E/S		Neuf logements de modules d'E/S remplaçables (Fibre Channel, Ethernet et SAS), un logement BBU, un logement NVRAM et un logement de module de gestion. Reportez-vous aux sections Module de gestion et interfaces à la page 68 et Modules d'E/S et attribution de logements à la page 70.
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	8 tiroirs de 2 To ou 5 tiroirs de 3 To totalisant jusqu'à 189 To de capacité utile externe.
	DD Cloud Tier	189 To de capacité du niveau actif et 378 To de capacité au niveau du cloud. 2 tiroirs de 3 To sont nécessaires pour stocker les métadonnées DD Cloud Tier.
	DD Extended Retention	24 tiroirs de 2 To ou 16 tiroirs de 3 To totalisant jusqu'à 378 To de capacité utile externe. Si des

Tableau 29 Caractéristiques du système DD4200 (suite)

Fonctionnalité		DD4200 (configuration de base)
		tiroirs de capacité moindre, soit de 1 To, sont utilisés, la configuration maximale sera également limitée à un nombre maximal de 32 tiroirs.

Caractéristiques techniques du système DD4200

Tableau 30 Caractéristiques techniques du système DD4200

Modèle	Watts	BTU/heure	Alimentation	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD4200	800	2 730	800	36,3 kg / 80 lb	44,5 cm (17,5 in)	84 cm (33 in)	17,8 cm (7 in)

Tableau 31 Environnements d'exploitation du système

Température de fonctionnement	De 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres
Humidité en fonctionnement	20 à 80 %, sans condensation
Température hors fonctionnement	-40 °C à +65 °C
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, LWAd, de 7,52 bels. Pression sonore, LpAm : 56,4 dB. (Émissions sonores déclarées selon la norme ISO 9296.)

Capacité de stockage de DD4200

Le tableau répertorie les capacités des systèmes. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Tableau 32 Capacité de stockage de DD4200

Système/ Mémoire installée	Disques internes (SSD SATA)	Espace de stockage des données	Stockage externe ³
DD4200 (2 modules d'E/S SAS) 128 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	189 To	Tiroirs jusqu'à 8 x 2 To ou 5 x 3 To
DD4200 avec DD Cloud Tier ¹ (3 modules d'E/S SAS) 128 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	180 To (niveau actif) 72 To (métadonnées DD Cloud Tier) 378 To (DD Cloud Tier)	Tiroirs jusqu'à 8 x 2 To ou 5 x 3 To 2 tiroirs de 3 To pour les métadonnées DD Cloud Tier.
DD4200 avec logiciel Extended Retention ¹ (4 modules d'E/S SAS) 128 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	378 To	Tiroirs jusqu'à 16 x 2 To et 10 x 3 To

Contrôleur Data Domain DD4200 avec logiciel DD Extended Retention

² Contrôleur Data Domain DD4200 avec DD Cloud Tier.

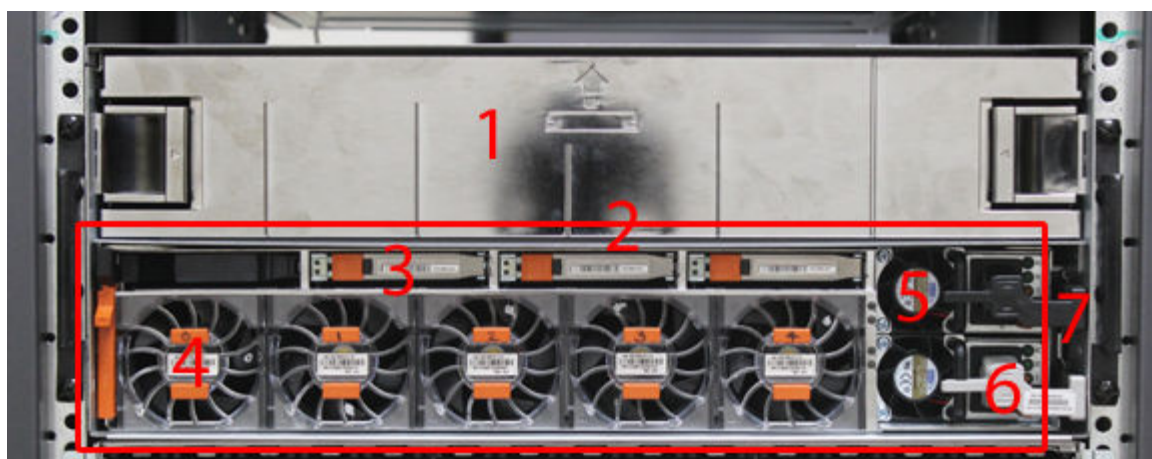
³ La capacité varie en fonction de la taille des tiroirs de stockage externes utilisés. Ces données sont basées sur les tiroirs ES30.

Remarque

Pour plus d'informations sur les tiroirs d'extension Data Domain, consultez le document, *Guide matériel de Data Domain Expansion Shelf*.

Panneau avant

La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'avant du système.

Figure 36 Composants du panneau avant

1. Caches
2. La zone rouge indique le module du processeur système (SP)
3. Disque SSD 1
4. Ventilateur 0
5. Alimentation B
6. Prise de déconnexion de l'alimentation CA
7. Module d'extension d'alimentation CA

Unités d'alimentation

Un système a deux unités d'alimentation, numérotées A et B du bas vers le haut. Chaque alimentation a son propre ventilateur de refroidissement. Chaque bloc d'alimentation dispose de trois voyants (voir la section [Figure 38](#) à la page 65) qui indiquent les états suivants :

- Voyant AC : s'allume en vert lorsque l'alimentation d'entrée CA fonctionne bien
- Voyant CC : s'allume en vert lorsque l'alimentation de sortie CC fonctionne bien
- Symbole « ! » : S'allume en jaune continu ou clignotant lorsqu'il y a une défaillance ou un incident requérant votre attention

Les câbles d'alimentation CA sont situés à droite de chaque source d'alimentation. Il faut débrancher chacun de ces câbles pour déconnecter l'alimentation CA de chaque source d'alimentation.

Module d'extension d'alimentation CA

L'entrée d'alimentation CA est branchée à l'arrière du système. Le module d'extension d'alimentation CA alimente les deux blocs d'alimentation à l'avant du système. Les câbles d'alimentation CA sont situés à l'avant. Le module est placé à côté du module SP et peut être retiré ou remplacé.

Ventilateurs de refroidissement

Un système contient cinq ventilateurs remplaçables à chaud dans une configuration redondante 4+1. Les ventilateurs assurent le refroidissement des processeurs, des barrettes DIMM, des modules d'E/S et du module de gestion. Chaque ventilateur a un voyant de défaillance qui fait s'allumer en jaune le boîtier en cas de panne. Un système peut fonctionner avec un ventilateur défectueux ou manquant.

Disques SSD

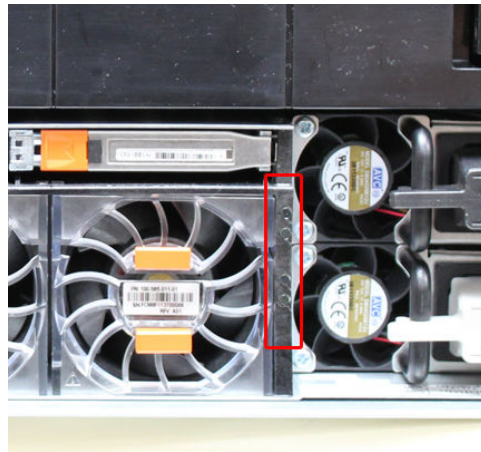
Un système contient trois baies de disques SSD de 2,5 pouces, remplaçables à chaud, situées à l'avant et au-dessus des modules de ventilateurs. Il y a quatre baies de disques. La baie la plus à gauche contient un espace vide. Le lecteur situé à côté de l'espace vide est le SSD^o1, le suivant est le ^o2 et la baie de droite contient le SSD^o3. Aucune donnée de sauvegarde utilisateur n'est conservée sur les disques SSD.

Chaque disque dur est doté d'un voyant d'alimentation bleu et d'un voyant de couleur ambre pour indiquer les défaillances.

Voyants avant

La photo ci-dessous indique l'emplacement des quatre voyants système.

Figure 37 Voyants du système



La photo suivante montre l'emplacement de l'étiquette de légende du voyant du système. [Figure 39](#) à la page 65 indique les voyants d'alimentation. D'autres voyants à l'avant sont affichées dans la [Figure 40](#) à la page 66. Les états des voyants sont décrits dans le [Tableau 33](#) à la page 66.

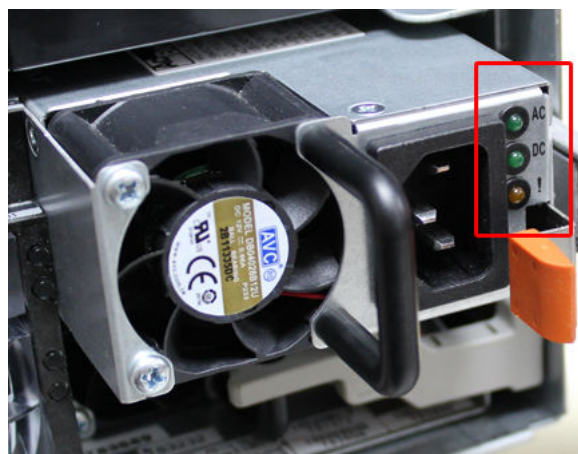
Figure 38 Étiquette de légende du voyant système.



Les voyants d'alimentation sont les suivants :

- Voyant CA en haut
- Voyant CC au milieu
- Voyant de défaillance en bas

Figure 39 Voyants d'alimentation



Chaque disque SSD a deux voyants, comme illustré sur la figure ci-dessous. Le coin inférieur gauche du boîtier autour de chaque ventilateur agit comme un voyant. Il devient jaune lorsque le ventilateur est défectueux.

Figure 40 Voyants des ventilateurs et des disques SSD**Tableau 33** Indicateurs d'état des voyants

Pièce	Description ou emplacement	État
Système	Point dans un cercle (voyants du haut)	Allumé en bleu pour indiquer que l'appareil est sous tension et fonctionne normalement.
Système, défaillance du SP	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système, défaillance du châssis	Point d'exclamation dans un triangle avec une lumière en dessous	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système	Main dans un carré noir (voyant inférieur)	Blanc : unité chaude, ne pas la retirer.
Bloc d'alimentation	Voyant AC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation CA normal.
Bloc d'alimentation	Voyant CC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation CC normal.
Bloc d'alimentation	Voyant de défaillance	Allumé en jaune pour indiquer une alimentation défectueuse.
SSD	Voyant du haut	Allumé en bleu continu, le disque est prêt ; s'il clignote, le disque est occupé.

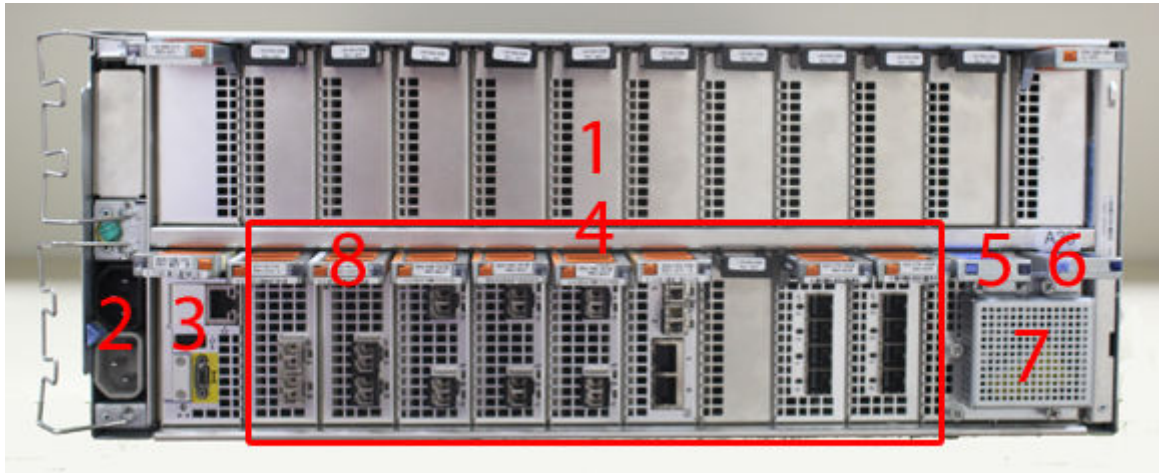
Tableau 33 Indicateurs d'état des voyants (suite)

Pièce	Description ou emplacement	État
Disque SSD	Voyant du bas	S'il est éteint, le fonctionnement est normal S'il reste allumé en ambre, le disque est défectueux.
Ventilateur	Boîtier du ventilateur	Le boîtier du ventilateur s'allume en jaune si un ventilateur est défectueux.

Panneau arrière

La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'arrière du système.

Figure 41 Caractéristiques de l'arrière du châssis



1. Le niveau supérieur contient tous les logements vides
2. Module d'extension d'alimentation CA
3. Module de gestion (Slot Gestion A)
4. Zone rouge indiquant des modules d'E/S (logements 0-8)
5. Sauvegarde sur batterie (BBU dans le logement 9)
6. Module NVRAM (logement 10)
7. Grille recouvrant le module de combinaison BBU-NVRAM.
8. Voyant d'E/S à l'extrémité de chaque poignée de module d'E/S
9. Emplacement de l'étiquette du numéro de série

Remarque

Pour les modules contenant plusieurs ports, le port du bas porte le numéro zéro (0) et les numéros augmentent en allant vers le haut.

LED de module d'E/S

Chaque poignée d'éjecteur de module d'E/S est dotée d'un voyant bicolore. Le vert indique un fonctionnement normal, tandis que le jaune indique une défaillance.

Module de gestion et interfaces

Le module de gestion est situé à l'extrême gauche lorsque vous regardez l'arrière du système, dans le logement de gestion A. Pour retirer et ajouter un module de gestion, procédez de la même manière qu'avec les modules d'E/S. Attention cependant, le module de gestion ne peut être installé que sur le logement de gestion A.

Le module de gestion contient une connexion LAN externe pour l'accès aux fonctions de gestion du module SP. Un connecteur micro DB-9 est inclus pour connecter la console. Un port USB est fourni pour être utilisé dans le cadre de la maintenance du système, afin de permettre un démarrage à partir d'un périphérique flash USB.

Figure 42 Interfaces du module de gestion



- 1 - Port Ethernet
- 2 - Ports USB
- 3 - Micro port série

Modules d'E/S et attribution de logements

Le tableau répertorie les attributions de logements de module d'E/S pour les systèmes. Reportez-vous à la section [Figure 41](#) à la page 68 pour obtenir une vue des emplacements de logements sur le panneau arrière et à la section [Figure 43](#) à la page 72 pour une vue du panneau avant.

Tableau 34 Attributions de logements DD4200

Numéro de logement	DD4200	DD4200 avec logiciel Extended Retention	DD4200 avec DD Cloud Tier
GESTION A	Module de gestion	Module de gestion	Module de gestion
0	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
1	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
2	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
3	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
4	Ethernet ou vide	Ethernet ou vide	Ethernet ou vide
5	Ethernet ou vide	SAS	Ethernet ou vide
6	Vide	SAS	SAS
7	SAS	SAS	SAS
8	SAS	SAS	SAS
9	BBU	BBU	BBU
10	NVRAM	NVRAM	NVRAM

Règles d'addition des logements

- Un maximum de six modules d'E/S en option (FC plus Ethernet) est autorisé dans les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention et un maximum de cinq modules d'E/S en option (FC plus Ethernet) est autorisé dans les systèmes dotés du logiciel Extended Retention.
- Les modules FC supplémentaires doivent être installés dans des logements avec des numéros croissants, en commençant immédiatement à droite des modules FC existants, ou en commençant au logement 0 si aucun module FC n'a été installé à l'origine. Un maximum de quatre modules FC est autorisé dans un système.
- Les modules Ethernet supplémentaires doivent être installés dans des logements avec des numéros décroissants, en commençant immédiatement à gauche des modules Ethernet existants, ou en commençant au logement 4 si aucun module Ethernet n'a été installé à l'origine. Pour les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention, un maximum de six modules Ethernet (limité à quatre de chaque type) est autorisé. Pour les systèmes dotés du logiciel Extended Retention, un maximum de cinq modules Ethernet (limité à quatre de chaque type) est autorisé.
- Tous les systèmes incluent deux modules SAS dans les logements 2, 3 et 6. Les systèmes dotés du logiciel Extended Retention doivent disposer de deux modules SAS supplémentaires dans les logements 5 et 6.

- Pour les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention, si, lorsque vous ajoutez des modules d'E/S, le nombre maximal autorisé de six modules d'E/S est atteint, le logement 5 est également utilisé. Le logement 5 ne doit être utilisé que pour un module Ethernet. L'ajout de modules FC dans ce cas particulier nécessite le déplacement d'un module Ethernet existant sur le logement 5. En dehors de ce cas particulier, il n'est pas recommandé de déplacer les modules d'E/S entre les logements.
- L'ajout du logiciel Extended Retention dans un système comprend l'ajout de deux modules SAS dans les logements 5 et 6. Si le système disposait à l'origine d'un maximum de 6 modules d'E/S facultatifs, le module d'E/S du logement 5 doit être définitivement retiré du système.

Option de module d'E/S Fibre Channel (FC)

Un module d'E/S FC est un module Fibre Channel à double port. La fonction facultative VTL (bibliothèque de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. Le démarrage sur Fibre Channel est facultatif et le nombre total d'adaptateurs HBA FC ne peut pas dépasser le nombre de cartes Fibre Channel autorisées par contrôleur.

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ45)/carte optique SR 1000 Base-SR double port

Composants internes du système

La photo ci-dessous présente le système avec le module du processeur système (SP) qui est retiré du châssis et sans le capot du SP.

Figure 43 Vue du dessus du module SP sans le capot du SP



- 1 - Avant du système
- 2 - Quatre groupes de 4 cartes DIMM

Modules DIMM

Les systèmes DD4200 contiennent 16 x 8 Go de mémoire DIMM.

CHAPITRE 5

DD4500

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Caractéristiques du système DD4500](#) 74
- [Caractéristiques techniques du système DD4500](#) 75
- [Capacité de stockage de DD4500](#) 76
- [Panneau avant](#) 76
- [Panneau arrière](#) 82
- [Modules d'E/S et attribution de logements](#) 84
- [Composants internes du système](#) 86

Caractéristiques du système DD4500

Le tableau répertorie les caractéristiques du système DD4500.

Tableau 35 Caractéristiques du système DD4500

Fonctionnalité		DD4500
Hauteur du rack		4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack		Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.
Alimentation		Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud
Processeur		Deux processeurs à huit cœurs
NVRAM		Un module NVRAM de 4 Go (avec BBU) pour l'intégrité des données durant les pannes de courant
Ventilateurs		Remplaçables à chaud, redondant, 5
Mémoire		8 barrettes DIMM de 8 Go + 8 barrettes DIMM de 16 Go (192 Go)
Disques internes		Disques SSD, 3 x 200 Go (en base 10)
Slots de module d'E/S		Neuf logements de modules d'E/S remplaçables (Fibre Channel, Ethernet et SAS), un logement BBU, un logement NVRAM et un logement de module de gestion. Reportez-vous aux sections Module de gestion et interfaces à la page 68 et Modules d'E/S et attribution de logements à la page 70.
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	12 tiroirs de 2 To ou 8 tiroirs de 3 To totalisant jusqu'à 285 To de capacité utile externe.
	DD Cloud Tier	285 To de capacité du niveau actif et 570 To de capacité au niveau du cloud. 2 tiroirs de 4 To sont nécessaires pour stocker les métadonnées DD Cloud Tier.
	DD Extended Retention	32 tiroirs totalisant jusqu'à un maximum de 570 To de capacité utile externe. Si des tiroirs de

Tableau 35 Caractéristiques du système DD4500 (suite)

Fonctionnalité		DD4500
		capacité moindre, soit de 1 To, sont utilisés, la configuration maximale sera également limitée à un nombre maximal de 40 tiroirs.

Caractéristiques techniques du système DD4500

Tableau 36 Caractéristiques techniques du système DD4500

Modèle	Watts	BTU/heure	Alimentation	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD4500	800	2 730	800	36,3 kg / 80 lb	44,5 cm (17,5 in)	84 cm (33 in)	17,8 cm (7 in)

Tableau 37 Environnements d'exploitation du système

Température de fonctionnement	De 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres
Humidité en fonctionnement	20 à 80 %, sans condensation
Température hors fonctionnement	-40 °C à +65 °C
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, LWAd, de 7,52 bels. Pression sonore, LpAm : 56,4 dB. (Émissions sonores déclarées selon la norme ISO 9296.)

Capacité de stockage de DD4500

Le tableau répertorie les capacités des systèmes. Les index internes du système Data Domain et d’autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l’un d’eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d’espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l’autre.

Tableau 38 Capacité de stockage de DD4500

Système/ Mémoire installée	Disques internes (SSD SATA)	Espace de stockage des données	Stockage externe ¹
DD4500 (2 modules d’E/S SAS) 192 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	285 To	Tiroirs jusqu’à 12 x 2 To ou 8 x 3 To
DD4500 avec DD Cloud Tier ¹ (3 modules d’E/S SAS) 192 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	• 285 To (niveau actif) • 96 To (métadonnées DD Cloud Tier) • 570 To (DD Cloud Tier)	Tiroirs jusqu’à 12 x 2 To ou 8 x 3 To 2 tiroirs de 4 To pour les métadonnées DD Cloud Tier.
DD4500 avec logiciel Extended Retention ¹ (4 modules d’E/S SAS) 192 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	570 To	Tiroirs jusqu’à 24 x 2 To ou 16 x 3 To.

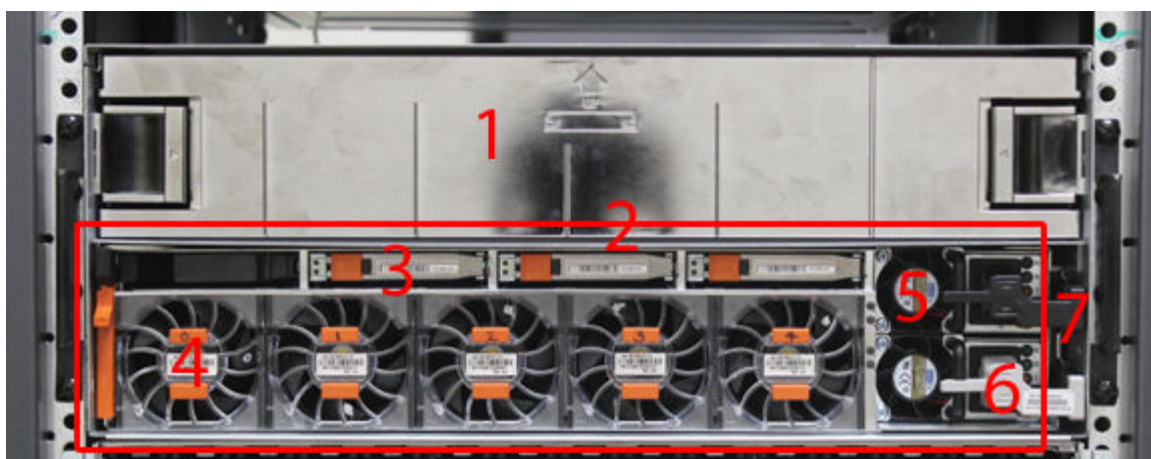
¹ La capacité varie en fonction de la taille des tiroirs de stockage externes utilisés. Ces données sont basées sur les tiroirs ES30.

Remarque

Pour plus d’informations sur les tiroirs d’extension Data Domain, consultez le document, *Guide matériel de Data Domain Expansion Shelf*.

Panneau avant

La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l’avant du système.

Figure 44 Composants du panneau avant

1. Caches
2. La zone rouge indique le module du processeur système (SP)
3. Disque SSD 1
4. Ventilateur 0
5. Alimentation B
6. Prise de déconnexion de l'alimentation CA
7. Module d'extension d'alimentation CA

Unités d'alimentation

Un système a deux unités d'alimentation, numérotées A et B du bas vers le haut. Chaque alimentation a son propre ventilateur de refroidissement. Chaque bloc d'alimentation dispose de trois voyants (voir la section [Figure 38](#) à la page 65) qui indiquent les états suivants :

- Voyant AC : s'allume en vert lorsque l'alimentation d'entrée CA fonctionne bien
- Voyant CC : s'allume en vert lorsque l'alimentation de sortie CC fonctionne bien
- Symbole « ! » : S'allume en jaune continu ou clignotant lorsqu'il y a une défaillance ou un incident requérant votre attention

Les câbles d'alimentation CA sont situés à droite de chaque source d'alimentation. Il faut débrancher chacun de ces câbles pour déconnecter l'alimentation CA de chaque source d'alimentation.

Module d'extension d'alimentation CA

L'entrée d'alimentation CA est branchée à l'arrière du système. Le module d'extension d'alimentation CA alimente les deux blocs d'alimentation à l'avant du système. Les câbles d'alimentation CA sont situés à l'avant. Le module est placé à côté du module SP et peut être retiré ou remplacé.

Ventilateurs de refroidissement

Un système contient cinq ventilateurs remplaçables à chaud dans une configuration redondante 4+1. Les ventilateurs assurent le refroidissement des processeurs, des barrettes DIMM, des modules d'E/S et du module de gestion. Chaque ventilateur a un voyant de défaillance qui fait s'allumer en jaune le boîtier en cas de panne. Un système peut fonctionner avec un ventilateur défectueux ou manquant.

Disques SSD

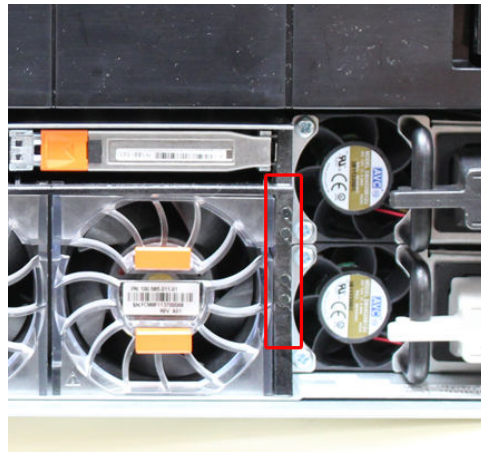
Un système contient trois baies de disques SSD de 2,5 pouces, remplaçables à chaud, situées à l'avant et au-dessus des modules de ventilateurs. Il y a quatre baies de disques. La baie la plus à gauche contient un espace vide. Le lecteur situé à côté de l'espace vide est le SSD^o1, le suivant est le ^o2 et la baie de droite contient le SSD^o3. Aucune donnée de sauvegarde utilisateur n'est conservée sur les disques SSD.

Chaque disque dur est doté d'un voyant d'alimentation bleu et d'un voyant de couleur ambre pour indiquer les défaillances.

Voyants avant

La photo ci-dessous indique l'emplacement des quatre voyants système.

Figure 45 Voyants du système



La photo suivante montre l'emplacement de l'étiquette de légende du voyant du système. [Figure 47](#) à la page 79 indique les voyants d'alimentation. D'autres voyants à l'avant sont affichées dans la [Figure 48](#) à la page 80. Les états des voyants sont décrits dans le [Tableau 39](#) à la page 80.

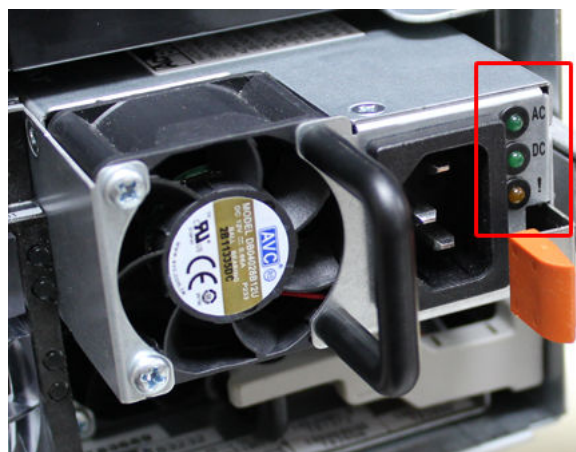
Figure 46 Étiquette de légende du voyant système.



Les voyants d'alimentation sont les suivants :

- Voyant CA en haut
- Voyant CC au milieu
- Voyant de défaillance en bas

Figure 47 Voyants d'alimentation



Chaque disque SSD a deux voyants, comme illustré sur la figure ci-dessous. Le coin inférieur gauche du boîtier autour de chaque ventilateur agit comme un voyant. Il devient jaune lorsque le ventilateur est défectueux.

Figure 48 Voyants des ventilateurs et des disques SSD**Tableau 39** Indicateurs d'état des voyants

Pièce	Description ou emplacement	État
Système	Point dans un cercle (voyants du haut)	Allumé en bleu pour indiquer que l'appareil est sous tension et fonctionne normalement.
Système, défaillance du SP	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système, défaillance du châssis	Point d'exclamation dans un triangle avec une lumière en dessous	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système	Main dans un carré noir (voyant inférieur)	Blanc : unité chaude, ne pas la retirer.
Bloc d'alimentation	Voyant AC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation CA normal.
Bloc d'alimentation	Voyant CC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation CC normal.
Bloc d'alimentation	Voyant de défaillance	Allumé en jaune pour indiquer une alimentation défectueuse.
SSD	Voyant du haut	Allumé en bleu continu, le disque est prêt ; s'il clignote, le disque est occupé.

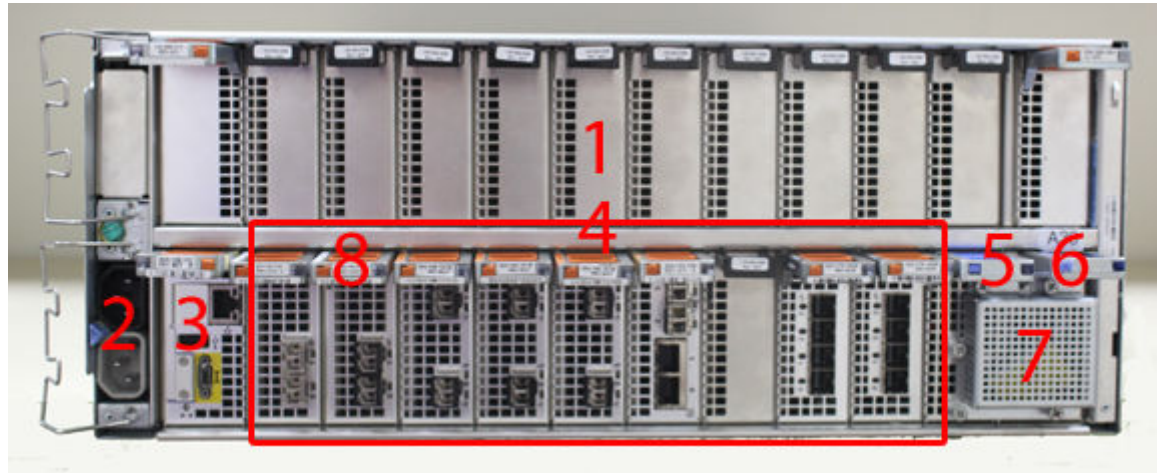
Tableau 39 Indicateurs d'état des voyants (suite)

Pièce	Description ou emplacement	État
Disque SSD	Voyant du bas	S'il est éteint, le fonctionnement est normal S'il reste allumé en ambre, le disque est défectueux.
Ventilateur	Boîtier du ventilateur	Le boîtier du ventilateur s'allume en jaune si un ventilateur est défectueux.

Panneau arrière

La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'arrière du système.

Figure 49 Caractéristiques de l'arrière du châssis



1. Le niveau supérieur contient tous les logements vides
2. Module d'extension d'alimentation CA
3. Module de gestion (Slot Gestion A)
4. Zone rouge indiquant des modules d'E/S (logements 0-8)
5. Sauvegarde sur batterie (BBU dans le logement 9)
6. Module NVRAM (logement 10)
7. Grille recouvrant le module de combinaison BBU-NVRAM.
8. Voyant d'E/S à l'extrémité de chaque poignée de module d'E/S
9. Emplacement de l'étiquette du numéro de série

Remarque

Pour les modules contenant plusieurs ports, le port du bas porte le numéro zéro (0) et les numéros augmentent en allant vers le haut.

LED de module d'E/S

Chaque poignée d'éjecteur de module d'E/S est dotée d'un voyant bicolore. Le vert indique un fonctionnement normal, tandis que le jaune indique une défaillance.

Module de gestion et interfaces

Le module de gestion est situé à l'extrême gauche lorsque vous regardez l'arrière du système, dans le logement de gestion A. Pour retirer et ajouter un module de gestion, procédez de la même manière qu'avec les modules d'E/S. Attention cependant, le module de gestion ne peut être installé que sur le logement de gestion A.

Le module de gestion contient une connexion LAN externe pour l'accès aux fonctions de gestion du module SP. Un connecteur micro DB-9 est inclus pour connecter la console. Un port USB est fourni pour être utilisé dans le cadre de la maintenance du système, afin de permettre un démarrage à partir d'un périphérique flash USB.

Figure 50 Interfaces du module de gestion



- 1 - Port Ethernet
- 2 - Ports USB
- 3 - Micro port série

Modules d'E/S et attribution de logements

Le tableau répertorie les attributions de logements de module d'E/S pour les systèmes. Reportez-vous à la section [Figure 41](#) à la page 68 pour obtenir une vue des emplacements de logements sur le panneau arrière et à la section [Figure 43](#) à la page 72 pour une vue du panneau avant.

Tableau 40 Attributions de logements DD4500

Numéro de logement	DD4500	DD4500 avec logiciel Extended Retention	DD4500 avec DD Cloud Tier
GESTION A	Module de gestion	Module de gestion	Module de gestion
0	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
1	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
2	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
3	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
4	Ethernet ou vide	Ethernet ou vide	Ethernet ou vide
5	Ethernet ou vide	SAS	Ethernet ou vide
6	Vide	SAS	SAS
7	SAS	SAS	SAS
8	SAS	SAS	SAS
9	BBU	BBU	BBU
10	NVRAM	NVRAM	NVRAM

Règles d'addition des logements

- Un maximum de six modules d'E/S en option (FC plus Ethernet) est autorisé dans les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention et un maximum de cinq modules d'E/S en option (FC plus Ethernet) est autorisé dans les systèmes dotés du logiciel Extended Retention.
- Les modules FC supplémentaires doivent être installés dans des logements avec des numéros croissants, en commençant immédiatement à droite des modules FC existants, ou en commençant au logement 0 si aucun module FC n'a été installé à l'origine. Un maximum de quatre modules FC est autorisé dans un système.
- Les modules Ethernet supplémentaires doivent être installés dans des logements avec des numéros décroissants, en commençant immédiatement à gauche des modules Ethernet existants, ou en commençant au logement 4 si aucun module Ethernet n'a été installé à l'origine. Pour les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention, un maximum de six modules Ethernet (limité à quatre de chaque type) est autorisé. Pour les systèmes dotés du logiciel Extended Retention, un maximum de cinq modules Ethernet (limité à quatre de chaque type) est autorisé.
- Tous les systèmes incluent deux modules SAS dans les logements 2, 3 et 6. Les systèmes dotés du logiciel Extended Retention doivent disposer de deux modules SAS supplémentaires dans les logements 5 et 6.

- Pour les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention, si, lorsque vous ajoutez des modules d'E/S, le nombre maximal autorisé de six modules d'E/S est atteint, le logement 5 est également utilisé. Le logement 5 ne doit être utilisé que pour un module Ethernet. L'ajout de modules FC dans ce cas particulier nécessite le déplacement d'un module Ethernet existant sur le logement 5. En dehors de ce cas particulier, il n'est pas recommandé de déplacer les modules d'E/S entre les logements.
- L'ajout du logiciel Extended Retention dans un système comprend l'ajout de deux modules SAS dans les logements 5 et 6. Si le système disposait à l'origine d'un maximum de 6 modules d'E/S facultatifs, le module d'E/S du logement 5 doit être définitivement retiré du système.

Option de module d'E/S Fibre Channel (FC)

Un module d'E/S FC est un module Fibre Channel à double port. La fonction facultative VTL (bibliothèque de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. Le démarrage sur Fibre Channel est facultatif et le nombre total d'adaptateurs HBA FC ne peut pas dépasser le nombre de cartes Fibre Channel autorisées par contrôleur.

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ45)/carte optique SR 1000 Base-SR double port

Composants internes du système

La photo ci-dessous présente le système avec le module du processeur système (SP) qui est retiré du châssis et sans le capot du SP.

Figure 51 Vue du dessus du module SP sans le capot du SP



- 1 - Avant du système
- 2 - Quatre groupes de 4 cartes DIMM

Modules DIMM

Les systèmes DD4500 contiennent 8 x 8 Go et 8 x 16 Go de mémoire DIMM. Les barrettes DIMM doivent être situées dans des logements spécifiques en fonction de leur taille.

CHAPITRE 6

DD6300

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Caractéristiques du système DD6300](#) 88
- [Caractéristiques techniques du système DD6300](#) 89
- [Capacité de stockage de DD6300](#) 89
- [Panneau avant du système DD6300](#) 90
- [Panneau arrière](#) 93
- [Modules d'E/S](#) 97
- [Composants internes du système](#) 100

Caractéristiques du système DD6300

Tableau 41 Caractéristiques du système DD6300

Fonction		Configuration de base	Configuration étendue
Hauteur du rack		2U	2U
Processeur		E5-2620 V3	E5-2620 V3
Noyau		3.2.x	3.2.x
NVRAM		NVRAM 8g Model 3	NVRAM 8g Model 3
Mémoire		6 barrettes DIMM de 8 Go (48 Go)	12 barrettes DIMM de 8 Go (96 Go)
Disques internes	Disques durs dans des baies de 3,5 pouces	7/ 7+5	12
	Disques SSD dans des baies de 3,5 pouces	0	0
	Disques SSD dans des baies de 2,5 pouces	1	2
Slots de module d'E/S	Modules d'E/S SAS (SAS 6 Gbit/s à quatre ports)	0 pour le stockage interne uniquement 1 avec le stockage externe	0 pour le stockage interne uniquement 1 avec le stockage externe
	Modules d'E/S Fibre Channel et réseau	Quatre logements de module d'E/S remplaçables sur site. Non remplaçable(s) à chaud.	Quatre logements de module d'E/S remplaçables sur site. Non remplaçable(s) à chaud.
Capacité prise en charge		76 To (28 To internes + 48 To externes)	180 To (36 To internes + 144 To externes)
Prise en charge de la haute disponibilité		Non	Non
Interconnexion privée HA		s.o.	s.o.
Tiroir de disques SSD externe		s.o.	s.o.
Longueur de chaîne SAS (max.)	ES30	1	4
	DS60	0	1
Nombre de flux de données		270 écritures, 75 lectures	270 écritures, 75 lectures

Caractéristiques techniques du système DD6300

Tableau 42 Caractéristiques techniques du système DD6300

Consommation électrique moyenne 25 C	Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	Poids ^a	Largeur	Profondeur	Hauteur
530 W	1,69 x 10 ⁶ J/h (1 604 BTU/h) maximum	36,29 kg	44,45 cm	77,5 cm	8,64 cm

a. Ce poids n'inclut pas les glissières de montage. Comptez entre 2,3 kg et 4,5 kg pour un jeu de glissières.

Tableau 43 Environnements d'exploitation du système

Condition requise	Description
Température ambiante	10°C à 35°C ; baisse de 1,1°C tous les 304 m
Extrêmes d'humidité relative	20 à 80 % sans condensation
Altitude	0 à 2 268 m
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, L _{wad} , de 7,7 bels.

Capacité de stockage de DD6300

Le tableau suivant fournit des informations sur la capacité de stockage du système DD6300.

Tableau 44 Capacité de stockage de DD6300

Mémoire	Disques internes	Stockage interne (brut)	Stockage externe (brut)	Espace de stockage utile des données (To/Tio/Go/Gio) ^a			
48 Go (base en usine)	- Avant : 7 x 4 To - Arrière : 1 disque SSD de 800 Go	28 To	60 To	- Interne : 14 To - Externe : 48 To	- Interne : 12,74 Tio - Externe : 43,68 Tio	- Interne : 14 000 Go - Externe : 48 000 Go	- Interne : 13 039 Gio - Externe : 44 704 Gio
48 Go (mise à niveau en usine)	12 disques durs de 4 To - Arrière : 1 disque SSD de 800 Go	48 To	60 To	- Interne : 34 To - Externe : 48 To	- Interne : 30,94 Tio - Externe : 43,68 Tio	- Interne : 34 000 Go - Externe : 48 000 Go	- Interne : 31 665 Gio - Externe : 44 704 Gio

Tableau 44 Capacité de stockage de DD6300 (suite)

Mémoire	Disques internes	Stockage interne (brut)	Stockage externe (brut)	Espace de stockage utile des données (To/Tio/Go/Gio) ^a			
48 Go (mise à niveau sur site)	7 + 5 disques durs de 4 To - Arrière : 1 disque SSD de 800 Go	48 To	60 To	- Interne : 22 To - Externe : 48 To	- Interne : 20,2 Tio - Externe : 43,68 Tio	- Interne : 22 000 Go - Externe : 48 000 Go	- Interne : 20 489 Gio - Externe : 44 704 Gio
96 Go (étendue)	- Avant : 12 disques durs de 4 To - Arrière : 2 disques SSD de 800 Go	48 To	180 To	- Interne : 34 To - Externe : 144 To	- Interne : 30,94 Tio - Externe : 131 Tio	- Interne : 34 000 Go - Externe : 144 000 Go	- Interne : 31 665 Gio - Externe : 134 110 Gio
96 Go (mise à niveau sur site à partir de 48 Go)	- Avant : 7 + 5 disques durs de 4 To - Arrière : 2 disques SSD de 800 Go	48 To	180 To	- Interne : 22 To - Externe : 144 To	- Interne : 20,2 Tio - Externe : 131 Tio	- Interne : 22 000 Go - Externe : 144 000 Go	- Interne : 20 489 Gio - Externe : 134 110 Gio

a. La capacité varie en fonction de la taille des tiroirs de stockage externes utilisés. Ces données sont basées sur des tiroirs ES30.

Panneau avant du système DD6300

Les systèmes DD6300 tout-en-un possèdent l'une des configurations de disques suivantes sur leur panneau avant pour héberger les disques de démarrage DD OS et stocker les données des clients :

Remarque

La mise à niveau d'une configuration de base vers une configuration étendue fournit une capacité inférieure à celle d'une configuration étendue créée en usine.

Tableau 45 Capacité du modèle DD6300 tout-en-un

Configuration	Disques installés	Capacité utile en interne
Configuration de base de DD6300	7 disques durs de 4 To	14 To
Configuration étendue de DD6300 (en usine)	12 disques durs de 4 To	34 To
Configuration étendue de DD6300 (mise à niveau)	7 disques durs de 4 To + 5 disques durs de 4 To	22 To

Tableau 46 Configuration du modèle DD6300 tout-en-un

Slot 0 : DISQUE DUR 1	Slot 1 : DISQUE DUR 2	Slot 2 : DISQUE DUR 3	Slot 3 : DISQUE DUR 4
Slot 4 : DISQUE DUR 5	Slot 5 : DISQUE DUR 6	Slot 6 : DISQUE DUR 7	Slot 7 : Cache
Slot 8 : Cache	Slot 9 : Cache	Slot 10 : Cache	Slot 11 : Cache

Tableau 47 Configuration étendue du modèle DD6300 tout-en-un

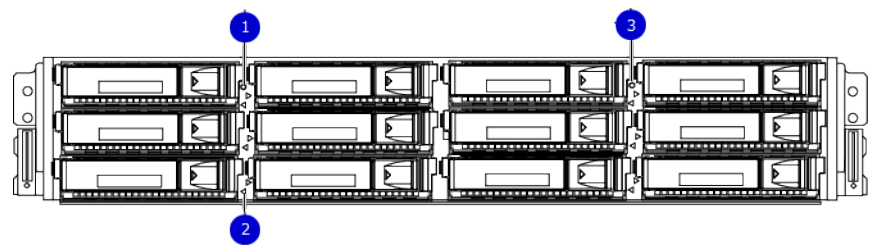
Slot 0 : DISQUE DUR 1	Slot 1 : DISQUE DUR 2	Slot 2 : DISQUE DUR 3	Slot 3 : DISQUE DUR 4
Slot 4 : DISQUE DUR 5	Slot 5 : DISQUE DUR 6	Slot 6 : DISQUE DUR 7	Slot 7 : DISQUE DUR 8
Slot 8 : DISQUE DUR 9	Slot 9 : DISQUE DUR 10	Slot 10 : DISQUE DUR 11	Slot 11 : DISQUE DUR 12

Voyants avant

À l'avant du système se trouvent 12 voyants d'état des disques qui sont normalement allumés en bleu et clignotent lorsqu'il y a une activité sur le disque. Les voyants sont en forme de triangle, et le sommet du triangle pointe à droite ou à gauche pour indiquer l'état du disque. En cas de défaillance d'un disque, le voyant d'état correspondant passe du bleu au jaune, indiquant que le remplacement du disque est nécessaire.

Deux voyants d'état du système figurent également à l'avant de ce dernier : un voyant bleu d'alimentation, qui est allumé lorsque le système est bien alimenté, ainsi qu'un voyant jaune indiquant une défaillance du système. Normalement, ce voyant est éteint. Il s'allume lorsque le châssis ou toute autre pièce de remplacement sur site dans le système nécessite une intervention.

Figure 52 Voyants avant



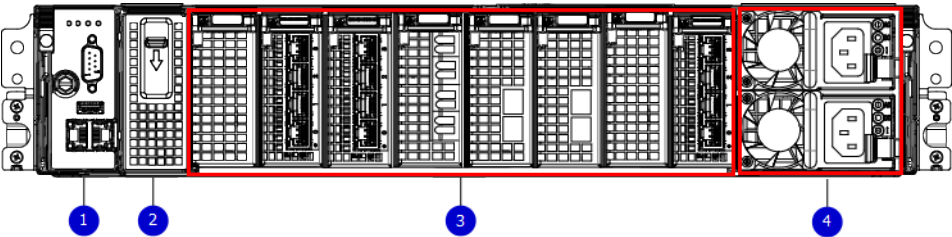
- 1. Voyant de service du système
- 2. Voyant d'activité/de service des disques
- 3. Voyant d'alimentation du système

Tableau 48 Voyants avant

Name	Couleur	Objectif
Voyant d'alimentation du système	Bleu	Indique que le système est sous tension.
Voyant de service du système	Ambre	Normalement éteint ; la couleur ambre s'allume lorsque le processeur de stockage ou d'autres FRU (à l'exception des disques) dans le système nécessitent une intervention.
Voyant d'activité/de service des disques	Bleu / ambre	• Allumé en bleu lorsque le disque est sous tension. • Clignote en bleu lors d'une activité du disque. • Reste allumé en ambre lorsqu'un disque nécessite une intervention.

Panneau arrière

Le panneau arrière du châssis contient les composants suivants :



- 1. Panneau de gestion
- 2. Deux logements de disque SSD 2,5" libellés 0 et 1
- 3. Slots de module d'E/S
- 4. Modules d'alimentation (PSU 0 représente le module inférieur et PSU 1 le module supérieur)

Disques SSD à l'arrière du DD6300

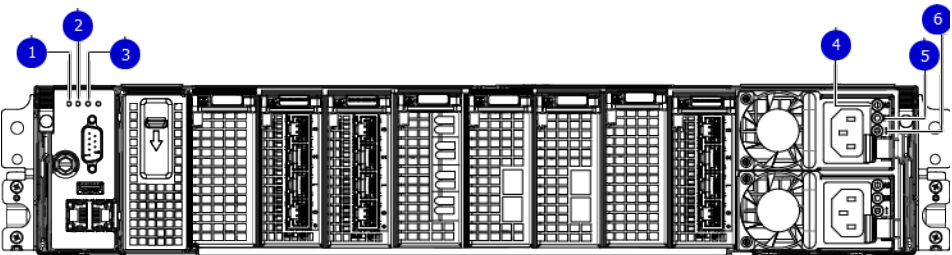
Le système DD6300 utilise un ou deux disques SSD de 800 Go montés à l'arrière du châssis pour la mise en cache des métadonnées :

Tableau 49 Disques SSD à l'arrière du DD6300

Configuration	Nombre de disques SSD	Emplacement des disques SSD
DD6300	1	Slot 0 de disque SSD
DD6300 étendu	2	Slots de disque SSD 0 et 1
Remarque Les disques SSD ne sont pas protégés par RAID.		

Voyants arrière

Figure 53 Voyants arrière



- 1. Voyant Ne pas retirer
- 2. Voyant de service SP
- 3. Voyant d'alimentation du système
- 4. Voyant de bon fonctionnement de l'alimentation CA

Figure 53 Voyants arrière (suite)

5. Voyant de bon fonctionnement de l'alimentation CC

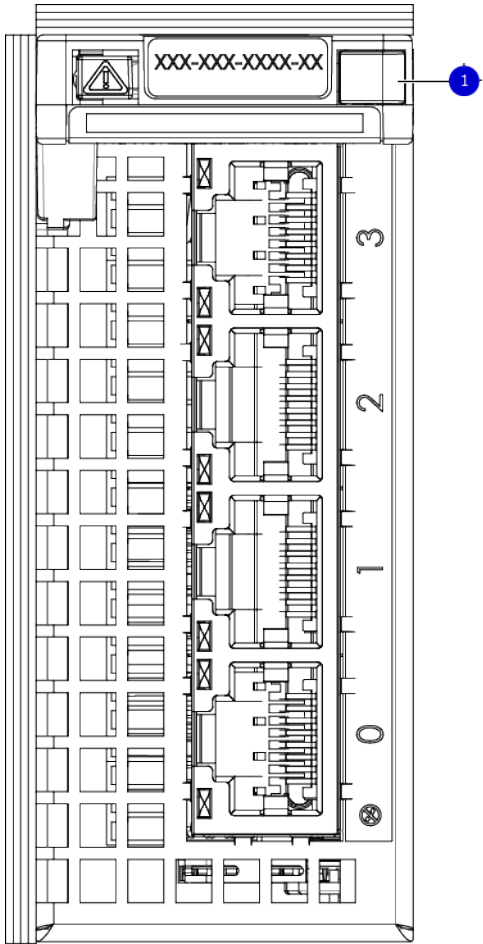
6. Voyant de défaillance de l'alimentation

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant « Ne pas retirer »	Partie supérieure la plus à gauche du châssis arrière	Blanc	Ce voyant s'allume au cours des mises à jour du microprogramme du BIOS et du BMC du système et indique que le SP ne doit pas être retiré du châssis, tout comme l'alimentation du système.
Voyant de service SP	À droite du voyant de « Ne pas retirer »	Ambre	- Ambre fixe : le processeur de stockage ou une FRU à l'intérieur du processeur de stockage nécessite une intervention - Clignote en ambre : le clignotement reflète l'une des opérations de démarrage suivantes - BIOS - 1/4 Hz - POST - 1Hz - OS - 4 Hz
Voyant d'alimentation / d'activité des disques ^a	Voyant de gauche sur le disque SSD	Bleu	Allumé en bleu lorsque le disque est sous tension. Clignote au cours de l'activité du disque.
Voyant de défaillance du disque ^a	Voyant droit sur le disque SSD	Ambre	Reste allumé en ambre lorsqu'un disque nécessite une intervention.
Voyant d'alimentation du système	Voyant le plus à droite sur le panneau de gestion	Bleu	Le processeur de stockage a une alimentation stable
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation	Voyant supérieur du bloc d'alimentation	Vert	L'entrée CA fonctionne comme prévu

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
- Bonne alimentation CA			
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Bonne alimentation CC	Voyant du milieu de l'alimentation électrique	Vert	La sortie CC est conforme aux attentes.
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Attention	Voyant inférieur de l'alimentation électrique	Ambre	L'unité d'alimentation a rencontré une condition d'erreur

a. Le disque SSD est uniquement présent sur les systèmes DD6300.

Figure 54 Emplacement du voyant de service / d'alimentation du module d'E/S



1. Alimentation du module d'E/S/voyant de service

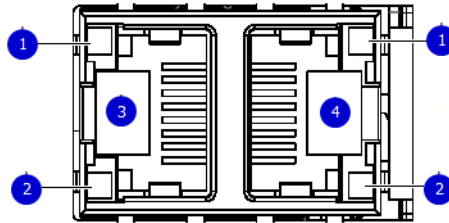
Tableau 50 Voyants d'E/S

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant de FRU du module d'E/S - Figure 54 à la page 95	Poignée de l'éjecteur du modules d'E/S	Vert/ambre	Vert : le module d'E/S est sous

Tableau 50 Voyants d'E/S (suite)

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
			tension et fonctionne normalement Ambre : le module d'E/S a rencontré une condition d'erreur et nécessite une intervention
Voyants d'état du port d'E/S (SAS, Fibre Channel et modules d'E/S réseau optiques uniquement)	Un voyant par port de module d'E/S	Bleu	Allumé lorsque le port est activé. Peut clignoter si logiciel « marque » le port. ^a

a. Pour les ports réseau RJ45, des voyants d'activité standard (ambre) et de liaison (vert) sont utilisés.

Figure 55 Voyants des ports réseau intégrés

1. Voyant de liaison du port réseau
2. Voyant d'activité du port réseau
3. Port IPMI dédié BMC0A
4. Interface de gestion EthMa

Tableau 51 Voyants des ports réseau intégrés

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant du port réseau intégré - voyant de liaison Figure 55 à la page 96	Voyant supérieur sur le port réseau	Vert	- Allumé lorsqu'une vitesse de liaison 1000BaseT et 100BaseT a été établie - Éteint lorsque la vitesse de liaison est 10BaseT ou lorsqu'il n'existe aucune liaison

Tableau 51 Voyants des ports réseau intégrés (suite)

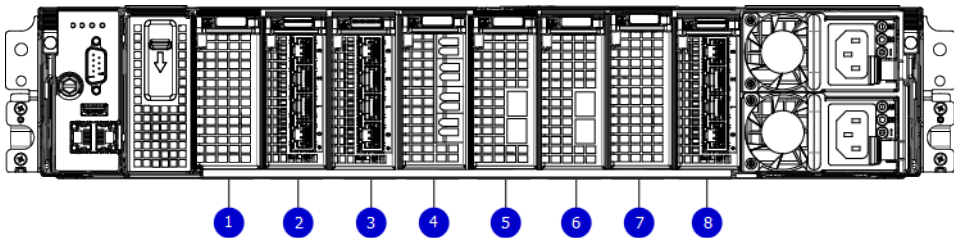
Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant du port réseau intégré - voyant d'activité	Voyant inférieur sur le port réseau	Ambre	Clignote en cas de trafic sur le port

Modules d'E/S

Numérotation des slots du module d'E/S

Les huit slots du module d'E/S huit sont numérotés de 0 (sur la gauche lorsque l'on observe l'arrière) à 7. Les ports d'un module d'E/S sont numérotés de 0 à 3, 0 étant en bas.

Figure 56 Numérotation des slots du module d'E/S



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

Les modules d'E/S sont uniquement prises en charge dans les configurations fixes. Les configurations fixes définissent avec précision les slots dans lesquels les modules d'E/S peuvent être insérés. Les processeurs alimentent directement les huit slots du module d'E/S, ce qui signifie que tous les slots ont des performances optimales.

Les modules d'E/S SAS, NVRAM et 10GbBaseT non disponibles en option sont alloués à des slots fixes. Les modules d'E/S Host Interface en option sont utilisés pour la mise en réseau du front-end et les connexions Fibre Channel. La quantité et le type de ces modules d'E/S est personnalisable, et il existe de nombreuses configurations valides.

Carte des logements DD6300

Les logements 0, 1 et 2 (sauf lorsqu'il est marqué comme étant « Réservé ») sont remplis avec les modules d'E/S requis et ne sont pas optionnels. Les logements 3 à 7 du module d'E/S contiennent des modules d'E/S Host Interface et peuvent contenir des modules d'E/S spécifiques ou aucun module d'E/S.

Tableau 52 Mappage des modules de logements d'E/S DD6300

Niveau	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 3	Slot 3
Étendue tout-en-un	NVRAM 8g Model 3	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	Réservé	(En option) SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	(En option) SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	(En option) SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	(En option) SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	(En option) SAS 6 Gbit/s à quatre ports ^a
Tout-en-un	NVRAM 8g Model 3	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	Réservé	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SAS 6 Gbit/s à quatre ports ^a

a. En option dans les configurations DD6300, mais requis avec un ou plusieurs tiroirs de stockage externe.

Règles d'insertion des modules d'E/S

Le châssis du système dispose de huit logements pour les modules d'E/S. Les slots 0, 1, 2 et 7 sont réservés. Les slots 3, 4, 5 et 6 prennent en charge les modules d'E/S de l'interface hôte. Le nombre maximal de ports pris en charge par tout type de module d'E/S de l'interface hôte est de quatre.

Remarque

Au maximum, trois modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports sont pris en charge dans les slots 3 à 6 car le module d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports est obligatoire dans le slot 1.

Le tableau suivant fournit des règles d'insertion des modules d'E/S.

Tableau 53 Règles de remplissage des logements de module d'E/S

Étape	Nom du module d'E/S	Slots	Remarques
Étape 1 : Insérez les modules d'E/S obligatoires	NVRAM 8g Model 3	0	Obligatoire pour toutes les configurations
	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	1	Obligatoire pour toutes les configurations

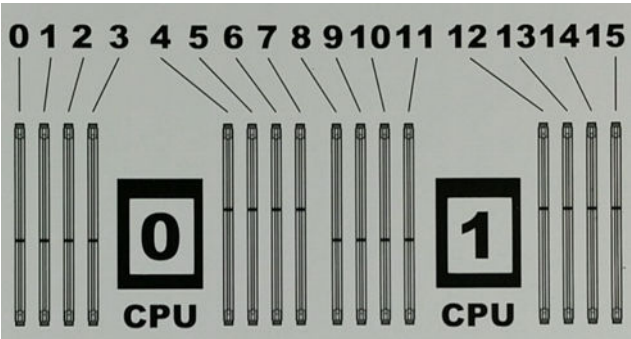
Tableau 53 Règles de remplissage des logements de module d'E/S (suite)

Étape	Nom du module d'E/S	Slots	Remarques
	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	2	Réservé à la configuration étendue de DD6300.
	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	7	Réservé pour la configuration de base de DD6300.
Étape 2 : Insérez tous les modules d'E/S SR 10 GbE à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports	3, 4, 5, 6	L'insertion commence par le plus petit numéro de slot disponible.
Étape 3 : Insérez tous les modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	3, 4, 5, 6	L'insertion commence par le plus petit numéro de slot disponible. Avec Carte 10 Gbase-T à quatre ports dans le slot 1, le nombre maximum de modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports est limité à 4.
Étape 4 : Insérez tous les modules d'E/S Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	6, 5, 4, 3	L'insertion commence par le plus grand numéro de slot disponible.

Composants internes du système

La figure suivante illustre la disposition des CPU et des barrettes DIMM à l'intérieur du châssis. L'avant du système est en haut de la figure.

Figure 57 Emplacements des CPU et de la mémoire



Tour d'horizon des barrettes DIMM

Les barrettes DIMM (Dual In-line Memory Modules) sont disponibles dans différentes tailles, qui doivent être configurées d'une certaine manière. Cette rubrique peut vous aider à sélectionner la configuration appropriée lors de la maintenance des barrettes DIMM.

Le processeur de stockage contient deux processeurs Intel, chacun ayant un contrôleur de mémoire intégrée prenant en charge quatre canaux de mémoire. Le processeur de stockage autorise deux slots DIMM par canal de sorte que le processeur de stockage prenne en charge un total de 16 slots DIMM.

Configuration DIMM de la mémoire DD6300

Tableau 54 Configuration DIMM de la mémoire DD6300

Niveau	Mémoire totale	Configuration DIMM de la mémoire
Étendue tout-en-un	96 Go	12 x 8 Go
Tout-en-un	48 Go	6 x 8 Go

Pour garantir des performances mémoire optimales, certaines règles de remplissage de la mémoire DIMM doivent être suivies pour obtenir une interconnexion et un chargement performants de la mémoire. [Tableau 55](#) à la page 100 et [Tableau 56](#) à la page 101 spécifient les règles d'emplacement DIMM pour différentes configurations de mémoire :

Tableau 55 Emplacements de la mémoire - CPU 0

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Niveau	Mémoire totale	0	1	2	3	4	5	6	7

Tableau 55 Emplacements de la mémoire - CPU 0 (suite)

Étendue tout-en-un	96 Go	8 Go	s.o.	8 Go	s.o.	8 Go	8 Go	8 Go	8 Go
Tout-en-un	48 Go	s.o.	s.o.	8 Go	s.o.	s.o.	8 Go	s.o.	8 Go

Tableau 56 Emplacements de la mémoire - CPU 1

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Niveau	Mémoire totale	8	9	10	11	12	13	14	15
Étendue tout-en-un	96 Go	8 Go	8 Go	8 Go	8 Go	s.o.	8 Go	s.o.	8 Go
Tout-en-un	48 Go	8 Go	s.o.	8 Go	s.o.	s.o.	8 Go	s.o.	s.o.

CHAPITRE 7

DD6800

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Caractéristiques du système DD6800	104
• Caractéristiques techniques du système DD6800	105
• Capacité de stockage de DD6800	105
• Panneau avant du système DD6800	106
• Panneau arrière	109
• Modules d'E/S	112
• Composants internes du système	116

Caractéristiques du système DD6800

Tableau 57 Caractéristiques du système DD6800

Fonction		Configuration de base	Configuration étendue
Hauteur du rack		2U	2U
Processeur		E5-2620 V3	E5-2620 V3
Noyau		3.2.x	3.2.x
NVRAM		NVRAM 8g Model 3	NVRAM 8g Model 3
Mémoire		8 barrettes DIMM de 8 Go + 8 barrettes DIMM de 16 Go (192 Go)	8 barrettes DIMM de 8 Go + 8 barrettes DIMM de 16 Go (192 Go)
Disques internes	Disques durs dans des baies de 3,5 pouces	7/ 7+5	12
	Disques SSD dans des baies de 3,5 pouces	0	0
	Disques SSD dans des baies de 2,5 pouces	1	2
Slots de module d'E/S	Modules d'E/S SAS (SAS 6 Gbit/s à quatre ports)	2	2
	Modules d'E/S Fibre Channel et réseau	Quatre logements de module d'E/S remplaçables sur site. Non remplaçable(s) à chaud.	Quatre logements de module d'E/S remplaçables sur site. Non remplaçable(s) à chaud.
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	144 To	288 To
	DD Cloud Tier	s.o.	576 To ^a
	Extended retention	s.o.	288 To ^b
Prise en charge de la haute disponibilité		Oui	Oui
Interconnexion privée HA		(2) ports 10GBase-T	(2) ports 10GBase-T
Tiroir de disques SSD externe		Un tiroir de disques SSD pour cluster haute disponibilité A-P contenant deux disques.	Un tiroir de disques SSD pour cluster haute disponibilité A-P contenant quatre disques.
Longueur de chaîne SAS (max.)	ES30	1	4
	DS60	0	1

Tableau 57 Caractéristiques du système DD6800 (suite)

Fonction		Configuration de base	Configuration étendue
	ES30 et DS60	5 tiroirs au total	5 tiroirs au total
Nombre de flux de données		405 écritures, 112 lectures	405 écritures, 112 lectures

- a. DD Cloud Tier nécessite quatre tiroirs ES30 entièrement remplis avec des disques de 4 To pour stocker les métadonnées de DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention n'est pas disponible sur les configurations HA

Caractéristiques techniques du système DD6800

Tableau 58 Caractéristiques techniques du système DD6800

Consommation électrique moyenne 25 C	Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	Poids ^a	Largeur	Profondeur	Hauteur
560 W	1,69 x 10 ⁶ J/h (1 604 BTU/h) maximum	30,84 kg	44,45 cm	77,5 cm	8,64 cm

- a. Ce poids n'inclut pas les glissières de montage. Comptez entre 2,3 kg et 4,5 kg pour un jeu de glissières.

Tableau 59 Environnements d'exploitation du système

Condition requise	Description
Température ambiante	10°C à 35°C ; baisse de 1,1°C tous les 304 m
Extrêmes d'humidité relative	20 à 80 % sans condensation
Altitude	0 à 2 268 m
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, L _{wad} , de 7,7 bels.

Capacité de stockage de DD6800

Le tableau suivant fournit des informations sur la capacité de stockage du système DD6800.

Tableau 60 Capacité de stockage de DD6800

Mémoire	Disques internes (disques système uniquement)	Stockage externe (brut)	Espace de stockage utile des données (To/Tio/Go/Gio) ^a			
192 Go (Base)	4 disques dur de 4 To 2 disques SSD de 800 Go	180 To ^b	144 To	131 Tio	144 000 Go	134 110 Gio
192 Go (étendue)	4 disques dur de 4 To 4 disques SSD de 800 Go	- Niveau actif : 360 To^b - Niveau d'archivage : 360 To^c - Cloud Tier : 720 To dans le nuage^d - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : Stockage local de 120 To	- Niveau actif : 288 To - Niveau d'archivage : 288 To - Cloud Tier : 576 To - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 96 To	- Niveau actif : 261,9 Tio - Niveau d'archivage : 261,9 Tio - Cloud Tier : 523,8 Tio - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 87,3 Tio	- Niveau actif : 288 000 Go - Niveau d'archivage : 288 000 Go - Cloud Tier : 576 000 Go - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 96 000 Go	- Niveau actif : 268 221 Gio - Niveau d'archivage : 268 221 Gio - Cloud Tier : 536 442 Gio - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 89 407 Gio

a. La capacité varie en fonction de la taille des tiroirs de stockage externes utilisés. Ces données sont basées sur des tiroirs ES30.

b. HA est pris en charge.

c. HA n'est pas pris en charge avec Extended Retention.

d. HA est pris en charge en combinaison avec la hiérarchisation du cloud.

Panneau avant du système DD6800

Les systèmes DD6800 DHL (Dataless Head) ont l'une des configurations de disque suivantes sur le panneau avant pour héberger les disques de démarrage DD OS et assurer la mise en cache des métadonnées sur un disque SSD :

Tableau 61 Exigences relatives aux disques SSD pour le modèle DD6800 DLH

Configuration	Nombre de disques SSD
DD6800	2

Tableau 61 Exigences relatives aux disques SSD pour le modèle DD6800 DLH (suite)

Configuration	Nombre de disques SSD
DD6800 étendu	4
Remarque Les disques SSD ne sont pas protégés par RAID.	

Tableau 62 Organisation des disques en configuration DLH pour DD6800

Slot 0 : DISQUE DUR 1	Slot 1 : DISQUE DUR 2	Slot 2 : DISQUE DUR 3	Slot 3 : DISQUE DUR 4
Slot 4 : DISQUE SSD 1	Slot 5 : DISQUE SSD 2	Slot 6 : Cache	Slot 7 : Cache
Slot 8 : Cache	Slot 9 : Cache	Slot 10 : Cache	Slot 11 : Cache

Tableau 63 Organisation des disques en configuration étendue DLH pour DD6800

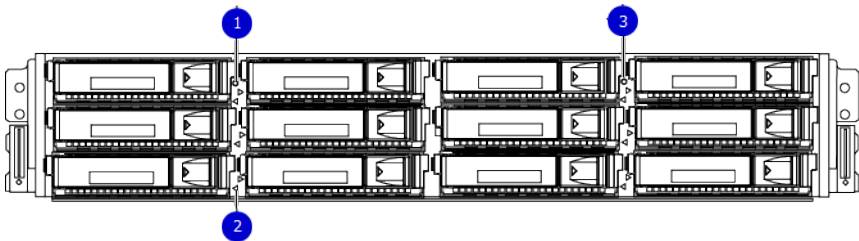
Slot 0 : DISQUE DUR 1	Slot 1 : DISQUE DUR 2	Slot 2 : DISQUE DUR 3	Slot 3 : DISQUE DUR 4
Slot 4 : DISQUE SSD 1	Slot 5 : DISQUE SSD 2	Slot 6 : DISQUE SSD 3	Slot 7 : DISQUE SSD 4
Slot 8 : Cache	Slot 9 : Cache	Slot 10 : Cache	Slot 11 : Cache

Voyants avant

À l'avant du système se trouvent 12 voyants d'état des disques qui sont normalement allumés en bleu et clignotent lorsqu'il y a une activité sur le disque. Les voyants sont en forme de triangle, et le sommet du triangle pointe à droite ou à gauche pour indiquer l'état du disque. En cas de défaillance d'un disque, le voyant d'état correspondant passe du bleu au jaune, indiquant que le remplacement du disque est nécessaire.

Deux voyants d'état du système figurent également à l'avant de ce dernier : un voyant bleu d'alimentation, qui est allumé lorsque le système est bien alimenté, ainsi qu'un voyant jaune indiquant une défaillance du système. Normalement, ce voyant est éteint. Il s'allume lorsque le châssis ou toute autre pièce de remplacement sur site dans le système nécessite une intervention.

Figure 58 Voyants avant



1. Voyant de service du système

2. Voyant d'activité/de service des disques

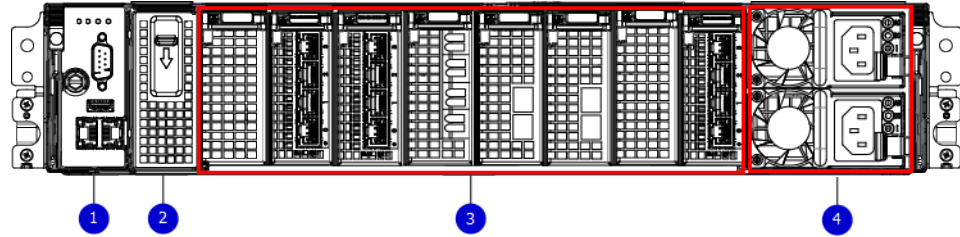
3. Voyant d'alimentation du système

Tableau 64 Voyants avant

Name	Couleur	Objectif
Voyant d'alimentation du système	Bleu	Indique que le système est sous tension.
Voyant de service du système	Ambre	Normalement éteint ; la couleur ambre s'allume lorsque le processeur de stockage ou d'autres FRU (à l'exception des disques) dans le système nécessitent une intervention.
Voyant d'activité/de service des disques	Bleu / ambre	• Allumé en bleu lorsque le disque est sous tension. • Clignote en bleu lors d'une activité du disque. • Reste allumé en ambre lorsqu'un disque nécessite une intervention.

Panneau arrière

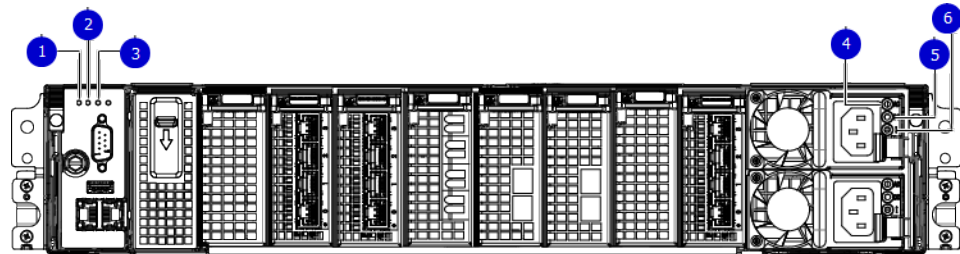
Le panneau arrière du châssis contient les composants suivants :



1. Panneau de gestion
2. Non utilisé : deux logements de disque SSD 2,5" libellés 0 et 1
3. Slots de module d'E/S
4. Modules d'alimentation (PSU 0 représente le module inférieur et PSU 1 le module supérieur)

Voyants arrière

Figure 59 Voyants arrière



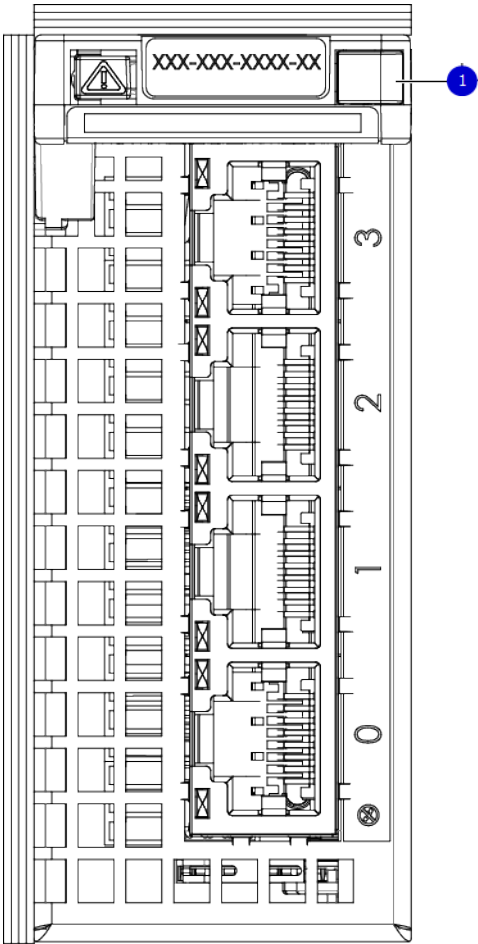
1. Voyant Ne pas retirer
2. Voyant de service SP
3. Voyant d'alimentation du système
4. Voyant de bon fonctionnement de l'alimentation CA
5. Voyant de bon fonctionnement de l'alimentation CC
6. Voyant de défaillance de l'alimentation

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant « Ne pas retirer »	Partie supérieure la plus à gauche du châssis arrière	Blanc	Ce voyant s'allume au cours des mises à jour du microprogramme du BIOS et du BMC du système et indique que le SP ne doit pas être retiré du châssis, tout comme l'alimentation du système.

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant de service SP	À droite du voyant de « Ne pas retirer »	Ambre	- Ambre fixe : le processeur de stockage ou une FRU à l'intérieur du processeur de stockage nécessite une intervention - Clignote en ambre : le clignotement reflète l'une des opérations de démarrage suivantes - BIOS - 1/4 Hz - POST - 1Hz - OS - 4 Hz
Voyant d'alimentation / d'activité des disques ^a	Voyant de gauche sur le disque SSD	Bleu	Allumé en bleu lorsque le disque est sous tension. Clignote au cours de l'activité du disque.
Voyant de défaillance du disque ^a	Voyant droit sur le disque SSD	Ambre	Reste allumé en ambre lorsqu'un disque nécessite une intervention.
Voyant d'alimentation du système	Voyant le plus à droite sur le panneau de gestion	Bleu	Le processeur de stockage a une alimentation stable
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Bonne alimentation CA	Voyant supérieur du bloc d'alimentation	Vert	L'entrée CA fonctionne comme prévu
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Bonne alimentation CC	Voyant du milieu de l'alimentation électrique	Vert	La sortie CC est conforme aux attentes.
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Attention	Voyant inférieur de l'alimentation électrique	Ambre	L'unité d'alimentation a rencontré une condition d'erreur

a. Le disque SSD est uniquement présent sur les systèmes DD6300.

Figure 60 Emplacement du voyant de service / d'alimentation du module d'E/S



1. Alimentation du module d'E/S/voyant de service

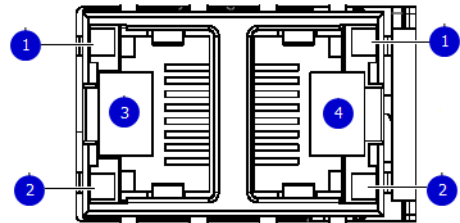
Tableau 65 Voyants d'E/S

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant de FRU du module d'E/S - Figure 60 à la page 111	Poignée de l'éjecteur du modules d'E/S	Vert/ambre	- Vert : le module d'E/S est sous tension et fonctionne normalement - Ambre : le module d'E/S a rencontré une condition d'erreur et nécessite une intervention
Voyants d'état du port d'E/S (SAS, Fibre Channel et modules d'E/S réseau optiques uniquement)	Un voyant par port de module d'E/S	Bleu	Allumé lorsque le port est activé. Peut clignoter si logiciel « marque » le port. ^a

Tableau 65 Voyants d'E/S (suite)

- a. Pour les ports réseau RJ45, des voyants d'activité standard (ambre) et de liaison (vert) sont utilisés.

Figure 61 Voyants des ports réseau intégrés



- 1. Voyant de liaison du port réseau
- 2. Voyant d'activité du port réseau
- 3. Port IPMI dédié BMC0A
- 4. Interface de gestion EthMa

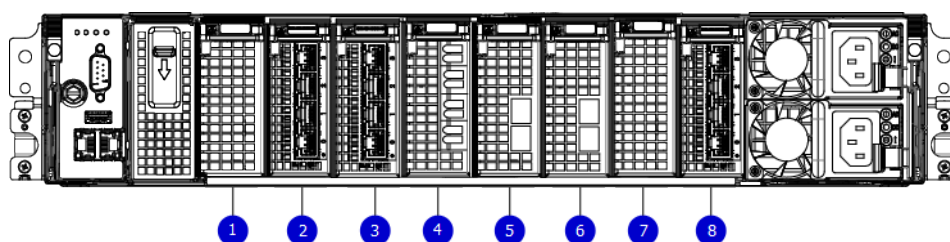
Tableau 66 Voyants des ports réseau intégrés

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant du port réseau intégré - voyant de liaison Figure 61 à la page 112	Voyant supérieur sur le port réseau	Vert	- Allumé lorsqu'une vitesse de liaison 1000BaseT et 100BaseT a été établie - Éteint lorsque la vitesse de liaison est 10BaseT ou lorsqu'il n'existe aucune liaison
Voyant du port réseau intégré - voyant d'activité	Voyant inférieur sur le port réseau	Ambre	Clignote en cas de trafic sur le port

Modules d'E/S

Numérotation des slots du module d'E/S

Les huit slots du module d'E/S huit sont numérotés de 0 (sur la gauche lorsque l'on observe l'arrière) à 7. Les ports d'un module d'E/S sont numérotés de 0 à 3, 0 étant en bas.

Figure 62 Numérotation des slots du module d'E/S

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

Les modules d'E/S sont uniquement prises en charge dans les configurations fixes. Les configurations fixes définissent avec précision les slots dans lesquels les modules d'E/S peuvent être insérés. Les processeurs alimentent directement les huit slots du module d'E/S, ce qui signifie que tous les slots ont des performances optimales.

Les modules d'E/S SAS, NVRAM et 10GbBaseT non disponibles en option sont alloués à des slots fixes. Les modules d'E/S Host Interface en option sont utilisés pour la mise en réseau du front-end et les connexions Fibre Channel. La quantité et le type de ces modules d'E/S est personnalisable, et il existe de nombreuses configurations valides.

Mappage des logements DD6800

Les logements 3 à 6 du module d'E/S contiennent des modules d'E/S Host Interface et peuvent contenir des modules d'E/S spécifiques ou aucun module d'E/S. Les logements 0, 1, 2 et 7 contiennent les modules d'E/S requis et ne sont pas optionnels.

Tableau 67 Mappage des logements du module d'E/S DD6800

Niveau	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 3	Logement 7
DLH DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	NVRAM 8g Model 3	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SAS 6 Gbit/s à quatre ports
EMC High Availability	NVRAM 8g Model 3	Carte 10 Gbase-T à quatre ports pour	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux	SAS 6 Gbit/s à quatre ports

Tableau 67 Mappage des logements du module d'E/S DD6800 (suite)

Niveau	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 3	Logement 7
		l'interconnexion HA		Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	ports Fibre Channel 16 Gbit/s	Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	ports Fibre Channel 16 Gbit/s	

Règles d'insertion des modules d'E/S

Le châssis du système dispose de huit logements pour les modules d'E/S. Les slots 0, 1, 2 et 7 sont réservés. Les slots 3, 4, 5 et 6 prennent en charge les modules d'E/S de l'interface hôte. Le nombre maximal de ports pris en charge par tout type de module d'E/S de l'interface hôte est de quatre.

Remarque

Au maximum, trois modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports sont pris en charge dans les slots 3 à 6 car le module d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports est obligatoire dans le slot 1.

Le tableau suivant fournit des règles d'insertion des modules d'E/S.

Tableau 68 Règles de remplissage des slots de module d'E/S

Étape	Nom du module d'E/S	Slots	Remarques
Étape 1 : Insérez les modules d'E/S obligatoires	NVRAM 8g Model 3	0	Obligatoire pour toutes les configurations
	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	1	Obligatoire pour toutes les configurations
	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	2	Obligatoire pour toutes les configurations
	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	7	Obligatoire pour toutes les configurations
Étape 2 : Insérez tous les modules d'E/S SR 10 GbE à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports	3, 4, 5, 6	L'insertion commence par le plus petit numéro de slot disponible.
Étape 3 : Insérez tous les modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	3, 4, 5, 6	L'insertion commence par le plus petit numéro de slot disponible. Avec Carte 10 Gbase-T à quatre ports dans le slot 1, le nombre

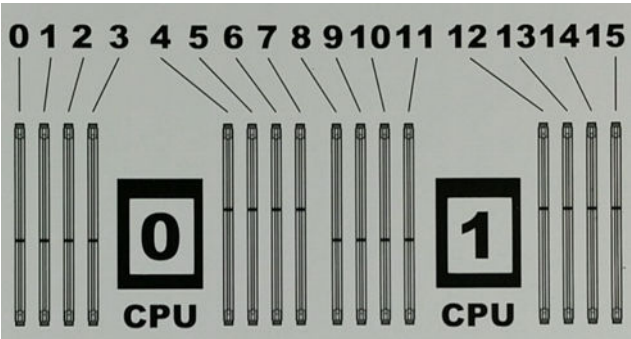
Tableau 68 Règles de remplissage des slots de module d'E/S (suite)

Étape	Nom du module d'E/S	Slots	Remarques
			maximum de modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports est limité à 4.
Étape 4 : Insérez tous les modules d'E/S Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	6, 5, 4, 3	L'insertion commence par le plus grand numéro de slot disponible.

Composants internes du système

La figure suivante illustre la disposition des CPU et des barrettes DIMM à l'intérieur du châssis. L'avant du système est en haut de la figure.

Figure 63 Emplacements des CPU et de la mémoire



Tour d'horizon des barrettes DIMM

Les barrettes DIMM (Dual In-line Memory Modules) sont disponibles dans différentes tailles, qui doivent être configurées d'une certaine manière. Cette rubrique peut vous aider à sélectionner la configuration appropriée lors de la maintenance des barrettes DIMM.

Le processeur de stockage contient deux processeurs Intel, chacun ayant un contrôleur de mémoire intégrée prenant en charge quatre canaux de mémoire. Le processeur de stockage autorise deux slots DIMM par canal de sorte que le processeur de stockage prenne en charge un total de 16 slots DIMM.

Configuration DIMM de la mémoire DD6800

Tableau 69 Configuration DIMM de la mémoire DD6800

Niveau	Mémoire totale	Configuration DIMM de la mémoire
DD6800 DLH	192 Go	8 x 16 Go +8 x 8 Go
DD6800 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	192 Go	8 x 16 Go +8 x 8 Go

La haute disponibilité est prise en charge par toutes les configurations de mémoire. Pour garantir des performances mémoire optimales, certaines règles de remplissage de la mémoire DIMM doivent être suivies pour obtenir une interconnexion et un chargement performants de la mémoire. [Tableau 70](#) à la page 116 et [Tableau 71](#) à la page 117 spécifient les règles d'emplacement DIMM pour différentes configurations de mémoire :

Tableau 70 Emplacements de la mémoire - CPU 0

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

Tableau 70 Emplacements de la mémoire - CPU 0 (suite)

Niveau	Mémoire totale	0	1	2	3	4	5	6	7
DD6800 DLH (base)	192 Go	16 Go	8 Go	16 Go	8 Go	8 Go	16 Go	8 Go	16 Go
DD6800 DLH (étendu)	192 Go	16 Go	8 Go	16 Go	8 Go	8 Go	16 Go	8 Go	16 Go

Tableau 71 Emplacements de la mémoire - CPU 1

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Niveau	Mémoire totale	8	9	10	11	12	13	14	15
DD6800 DLH (base)	192 Go	16 Go	8 Go	16 Go	8 Go	8 Go	16 Go	8 Go	16 Go
DD6800 DLH (étendu)	192 Go	16 Go	8 Go	16 Go	8 Go	8 Go	16 Go	8 Go	16 Go

CHAPITRE 8

DD7200

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Caractéristiques du système DD7200	120
• Caractéristiques techniques du système DD7200	121
• Capacité de stockage de DD7200	122
• Panneau avant	123
• Panneau arrière	128
• Modules d'E/S et attribution de logements	130
• Composants internes du système	132

Caractéristiques du système DD7200

Le tableau répertorie les caractéristiques du système DD7200.

Tableau 72 Caractéristiques du système DD7200

Fonctionnalité	DD7200 (configuration de base)	DD7200 (configuration étendue)
Hauteur du rack	4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement	4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.
Alimentation	Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud	Redondante 1+1, unités d'alimentation remplaçables à chaud
Processeur	Deux processeurs à huit cœurs	Deux processeurs à huit cœurs
NVRAM	Un module NVRAM de 4 Go (avec BBU) pour l'intégrité des données durant les pannes de courant	Un module NVRAM de 4 Go (avec BBU) pour l'intégrité des données durant les pannes de courant
Ventilateurs	Remplaçables à chaud, redondant, 5	Remplaçables à chaud, redondant, 5
Mémoire	8 barrettes DIMM de 16 Go (128 Go)	16 barrettes DIMM de 16 Go (256 Go)
Disques internes	Disques SSD, 3 x 200 Go (en base 10)	Disques SSD, 3 x 200 Go (en base 10)
Slots de module d'E/S	Neuf logements de modules d'E/S remplaçables (Fibre Channel, Ethernet et SAS), un logement BBU, un logement NVRAM et un logement de module de gestion. Reportez-vous aux sections Module de gestion et interfaces à la page 68 et Modules d'E/S et attribution de logements à la page 70.	Neuf logements de modules d'E/S remplaçables (Fibre Channel, Ethernet et SAS), un logement BBU, un logement NVRAM et un logement de module de gestion. Reportez-vous aux sections Module de gestion et interfaces à la page 68 et Modules d'E/S et attribution de logements à la page 70.

Tableau 72 Caractéristiques du système DD7200 (suite)

Fonctionnalité		DD7200 (configuration de base)	DD7200 (configuration étendue)
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	12 tiroirs de 2 To ou 8 tiroirs de 3 To totalisant jusqu'à 285 To de capacité utile externe.	8 tiroirs de 2 To ou 12 tiroirs de 3 To totalisant jusqu'à 428 To de capacité utile externe.
	DD Cloud Tier	s.o.	428 To de capacité du niveau actif et 856 To de capacité au niveau du cloud. 4 tiroirs de 4 To sont nécessaires pour stocker les métadonnées DD Cloud Tier.
	DD Extended Retention	s.o.	56 tiroirs totalisant jusqu'à un maximum de 856 Go de capacité utile externe.

Caractéristiques techniques du système DD7200

Tableau 73 Caractéristiques techniques du système DD7200

Modèle	Watts	BTU/heure	Alimentation	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD7200	800	2 730	800	36,3 kg / 80 lb	44,5 cm (17,5 in)	84 cm (33 in)	17,8 cm (7 in)

Tableau 74 Environnements d'exploitation du système

Température de fonctionnement	De 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres
Humidité en fonctionnement	20 à 80 %, sans condensation
Température hors fonctionnement	-40 °C à +65 °C
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, LWAd, de 7,52 bels. Pression sonore, LpAm : 56,4 dB. (Émissions sonores déclarées selon la norme ISO 9296.)

Capacité de stockage de DD7200

Le tableau répertorie les capacités des systèmes. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Tableau 75 Capacité de stockage de DD7200

Système/ Mémoire installée	Disques internes (SSD SATA)	Espace de stockage des données	Stockage externe ³
DD7200 (2 modules d'E/S SAS) 128 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	285 To	Tiroirs jusqu'à 12 x 2 To ou 8 x 3 To
DD7200 (2 modules d'E/S SAS) 256 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	428 To	Tiroirs jusqu'à 18 x 2 To ou 12 x 3 To
DD7200 avec DD Cloud Tier ¹ (4 modules d'E/S SAS) 256 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	428 To (niveau actif) 192 To (métadonnées DD Cloud Tier) 856 To (DD Cloud Tier)	Tiroirs jusqu'à 18 x 2 To ou 12 x 3 To 4 tiroirs de 4 To pour les métadonnées DD Cloud Tier.
DD7200 avec logiciel Extended Retention ¹ (4 modules d'E/S SAS) 256 Go	Disques 2,5 po , 3 de 200 Go Aucune donnée utilisateur	856 To	Tiroirs jusqu'à 36 x 2 To ou 24 x 3 To

Contrôleur Data Domain DD7200 avec logiciel DD Extended Retention

² Contrôleur Data Domain DD7200 avec DD Cloud Tier.

³ La capacité varie en fonction de la taille des tiroirs de stockage externes utilisés. Ces données sont basées sur les tiroirs ES30.

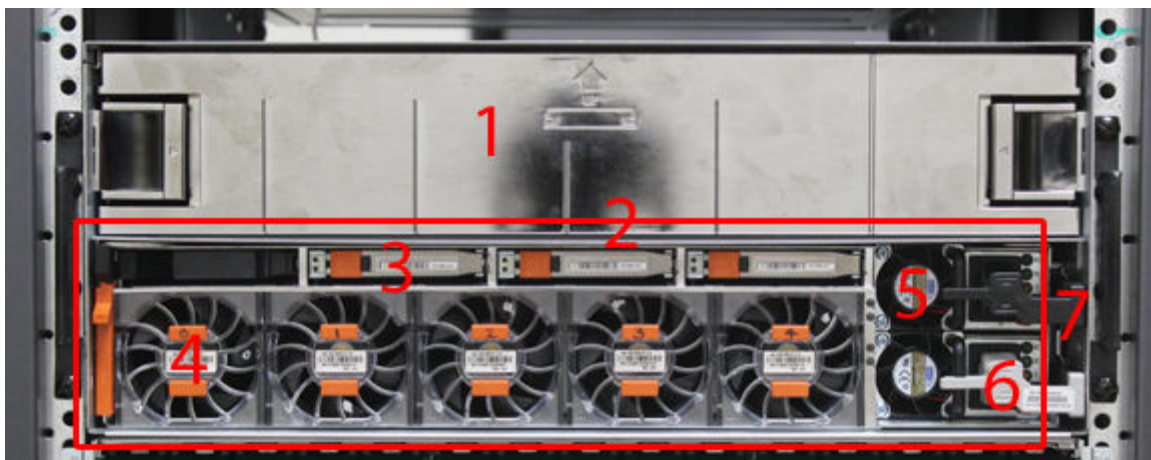
Remarque

Pour plus d'informations sur les tiroirs d'extension Data Domain, consultez le document, *Guide matériel de Data Domain Expansion Shelf*.

Panneau avant

La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'avant du système.

Figure 64 Composants du panneau avant



1. Caches
2. La zone rouge indique le module du processeur système (SP)
3. Disque SSD 1
4. Ventilateur 0
5. Alimentation B
6. Prise de déconnexion de l'alimentation CA
7. Module d'extension d'alimentation CA

Unités d'alimentation

Un système a deux unités d'alimentation, numérotées A et B du bas vers le haut. Chaque alimentation a son propre ventilateur de refroidissement. Chaque bloc d'alimentation dispose de trois voyants (voir la section [Figure 38](#) à la page 65) qui indiquent les états suivants :

- Voyant AC : s'allume en vert lorsque l'alimentation d'entrée CA fonctionne bien
- Voyant CC : s'allume en vert lorsque l'alimentation de sortie CC fonctionne bien
- Symbole « ! » : S'allume en jaune continu ou clignotant lorsqu'il y a une défaillance ou un incident requérant votre attention

Les câbles d'alimentation CA sont situés à droite de chaque source d'alimentation. Il faut débrancher chacun de ces câbles pour déconnecter l'alimentation CA de chaque source d'alimentation.

Module d'extension d'alimentation CA

L'entrée d'alimentation CA est branchée à l'arrière du système. Le module d'extension d'alimentation CA alimente les deux blocs d'alimentation à l'avant du système. Les câbles d'alimentation CA sont situés à l'avant. Le module est placé à côté du module SP et peut être retiré ou remplacé.

Ventilateurs de refroidissement

Un système contient cinq ventilateurs remplaçables à chaud dans une configuration redondante 4+1. Les ventilateurs assurent le refroidissement des processeurs, des barrettes DIMM, des modules d'E/S et du module de gestion. Chaque ventilateur a un voyant de défaillance qui fait s'allumer en jaune le boîtier en cas de panne. Un système peut fonctionner avec un ventilateur défectueux ou manquant.

Disques SSD

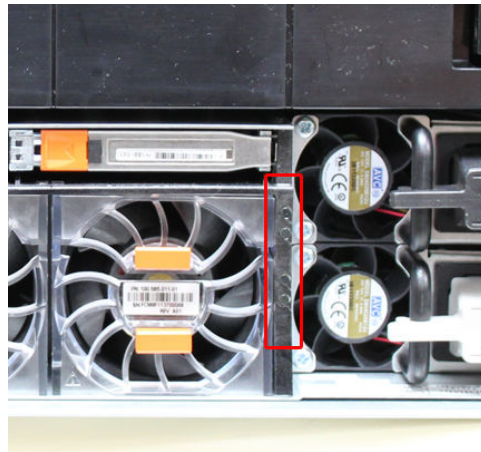
Un système contient trois baies de disques SSD de 2,5 pouces, remplaçables à chaud, situées à l'avant et au-dessus des modules de ventilateurs. Il y a quatre baies de disques. La baie la plus à gauche contient un espace vide. Le lecteur situé à côté de l'espace vide est le SSD^o1, le suivant est le ^o2 et la baie de droite contient le SSD^o3. Aucune donnée de sauvegarde utilisateur n'est conservée sur les disques SSD.

Chaque disque dur est doté d'un voyant d'alimentation bleu et d'un voyant de couleur ambre pour indiquer les défaillances.

Voyants avant

La photo ci-dessous indique l'emplacement des quatre voyants système.

Figure 65 Voyants du système



La photo suivante montre l'emplacement de l'étiquette de légende du voyant du système. [Figure 67](#) à la page 125 indique les voyants d'alimentation. D'autres voyants à l'avant sont affichées dans la [Figure 68](#) à la page 126. Les états des voyants sont décrits dans le [Tableau 76](#) à la page 126.

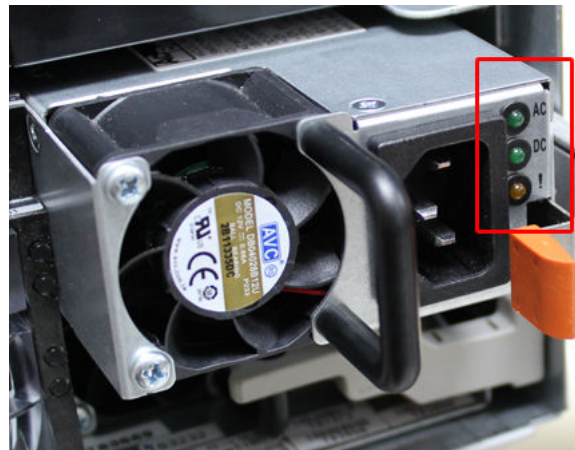
Figure 66 Étiquette de légende du voyant système.



Les voyants d'alimentation sont les suivants :

- Voyant CA en haut
- Voyant CC au milieu
- Voyant de défaillance en bas

Figure 67 Voyants d'alimentation



Chaque disque SSD a deux voyants, comme illustré sur la figure ci-dessous. Le coin inférieur gauche du boîtier autour de chaque ventilateur agit comme un voyant. Il devient jaune lorsque le ventilateur est défectueux.

Figure 68 Voyants des ventilateurs et des disques SSD**Tableau 76** Indicateurs d'état des voyants

Pièce	Description ou emplacement	État
Système	Point dans un cercle (voyants du haut)	Allumé en bleu pour indiquer que l'appareil est sous tension et fonctionne normalement.
Système, défaillance du SP	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système, défaillance du châssis	Point d'exclamation dans un triangle avec une lumière en dessous	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système	Main dans un carré noir (voyant inférieur)	Blanc : unité chaude, ne pas la retirer.
Bloc d'alimentation	Voyant AC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation CA normal.
Bloc d'alimentation	Voyant CC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation CC normal.
Bloc d'alimentation	Voyant de défaillance	Allumé en jaune pour indiquer une alimentation défectueuse.
SSD	Voyant du haut	Allumé en bleu continu, le disque est prêt ; s'il clignote, le disque est occupé.

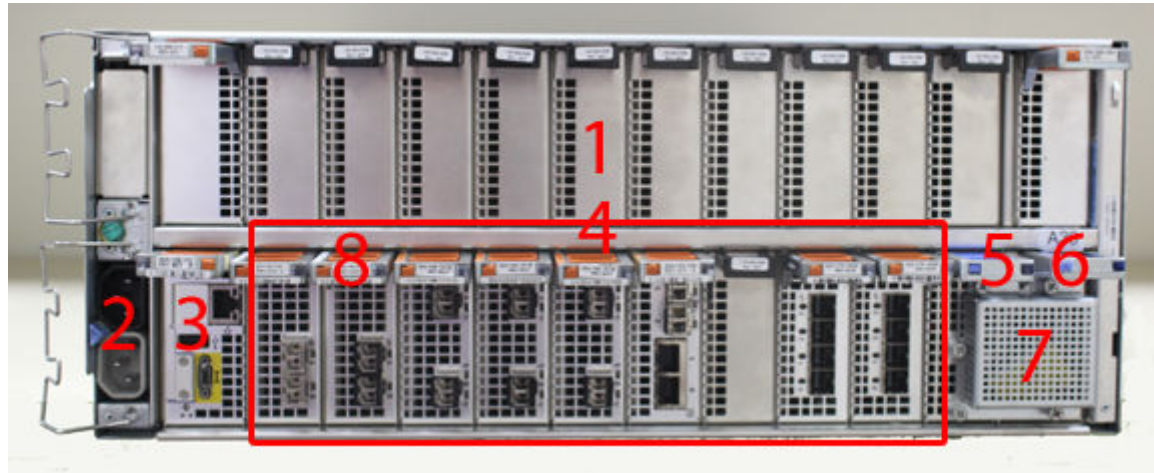
Tableau 76 Indicateurs d'état des voyants (suite)

Pièce	Description ou emplacement	État
Disque SSD	Voyant du bas	S'il est éteint, le fonctionnement est normal S'il reste allumé en ambre, le disque est défectueux.
Ventilateur	Boîtier du ventilateur	Le boîtier du ventilateur s'allume en jaune si un ventilateur est défectueux.

Panneau arrière

La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'arrière du système.

Figure 69 Caractéristiques de l'arrière du châssis



1. Le niveau supérieur contient tous les logements vides
2. Module d'extension d'alimentation CA
3. Module de gestion (Slot Gestion A)
4. Zone rouge indiquant des modules d'E/S (logements 0-8)
5. Sauvegarde sur batterie (BBU dans le logement 9)
6. Module NVRAM (logement 10)
7. Grille recouvrant le module de combinaison BBU-NVRAM.
8. Voyant d'E/S à l'extrémité de chaque poignée de module d'E/S
9. Emplacement de l'étiquette du numéro de série

Remarque

Pour les modules contenant plusieurs ports, le port du bas porte le numéro zéro (0) et les numéros augmentent en allant vers le haut.

LED de module d'E/S

Chaque poignée d'éjecteur de module d'E/S est dotée d'un voyant bicolore. Le vert indique un fonctionnement normal, tandis que le jaune indique une défaillance.

Module de gestion et interfaces

Le module de gestion est situé à l'extrême gauche lorsque vous regardez l'arrière du système, dans le logement de gestion A. Pour retirer et ajouter un module de gestion, procédez de la même manière qu'avec les modules d'E/S. Attention cependant, le module de gestion ne peut être installé que sur le logement de gestion A.

Le module de gestion contient une connexion LAN externe pour l'accès aux fonctions de gestion du module SP. Un connecteur micro DB-9 est inclus pour connecter la console. Un port USB est fourni pour être utilisé dans le cadre de la maintenance du système, afin de permettre un démarrage à partir d'un périphérique flash USB.

Figure 70 Interfaces du module de gestion



- 1 - Port Ethernet
- 2 - Ports USB
- 3 - Micro port série

Modules d'E/S et attribution de logements

Le tableau répertorie les attributions de logements de module d'E/S pour les systèmes. Reportez-vous à la section [Figure 41](#) à la page 68 pour obtenir une vue des emplacements de logements sur le panneau arrière et à la section [Figure 43](#) à la page 72 pour une vue du panneau avant.

Tableau 77 Attributions de logements DD7200

Numéro de logement	DD7200	DD7200 avec logiciel Extended Retention	DD7200 avec DD Cloud Tier
GESTION A	Module de gestion	Module de gestion	Module de gestion
0	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
1	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
2	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
3	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
4	Ethernet ou vide	Ethernet ou vide	Ethernet ou vide
5	Ethernet ou vide	SAS	SAS
6	Vide	SAS	SAS
7	SAS	SAS	SAS
8	SAS	SAS	SAS
9	BBU	BBU	BBU
10	NVRAM	NVRAM	NVRAM

Règles d'addition des logements

- Un maximum de six modules d'E/S en option (FC plus Ethernet) est autorisé dans les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention et un maximum de cinq modules d'E/S en option (FC plus Ethernet) est autorisé dans les systèmes dotés du logiciel Extended Retention.
- Les modules FC supplémentaires doivent être installés dans des logements avec des numéros croissants, en commençant immédiatement à droite des modules FC existants, ou en commençant au logement 0 si aucun module FC n'a été installé à l'origine. Un maximum de quatre modules FC est autorisé dans un système.
- Les modules Ethernet supplémentaires doivent être installés dans des logements avec des numéros décroissants, en commençant immédiatement à gauche des modules Ethernet existants, ou en commençant au logement 4 si aucun module Ethernet n'a été installé à l'origine. Pour les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention, un maximum de six modules Ethernet (limité à quatre de chaque type) est autorisé. Pour les systèmes dotés du logiciel Extended Retention, un maximum de cinq modules Ethernet (limité à quatre de chaque type) est autorisé.
- Tous les systèmes incluent deux modules SAS dans les logements 2, 3 et 6. Les systèmes dotés du logiciel Extended Retention doivent disposer de deux modules SAS supplémentaires dans les logements 5 et 6.

- Pour les systèmes qui ne sont pas dotés du logiciel Extended Retention, si, lorsque vous ajoutez des modules d'E/S, le nombre maximal autorisé de six modules d'E/S est atteint, le logement 5 est également utilisé. Le logement 5 ne doit être utilisé que pour un module Ethernet. L'ajout de modules FC dans ce cas particulier nécessite le déplacement d'un module Ethernet existant sur le logement 5. En dehors de ce cas particulier, il n'est pas recommandé de déplacer les modules d'E/S entre les logements.
- L'ajout du logiciel Extended Retention dans un système comprend l'ajout de deux modules SAS dans les logements 5 et 6. Si le système disposait à l'origine d'un maximum de 6 modules d'E/S facultatifs, le module d'E/S du logement 5 doit être définitivement retiré du système.

Option de module d'E/S Fibre Channel (FC)

Un module d'E/S FC est un module Fibre Channel à double port. La fonction facultative VTL (bibliothèque de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. Le démarrage sur Fibre Channel est facultatif et le nombre total d'adaptateurs HBA FC ne peut pas dépasser le nombre de cartes Fibre Channel autorisées par contrôleur.

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ45)/carte optique SR 1000 Base-SR double port

Composants internes du système

La photo ci-dessous présente le système avec le module du processeur système (SP) qui est retiré du châssis et sans le capot du SP.

Figure 71 Vue du dessus du module SP sans le capot du SP



- 1 - Avant du système
- 2 - Quatre groupes de 4 cartes DIMM

Modules DIMM

- Les systèmes DD7200 avec 128 Go de mémoire contiennent 8 x 16 Go de mémoire DIMM, avec 8 logements DIMM vides.
- Les systèmes DD7200 avec 256 Go de mémoire contiennent 16 x 16 Go de mémoire DIMM.

CHAPITRE 9

DD9300

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Caractéristiques du système DD9300](#) 134
- [Caractéristiques techniques du système DD9300](#) 135
- [Capacité de stockage de DD9300](#) 135
- [Panneau avant du système DD9300](#) 136
- [Panneau arrière](#) 139
- [Modules d'E/S](#) 142
- [Composants internes du système](#) 146

Caractéristiques du système DD9300

Tableau 78 Caractéristiques du système DD9300

Fonctionnalité		DD9300 (configuration de base)	DD9300 (configuration étendue)
Hauteur du rack		2U	2U
Processeur		E5-2620 V3	E5-2620 V3
Noyau		3.2.x	3.2.x
NVRAM		NVRAM 8g Model 3	NVRAM 8g Model 3
Mémoire		4 barrettes DIMM de 32 Go + 4 barrettes DIM M de 16 Go (192 Go)	8 barrettes DIMM de 32 Go + 8 barrettes DIM M de 16 Go (192 Go)
Disques internes	Disques durs dans des baies de 3,5 pouces	4	4
	Disques SSD dans des baies de 3,5 pouces	5	8
	Disques SSD dans des baies de 2,5 pouces	0	0
Slots de module d'E/S	Modules d'E/S SAS (SAS 6 Gbit/s à quatre ports)	2	2
	Modules d'E/S Fibre Channel et réseau	Quatre logements de module d'E/S remplaçables sur site. Non remplaçable(s) à chaud.	Quatre logements de module d'E/S remplaçables sur site. Non remplaçable(s) à chaud.
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	384 To	720 To
	DD Cloud Tier	s.o.	1 440 To ^a
	Extended retention	s.o.	720 To ^b
Prise en charge de la haute disponibilité		Oui	Oui
Interconnexion privée HA		(2) ports 10GBase- T	(2) ports 10GBase- T
Tiroir de disques SSD externe		Un tiroir de disques SSD pour cluster haute disponibilité A-P contenant deux disques.	Un tiroir de disques SSD pour cluster haute disponibilité A-P contenant quatre disques.

Tableau 78 Caractéristiques du système DD9300 (suite)

Fonctionnalité		DD9300 (configuration de base)	DD9300 (configuration étendue)
Longueur de chaîne SAS (max.)	ES30	6	6 (7 pour Extended Retention)
	DS60	3	3
	ES30 et DS60	5 tiroirs au total	5 tiroirs au total
Nombre de flux de données		810 écritures, 225 lectures	810 écritures, 225 lectures

- a. DD Cloud Tier nécessite quatre tiroirs ES30 entièrement remplis avec des disques de 4 To pour stocker les métadonnées de DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention n'est pas disponible sur les configurations HA

Caractéristiques techniques du système DD9300

Tableau 79 Caractéristiques techniques du système DD9300

Modèle	Consommation électrique moyenne 25 C	Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	Poids ^a	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD9300	645 W	1,69 x 10 ⁶ J/h (1 604 BTU/h) maximum	31,75 kg	44,45 cm	77,5 cm	8,64 cm

- a. Ce poids n'inclut pas les glissières de montage. Comptez entre 2,3 kg et 4,5 kg pour un jeu de glissières.

Tableau 80 Environnements d'exploitation du système

Condition requise	Description
Température ambiante	10°C à 35°C ; baisse de 1,1°C tous les 304 m
Extrêmes d'humidité relative	20 à 80 % sans condensation
Altitude	0 à 2 268 m
Bruit acoustique de fonctionnement	Puissance sonore, L _{wad} , de 7,7 bels.

Capacité de stockage de DD9300

Le tableau suivant fournit des informations sur la capacité de stockage du système DD9300.

Tableau 81 Capacité de stockage de DD9300

Mémoire	Disques internes (disques système uniquement)	Stockage externe (brut)	Espace de stockage utile des données (To/Tio/Go/Gio) ^a			
192 Go (Base)	4 disques dur de 4 To 5 disques SSD de 800 Go	480 To ^b	384 To	349,2 Tio	384 000 Go	357 628 Gio
384 Go (étendue)	4 disques dur de 4 To 8 disques SSD de 800 Go	- Niveau actif : 900 To^b - Niveau d'archivage : 900 To^c - Cloud Tier : 1800 To dans le nuage^d - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : Stockage local de 240 To	- Niveau actif : 720 To - Niveau d'archivage : 720 To - Cloud Tier : 1 440 To - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 192 To	- Niveau actif : 654,8 Tio - Niveau d'archivage : 654,8 Tio - Cloud Tier : 1 309,6 Tio - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 174,6 Tio	- Niveau actif : 720 000 Go - Niveau d'archivage : 720 000 Go - Cloud Tier : 144 000 Go - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 192 000 Go	- Niveau actif : 670 552 Gio - Niveau d'archivage : 670 552 Gio - Cloud Tier : 1 341 104 Gio - Métadonnées de la hiérarchisation du cloud : 178 814 Gio

a. La capacité varie en fonction de la taille des tiroirs de stockage externes utilisés. Ces données sont basées sur des tiroirs ES30.

b. HA est pris en charge.

c. HA n'est pas pris en charge avec Extended Retention.

d. HA est pris en charge en combinaison avec la hiérarchisation du cloud.

Panneau avant du système DD9300

Les systèmes DD9300 DHL (Dataless Head) ont l'une des configurations de disque suivantes sur le panneau avant pour héberger les disques de démarrage DD OS et assurer la mise en cache des métadonnées sur un disque SSD :

Tableau 82 Exigences relatives aux disques SSD pour le modèle DD9300 DLH

Configuration	Nombre de disques SSD
DD9300	5

Tableau 82 Exigences relatives aux disques SSD pour le modèle DD9300 DLH (suite)

Configuration	Nombre de disques SSD
DD9300 étendu	8
Remarque Les disques SSD ne sont pas protégés par RAID.	

Tableau 83 Organisation des disques en configuration DLH pour DD9300

Slot 0 : DISQUE DUR 1	Slot 1 : DISQUE DUR 2	Slot 2 : DISQUE DUR 3	Slot 3 : DISQUE DUR 4
Slot 4 : DISQUE SSD 1	Slot 5 : DISQUE SSD 2	Slot 6 : DISQUE SSD 3	Slot 7 : DISQUE SSD 4
Slot 8 : DISQUE SSD 5	Slot 9 : Cache	Slot 10 : Cache	Slot 11 : Cache

Tableau 84 Organisation des disques en configuration étendue DLH pour DD9300

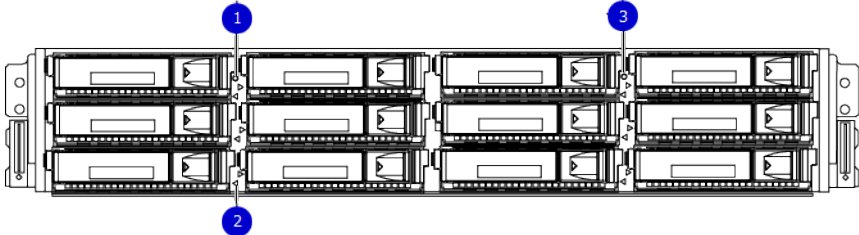
Slot 0 : DISQUE DUR 1	Slot 1 : DISQUE DUR 2	Slot 2 : DISQUE DUR 3	Slot 3 : DISQUE DUR 4
Slot 4 : DISQUE SSD 1	Slot 5 : DISQUE SSD 2	Slot 6 : DISQUE SSD 3	Slot 7 : DISQUE SSD 4
Slot 8 : DISQUE SSD 5	Slot 9 : DISQUE SSD 6	Slot 10 : DISQUE SSD 7	Slot 11 : DISQUE SSD 8

Voyants avant

À l'avant du système se trouvent 12 voyants d'état des disques qui sont normalement allumés en bleu et clignotent lorsqu'il y a une activité sur le disque. Les voyants sont en forme de triangle, et le sommet du triangle pointe à droite ou à gauche pour indiquer l'état du disque. En cas de défaillance d'un disque, le voyant d'état correspondant passe du bleu au jaune, indiquant que le remplacement du disque est nécessaire.

Deux voyants d'état du système figurent également à l'avant de ce dernier : un voyant bleu d'alimentation, qui est allumé lorsque le système est bien alimenté, ainsi qu'un voyant jaune indiquant une défaillance du système. Normalement, ce voyant est éteint. Il s'allume lorsque le châssis ou toute autre pièce de remplacement sur site dans le système nécessite une intervention.

Figure 72 Voyants avant



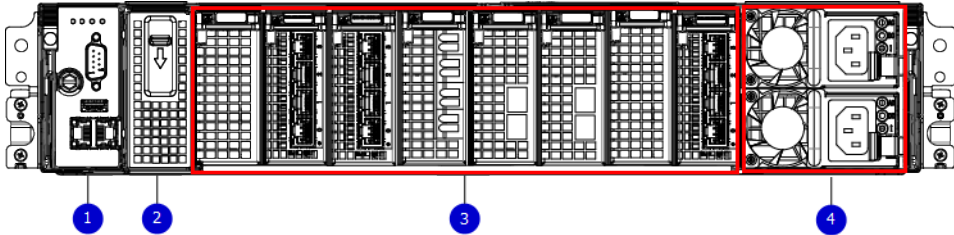
1. Voyant de service du système
2. Voyant d'activité/de service des disques
3. Voyant d'alimentation du système

Tableau 85 Voyants avant

Name	Couleur	Objectif
Voyant d'alimentation du système	Bleu	Indique que le système est sous tension.
Voyant de service du système	Ambre	Normalement éteint ; la couleur ambre s'allume lorsque le processeur de stockage ou d'autres FRU (à l'exception des disques) dans le système nécessitent une intervention.
Voyant d'activité/de service des disques	Bleu / ambre	• Allumé en bleu lorsque le disque est sous tension. • Clignote en bleu lors d'une activité du disque. • Reste allumé en ambre lorsqu'un disque nécessite une intervention.

Panneau arrière

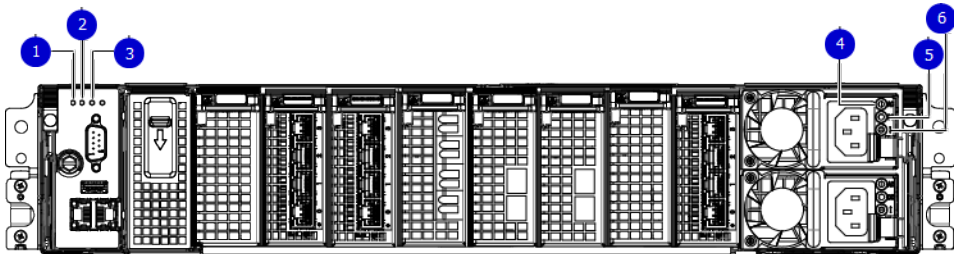
Le panneau arrière du châssis contient les composants suivants :



1. Panneau de gestion
2. Non utilisé : deux logements de disque SSD 2,5" libellés 0 et 1
3. Slots de module d'E/S
4. Modules d'alimentation (PSU 0 représente le module inférieur et PSU 1 le module supérieur)

Voyants arrière

Figure 73 Voyants arrière



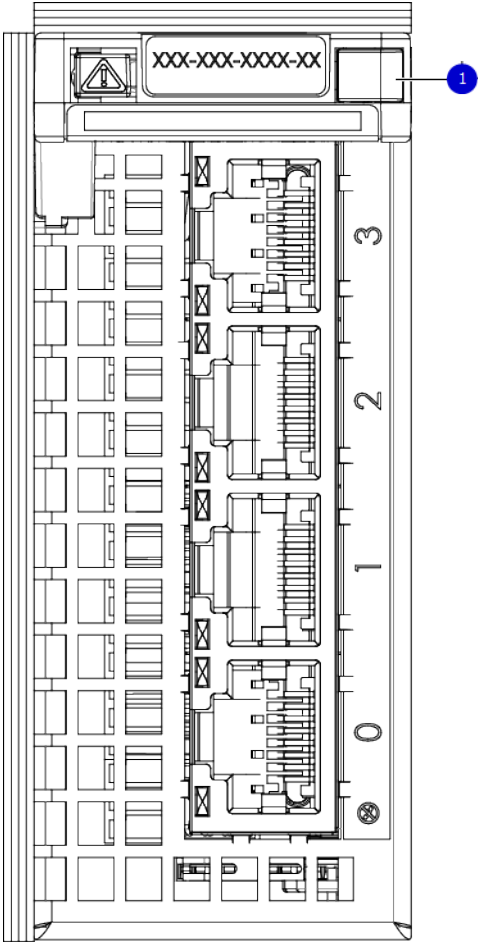
1. Voyant Ne pas retirer
2. Voyant de service SP
3. Voyant d'alimentation du système
4. Voyant de bon fonctionnement de l'alimentation CA
5. Voyant de bon fonctionnement de l'alimentation CC
6. Voyant de défaillance de l'alimentation

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant « Ne pas retirer »	Partie supérieure la plus à gauche du châssis arrière	Blanc	Ce voyant s'allume au cours des mises à jour du microprogramme du BIOS et du BMC du système et indique que le SP ne doit pas être retiré du châssis, tout comme l'alimentation du système.

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant de service SP	À droite du voyant de « Ne pas retirer »	Ambre	- Ambre fixe : le processeur de stockage ou une FRU à l'intérieur du processeur de stockage nécessite une intervention - Clignote en ambre : le clignotement reflète l'une des opérations de démarrage suivantes - BIOS - 1/4 Hz - POST - 1Hz - OS - 4 Hz
Voyant d'alimentation / d'activité des disques ^a	Voyant de gauche sur le disque SSD	Bleu	Allumé en bleu lorsque le disque est sous tension. Clignote au cours de l'activité du disque.
Voyant de défaillance du disque ^a	Voyant droit sur le disque SSD	Ambre	Reste allumé en ambre lorsqu'un disque nécessite une intervention.
Voyant d'alimentation du système	Voyant le plus à droite sur le panneau de gestion	Bleu	Le processeur de stockage a une alimentation stable
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Bonne alimentation CA	Voyant supérieur du bloc d'alimentation	Vert	L'entrée CA fonctionne comme prévu
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Bonne alimentation CC	Voyant du milieu de l'alimentation électrique	Vert	La sortie CC est conforme aux attentes.
Voyant de FRU de l'unité d'alimentation - Attention	Voyant inférieur de l'alimentation électrique	Ambre	L'unité d'alimentation a rencontré une condition d'erreur

a. Le disque SSD est uniquement présent sur les systèmes DD6300.

Figure 74 Emplacement du voyant de service / d'alimentation du module d'E/S



1. Alimentation du module d'E/S/voyant de service

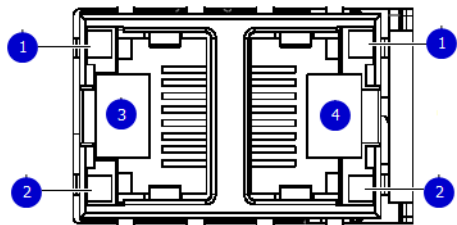
Tableau 86 Voyants d'E/S

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant de FRU du module d'E/S - Figure 74 à la page 141	Poignée de l'éjecteur du modules d'E/S	Vert/ambre	- Vert : le module d'E/S est sous tension et fonctionne normalement - Ambre : le module d'E/S a rencontré une condition d'erreur et nécessite une intervention
Voyants d'état du port d'E/S (SAS, Fibre Channel et modules d'E/S réseau optiques uniquement)	Un voyant par port de module d'E/S	Bleu	Allumé lorsque le port est activé. Peut clignoter si logiciel « marque » le port. ^a

Tableau 86 Voyants d'E/S (suite)

- a. Pour les ports réseau RJ45, des voyants d'activité standard (ambre) et de liaison (vert) sont utilisés.

Figure 75 Voyants des ports réseau intégrés



- 1. Voyant de liaison du port réseau
- 2. Voyant d'activité du port réseau
- 3. Port IPMI dédié BMC0A
- 4. Interface de gestion EthMa

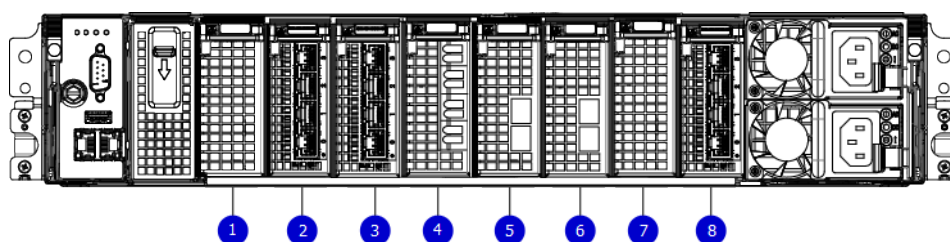
Tableau 87 Voyants des ports réseau intégrés

Nom du voyant	Location	Couleur	Définition
Voyant du port réseau intégré - voyant de liaison Figure 75 à la page 142	Voyant supérieur sur le port réseau	Vert	- Allumé lorsqu'une vitesse de liaison 1000BaseT et 100BaseT a été établie - Éteint lorsque la vitesse de liaison est 10BaseT ou lorsqu'il n'existe aucune liaison
Voyant du port réseau intégré - voyant d'activité	Voyant inférieur sur le port réseau	Ambre	Clignote en cas de trafic sur le port

Modules d'E/S

Numérotation des slots du module d'E/S

Les huit slots du module d'E/S huit sont numérotés de 0 (sur la gauche lorsque l'on observe l'arrière) à 7. Les ports d'un module d'E/S sont numérotés de 0 à 3, 0 étant en bas.

Figure 76 Numérotation des slots du module d'E/S

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

Les modules d'E/S sont uniquement prises en charge dans les configurations fixes. Les configurations fixes définissent avec précision les slots dans lesquels les modules d'E/S peuvent être insérés. Les processeurs alimentent directement les huit slots du module d'E/S, ce qui signifie que tous les slots ont des performances optimales.

Les modules d'E/S SAS, NVRAM et 10GbBaseT non disponibles en option sont alloués à des slots fixes. Les modules d'E/S Host Interface en option sont utilisés pour la mise en réseau du front-end et les connexions Fibre Channel. La quantité et le type de ces modules d'E/S est personnalisable, et il existe de nombreuses configurations valides.

Mappage des logements DD9300

Les logements 3 à 6 du module d'E/S contiennent des modules d'E/S Host Interface et peuvent contenir des modules d'E/S spécifiques ou aucun module d'E/S. Les logements 0, 1, 2 et 7 contiennent les modules d'E/S requis et ne sont pas optionnels.

Tableau 88 Mappage des logements du module d'E/S DD9300

Niveau	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 3	Logement 7
DLH	NVRAM 8g Model 3	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	SAS 6 Gbit/s à quatre ports
DLH Extended Retention/DD Cloud Tier								
EMC High Availability	NVRAM 8g Model 3	Carte 10 Gbase-T à quatre ports pour	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou	SR 10 GbE à quatre ports, Carte 10 Gbase-T à quatre ports ou Deux	SAS 6 Gbit/s à quatre ports

Tableau 88 Mappage des logements du module d'E/S DD9300 (suite)

Niveau	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 3	Logement 7
		l'interconnexion HA		Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	ports Fibre Channel 16 Gbit/s	Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	ports Fibre Channel 16 Gbit/s	

Règles d'insertion des modules d'E/S

Le châssis du système dispose de huit logements pour les modules d'E/S. Les slots 0, 1, 2 et 7 sont réservés. Les slots 3, 4, 5 et 6 prennent en charge les modules d'E/S de l'interface hôte. Le nombre maximal de ports pris en charge par tout type de module d'E/S de l'interface hôte est de quatre.

Remarque

Au maximum, trois modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports sont pris en charge dans les slots 3 à 6 car le module d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports est obligatoire dans le slot 1.

Le tableau suivant fournit des règles d'insertion des modules d'E/S.

Tableau 89 Règles de remplissage des slots de module d'E/S

Étape	Nom du module d'E/S	Slots	Remarques
Étape 1 : Insérez les modules d'E/S obligatoires	NVRAM 8g Model 3	0	Obligatoire pour toutes les configurations
	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	1	Obligatoire pour toutes les configurations
	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	2	Obligatoire pour toutes les configurations
	SAS 6 Gbit/s à quatre ports	7	Obligatoire pour toutes les configurations
Étape 2 : Insérez tous les modules d'E/S SR 10 GbE à quatre ports	SR 10 GbE à quatre ports	3, 4, 5, 6	L'insertion commence par le plus petit numéro de slot disponible.
Étape 3 : Insérez tous les modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports	Carte 10 Gbase-T à quatre ports	3, 4, 5, 6	L'insertion commence par le plus petit numéro de slot disponible. Avec Carte 10 Gbase-T à quatre ports dans le slot 1, le nombre

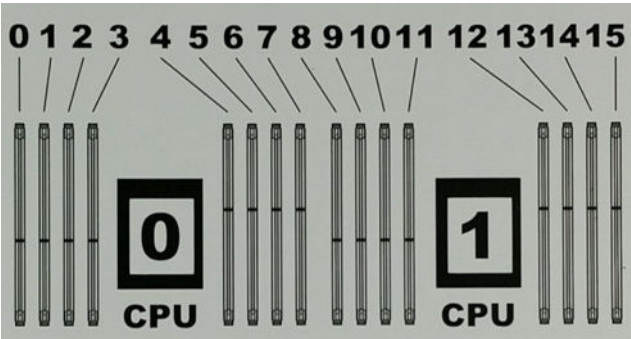
Tableau 89 Règles de remplissage des slots de module d'E/S (suite)

Étape	Nom du module d'E/S	Slots	Remarques
			maximum de modules d'E/S Carte 10 Gbase-T à quatre ports est limité à 4.
Étape 4 : Insérez tous les modules d'E/S Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	6, 5, 4, 3	L'insertion commence par le plus grand numéro de slot disponible.

Composants internes du système

La figure suivante illustre la disposition des CPU et des barrettes DIMM à l'intérieur du châssis. L'avant du système est en haut de la figure.

Figure 77 Emplacements des CPU et de la mémoire



Tour d'horizon des barrettes DIMM

Les barrettes DIMM (Dual In-line Memory Modules) sont disponibles dans différentes tailles, qui doivent être configurées d'une certaine manière. Cette rubrique peut vous aider à sélectionner la configuration appropriée lors de la maintenance des barrettes DIMM.

Le processeur de stockage contient deux processeurs Intel, chacun ayant un contrôleur de mémoire intégrée prenant en charge quatre canaux de mémoire. Le processeur de stockage autorise deux slots DIMM par canal de sorte que le processeur de stockage prenne en charge un total de 16 slots DIMM.

Configuration DIMM de la mémoire DD9300

Tableau 90 Configuration DIMM de la mémoire DD9300

Niveau	Mémoire totale	Configuration DIMM de la mémoire
DD9300 DLH étendu	384 Go	8 x 32 Go + 8 x 16 Go
DD9300 DLH	192 Go	4 x 32 Go + 4 x 16 Go
DD9300 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	384 Go	8 x 32 Go + 8 x 16 Go

La haute disponibilité est prise en charge par toutes les configurations de mémoire.

Pour garantir des performances mémoire optimales, certaines règles de remplissage de la mémoire DIMM doivent être suivies pour obtenir une interconnexion et un chargement performants de la mémoire. [Tableau 91](#) à la page 146 et [Tableau 92](#) à la page 147 spécifient les règles d'emplacement DIMM pour différentes configurations de mémoire :

Tableau 91 Emplacements de la mémoire - CPU 0

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

Tableau 91 Emplacements de la mémoire - CPU 0 (suite)

Niveau	Mémoire totale	0	1	2	3	4	5	6	7
DD9300 DLH étendu	384 Go	32 Go	16 Go	32 Go	16 Go	16 Go	32 Go	16 Go	32 Go
DD9300 DLH	192 Go	16 Go	s.o.	16 Go	s.o.	s.o.	32 Go	s.o.	32 Go
DD9300 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	384 Go	32 Go	16 Go	32 Go	16 Go	16 Go	32 Go	16 Go	32 Go

Tableau 92 Emplacements de la mémoire - CPU 1

		Canal A		Canal B		Canal D		Canal C	
Niveau	Mémoire totale	8	9	10	11	12	13	14	15
DD9300 DLH étendu	384 Go	32 Go	16 Go	32 Go	16 Go	16 Go	32 Go	16 Go	32 Go
DD9300 DLH	192 Go	32 Go	s.o.	32 Go	s.o.	s.o.	16 Go	s.o.	16 Go
DD9300 DLH Extended Retention/DD Cloud Tier	384 Go	32 Go	16 Go	32 Go	16 Go	16 Go	32 Go	16 Go	32 Go

CHAPITRE 10

DD9500

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Caractéristiques du système	150
• Caractéristiques techniques du système	151
• Capacité de stockage de DD9500	152
• Panneau avant	154
• Panneau arrière	159
• Attribution des logements du module d'E/S	164
• Composants internes du système	167

Caractéristiques du système

Tableau 93 Caractéristiques du système DD9500

Fonctionnalité		DD9500 (configuration de base)	DD9500 (configuration étendue)
Hauteur du rack		4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement	4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack		Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.
Alimentation		4 unités d'alimentation remplaçables à chaud, 2 paires redondantes 1+1	4 unités d'alimentation remplaçables à chaud, 2 paires redondantes 1+1
Tension		200 à 240 V Fréquence : 50 à 60 Hz	200 à 240 V Fréquence : 50 à 60 Hz
Processeur		4 processeurs Intel EX.	4 processeurs Intel EX.
NVRAM		Un module NVRAM de 8 Go pour l'intégrité des données durant les pannes de courant	Un module NVRAM de 8 Go pour l'intégrité des données durant les pannes de courant
Ventilateurs		8 ventilateurs remplaçables à chaud, redondants	8 ventilateurs remplaçables à chaud, redondants
Mémoire		32 barrettes DIMM de 8 Go (256 Go)	32 barrettes DIMM de 8 Go + 16 barrettes DIMM de 16 Go (512 Go)
Disques internes		4 disques SSD de 400 Go (base 10) remplaçables à chaud	4 disques SSD de 400 Go (base 10) remplaçables à chaud
Slots de module d'E/S		11 logements de module d'E/S (Ethernet, Fibre Channel et SAS). Les modules d'E/S remplaçables ne sont pas remplaçables à chaud. Voir Attribution des logements du module d'E/S à la page 164	11 logements de module d'E/S (Ethernet, Fibre Channel et SAS). Les modules d'E/S remplaçables ne sont pas remplaçables à chaud. Voir Attribution des logements du module d'E/S à la page 164
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	540 To	1 080 To
	DD Cloud Tier	s.o.	2 160 To ^a
	Extended retention	s.o.	1 080 To ^b

Tableau 93 Caractéristiques du système DD9500 (suite)

Fonctionnalité	DD9500 (configuration de base)	DD9500 (configuration étendue)
Prise en charge de la haute disponibilité	Oui	Oui
Interconnexion privée HA	4 ports optiques 10 GbE	4 ports optiques 10 GbE
Tiroir de disques SSD externe	1 tiroir de 8 disques SSD (facultatif)	1 tiroir de 15 disques SSD (facultatif)

- a. DD Cloud Tier nécessite cinq tiroirs ES30 entièrement remplis avec des disques de 4 To pour stocker les métadonnées de DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention n'est pas disponible sur les configurations HA

Caractéristiques techniques du système

Tableau 94 Caractéristiques techniques du système DD9500/DD9800

Modèle	Watts	BTU/heure	Alimentation (VA)	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD9500/ DD9800	1887	6444	1981	53,2 kg	48,3 cm	74,9 cm	17,8 cm

- Température de fonctionnement : 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres.
- Humidité de fonctionnement : 20 % à 80 %, sans condensation
- Température hors fonctionnement : -40°C à 65°C
- Bruit acoustique de fonctionnement : Puissance sonore, LWAd, de 7,7 bels.

Capacité de stockage de DD9500

Le tableau répertorie les capacités des systèmes. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Remarque

Les commandes du système Data Domain calculent et affichent les volumes d'espace disque ou de données sous forme de multiples décimaux de puissances de deux (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} , etc.). Par exemple, 7 GiB d'espace disque = 7×2^{30} octets = $7 \times 1\,073\,741\,824$ octets. Data Domain appelle ce processus calcul en base 2.

Tableau 95 Capacité de stockage de DD9500

Système/ Mémoire installée	Disques internes	Stockage brut (base 10)	Espace de stockage de données (calculé en base 2)	Espace de stockage de données (calculé en base 10)
DD9500 (3 modules d'E/S SAS) 256 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	540 To (externe)	392,9 Tio	432 To
DD9500 (3 modules d'E/S SAS) 512 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	1 080 To (externe)	786,8 Tio	864 To
DD9500 avec le logiciel DD Cloud Tier (4 modules d'E/S SAS) 512 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	3 240 To (externe)	2 360,4 Tio	2 592 To
DD9500 avec le logiciel Extended Retention (4 modules d'E/S SAS) 512 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	2 160 To (externe)	1573,6 Tio	1728 To

Remarque

Pour plus d'informations sur les tiroirs d'extension Data Domain et obtenir des instructions sur l'utilisation d'une combinaison de tiroirs, consultez le *Guide du matériel de Data Domain ES30 Expansion Shelf* et le *Guide du matériel de Data Domain DS60 Expansion Shelf*.

Tableau 96 DD9500 avec des tiroirs ES30 SAS

	DD9500	DD9500
Mémoire (Go)	256	512
Modules d'E/S SAS x ports par module	3 x 4	3 x 4
Prise en charge de tiroirs ES30 (To)	SAS 30, 45, 60	SAS 30, 45, 60
Nombre maximum de tiroirs par ensemble	5	5
Nombre maximal d'ensembles	6	6

Remarque

Les tiroirs ES30 SATA sont pris en charge lors d'une mise à niveau à partir d'un système Data Domain à nœud unique plus ancien, mais ils ne sont pas pris en charge par les paires HA ou les nouvelles installations.

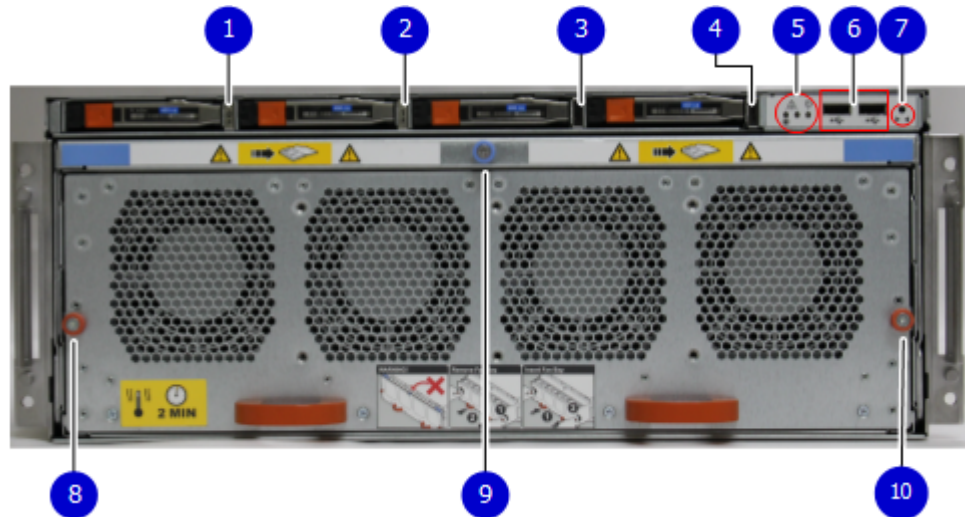
Tableau 97 DD9500 avec des tiroirs DS60

	DD9500	DD9500
Mémoire (Go)	256	512
Modules d'E/S SAS x ports par module	3 x 4	3 x 4
Prise en charge des tiroirs DS60 (To)	SAS 45, 60	SAS 45, 60
Nombre maximum de tiroirs par ensemble	4	4
Nombre maximal d'ensembles	6	6

Panneau avant

Vous pouvez accéder aux quatre disques SSD, au processeur de stockage et aux ventilateurs situés à l'avant du système. Le processeur de stockage doit être retiré pour pouvoir accéder aux barrettes DIMM. Vous pouvez accéder aux ventilateurs sans avoir à retirer le processeur de stockage. Les ventilateurs sont remplaçables à chaud. La photo montre les interfaces de l'avant du système.

Figure 78 Composants du panneau avant



1. Slot de disque SSD 0
2. Slot de disque SSD 1
3. Slot de disque SSD 2
4. Slot de disque SSD 3
5. Voyants avant
6. Ports USB
7. Bouton d'alimentation
8. Vis de fixation de l'unité de ventilation (gauche)
9. Vis de fixation du module du processeur de stockage permettant de fixer la poignée d'éjection
10. Vis de fixation de l'unité de ventilation (droite)

Voyants avant

Sur le panneau avant à droite du disque SSD n°4 (slot 3) se trouve 3 voyants indiquant l'état général du système. Le voyant d'alimentation s'allume en bleu pour indiquer que le système est sous tension.

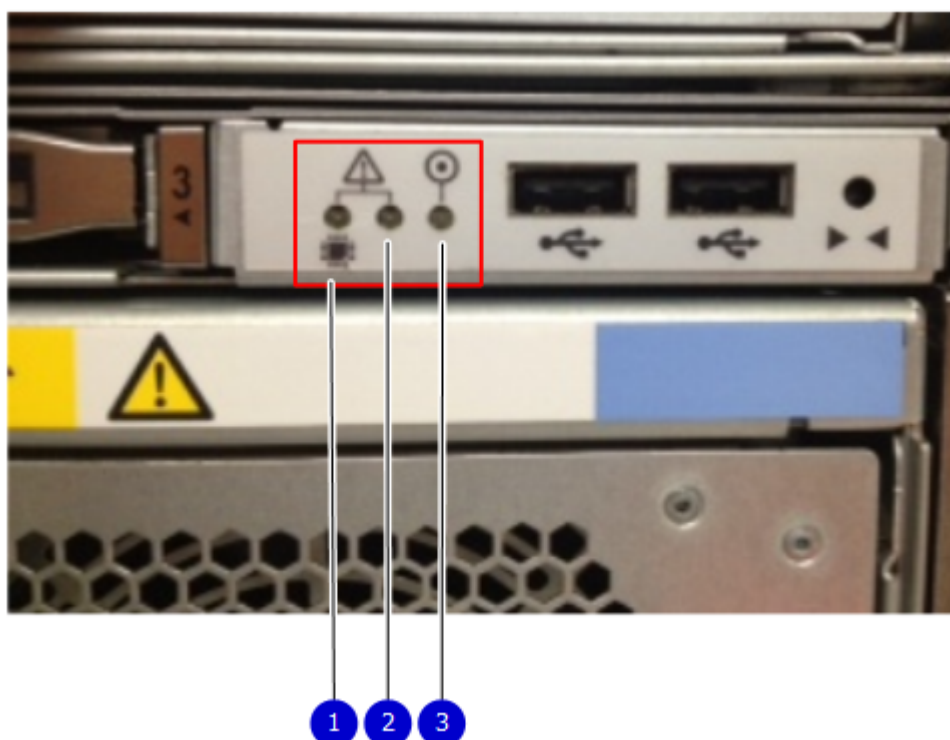
Remarque

Le système peut être alimenté en électricité (ou branché à une prise), alors que les voyants bleus restent éteints si le système n'est pas sous tension.

Le voyant de service SP est normalement éteint, mais il s'allume en ambre dès que le processeur de stockage nécessite une intervention. Le voyant de service du châssis est normalement éteint, mais il s'allume en ambre dès que le processeur de stockage

ou d'autres pièces nécessitent une intervention. Les voyants de l'alimentation système et de service du châssis sont visibles à travers le panneau avant.

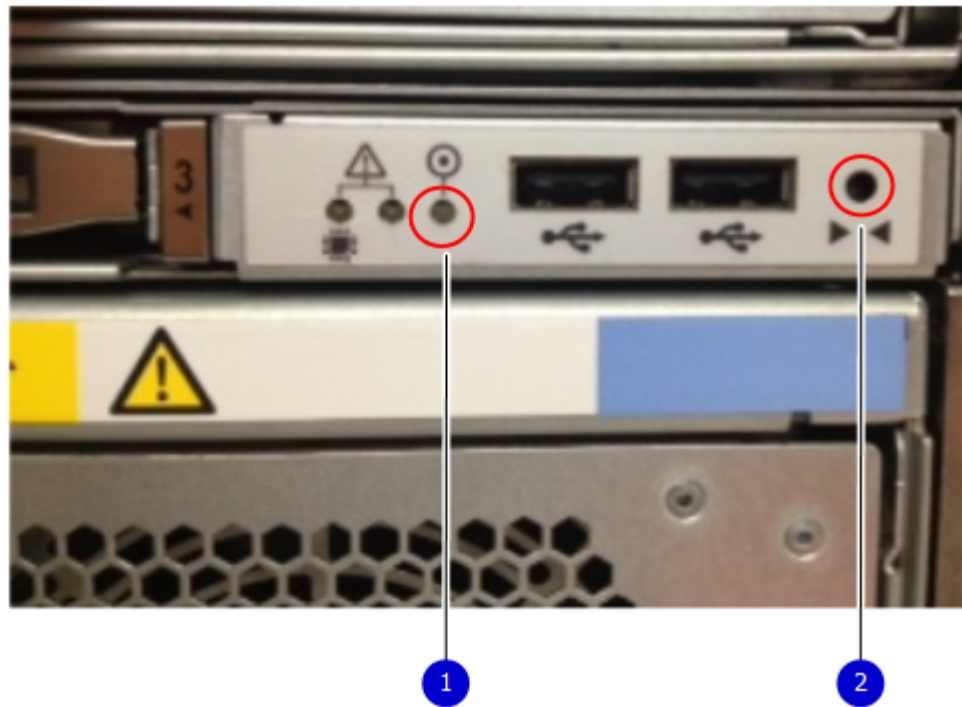
Figure 79 Voyants de service



1. Voyant de service SP : une lumière de couleur ambre indique que le processeur de stockage ou l'un de ses composants nécessite une intervention.
2. Voyant de service du châssis : celui-ci est normalement éteint, mais une lumière de couleur ambre indique que le châssis ou l'une de ses pièces (ventilateurs, processeurs de stockage, modules d'E/S, module de gestion) nécessitent une intervention.
3. Voyant d'alimentation du système : une lumière bleue indique que le système est en cours de fonctionnement.

Le bouton d'alimentation indiqué dans l'image est utilisé lorsqu'un système doit être mis sous tension après avoir été éteint à l'aide de la commande `system poweroff`. Lorsque l'alimentation est restaurée, la lumière du voyant d'alimentation devient bleue.

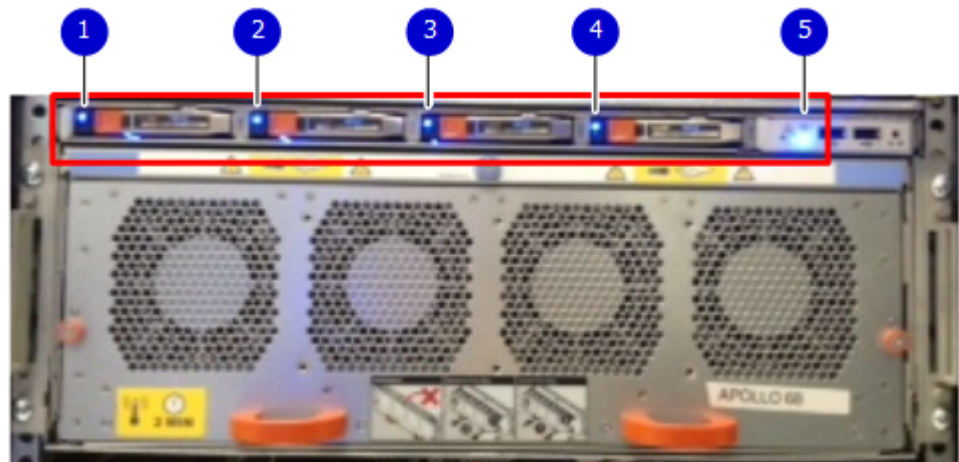
Figure 80 Bouton d'alimentation



1. Voyant d'alimentation du système : une lumière bleue indique que le système est en cours de fonctionnement.
2. Bouton d'alimentation

Les voyants situés à l'avant sont indiqués dans la figure suivante.

Figure 81 Voyants avant



1. Voyant de disque SSD dans le slot 0
2. Voyant de disque SSD dans le slot 1
3. Voyant de disque SSD dans le slot 2
4. Voyant de disque SSD dans le slot 3

5. Voyant d'alimentation du système : une lumière bleue indique que le système est en cours de fonctionnement.

Tableau 98 Voyants du panneau avant

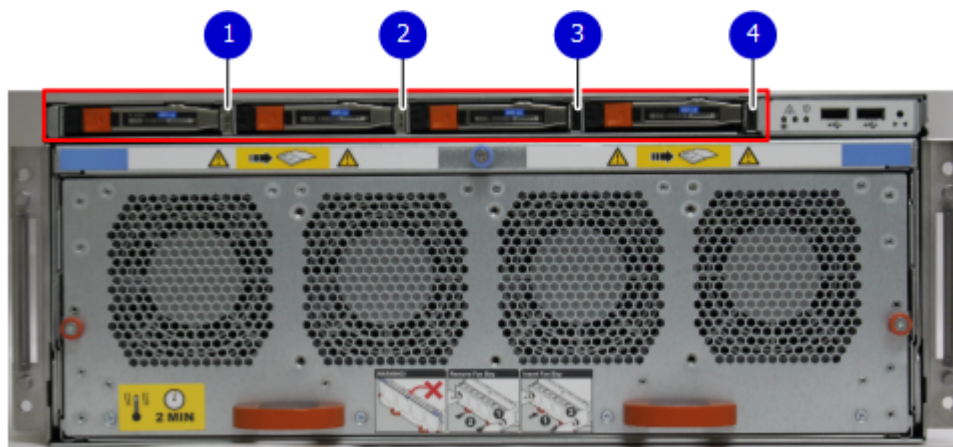
Référence	Description ou emplacement	State
Système, défaillance du SP	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système, défaillance du châssis	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en ambre pour indiquer une défaillance.
Disque SSD	Voyant du haut	Allumé en bleu continu, le disque est prêt ; s'il clignote, le disque est occupé.
Disque SSD	Voyant du bas	S'il est éteint, le fonctionnement est normal S'il reste allumé en ambre, le disque est défectueux.

Disques SSD

Un système contient 4 disques SSD remplaçables à chaud 2,5 pouces Disques SSD de 400 Go situés à l'avant. Il existe quatre baies de disques durs numérotées de 0 à 3, de gauche à droite. Une double panne de lecteur permet au système de fonctionner sans interruption.

Chaque disque dur est doté d'un voyant d'alimentation bleu et d'un voyant de couleur ambre pour indiquer les défaillances.

Figure 82 Disques SSD



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

4. Slot 3

Panneau arrière

À l'arrière du système, la section supérieure contient les 4 unités d'alimentation électrique. L'emplacement de l'étiquette du numéro de série se trouve au milieu de la section sur la gauche. Le module de gestion se trouve à droite de l'emplacement de l'étiquette du numéro de série. La section inférieure contient la NVRAM et les modules d'E/S numérotés de 0 à 11, de gauche à droite. La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'arrière du système.

Figure 83 Caractéristiques de l'arrière du châssis



1. Unités d'alimentation
2. Étiquette du numéro de série
3. Module de gestion
4. NVRAM et modules d'E/S (logements 0 à 11)

La figure montre l'emplacement de l'étiquette du numéro de série sur la gauche du module de gestion.

Figure 84 Emplacement de l'étiquette du numéro de série



Unités d'alimentation

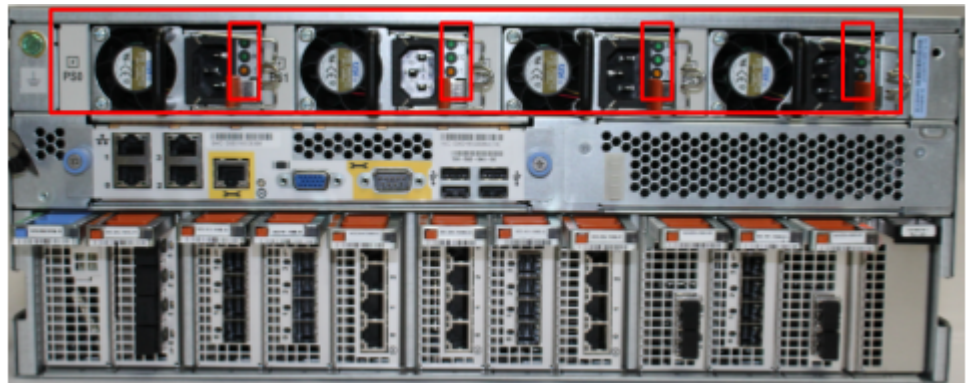
Un système DD9500/DD9800 possède quatre unités d'alimentation, numérotées PSU0, PSU1, PSU2 et PSU3, de gauche à droite. Chaque alimentation a son propre ventilateur de refroidissement.

Remarque

Le système DD9500/DD9800 doit être mis sous tension à partir de sources d'alimentation CA redondantes. Ainsi, une source CA peut tomber en panne ou être réparée sans que cela n'affecte le système. PSU0 et PSU1 doivent être raccordés à une source CA. PSU2 et PSU3 doivent être raccordés à une autre source CA.

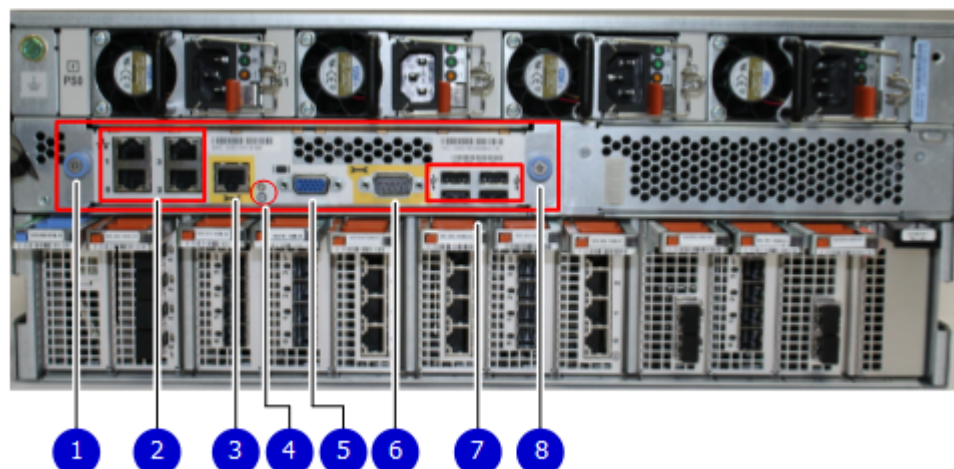
Les câbles d'alimentation CA sont situés à droite de chaque source d'alimentation. Les clips des câbles d'alimentation CA maintiennent ses câbles en place. Les clips doivent être dégagés avant de déconnecter l'alimentation CA de chaque alimentation électrique.

Figure 85 Quatre blocs d'alimentation

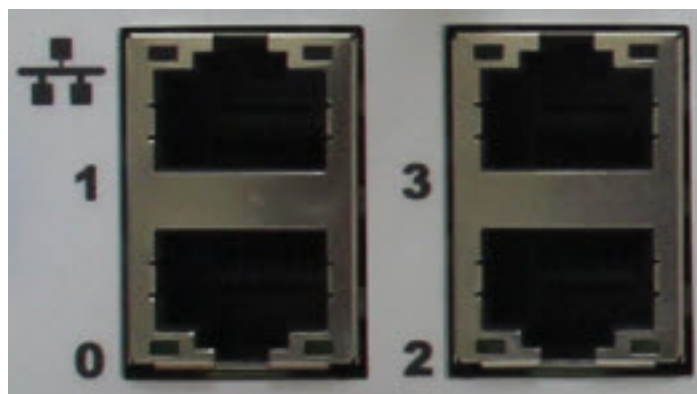


Module de gestion

La figure suivante montre l'emplacement du module de gestion à l'arrière du système et identifie les interfaces.

Figure 86 Module de gestion

1. Vis de fixation bleue à gauche pour libérer le module de gestion
2. 4 ports Ethernet 1000BaseT (pour plus d'informations, consultez l'image des ports Ethernet 1000BaseT)
3. Port de réseau de service (IPMI, port Ethernet 1000BaseT)
4. Voyant de service
5. Port VGA
6. Port série
7. Quatre ports USB
8. Vis de fixation bleue à droite pour libérer le module de gestion

Figure 87 Ports Ethernet 1000BaseT

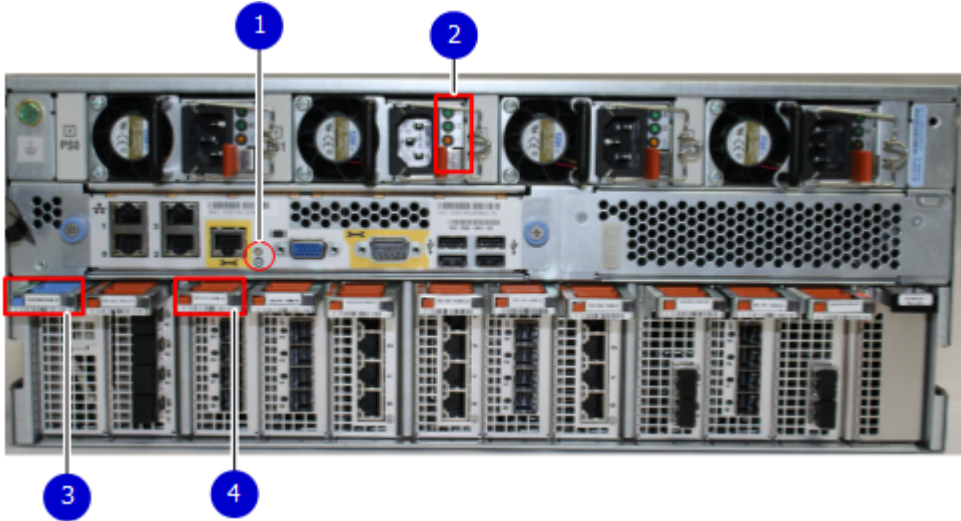
- Port inférieur gauche : physique 0, logique ethMa
- Port supérieur gauche : physique 1, logique ethMb
- Port inférieur droit : physique 2, logique ethMc
- Port supérieur droit : physique 3, logique ethMd

Voyants arrière

Les éléments à l'arrière contenant des voyants incluent chaque bloc d'alimentation, chaque module d'E/S et le module de gestion.

La figure montre les voyants situés à l’arrière.

Figure 88 Voyants arrière



- 1. Voyants de service du module de gestion
- 2. Voyants d’alimentation
- 3. Voyants de la NVRAM
- 4. LED de module d’E/S

Les voyants d’alimentation sont les suivants :

- Voyant CA en haut
- Voyant CC au milieu
- Voyant de service requis dans la partie inférieure

Figure 89 Voyants d’alimentation

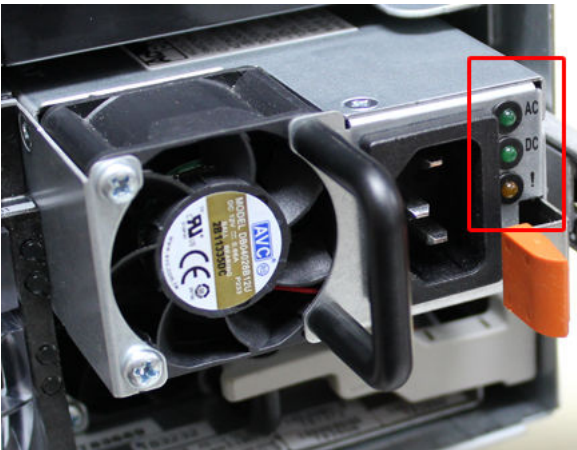


Tableau 99 Voyants d’état à l’arrière

Référence	Description ou emplacement	État
Bloc d’alimentation	Voyant CA	Allumé en vert continu pour indiquer un état

Tableau 99 Voyants d'état à l'arrière (suite)

Référence	Description ou emplacement	État
		d'alimentation en entrée CA normal.
Bloc d'alimentation	Voyant CC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation de sortie CC normal.
Bloc d'alimentation	Voyant de service	Allumé en jaune pour indiquer une alimentation défectueuse.
Module d'E/S	Poignée du module d'E/S	Vert fixe signifie que le module d'E/S fonctionne normalement. Allumé en ambre pour indiquer une défaillance. Chaque module d'E/S a également des voyants pour chaque port. Ceux-ci sont bleus sur les modules d'E/S FC et SAS. Ils s'allument lorsque le port est actif.
Module de gestion	Voyant bicolore	Vert fixe signifie que le module de gestion fonctionne normalement. Orange indique que le module de gestion requiert des services.

Modules d'E/S disponibles

Les modules d'E/S sont les suivants :

- Module optique à quatre ports Ethernet 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à quatre ports Ethernet Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports Ethernet 10GBase-T
- Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s
- SAS 6 Gbit/s à quatre ports

Mappage physique des ports du module d'E/S

Les ports du module d'E/S sont numérotés en commençant par 0. Lorsque les modules d'E/S sont insérés verticalement dans le châssis du système, le port 0 se trouve en bas.

Mappage logique des ports du module d'E/S

Les étiquettes de port numérique sur les modules d'E/S sont identifiés logiquement dans le logiciel DD OS par les descriptions suivantes :

- Type de module d'E/S
- Logements du module d'E/S

- Caractère alphabétique correspondant au numéro de port physique

L'exemple suivant est basé sur un module d'E/S Ethernet à quatre ports installé dans le logement 1 du châssis du système.

Tableau 100 Exemple de mappage entre les ports physiques et logiques

Port physique	Identifiant logique
0	eth1a
1	eth1b
2	eth1c
3	eth1d

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ45)/carte optique SR 1000 Base-SR double port

Modules d'E/S Fibre Channel

Un module d'E/S FC (Fibre Channel) est un module Fibre Channel à double port. Vous pouvez installer jusqu'à quatre modules d'E/S FC. La fonction facultative VTL (bibliothèque de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. DD Boost over Fibre Channel est une fonction facultative qui nécessite au moins un module d'E/S FC. Au maximum, quatre modules d'E/S FC peuvent être installés dans un système à l'aide d'une VTL ou du protocole Boost ou d'une combinaison des deux protocoles.

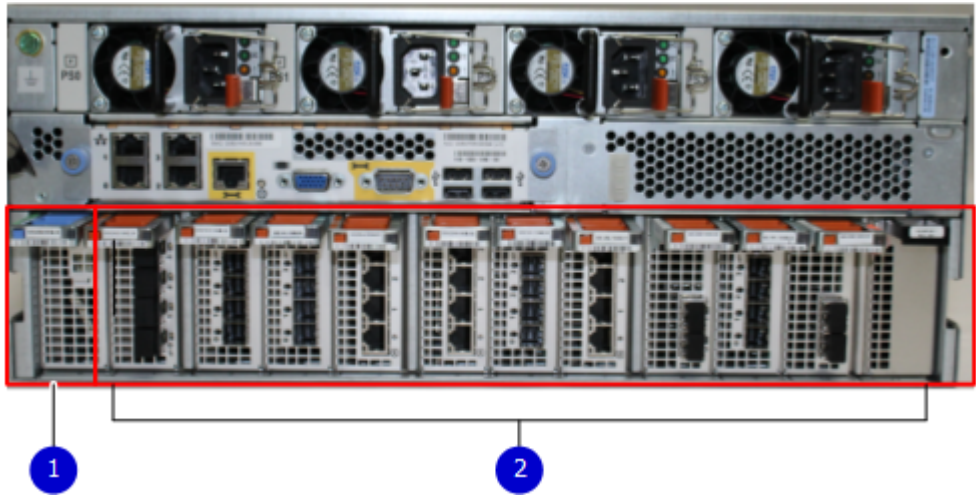
Modules d'E/S SAS

Les systèmes DD9500 ont trois modules d'E/S SAS à quatre ports installés dans les logements 2, 3 et 6. Les systèmes configurés avec les options logicielles DD Extended Retention (ER) ou DD Cloud Tier nécessitent un module d'E/S SAS supplémentaire dans le logement 9.

Attribution des logements du module d'E/S

La figure suivante indique l'emplacement des modules NVRAM et d'E/S.

Figure 90 Emplacement des modules NVRAM et d'E/S



1. Module NVRAM (logement 0)
2. Module d'E/S : logements 1 à 11 (voir le tableau d'attribution des logements du module d'E/S.)

Le tableau répertorie les attributions de logements de module d'E/S pour le système DD9500. Chaque type de module d'E/S est limité à certains logements.

Tableau 101 Attribution des logements du module d'E/S

Slot	Configuration de base	Haute disponibilité	ER ou DD Cloud Tier	DD Cloud Tier et HA
0	NVRAM	NVRAM	NVRAM	NVRAM
1	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide
2	SAS	SAS	SAS	SAS
3	SAS	SAS	SAS	SAS
4	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
5	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
6	SAS	SAS	SAS	SAS
7	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
8	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
9	Non disponible (contient un cache)	Non disponible (contient un cache)	SAS	SAS
10	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
11	FC, Ethernet ou vide	Ethernet optique 10 Gbit pour l'interconnexion entre les nœuds primaires et en veille de la paire HA.	FC, Ethernet ou vide	Ethernet optique 10 Gbit pour l'interconnexion entre les nœuds primaires et en veille de la paire HA.

Règles d'addition des logements

Ce système dispose de 12 logements pour les modules d'E/S. Les logements 0, 2, 3, 6, 9 et 11 sont réservés aux modules d'E/S obligatoires. Les logements 1, 4, 5, 7, 8 et 10 prennent en charge les modules d'E/S de l'interface hôte. Le nombre maximal de ports pris en charge par tout type de module d'E/S de l'interface hôte (Ethernet ou FC) est de quatre.

Remarque

Le nombre maximum de modules d'E/S de l'interface hôte énumérés ci-dessus n'inclut pas le module d'E/S optique 10 GbE pour l'interconnexion HA. L'interconnexion HA est un cinquième module Ethernet, mais elle est réservée pour la communication entre les deux nœuds d'une paire HA et n'est pas disponible pour les connexions hôtes.

Le nombre maximum de modules d'E/S, y compris des modules d'E/S obligatoires et facultatifs, pris en charge dans un système varie selon la configuration :

- Nœud unique : 10
- Haute disponibilité : 10
- DD Extended Retention 10
- Hiérarchisation du Cloud avec DD : 10
- HA + DD Cloud Tier : 11

Trois logements de module d'E/S sont liés à chaque processeur dans le système. Lorsque vous installez des modules d'E/S, équilibrez la charge entre les processeurs. Le tableau suivant indique le mappage des processeurs aux logements.

CPU	Slots de module d'E/S
0	0, 1, 2
1	3, 4, 5
2	6, 7, 8
3	9, 10, 11

Le tableau suivant fournit des règles d'insertion des modules d'E/S.

Tableau 102 Règles de remplissage des logements de module d'E/S

Étape	Type de module d'E/S	Slots	Remarques
1 : Insérez les modules d'E/S obligatoires	NVRAM	0	
	4 ports SAS	2	
	4 ports SAS	3	
	4 ports SAS	6	
	4 ports SAS	9	Ce logement reste vide si le système n'utilise pas DD Cloud Tier or DD Extended Retention.

Tableau 102 Règles de remplissage des logements de module d'E/S (suite)

Étape	Type de module d'E/S	Slots	Remarques
	4 ports optiques 10 GbE	11	Ce logement reste vide si le système n'utilise pas HA.
2 : Remplissez les modules d'E/S de l'interface hôte	- SR 10 GbE à quatre ports - Carte 10 Gbase-T à quatre ports - Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	1, 4, 5, 7, 8, 10	Installez les modules d'E/S de l'interface hôte dans les logements restants. Installez les modules d'E/S pour équilibrer la charge entre les processeurs. Ne placez pas deux modules d'E/S Ethernet ou FC sur un seul processeur. ^a

- a. Les systèmes HA font exception à cette règle, car un module SR I 10 GbE à quatre ports ou 10 Gbase-T/O à quatre ports peut être ajouté au logement 10 à côté du module d'E/S d'interconnexion HA dans le logement 11.

Composants internes du système

Le processeur de stockage (SP) est un sous-ensemble du châssis contenant les cartes d'extension mémoire avec les barrettes DIMM et une unité de ventilation avec modules de ventilateur. Le module du processeur de stockage contient également les 4 CPU, qui ne peuvent pas être supprimés ou remplacés.

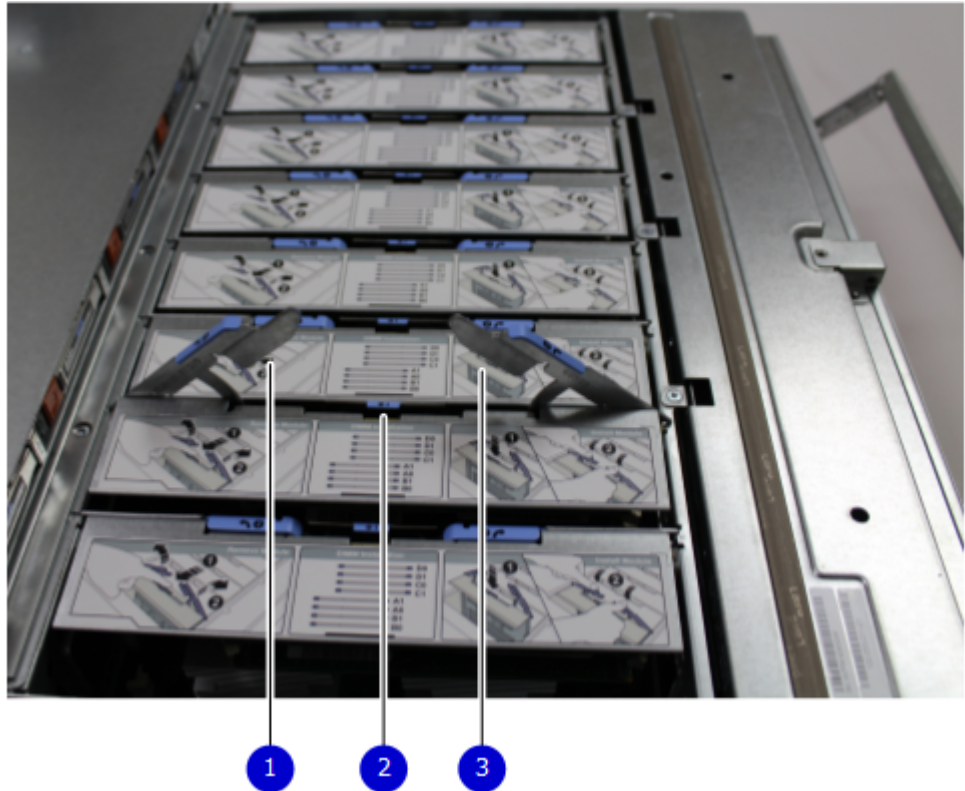
- L'unité de cartes d'extension mémoire, qui contient 8 cartes d'extension mémoire avec des barrettes DIMM, est accessible depuis l'avant du module SP. Les cartes d'extension mémoire ne sont pas remplaçables à chaud
- L'unité de ventilation, qui contient les 8 modules de ventilation, est accessible depuis l'avant du module SP. Les ventilateurs sont remplaçables à chaud.

Les barrettes DIMM sont accessibles en retirant l'ensemble du module SP du châssis. Selon le modèle, la mémoire des barrettes DIMM s'élève à un total de :

- 256 Go ou 512 Go pour un système DD9500.
- 256 Go ou 768 Go pour un système DD9800.

Les figures illustrent l'emplacement du module de processeur de stockage, des cartes d'extension DIMM accessibles à partir d'un module SP partiellement retiré, et de l'unité de ventilation partiellement retirée.

Ne soulevez pas le système DD9500/DD9800 ou le module de processeur de stockage ou les autres modules par leur poignée. La poignée n'a pas été conçue pour supporter le poids du tiroir aménagé. Ne transportez pas aussi le système DD9500/DD9800 par sa poignée. Les poignées sont uniquement destinées à être utilisés pour insérer ou retirer le module du processeur de stockage.

Figure 91 Module du processeur de stockage**Figure 92** Libération d'une carte d'extension mémoire

1. Poignée gauche de l'éjecteur de carte d'extension
2. Bouton d'éjection
3. Poignée droite de l'éjecteur de carte d'extension

Figure 93 Unité de ventilation ouverte



Remarque

Ne pas desserrer les vis de fixation bleues sur le verrou du SP pour accéder à l'unité de ventilation. Utilisez les vis de fixation de couleur orange à l'avant, comme indiqué dans l'image.

- 1. Vis de fixation du l'unité de ventilation (gauche)
- 2. Poignée gauche du panneau avant
- 3. Poignée de droite du panneau avant
- 4. Vis de fixation de l'unité de ventilation (droite)
- 5. Carte d'emplacement des ventilateurs

Modules DIMM

Le système DD9500 possède les configurations de mémoire suivantes :

Tableau 103 Configurations de la mémoire DD9500

Système	Base	Développé	ER/DD Cloud Tier
DD9500	32 barrettes DIMM de 8 Go (256 Go)	32 barrettes DIMM de 8 Go + 16 barrettes DIMM de 16 Go (512 Go)	32 barrettes DIMM de 8 Go + 16 barrettes DIMM de 16 Go (512 Go)

Ventilateurs de refroidissement

Un système contient huit ventilateurs remplaçables à chaud dans une configuration redondante 7+1, situés à l'avant du système au sein d'une unité de ventilation amovible. Les ventilateurs assurent le refroidissement des processeurs, des barrettes DIMM et des modules d'E/S. Chaque ventilateur a un voyant qui s'allume en jaune lorsque le ventilateur est en panne ou défectueux. Un système peut fonctionner avec un ventilateur défectueux.

CHAPITRE 11

DD9800

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Caractéristiques du système DD9800	172
• Caractéristiques techniques du système DD9800	173
• Capacité de stockage de DD9800	174
• Panneau avant du système DD9800	176
• Panneau arrière	181
• Attribution des logements du module d'E/S	186
• Composants internes du système	189

Caractéristiques du système DD9800

Tableau 104 Caractéristiques du système DD9800

Fonctionnalité		DD9800 (configuration de base)	DD9800 (configuration étendue)
Hauteur du rack		4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement	4U, compatible avec les racks à 4 montants uniquement
Montage en rack		Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.	Le kit de montage en rack est fourni avec chaque système. Réglable entre 60,9 et 76,2 cm.
Alimentation		4 unités d'alimentation remplaçables à chaud, 2 paires redondantes 1+1	4 unités d'alimentation remplaçables à chaud, 2 paires redondantes 1+1
Tension		200 à 240 V Fréquence : 50 à 60 Hz	200 à 240 V Fréquence : 50 à 60 Hz
Processeur		4 processeurs Intel EX.	4 processeurs Intel EX.
NVRAM		Un module NVRAM de 8 Go pour l'intégrité des données durant les pannes de courant	Un module NVRAM de 8 Go pour l'intégrité des données durant les pannes de courant
Ventilateurs		8 ventilateurs remplaçables à chaud, redondants	8 ventilateurs remplaçables à chaud, redondants
Mémoire		32 barrettes DIMM de 8 Go (256 Go)	32 barrettes DIMM de 8 Go + 32 barrettes DIMM de 16 Go (768 Go)
Disques internes		4 disques SSD de 400 Go (base 10) remplaçables à chaud	4 disques SSD de 400 Go (base 10) remplaçables à chaud
Slots de module d'E/S		11 logements de module d'E/S (Ethernet, Fibre Channel et SAS). Les modules d'E/S remplaçables ne sont pas remplaçables à chaud. Voir Attribution des logements du module d'E/S à la page 164	11 logements de module d'E/S (Ethernet, Fibre Channel et SAS). Les modules d'E/S remplaçables ne sont pas remplaçables à chaud. Voir Attribution des logements du module d'E/S à la page 164
Capacité prise en charge	Sans Extended Retention	630 To	1 260 To
	DD Cloud Tier	s.o.	2 520 To ^a
	Extended retention	s.o.	1 260 To ^b

Tableau 104 Caractéristiques du système DD9800 (suite)

Fonctionnalité	DD9800 (configuration de base)	DD9800 (configuration étendue)
Prise en charge de la haute disponibilité	Oui	Oui
Interconnexion privée HA	4 ports optiques 10 GbE	4 ports optiques 10 GbE
Tiroir de disques SSD externe	1 tiroir de 8 disques SSD	1 tiroir de 15 disques SSD

- a. DD Cloud Tier nécessite cinq tiroirs ES30 entièrement remplis avec des disques de 4 To pour stocker les métadonnées de DD Cloud Tier.
- b. Extended Retention n'est pas disponible sur les configurations HA

Caractéristiques techniques du système DD9800

Tableau 105 Caractéristiques techniques du système DD9800

Modèle	Watts	BTU/heure	Alimentation (VA)	Poids	Largeur	Profondeur	Hauteur
DD9800	1 887	6444	1981	53,2 kg	48,3 cm	74,9 cm	17,8 cm

- Température de fonctionnement : 10 °C à 35 °C, retirer 1,1 °C tous les 300 mètres au-delà de 2 300 mètres, jusqu'à 3 000 mètres.
- Humidité de fonctionnement : 20 % à 80 %, sans condensation
- Température hors fonctionnement : -40°C à 65°C
- Bruit acoustique de fonctionnement : Puissance sonore, LWAd, de 7,7 bels.

Capacité de stockage de DD9800

Le tableau répertorie les capacités des systèmes. Les index internes du système Data Domain et d'autres composants de produit utilisent différentes quantités de stockage en fonction du type de données et de la taille des fichiers. Si vous envoyez différents Datasets vers des systèmes identiques, l'un d'eux pourra, au fil du temps, disposer de plus ou moins d'espace de stockage libre pour les données de sauvegarde que l'autre.

Remarque

Les commandes du système Data Domain calculent et affichent les volumes d'espace disque ou de données sous forme de multiples décimaux de puissances de deux (2^{10} , 2^{20} , 2^{30} , etc.). Par exemple, 7 GiB d'espace disque = 7×2^{30} octets = $7 \times 1\,073\,741\,824$ octets. Data Domain appelle ce processus calcul en base 2.

Tableau 106 Capacité de stockage de DD9800

Système/ Mémoire installée	Disques internes	Stockage brut (base 10)	Espace de stockage de données (calculé en base 2)	Espace de stockage de données (calculé en base 10)
DD9800 (3 modules d'E/S SAS) 256 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	630 To (externe)	457,8 Tio	504 To
DD9800 (3 modules d'E/S SAS) 768 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	1 260 To (externe)	915,6 Tio	1 008 To
DD9800 avec DD Cloud Tier (4 modules d'E/S SAS) 768 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	3 780 To (externe)	2746,8 Tio	3 024 To
DD9800 avec ER (4 modules d'E/S SAS) 768 Go	2,5 pouces ; 4 disques SSD SATA de 400 Go SATA Aucune donnée utilisateur	2 520 To (externe)	1 831,2 Tio	2 016 To

Remarque

Pour plus d'informations sur les tiroirs d'extension Data Domain et obtenir des instructions sur l'utilisation d'une combinaison de tiroirs, consultez le *Guide du matériel de Data Domain ES30 Expansion Shelf* et le *Guide du matériel de Data Domain DS60 Expansion Shelf*.

Tableau 107 DD9800 avec des tiroirs ES30 SAS

	DD9800	DD9800
Mémoire (Go)	256	768
Modules d'E/S SAS x ports par module	3 x 4	3 x 4
Prise en charge de tiroirs ES30 (To)	SAS 30, 45, 60	SAS 30, 45, 60
Nombre maximum de tiroirs par ensemble	5	5
Nombre maximal d'ensembles	6	6

Remarque

Les tiroirs ES30 SATA sont pris en charge lors d'une mise à niveau à partir d'un système Data Domain à nœud unique plus ancien, mais ils ne sont pas pris en charge par les paires HA ou les nouvelles installations.

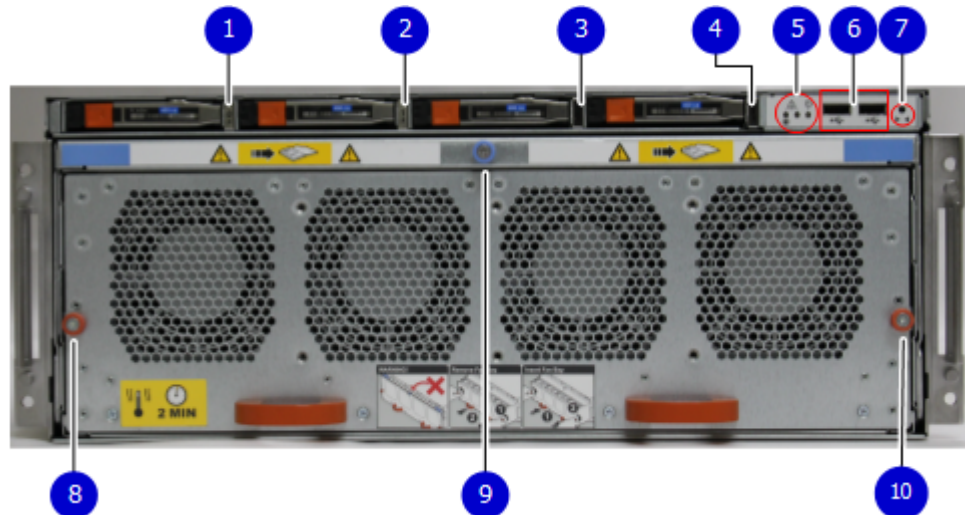
Tableau 108 DD9800 avec des tiroirs DS60

	DD9800	DD9800
Mémoire (Go)	256	768
Modules d'E/S SAS x ports par module	3 x 4	3 x 4
Prise en charge des tiroirs DS60 (To)	SAS 45, 60	SAS 45, 60
Nombre maximum de tiroirs par ensemble	4	4
Nombre maximal d'ensembles	6	6

Panneau avant du système DD9800

Vous pouvez accéder aux quatre disques SSD, au processeur de stockage et aux ventilateurs situés à l'avant du système. Le processeur de stockage doit être retiré pour pouvoir accéder aux barrettes DIMM. Vous pouvez accéder aux ventilateurs sans avoir à retirer le processeur de stockage. Les ventilateurs sont remplaçables à chaud. La photo montre les interfaces de l'avant du système.

Figure 94 Composants du panneau avant



1. Slot de disque SSD 0
2. Slot de disque SSD 1
3. Slot de disque SSD 2
4. Slot de disque SSD 3
5. Voyants avant
6. Ports USB
7. Bouton d'alimentation
8. Vis de fixation de l'unité de ventilation (gauche)
9. Vis de fixation du module du processeur de stockage permettant de fixer la poignée d'éjection
10. Vis de fixation de l'unité de ventilation (droite)

Voyants avant

Sur le panneau avant à droite du disque SSD n°4 (slot 3) se trouve 3 voyants indiquant l'état général du système. Le voyant d'alimentation s'allume en bleu pour indiquer que le système est sous tension.

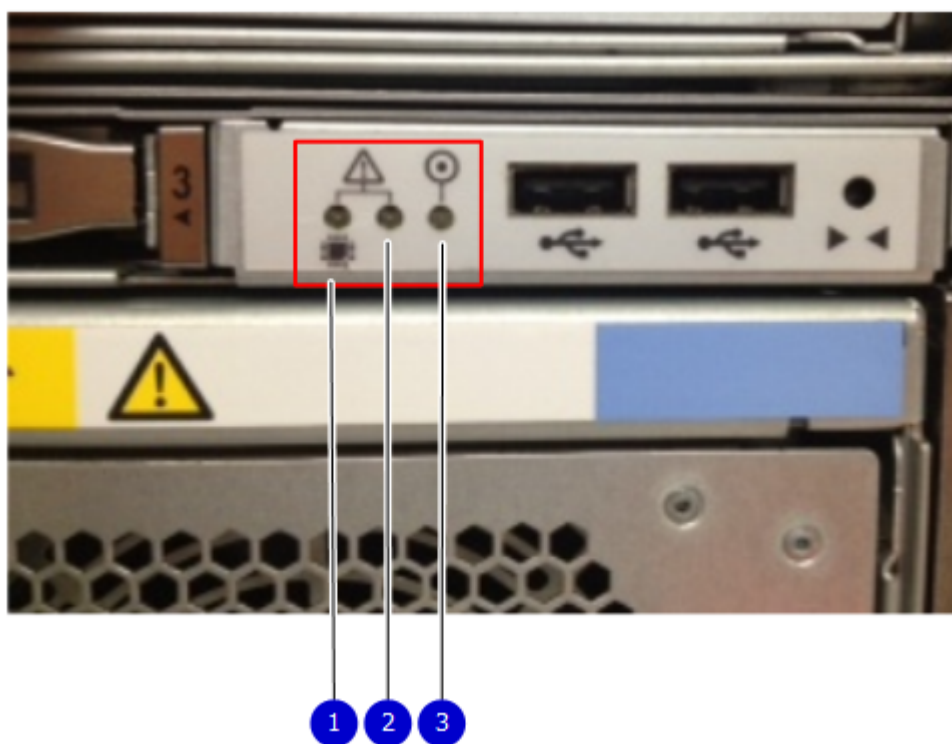
Remarque

Le système peut être alimenté en électricité (ou branché à une prise), alors que les voyants bleus restent éteints si le système n'est pas sous tension.

Le voyant de service SP est normalement éteint, mais il s'allume en ambre dès que le processeur de stockage nécessite une intervention. Le voyant de service du châssis est normalement éteint, mais il s'allume en ambre dès que le processeur de stockage

ou d'autres pièces nécessitent une intervention. Les voyants de l'alimentation système et de service du châssis sont visibles à travers le panneau avant.

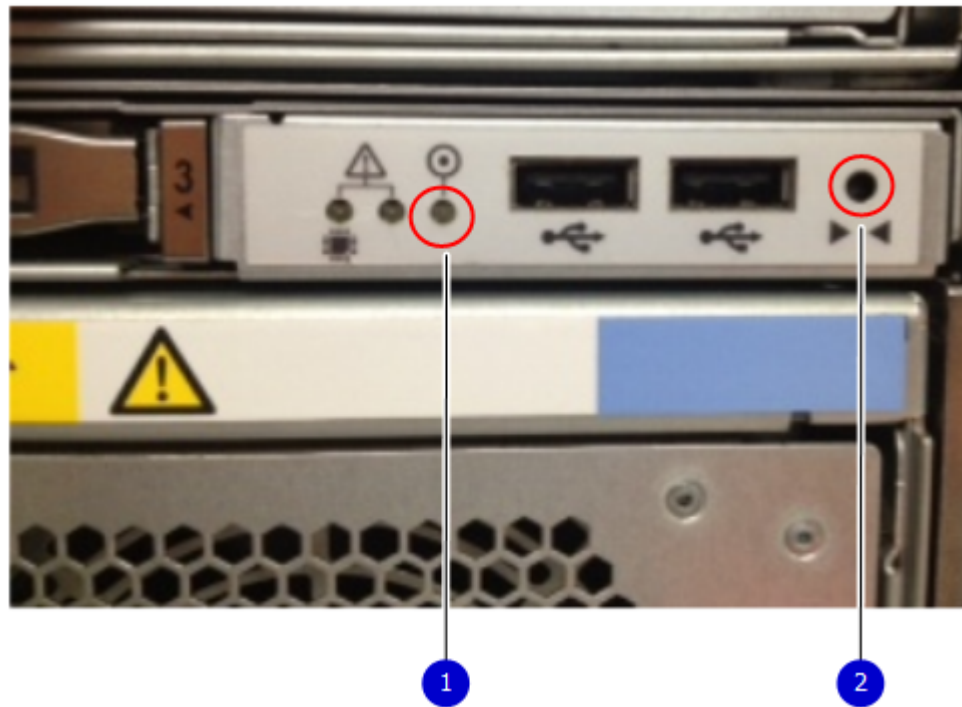
Figure 95 Voyants de service



1. Voyant de service SP : une lumière de couleur ambre indique que le processeur de stockage ou l'un de ses composants nécessite une intervention.
2. Voyant de service du châssis : celui-ci est normalement éteint, mais une lumière de couleur ambre indique que le châssis ou l'une de ses pièces (ventilateurs, processeurs de stockage, modules d'E/S, module de gestion) nécessitent une intervention.
3. Voyant d'alimentation du système : une lumière bleue indique que le système est en cours de fonctionnement.

Le bouton d'alimentation indiqué dans l'image est utilisé lorsqu'un système doit être mis sous tension après avoir été éteint à l'aide de la commande `system poweroff`. Lorsque l'alimentation est restaurée, la lumière du voyant d'alimentation devient bleue.

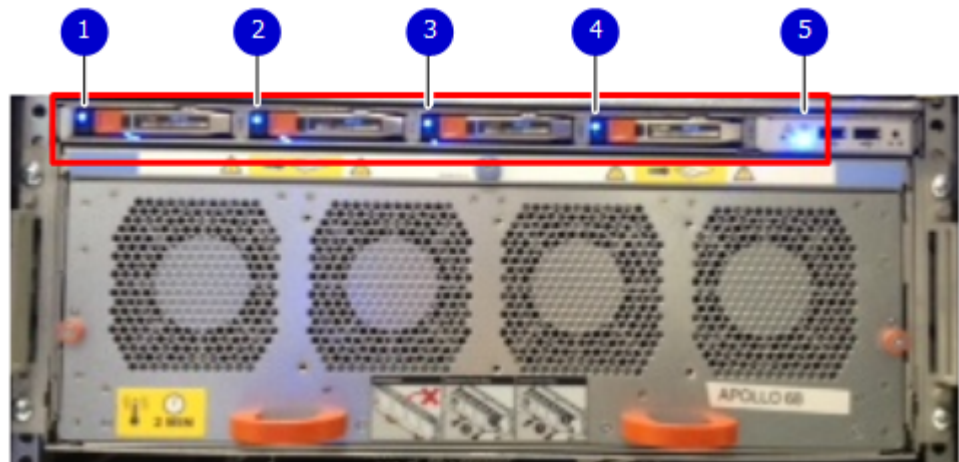
Figure 96 Bouton d'alimentation



1. Voyant d'alimentation du système : une lumière bleue indique que le système est en cours de fonctionnement.
2. Bouton d'alimentation

Les voyants situés à l'avant sont indiqués dans la figure suivante.

Figure 97 Voyants avant



1. Voyant de disque SSD dans le slot 0
2. Voyant de disque SSD dans le slot 1
3. Voyant de disque SSD dans le slot 2
4. Voyant de disque SSD dans le slot 3

5. Voyant d'alimentation du système : une lumière bleue indique que le système est en cours de fonctionnement.

Tableau 109 Voyants du panneau avant

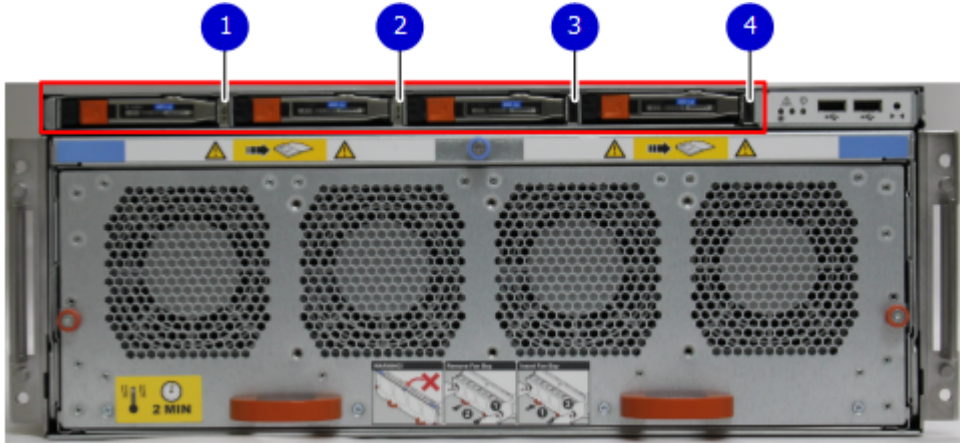
Référence	Description ou emplacement	State
Système, défaillance du SP	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en jaune pour indiquer une défaillance.
Système, défaillance du châssis	Point d'exclamation dans un triangle	Le voyant éteint correspond au fonctionnement normal. Allumé en ambre pour indiquer une défaillance.
Disque SSD	Voyant du haut	Allumé en bleu continu, le disque est prêt ; s'il clignote, le disque est occupé.
Disque SSD	Voyant du bas	S'il est éteint, le fonctionnement est normal S'il reste allumé en ambre, le disque est défectueux.

Disques SSD

Un système contient 4 disques SSD remplaçables à chaud 2,5 pouces Disques SSD de 400 Go situés à l'avant. Il existe quatre baies de disques durs numérotées de 0 à 3, de gauche à droite. Une double panne de lecteur permet au système de fonctionner sans interruption.

Chaque disque dur est doté d'un voyant d'alimentation bleu et d'un voyant de couleur ambre pour indiquer les défaillances.

Figure 98 Disques SSD



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

4. Slot 3

Panneau arrière

À l'arrière du système, la section supérieure contient les 4 unités d'alimentation électrique. L'emplacement de l'étiquette du numéro de série se trouve au milieu de la section sur la gauche. Le module de gestion se trouve à droite de l'emplacement de l'étiquette du numéro de série. La section inférieure contient la NVRAM et les modules d'E/S numérotés de 0 à 11, de gauche à droite. La photo montre les caractéristiques matérielles et les interfaces de l'arrière du système.

Figure 99 Caractéristiques de l'arrière du châssis



1. Unités d'alimentation
2. Étiquette du numéro de série
3. Module de gestion
4. NVRAM et modules d'E/S (logements 0 à 11)

La figure montre l'emplacement de l'étiquette du numéro de série sur la gauche du module de gestion.

Figure 100 Emplacement de l'étiquette du numéro de série



Unités d'alimentation

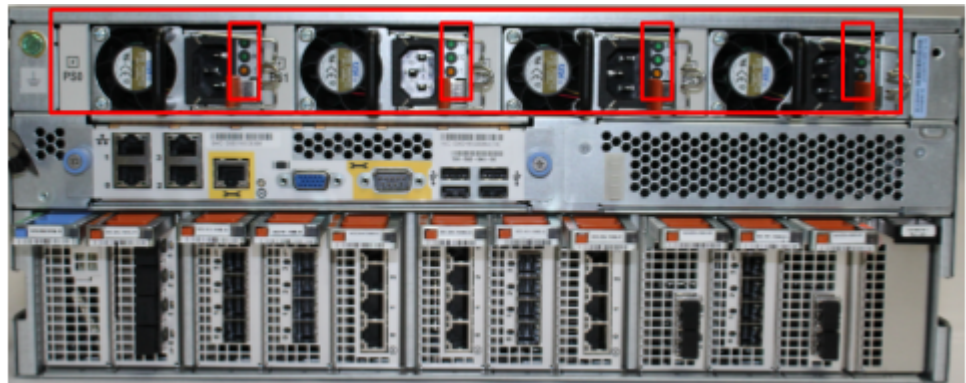
Un système DD9800 possède quatre unités d'alimentation, numérotées PSU0, PSU1, PSU2 et PSU3, de gauche à droite. Chaque alimentation a son propre ventilateur de refroidissement.

Remarque

Le système DD9800 doit être mis sous tension à partir de sources d'alimentation CA redondantes. Ainsi, une source CA peut tomber en panne ou être réparée sans que cela n'affecte le système. PSU0 et PSU1 doivent être raccordés à une source CA. PSU2 et PSU3 doivent être raccordés à une autre source CA.

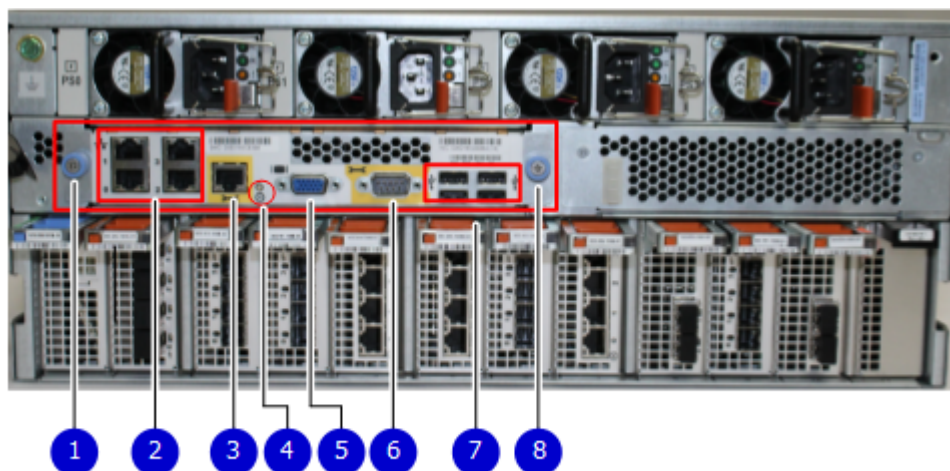
Les câbles d'alimentation CA sont situés à droite de chaque source d'alimentation. Les clips des câbles d'alimentation CA maintiennent ses câbles en place. Les clips doivent être dégagés avant de déconnecter l'alimentation CA de chaque alimentation électrique.

Figure 101 Quatre blocs d'alimentation

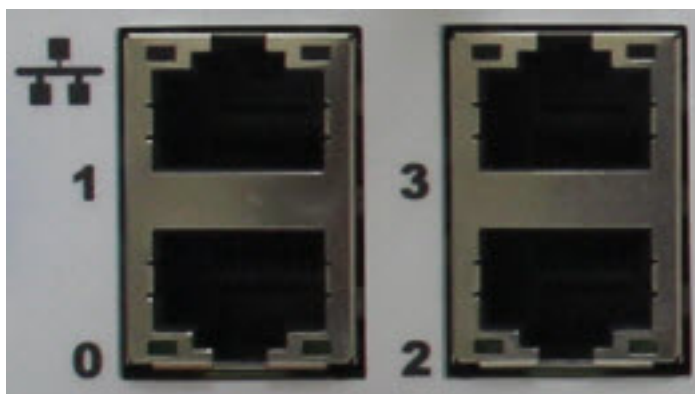


Module de gestion

La figure suivante montre l'emplacement du module de gestion à l'arrière du système et identifie les interfaces.

Figure 102 Module de gestion

1. Vis de fixation bleue à gauche pour libérer le module de gestion
2. 4 ports Ethernet 1000BaseT (pour plus d'informations, consultez l'image des ports Ethernet 1000BaseT)
3. Port de réseau de service (IPMI, port Ethernet 1000BaseT)
4. Voyant de service
5. Port VGA
6. Port série
7. Quatre ports USB
8. Vis de fixation bleue à droite pour libérer le module de gestion

Figure 103 Ports Ethernet 1000BaseT

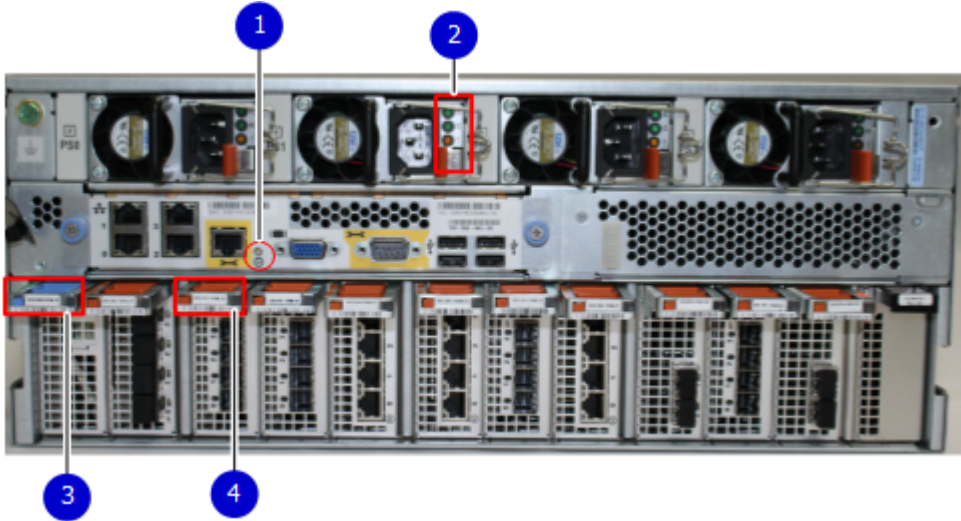
- Port inférieur gauche : physique 0, logique ethMa
- Port supérieur gauche : physique 1, logique ethMb
- Port inférieur droit : physique 2, logique ethMc
- Port supérieur droit : physique 3, logique ethMd

Voyants arrière

Les éléments à l'arrière contenant des voyants incluent chaque bloc d'alimentation, chaque module d'E/S et le module de gestion.

La figure montre les voyants situés à l’arrière.

Figure 104 Voyants arrière



- 1. Voyants de service du module de gestion
- 2. Voyants d’alimentation
- 3. Voyants de la NVRAM
- 4. LED de module d’E/S

Les voyants d’alimentation sont les suivants :

- Voyant CA en haut
- Voyant CC au milieu
- Voyant de service requis dans la partie inférieure

Figure 105 Voyants d’alimentation

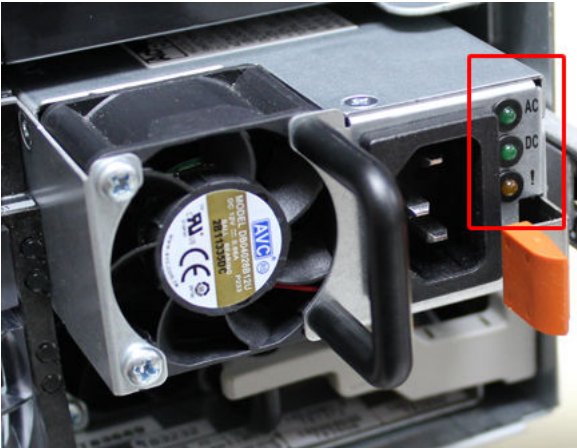


Tableau 110 Voyants d’état à l’arrière

Référence	Description ou emplacement	État
Bloc d’alimentation	Voyant CA	Allumé en vert continu pour indiquer un état

Tableau 110 Voyants d'état à l'arrière (suite)

Référence	Description ou emplacement	État
		d'alimentation en entrée CA normal.
Bloc d'alimentation	Voyant CC	Allumé en vert continu pour indiquer un état d'alimentation de sortie CC normal.
Bloc d'alimentation	Voyant de service	Allumé en jaune pour indiquer une alimentation défectueuse.
Module d'E/S	Poignée du module d'E/S	Vert fixe signifie que le module d'E/S fonctionne normalement. Allumé en ambre pour indiquer une défaillance. Chaque module d'E/S a également des voyants pour chaque port. Ceux-ci sont bleus sur les modules d'E/S FC et SAS. Ils s'allument lorsque le port est actif.
Module de gestion	Voyant bicolore	Vert fixe signifie que le module de gestion fonctionne normalement. Orange indique que le module de gestion requiert des services.

Modules d'E/S disponibles

Les modules d'E/S sont les suivants :

- Module optique à quatre ports Ethernet 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à quatre ports Ethernet Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports Ethernet 10GBase-T
- Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s
- SAS 6 Gbit/s à quatre ports

Mappage physique des ports du module d'E/S

Les ports du module d'E/S sont numérotés en commençant par 0. Lorsque les modules d'E/S sont insérés verticalement dans le châssis du système, le port 0 se trouve en bas.

Mappage logique des ports du module d'E/S

Les étiquettes de port numérique sur les modules d'E/S sont identifiés logiquement dans le logiciel DD OS par les descriptions suivantes :

- Type de module d'E/S
- Logements du module d'E/S

- Caractère alphabétique correspondant au numéro de port physique

L'exemple suivant est basé sur un module d'E/S Ethernet à quatre ports installé dans le logement 1 du châssis du système.

Tableau 111 Exemple de mappage entre les ports physiques et logiques

Port physique	Identifiant logique
0	eth1a
1	eth1b
2	eth1c
3	eth1d

Options de module d'E/S Ethernet

Les modules d'E/S Ethernet disponibles sont les suivants :

- Module optique à double port 10GBase-SR avec connecteurs LC
- Module en cuivre à double port Direct Attach 10GBase-CX1 avec module SPF+
- Module en cuivre à quatre ports 1000Base-T avec connecteurs RJ-45
- Module en cuivre à 4 ports dont 2 ports 1000 Base-T (RJ45)/carte optique SR 1000 Base-SR double port

Modules d'E/S Fibre Channel

Un module d'E/S FC (Fibre Channel) est un module Fibre Channel à double port. Vous pouvez installer jusqu'à quatre modules d'E/S FC. La fonction facultative VTL (bibliothèque de bandes virtuelle) requiert au moins un module d'E/S FC. DD Boost over Fibre Channel est une fonction facultative qui nécessite au moins un module d'E/S FC. Au maximum, quatre modules d'E/S FC peuvent être installés dans un système à l'aide d'une VTL ou du protocole Boost ou d'une combinaison des deux protocoles.

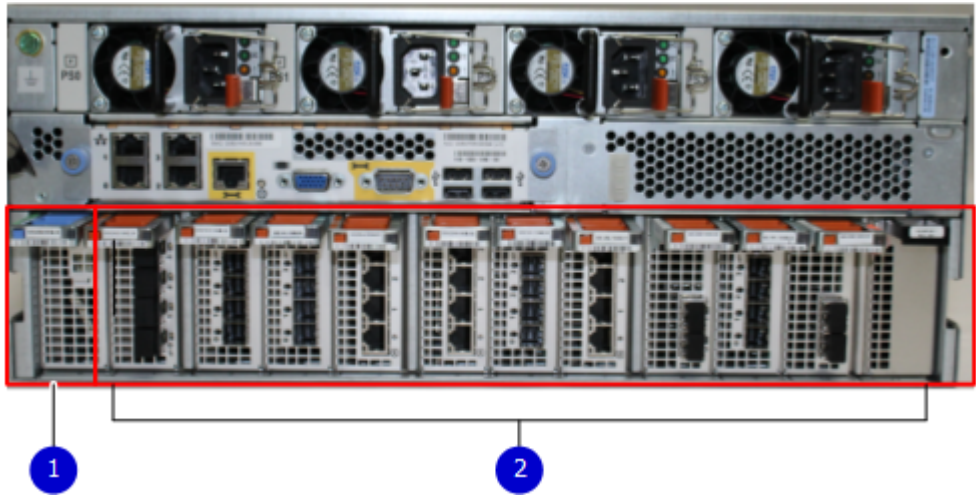
Modules d'E/S SAS

Les systèmes DD9800 ont trois modules d'E/S SAS à quatre ports installés dans les logements 2, 3 et 6. Les systèmes configurés avec les options logicielles DD Extended Retention (ER) ou DD Cloud Tier nécessitent un module d'E/S SAS supplémentaire dans le logement 9.

Attribution des logements du module d'E/S

La figure suivante indique l'emplacement des modules NVRAM et d'E/S.

Figure 106 Emplacement des modules NVRAM et d'E/S



1. Module NVRAM (logement 0)
2. Module d'E/S : logements 1 à 11 (voir le tableau d'attribution des logements du module d'E/S.)

Le tableau répertorie les attributions de logements de module d'E/S pour le système DD9800. Chaque type de module d'E/S est limité à certains logements.

Tableau 112 Attribution des logements du module d'E/S DD9800

Slot	Configuration de base	Haute disponibilité	ER ou DD Cloud Tier	DD Cloud Tier et HA
0	NVRAM	NVRAM	NVRAM	NVRAM
1	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide	Fibre Channel (FC), Ethernet ou vide
2	SAS	SAS	SAS	SAS
3	SAS	SAS	SAS	SAS
4	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
5	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
6	SAS	SAS	SAS	SAS
7	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
8	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
9	Non disponible (contient un cache)	Non disponible (contient un cache)	SAS	SAS
10	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide	FC, Ethernet ou vide
11	FC, Ethernet ou vide	Ethernet optique 10 Gbit pour l'interconnexion entre les nœuds primaires et en veille de la paire HA.	FC, Ethernet ou vide	Ethernet optique 10 Gbit pour l'interconnexion entre les nœuds primaires et en veille de la paire HA.

Règles d'addition des logements

Ce système dispose de 12 logements pour les modules d'E/S. Les logements 0, 2, 3, 6, 9 et 11 sont réservés aux modules d'E/S obligatoires. Les logements 1, 4, 5, 7, 8 et 10 prennent en charge les modules d'E/S de l'interface hôte. Le nombre maximal de ports pris en charge par tout type de module d'E/S de l'interface hôte (Ethernet ou FC) est de quatre.

Remarque

Le nombre maximum de modules d'E/S de l'interface hôte énumérés ci-dessus n'inclut pas le module d'E/S optique 10 GbE pour l'interconnexion HA. L'interconnexion HA est un cinquième module Ethernet, mais elle est réservée pour la communication entre les deux nœuds d'une paire HA et n'est pas disponible pour les connexions hôtes.

Le nombre maximum de modules d'E/S, y compris des modules d'E/S obligatoires et facultatifs, pris en charge dans un système varie selon la configuration :

- Nœud unique : 10
- Haute disponibilité : 10
- DD Extended Retention 10
- Hiérarchisation du Cloud avec DD : 10
- HA + DD Cloud Tier : 11

Trois logements de module d'E/S sont liés à chaque processeur dans le système. Lorsque vous installez des modules d'E/S, équilibrez la charge entre les processeurs. Le tableau suivant indique le mappage des processeurs aux logements.

CPU	Slots de module d'E/S
0	0, 1, 2
1	3, 4, 5
2	6, 7, 8
3	9, 10, 11

Le tableau suivant fournit des règles d'insertion des modules d'E/S.

Tableau 113 Règles de remplissage des logements de module d'E/S

Étape	Type de module d'E/S	Slots	Remarques
1 : Insérez les modules d'E/S obligatoires	NVRAM	0	
	4 ports SAS	2	
	4 ports SAS	3	
	4 ports SAS	6	
	4 ports SAS	9	Ce logement reste vide si le système n'utilise pas DD Cloud Tier or DD Extended Retention.

Tableau 113 Règles de remplissage des logements de module d'E/S (suite)

Étape	Type de module d'E/S	Slots	Remarques
	4 ports optiques 10 GbE	11	Ce logement reste vide si le système n'utilise pas HA.
2 : Remplissez les modules d'E/S de l'interface hôte	- SR 10 GbE à quatre ports - Carte 10 Gbase-T à quatre ports - Deux ports Fibre Channel 16 Gbit/s	1, 4, 5, 7, 8, 10	Installez les modules d'E/S de l'interface hôte dans les logements restants. Installez les modules d'E/S pour équilibrer la charge entre les processeurs. Ne placez pas deux modules d'E/S Ethernet ou FC sur un seul processeur. ^a

- a. Les systèmes HA font exception à cette règle, car un module SR I 10 GbE à quatre ports ou 10 Gbase-T/O à quatre ports peut être ajouté au logement 10 à côté du module d'E/S d'interconnexion HA dans le logement 11.

Composants internes du système

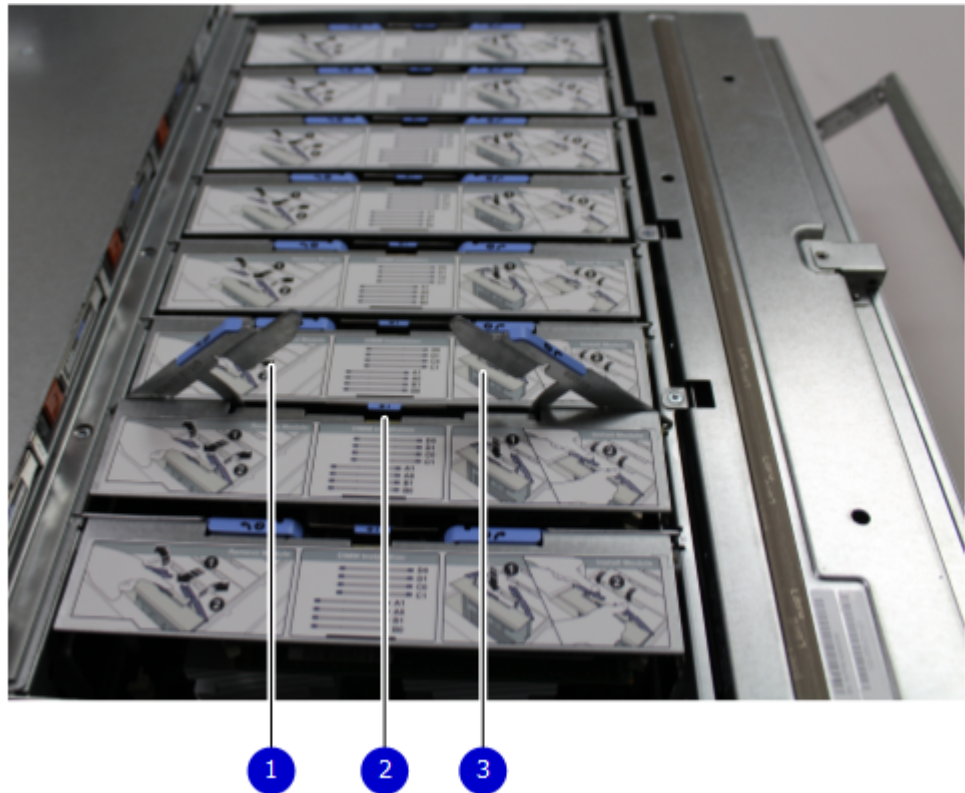
Le processeur de stockage (SP) est un sous-ensemble du châssis contenant les cartes d'extension mémoire avec les barrettes DIMM et une unité de ventilation avec modules de ventilateur. Le module du processeur de stockage contient également les 4 CPU, qui ne peuvent pas être supprimés ou remplacés.

- L'unité de cartes d'extension mémoire, qui contient 8 cartes d'extension mémoire avec des barrettes DIMM, est accessible depuis l'avant du module SP. Les cartes d'extension mémoire ne sont pas remplaçables à chaud
- L'unité de ventilation, qui contient les 8 modules de ventilation, est accessible depuis l'avant du module SP. Les ventilateurs sont remplaçables à chaud.

Les barrettes DIMM sont accessibles en retirant l'ensemble du module SP du châssis. Selon le modèle, la mémoire des barrettes DIMM s'élève à un total de 256 Go ou 768 Go.

Les figures illustrent l'emplacement du module de processeur de stockage, des cartes d'extension DIMM accessibles à partir d'un module SP partiellement retiré, et de l'unité de ventilation partiellement retirée.

Ne soulevez pas le système DD9800 ou le module de processeur de stockage ou les autres modules par leur poignée. La poignée n'a pas été conçue pour supporter le poids du tiroir aménagé. Ne transportez pas aussi le système DD9800 par sa poignée. Les poignées sont uniquement destinées à être utilisées pour insérer ou retirer le module du processeur de stockage.

Figure 107 Module du processeur de stockage**Figure 108** Libération d'une carte d'extension mémoire

1. Poignée gauche de l'éjecteur de carte d'extension
2. Bouton d'éjection
3. Poignée droite de l'éjecteur de carte d'extension

Figure 109 Unité de ventilation ouverte



Remarque

Ne pas desserrer les vis de fixation bleues sur le verrou du SP pour accéder à l'unité de ventilation. Utilisez les vis de fixation de couleur orange à l'avant, comme indiqué dans l'image.

- 1. Vis de fixation du l'unité de ventilation (gauche)
- 2. Poignée gauche du panneau avant
- 3. Poignée de droite du panneau avant
- 4. Vis de fixation de l'unité de ventilation (droite)
- 5. Carte d'emplacement des ventilateurs

Modules DIMM

Le système DD9800 possède les configurations de mémoire suivantes :

Tableau 114 Configurations de la mémoire DD9800

Système	Base	Développé	ER/DD Cloud Tier
DD9800	32 barrettes DIMM de 8 Go (256 Go)	32 barrettes DIMM de 8 Go + 32 barrettes DIMM de 16 Go (768 Go)	32 barrettes DIMM de 8 Go + 32 barrettes DIMM de 16 Go (768 Go)

Ventilateurs de refroidissement

Un système contient huit ventilateurs remplaçables à chaud dans une configuration redondante 7+1, situés à l'avant du système au sein d'une unité de ventilation amovible. Les ventilateurs assurent le refroidissement des processeurs, des barrettes DIMM et des modules d'E/S. Chaque ventilateur a un voyant qui s'allume en jaune lorsque le ventilateur est en panne ou défectueux. Un système peut fonctionner avec un ventilateur défectueux.

CHAPITRE 12

ES30

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Tour d'horizon du tiroir ES30](#)194
- [Conditions requises par ES30 au niveau du site](#) 194
- [Spécifications matérielles du tiroir ES30](#) 195
- [Panneau avant](#) 196
- [Panneau arrière](#) 198
- [Ports](#)200

Tour d'horizon du tiroir ES30

L'ajout de tiroirs d'extension ES30 à un système Data Domain augmente la capacité de stockage du système.

Les tiroirs d'extension sont organisées par jeux (ou chaînes). Le tableau suivant indique le nombre de tiroirs ES30 qu'un jeu peut contenir.

Tableau 115 Tiroirs ES30 dans un jeu

Configuration	Tiroirs ES30
Systèmes Data Domain de base	1–4
Option logicielle Extended Retention	1–7

Pour la redondance, un jeu de tiroirs est généralement connecté à deux modules d'E/S SAS distincts ou à deux cartes HBA sur le contrôleur Data Domain ; et tous les tiroirs d'un jeu sont connectés les uns aux autres via des chemins doubles.

Conditions requises par ES30 au niveau du site

Ce tableau répertorie les exigences propres au site du tiroir ES30.

Tableau 116 Conditions requises par ES30 au niveau du site

Exigence	Tiroir d'extension ES30
Espace vertical dans un rack 19" standard à 4 montants	3U. N'utilisez pas de rack à 2 montants. Pour l'installation dans un rack, consultez la documentation relative à l'installation et aux glissières coulissantes qui est incluse dans l'emballage.
Climatisation	Système de climatisation pouvant s'adapter aux caractéristiques thermiques (BTU/h) maximales.
Contrôle des températures	Contrôle des températures adéquat. Le gradient (changement) de température ne doit pas excéder 30 °C en une heure.
Dégagement du panneau avant	4 cm de dégagement.
Dégagement du panneau arrière	12,7 cm de dégagement.
Flux d'air	Dans un rack fermé ou à plusieurs unités, assurez-vous que l'unité bénéficie des flux d'air adéquats. Si l'équipement est monté dans un rack fermé (par opposition à un rack ouvert à quatre montants), les portes avant et arrière doivent avoir une zone ouverte de 65 % minimum pour la circulation de l'air. Que ce soit dans un rack ouvert ou fermé, utilisez des caches afin d'empêcher la recirculation d'air chaud. L'installation et la conception du rack doivent tenir compte de la température

Tableau 116 Conditions requises par ES30 au niveau du site (suite)

Exigence	Tiroir d'extension ES30
	ambiante maximale de fonctionnement de l'équipement, qui est de 35 °C.
Alimentation/Mise à la terre	Deux prises de courant CA monophasé avec des conducteurs de terre (mise à la terre de sécurité). Chaque câble d'alimentation doit être branché sur une prise de terre sécurisée. La tension doit être de 100-120 VCA ou 200-240 VCA, à 50 ou 60 Hz Utilisez uniquement l'équipement avec des circuits de dérivation dotés d'un dispositif de protection contre les surintensités de 15 A minimum. Branchez les deux câbles d'alimentation sur des circuits de dérivation distincts à des fins de redondance.

Spécifications matérielles du tiroir ES30

Remarque

Toutes les valeurs sont basées sur un ES30 entièrement configuré.

Tableau 117 Spécifications matérielles du tiroir ES30

Caractéristique technique	Description
Tension secteur	100 à 240 VCA ± 10 %, monophasé, 47 à 63 Hz
Courant CA (puissance max. en fonctionnement)	2,8 A max. à 100 VCA, 1,4 A max. à 200 VCA
Consommation électrique (puissance maximale en fonctionnement)	280 VA (235 W) max.
Facteur de puissance	0,98 min. en charge totale, basse tension
Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	$8,46 \times 10^5$ J/h (800 BTU/h) max.
Dimensions (monté en rack, avec panneau)	- Largeur : 45 cm (17,62") Profondeur : 35,56 cm (14") - Hauteur : 13,34 cm (5,25") 3 RU
Poids maximal	30,8 kg
Température de fonctionnement	- Température ambiante : 10° C à 35° C (50° F à 95° F) - Gradient de température : 10° C/h (180° F/h) - Extrêmes d'humidité relative : 20 % à 80 % sans condensation

Tableau 117 Spécifications matérielles du tiroir ES30 (suite)

Caractéristique technique	Description
Humidité relative recommandée en fonctionnement	40 à 55 % sans condensation
Température hors fonctionnement	- Température ambiante : -40° C à 65° C (-40° F à 149° F) - Gradient de température : 25° C/h (45° F/h) - Humidité relative : 10 % à 90 % sans condensation

Panneau avant

Une fois que vous avez déverrouillé et retiré le panneau amovible de la face avant, les 15 disques sont visibles. Les numéros de disque, tels que signalés par les commandes du système, vont de 1 à 15. Lorsque vous regardez l'avant du boîtier, le disque 1 se trouve dans le slot le plus à gauche et le disque 15 dans le slot le plus à droite.

Figure 110 Avant du boîtier ES30 (cadre retiré)



Remarque

La tôle ou les brides du boîtier ES30 indiquent les numéros 0 à 14, mais le logiciel fait référence à la numérotation logique, qui va de 1 à 15.

Chaque disque du boîtier a deux voyants. Le voyant d'activité du disque s'allume en vert lorsque le disque est fonctionnel. Le voyant de défaillance du disque s'allume en ambre lorsque le disque est défaillant.

En cas de problème avec le boîtier, le voyant de défaillance de ce dernier est de couleur ambre. Le voyant d'alimentation du boîtier de disques doit être bleu lorsque le tiroir est sous tension.

Lors du remplacement de disques , il est recommandé d'exécuter cette commande :

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

Remarque

La commande `disk beacon` fait clignoter le voyant qui signale un fonctionnement normal sur le disque cible. Saisissez `Ctrl-C` pour arrêter le clignotement. Vous pouvez également utiliser la commande `enclosure beacon` pour vérifier que les voyants clignotent sur tous les disques.

Figure 111 Voyants du panneau avant

1. Voyant de défaillance du boîtier de disques
2. Voyant d'alimentation du boîtier de disques
3. Voyant d'activité du disque
4. Voyant de défaillance du disque

Tableau 118 Voyants d'état visibles à l'avant du boîtier de disques

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Voyant de défaillance du boîtier de disques	1	Ambre	Allumé en cas de défaillance. Si la défaillance n'est pas évidente à partir d'un voyant du module disque, regardez à l'arrière du boîtier de disques.
Voyant d'alimentation du boîtier de disques	1	Bleu	Le boîtier est alimenté.
Voyant d'activité du disque	1 par module disque	Vert	Aucun voyant lorsque le slot est vide ou muni d'un module de remplissage. Également éteint lorsque le disque est mis hors tension par une commande, par exemple suite à un problème de température. Clignotement rapide lorsque le disque SATA/SAS est sous tension, mais ne tourne pas. Ce comportement est normal pendant la séquence de spin up, avant le démarrage d'un slot. Allumé lorsque le disque est alimenté, mais qu'il ne gère aucune activité d'E/S (état prêt). Clignotement lent lorsque le disque tourne et gère une activité d'E/S.

Tableau 118 Voyants d'état visibles à l'avant du boîtier de disques (suite)

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Voyant de défaillance du disque	1 par module disque	Ambre	Allumé lorsque le module disque est défaillant ou qu'il faut remplacer le disque.

Panneau arrière

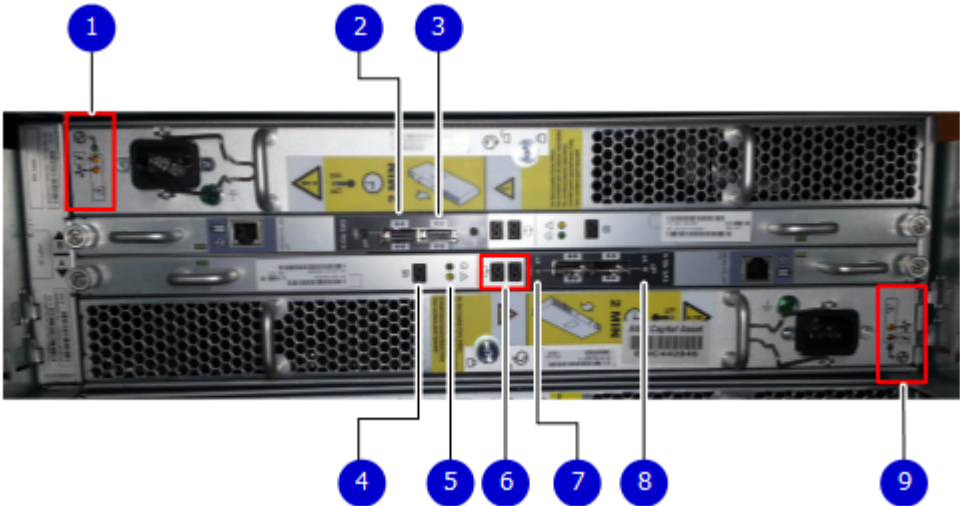
À des fins de redondance, le tiroir dispose de deux modules d'alimentation/ refroidissement identiques et de deux contrôleurs de tiroir identiques qui sont placés dans l'ordre inverse.

Remarque

Lorsque vous remplacez un composant, notez son orientation avant de le retirer. Insérez la pièce de remplacement dans la même position.

Le bloc d'alimentation A et le contrôleur A sont situés au bas du châssis et le bloc d'alimentation B et le contrôleur B sont situés en haut du châssis.

Figure 112 Panneau arrière : Modules et contrôleurs d'alimentation



- 1. Voyants
 - Alimentation B : voyant d'alimentation
 - Défaillance de l'alimentation : Ambre
 - Défaillance du ventilateur : Ambre
- 2. Extension (sortie)
- 3. Hôte (entrée)
- 4. Adresse du boîtier (non utilisée)
- 5. Alimentation (vert) ou défaillance (ambre)
- 6. ID de bus (non utilisé)
- 7. Liaison hôte active

8. Le lien d'extension est actif.

9. Voyants

- Voyant d'alimentation du bloc d'alimentation A
- Défaillance de l'alimentation : Ambre
- Défaillance du ventilateur : Ambre

Figure 113 Voyants du bloc d'alimentation A



Chaque contrôleur de tiroir possède deux ports SAS. Le port identifié par un cercle est le port hôte, tandis que celui identifié par un losange est le port d'extension. Les ports d'extension sont situés à l'extérieur, et les ports hôtes à l'intérieur (positions de contrôleur inversées).

Tableau 119 Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Alimentation du contrôleur	1 par contrôleur	Bleu ou vert	Allumé lorsque le contrôleur est sous tension. Bleu lorsque la connexion hôte est active à la vitesse normale pour les systèmes DD990, DD2500, DD4200, DD4500, DD6300, DD6800, DD7200, DD9300, DD9500 et DD9800. Vert lorsque la connexion hôte est lente pour ces systèmes ou à la vitesse normale pour tous les autres systèmes.
Défaillance du contrôleur	1 par contrôleur	Ambre	Allumé en cas de défaillance du contrôleur ou d'une connexion SAS. Allumé pendant l'autotest de mise sous tension.
Liaison hôte active	1 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque la connexion hôte est active.

Tableau 119 Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques (suite)

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Liaison d'extension active	1 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque la connexion d'extension est active.
Alimentation active	1 par source d'alimentation	Vert	Allumé lorsque l'alimentation fonctionne.
Défaillance de l'alimentation*	1 par source d'alimentation	Ambre	Allumé lorsque l'alimentation est défectueuse ou ne reçoit pas de tension CA. Clignotant lorsque plusieurs ventilateurs ou une température supérieure aux valeurs ambiantes ont interrompu l'alimentation CC des disques.
Défaillance du ventilateur	1 par source d'alimentation	Ambre	Allumé lorsque l'un des ventilateurs de l'alimentation est défectueux.

* Les systèmes ES30 et FS15 continuent de fonctionner avec une seule alimentation et trois de ses quatre ventilateurs. Le retrait d'un module d'alimentation/ refroidissement constitue une défaillance de plusieurs ventilateurs et arrête le tiroir, sauf si vous remplacez le module dans les deux minutes.

Ports

Selon le modèle, un système Data Domain possède de une à quatre cartes HBA SAS à deux ou quatre ports, ou de un à quatre modules d'E/S SAS. Le tiroir ES30 dispose de deux contrôleurs (B étant situé au-dessus de A). Chaque contrôleur a deux ports : un port hôte et un port d'extension.

Reportez-vous à la section [#unique_137](#) pour connaître l'emplacement des cartes HBA SAS, des modules d'E/S SAS et des ports.

CHAPITRE 13

DS60

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Tour d'horizon de DS60.....	202
• Conditions requises par DS60 au niveau du site.....	202
• Spécifications matérielles DS60.....	203
• Panneau avant du système DS60	204
• Panneau arrière.....	205
• Intérieur du boîtier de disque	206
• Câbles des tiroirs d'extension.....	210
• Ports.....	211

Tour d'horizon de DS60

L'ajout de tiroirs d'extension DS60 à un système Data Domain augmente la capacité de stockage du système.

Les tiroirs d'extension sont organisées par jeux (ou chaînes). Le tableau suivant indique le nombre de tiroirs DS60 dans le jeu (chaîne) que chaque système peut prendre en charge.

Tableau 120 Prise en charge du jeu de tiroirs DS60

Système (base)	Tiroirs ES30
DD4200, DD4500 et DD7200	2 par jeu (chaîne)
DD6300	1 tiroir seulement*
DD6800, DD9300, DD9500 et DD9800	4 par jeu (chaîne)

* Les systèmes DD6300 prennent uniquement en charge l'ajout d'un tiroir DS60.

Conditions requises par DS60 au niveau du site

Ce tableau répertorie les exigences propres au site du tiroir DS60. Reportez-vous à la section [Spécifications matérielles DS60](#) à la page 203 pour connaître les spécifications matérielles.

Tableau 121 Conditions requises au niveau du site

Exigence	Tiroir d'extension DS60
Espace vertical dans un rack 19" standard à 4 montants	5U incluant un plateau de gestion de câbles 1U. N'utilisez pas de rack à 2 montants. Pour l'installation dans un rack, consultez la documentation relative à l'installation et aux glissières coulissantes qui est incluse dans l'emballage.
Climatisation	Système de climatisation pouvant s'adapter aux caractéristiques thermiques (BTU/h) maximales.
Contrôle des températures	Contrôle des températures adéquat. Le gradient (changement) de température ne doit pas excéder 30 °C en une heure.
Dégagement du panneau avant	4 cm de dégagement.
Dégagement du panneau arrière	12,7 cm de dégagement.
Flux d'air	Dans un rack fermé ou à plusieurs unités, assurez-vous que l'unité bénéficie des flux d'air adéquats. Si l'équipement est monté dans un rack fermé (par opposition à un rack ouvert à quatre montants), les portes avant et arrière doivent avoir une zone ouverte de 65 % minimum pour la circulation de l'air. Que

Tableau 121 Conditions requises au niveau du site (suite)

Exigence	Tiroir d'extension DS60
	ce soit dans un rack ouvert ou fermé, utilisez des caches afin d'empêcher la recirculation d'air chaud. L'installation et la conception du rack doivent tenir compte de la température ambiante maximale de fonctionnement de l'équipement, qui est de 35 °C.
Alimentation/mise à la terre	La distribution de l'alimentation dans le rack doit assurer une mise à la terre électrique sûre. La tension doit être de 1200-240 VCA, à 50 ou 60 Hz Branchez quatre cordons d'alimentation (deux à partir de chaque bloc d'alimentation dans les circuits de dérivation séparés pour la redondance) : un jeu de cordons d'un bloc d'alimentation va dans un circuit et le second jeu de cordons de l'autre bloc d'alimentation est raccordé à un autre circuit. Chaque prise doit pouvoir fournir en toute sécurité 0,94 A à partir de chaque prise de courant ou 1,87 A à partir de chaque prise en cas de circuit redondant.

Spécifications matérielles DS60

Remarque

Toutes les valeurs sont basées sur des tiroirs DS60 entièrement configurés.

Tableau 122 Spécifications matérielles

Caractéristique technique	Description
Tension secteur	200 à 240 VCA ± 10 %, monophasé, 47 à 63 Hz
Courant CA (puissance max. en fonctionnement)	4,9 A max. à 200 VCA
Consommation électrique (puissance maximale en fonctionnement)	980 VA (931 W) max.
Facteur de puissance	0,95 min. en charge totale, basse tension
Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	$3,36 \times 10^6$ J/h, (3 177 BTU/h) max.
Dimensions (montage en rack)	- Hauteur : 22,23 cm 5U (4U et un plateau de gestion des câbles 1U). - Largeur, glissières comprises : 44,45 cm - Profondeur (châssis seul) : 87,63 cm

Tableau 122 Spécifications matérielles (suite)

Caractéristique technique	Description
	• Profondeur maximale (entièrement configuré) : 92,46 cm
Poids du tiroir	• Sans les FRU installées : 24,7 kg (55,0 lb) • Avec les FRU installées : 102 kg (225,0 lb)
Température de fonctionnement	• Température ambiante : 5° C à 40° C (41° F à 104° F) • Gradient de température : 10° C/h (18° F/h) • Extrêmes d’humidité relative : 20 % à 80 % sans condensation
Humidité relative recommandée en fonctionnement	40 à 55 % sans condensation
Altitude de fonctionnement	-16 à 2 300 m (-50 à 7500 pieds)
Température hors fonctionnement (expédition et stockage)	• Température ambiante : -40° C à 65° F (-40° F à 149° F) • Gradient de température : 25° C/h (45° F/h) • Humidité relative : 10 % à 90 % sans condensation • Altitude : -16 à 10 600 m (-50 to 35 000 pieds)

Panneau avant du système DS60

Figure 114 Panneau avant DS60



Remarque

Les voyants avant sont identifiés à l'intérieur du rectangle rouge.

En cas de problème avec le boîtier, le voyant de défaillance du boîtier (marqué d'un triangle avec un point d'exclamation) est de couleur ambre. Lorsque le tiroir est sous tension et actif, le voyant d'alimentation du boîtier de disques (marqué d'un cercle avec une ligne verticale) est bleu.

Tableau 123 Voyants d'état LED

Voyant	Quantité	Couleur	Signification
Alimentation du boîtier de disques	1	Bleu	Le boîtier est alimenté.
Défaillance du boîtier de disques	1	Ambre	Allumé en cas de défaillance. Si la défaillance n'est pas évidente à partir d'un voyant du module disque ou ventilateur, regardez à l'arrière du boîtier de disques.

Remarque

Les voyants individuels du disque ne sont visibles que lorsque le boîtier du disque est ouvert pour vérifier les disques à l'intérieur.

Pour plus d'informations sur le remplacement des pièces, reportez-vous au *Guide d'installation et de remplacement des FRU du tiroir d'extension DS60*.

Panneau arrière

Le panneau arrière possède deux blocs d'alimentation et deux cartes LCC.

Figure 115 Panneau arrière DS60



Chaque contrôleur possède 4 ports SAS (répartis en 2 paires). Les systèmes Data Domain standard et les systèmes avec la fonction HA sous licence n'utilisent que les ports 0 et 2 sur chaque contrôleur. Les ports 1 et 3 ont généralement un bouchon en plastique qui bloque les ports inutilisés pour faciliter l'insertion d'un câble dans les bons ports.

Tableau 124 Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Alimentation du contrôleur	1 par contrôleur	Vert	Allumé lorsque le contrôleur est sous tension.
Défaillance du contrôleur	1 par contrôleur	Ambre	Allumé en cas de défaillance du contrôleur ou d'une connexion SAS. Allumé pendant l'autotest de mise sous tension.
Lien actif	4 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque la connexion hôte est active.
Tension d'entrée du bloc d'alimentation	1 par source d'alimentation	Vert	Alimentation en entrée en vert lorsque le système fonctionne.
Défaillance de l'alimentation*	1 par source d'alimentation	Ambre	- Allumé lorsque l'alimentation est défaillante ou ne reçoit pas de tension CA. - Clignotant lorsque plusieurs ventilateurs ou une température supérieure aux valeurs ambiantes ont interrompu l'alimentation CC des disques.

Le DS60 continue de fonctionner avec une seule alimentation et deux ventilateurs (sur les trois ventilateurs).

Pour plus d'informations sur le remplacement des pièces, reportez-vous au *Guide d'installation et de remplacement des FRU DS60*.

Intérieur du boîtier de disque

Les disques sont visibles lorsque le DS60 est sorti du rack et que le panneau supérieur est retiré du châssis. Il existe également trois ventilateurs à l'avant du boîtier du disque et chaque ventilateur possède un voyant de défaillance.

Chaque disque du boîtier a deux voyants. Le voyant d'activité s'allume en bleu lorsque le disque est fonctionnel. Le voyant de défaillance du disque s'allume en ambre lorsque le disque est défaillant.

Remarque

Les voyants individuels du disque et du ventilateur ne sont visibles que lorsque le boîtier du disque est ouvert pour vérifier les disques à l'intérieur.

Figure 116 Ventilateurs et lecteurs de disques à l'intérieur du boîtier du disque



Tableau 125 Voyants d'état LED

Voyant	Quantité	Couleur	Signification
Disque actif Remarque Uniquement visible après l'ouverture du boîtier du disque.	1 par module disque	Bleu	- Aucun voyant lorsque le slot est vide ou muni d'un module de remplissage. Également éteint lorsque le disque est mis hors tension par une commande, par exemple suite à un problème de température. - Clignotement rapide lorsque le disque SAS est sous tension, mais ne tourne pas. Ce comportement est normal pendant la séquence de spin up, avant le démarrage d'un slot. - Allumé lorsque le disque est

Tableau 125 Voyants d'état LED (suite)

Voyant	Quantité	Couleur	Signification
			alimenté, mais qu'il ne gère aucune activité d'E/S (état prêt). - Les voyants des disques et des ventilateurs ne sont disponibles que lorsque le boîtier est retiré du châssis. - Clignotement lent lorsque le disque tourne et gère une activité d'E/S.
Défaillance du disque Remarque Uniquement visible après l'ouverture du boîtier du disque.	1 par module disque	Ambre	Allumé lorsque le module disque est défaillant ou qu'il faut remplacer le disque.
Défaillance du ventilateur	1 par module de ventilateur	Ambre	Allumé lorsque le module ventilateur est défaillant ou qu'il faut remplacer le disque.

Le logiciel DD OS gère les disques par packs (groupes) de 15. Une vue de haut en bas du châssis montre que les disques sont disposés en quatre packs (groupes) de 15 disques. Les paquets sont codés par couleur : pack 1 violet, pack 2 jaune, pack 3 vert et pack 4 rose. Un pack doit avoir des disques de même taille. Le Pack 1 est affiché dans le rectangle rouge.

Figure 117 Lecteurs sous forme de packs

Le tableau suivant montre comment les lecteurs sont distribués par packs (groupes) et numérotés physiquement. Le bas du tableau représente l'avant du tiroir

Tableau 126 Lecteurs physiques

Lignes	Pack 1	Pack 2	Pack 3	Pack 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

Bien que les numéros de disque aillent physiquement de 0 à 59, les disques sont signalés logiquement par les commandes du logiciel système de deux manières :

- Une plage de 1 à 60, habituellement indiquée avec le numéro de boîtier (p. ex. 3.37)
- La matrice de position A-E (1-12)

Pour plus d'informations sur le remplacement des pièces, reportez-vous au *Guide d'installation et de remplacement des FRU du tiroir d'extension DS60*.

Câbles des tiroirs d'extension

Les tiroirs d'extension sont raccordés entre eux, ainsi qu'au contrôleur Data Domain, à l'aide de câbles compatibles. Le tiroir d'extension peut être connecté à des systèmes Data Domain pris en charge à l'aide de câbles SAS uniquement. Un tiroir Data Domain avec des disques qualifiés peut être ajouté comme tiroir d'extension si des packs de lecteurs complets (15 dans un pack) sont dans la bonne position.

Remarque

Les tiroirs d'autres lignes de Dell EMC produits EMC semblent identiques. Vérifiez les numéros de produit au déballage.

Câbles DS60

Les tiroirs DS60 utilisent des câbles avec des connecteurs HD-mini-SAS aux deux extrémités pour connecter les tiroirs aux contrôleurs qui ont des modules d'E/S SAS, tels que les systèmes DD4200, DD4500, DD6300, DD6800, DD7200, DD9300, DD9500 et DD9800.

Le connecteur DS60 est appelé connecteur HD-mini-SAS et est identique aux connecteurs de module d'E/S. Ces câbles sont disponibles en longueurs 3M, 4M et 5M.

Utilisez une longueur adaptée à la connexion que vous créez. Consultez le guide d'installation et de configuration approprié pour les tiroirs pour connaître les longueurs de câble recommandées :

- Utilisez le câble de 3 mètres dans le même rack pour connecter un contrôleur ou un tiroir à un tiroir adjacent.
- Utilisez un câble de 3 mètres, 4 mètres ou 5 mètres lorsqu'un DS60 est dans un autre rack.

Figure 118 Connecteur HD-mini-SAS



Tableau 127 Références des câbles HD-mini-SAS vers mini-SAS

Référence du câble	Longueur du câble
038-004-380-01	3M (118 pouces)
038-000-212-00	4M (158 pouces)
038-000-214-00	5M (196 pouces)

Des câbles spéciaux doivent être utilisés pour rattacher un tiroir ES30 à une chaîne avec un DS60. Plus précisément, une connexion HOST (cercle) et un câble EXPANSION (losange) sont connectés entre la connexion LCC ES30 et la connexion LCC DS60. Comme ce n'est pas une situation courante, seules deux longueurs de câble d'extension sont disponibles.

Tableau 128 Références des câbles HD-mini-SAS vers ES30 hôte et du port d'extension ES30

Référence du câble	Type de câble	Longueur du câble
038-003-810	Hôte	2M (78 pouces)
038-003-813	Hôte	5M (196 pouces)
038-004-108	Extension	2M (78 pouces)
038-004-111	Extension	5M (196 pouces)

Les connecteurs de câble doivent être sécurisés avec leur loquet.

Ports

Selon le modèle, un système Data Domain est équipé de deux à quatre modules d'E/S SAS à quatre ports. Le tiroir DS60 possède deux contrôleurs, et chaque contrôleur DS60 possède quatre ports, étiquetés 0, 1, 2, et 3 (de droite à gauche).

CHAPITRE 14

FS15

Ce chapitre contient les sections suivantes :

• Tour d'horizon des disques SSD FS15	214
• Conditions requises au niveau du site	214
• Spécifications matérielles pour FS15	215
• Panneau avant du système FS15	216
• Panneau arrière	218
• Voyants d'état	220

Tour d'horizon des disques SSD FS15

Le FS15 est un tiroir externe composé d'un nombre spécifique de disques SSD, en fonction du système Data Domain. En outre, il est utilisé pour mettre en cache les métadonnées.

Les disques SSD pour le tiroir FS15 sont des périphériques 3WPD de 800 Go, qui ont des caractéristiques de performance et de longévité positives.

Tableau 129 Nombre de disques SSD et compatibilité avec le modèle Data Domain

Number of Drives	Modèle
2	DD6800 DD6300 avec HA
5	- DD6800 avec haute disponibilité - DD9300 avec haute disponibilité
8	- DD9300 avec haute disponibilité - DD9500 : avec ou sans HA
15	DD9500 : avec ou sans HA

Remarque

Les logements de disque inutilisés ont des modules de remplissage pour améliorer la circulation de l'air.

Il existe également des kits de mise à niveau permettant d'ajouter des disques SSD supplémentaires si un système Data Domain est étendu pour disposer de mémoire supplémentaire.

Pack de mise à niveau	Utilisation
Pack de mise à niveau à 3 disques	Pour créer un tiroir de 5 disques à partir d'un tiroir à 2 disques ou un tiroir à 8 disques à partir d'un tiroir à 5 disques.
Pack de mise à niveau à 7 disques	Pour créer un tiroir de 15 disques à partir d'un tiroir de 8 disques

Conditions requises au niveau du site

Ce tableau répertorie les exigences propres au site du tiroir FS15.

Tableau 130 Conditions requises par FS15 au niveau du site

Exigence	Tiroir FS15
Espace vertical dans un rack 19" standard à 4 montants	3U. N'utilisez pas de rack à 2 montants. Pour l'installation dans un rack, consultez la documentation relative à l'installation et aux glissières coulissantes qui est incluse dans l'emballage.

Tableau 130 Conditions requises par FS15 au niveau du site (suite)

Exigence	Tiroir FS15
Climatisation	Système de climatisation pouvant s'adapter aux caractéristiques thermiques (BTU/h) maximales.
Contrôle des températures	Contrôle des températures adéquat. Le gradient (changement) de température ne doit pas excéder 30 °C en une heure.
Dégagement du panneau avant	4 cm de dégagement.
Dégagement du panneau arrière	12,7 cm de dégagement.
Flux d'air	Dans un rack fermé ou à plusieurs unités, assurez-vous que l'unité bénéficie des flux d'air adéquats. Si l'équipement est monté dans un rack fermé (par opposition à un rack ouvert à quatre montants), les portes avant et arrière doivent avoir une zone ouverte de 65 % minimum pour la circulation de l'air. Que ce soit dans un rack ouvert ou fermé, utilisez des caches afin d'empêcher la recirculation d'air chaud. L'installation et la conception du rack doivent tenir compte de la température ambiante maximale de fonctionnement de l'équipement, qui est de 35 °C.
Alimentation/Mise à la terre	Deux prises de courant CA monophasé avec des conducteurs de terre (mise à la terre de sécurité). Chaque câble d'alimentation doit être branché sur une prise de terre sécurisée. La tension doit être de 100-120 VCA ou 200-240 VCA, à 50 ou 60 Hz Utilisez uniquement l'équipement avec des circuits de dérivation dotés d'un dispositif de protection contre les surintensités de 15 A minimum. Branchez les deux câbles d'alimentation sur des circuits de dérivation distincts à des fins de redondance.

Spécifications matérielles pour FS15

Remarque

Toutes les valeurs sont basées sur un FS15 entièrement configuré.

Tableau 131 Spécifications matérielles pour FS15

Caractéristique technique	Description
Tension secteur	100 à 240 VCA ± 10 %, monophasé, 47 à 63 Hz
Courant CA (puissance max. en fonctionnement)	2,8 A max. à 100 VCA, 1,4 A max. à 200 VCA
Consommation électrique (puissance maximale en fonctionnement)	280 VA (235 W) max.
Facteur de puissance	0,98 min. en charge totale, basse tension
Dissipation thermique (puissance max. en fonctionnement)	$8,46 \times 10^5$ J/h (800 BTU/h) max.

Tableau 131 Spécifications matérielles pour FS15 (suite)

Caractéristique technique	Description
Dimensions (monté en rack, avec panneau)	• Largeur : 45 cm (17,62") Profondeur : 35,56 cm (14") • Hauteur : 13,34 cm (5,25") 3 RU
Poids maximal	30,8 kg
Température de fonctionnement	• Température ambiante : 10° C à 35° C (50° F à 95° F) • Gradient de température : 10° C/h (180° F/h) • Extrêmes d’humidité relative : 20 % à 80 % sans condensation
Humidité relative recommandée en fonctionnement	40 à 55 % sans condensation
Température hors fonctionnement	• Température ambiante : -40° C à 65° C (-40° F à 149° F) • Gradient de température : 25° C/h (45° F/h) • Humidité relative : 10 % à 90 % sans condensation

Panneau avant du système FS15

Une fois que vous avez déverrouillé et retiré le panneau amovible de la face avant, les 15 disques sont visibles. Les numéros de disque, tels que signalés par les commandes du système, vont de 1 à 15. Lorsque vous regardez l’avant du boîtier, le disque 1 se trouve dans le slot le plus à gauche et le disque 15 dans le slot le plus à droite.

Figure 119 Avant du boîtier FS15 (panneau retiré)



Remarque

La tôle ou les brides du boîtier FS15 indiquent les numéros 0 à 14, mais le logiciel fait référence à la numérotation logique, qui va de 1 à 15.

Chaque disque du boîtier a deux voyants. Le voyant d’activité du disque s’allume en vert lorsque le disque est fonctionnel. Le voyant de défaillance du disque s’allume en ambre lorsque le disque est défaillant.

En cas de problème avec le boîtier, le voyant de défaillance de ce dernier est de couleur ambre. Le voyant d'alimentation du boîtier de disques doit être bleu lorsque le tiroir est sous tension.

Lors du remplacement de disques FS15, il est recommandé d'exécuter cette commande :

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

Remarque

La commande `disk beacon` fait clignoter le voyant qui signale un fonctionnement normal sur le disque cible. Saisissez `Ctrl-C` pour arrêter le clignotement. Vous pouvez également utiliser la commande `enclosure beacon` pour vérifier que les voyants clignotent sur tous les disques.

Figure 120 Voyants du panneau avant



- 1. Voyant de défaillance du boîtier de disques
- 2. Voyant d'alimentation du boîtier de disques
- 3. Voyant d'activité du disque
- 4. Voyant de défaillance du disque

Tableau 132 Voyants d'état visibles à l'avant du boîtier de disques

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Voyant de défaillance du boîtier de disques	1	Ambre	Allumé en cas de défaillance. Si la défaillance n'est pas évidente à partir d'un voyant du module disque, regardez à l'arrière du boîtier de disques.
Voyant d'alimentation du boîtier de disques	1	Bleu	Le boîtier est alimenté.
Voyant d'activité du disque	1 par module disque	Vert	Aucun voyant lorsque le slot est vide ou muni d'un module de remplissage. Également éteint lorsque le disque est mis hors tension par une

Tableau 132 Voyants d'état visibles à l'avant du boîtier de disques (suite)

Charge	Quantité	Couleur	Signification
			commande, par exemple suite à un problème de température. Clignotement rapide lorsque le disque SATA/SAS est sous tension, mais ne tourne pas. Ce comportement est normal pendant la séquence de spin up, avant le démarrage d'un slot. Allumé lorsque le disque est alimenté, mais qu'il ne gère aucune activité d'E/S (état prêt). Clignotement lent lorsque le disque tourne et gère une activité d'E/S.
Voyant de défaillance du disque	1 par module disque	Ambre	Allumé lorsque le module disque est défaillant ou qu'il faut remplacer le disque.

Panneau arrière

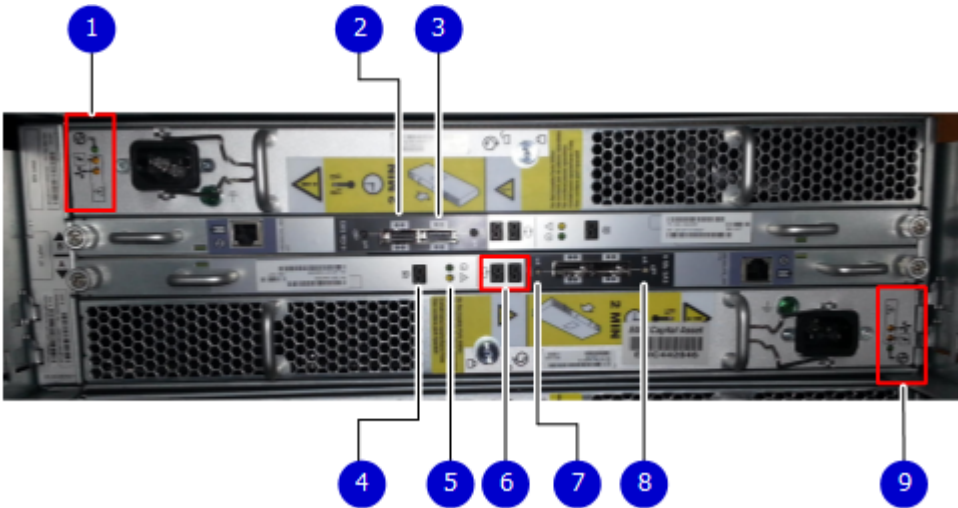
À des fins de redondance, le tiroir dispose de deux modules d'alimentation/ refroidissement identiques et de deux contrôleurs de tiroir identiques qui sont placés dans l'ordre inverse.

Remarque

Lorsque vous remplacez un composant, notez son orientation avant de le retirer. Insérez la pièce de remplacement dans la même position.

Le bloc d'alimentation A et le contrôleur A sont situés au bas du châssis et le bloc d'alimentation B et le contrôleur B sont situés en haut du châssis.

Figure 121 Panneau arrière : Modules et contrôleurs d'alimentation



1. Voyants

- Alimentation B : voyant d'alimentation
- Défaillance de l'alimentation : Ambre
- Défaillance du ventilateur : Ambre

2. Extension (sortie)

3. Hôte (entrée)

4. Adresse du boîtier (non utilisée)

5. Alimentation (vert) ou défaillance (ambre)

6. ID de bus (non utilisé)

7. Liaison hôte active

8. Le lien d'extension est actif.

9. Voyants

- Voyant d'alimentation du bloc d'alimentation A
- Défaillance de l'alimentation : Ambre
- Défaillance du ventilateur : Ambre

Figure 122 Voyants du bloc d'alimentation A



Chaque contrôleur de tiroir possède deux ports SAS. Le port identifié par un cercle est le port hôte, tandis que celui identifié par un losange est le port d'extension. Les ports d'extension sont situés à l'extérieur, et les ports hôtes à l'intérieur (positions de contrôleur inversées).

Tableau 133 Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques

Charge	Quantité	Couleur	Signification
Alimentation du contrôleur	1 par contrôleur	Bleu ou vert	Allumé lorsque le contrôleur est sous tension. Bleu lorsque la connexion hôte est active à la vitesse normale pour les systèmes DD990, DD2500, DD4200, DD4500,

Tableau 133 Voyants d'état visibles à l'arrière du boîtier de disques (suite)

Charge	Quantité	Couleur	Signification
			DD6300, DD6800, DD7200, DD9300, DD9500 et DD9800. Vert lorsque la connexion hôte est lente pour ces systèmes ou à la vitesse normale pour tous les autres systèmes.
Défaillance du contrôleur	1 par contrôleur	Ambre	Allumé en cas de défaillance du contrôleur ou d'une connexion SAS. Allumé pendant l'autotest de mise sous tension.
Liaison hôte active	1 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque la connexion hôte est active.
Liaison d'extension active	1 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque la connexion d'extension est active.
Alimentation active	1 par source d'alimentation	Vert	Allumé lorsque l'alimentation fonctionne.
Défaillance de l'alimentation*	1 par source d'alimentation	Ambre	Allumé lorsque l'alimentation est défaillante ou ne reçoit pas de tension CA. Clignotant lorsque plusieurs ventilateurs ou une température supérieure aux valeurs ambiantes ont interrompu l'alimentation CC des disques.
Défaillance du ventilateur	1 par source d'alimentation	Ambre	Allumé lorsque l'un des ventilateurs de l'alimentation est défaillant.

* Les systèmes ES30 et FS15 continuent de fonctionner avec une seule alimentation et trois de ses quatre ventilateurs. Le retrait d'un module d'alimentation/refroidissement constitue une défaillance de plusieurs ventilateurs et arrête le tiroir, sauf si vous remplacez le module dans les deux minutes.

Voyants d'état

Vérifiez l'état en vérifiant les voyants. Le contrôleur B est situé au-dessus du contrôleur A au centre du panneau arrière. Les unités d'alimentation/refroidissement se trouvent au-dessus et au-dessous des contrôleurs.

Face au panneau arrière du FS15, les ports d'extension sont les deux ports extérieurs ; les ports hôte sont à les deux ports intérieurs. Les ports sont identifiés par des symboles sur le panneau arrière : un symbole circulaire indique un port hôte ; un symbole en losange indique un port d'extension.

Figure 123 Présentation du panneau arrière

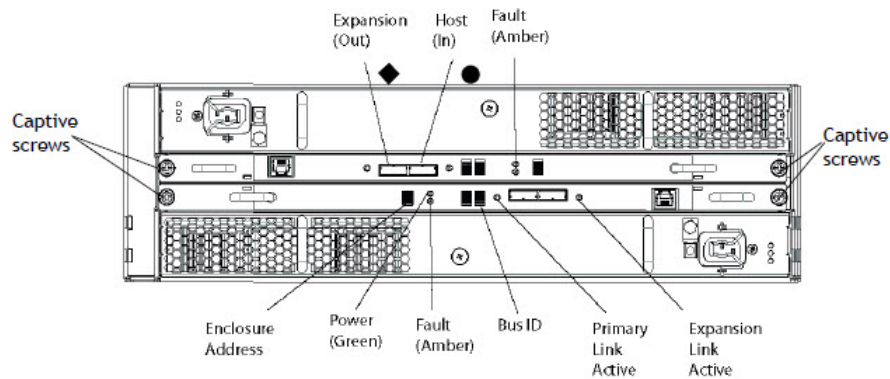


Tableau 134 Voyants d'état

Voyant	Quantité	Couleur	Signification
Alimentation du contrôleur	1 par contrôleur	Vert	Allumé lorsque le contrôleur est sous tension.
Défaillance de contrôleur	1 par contrôleur	Ambre	Allumé en cas de défaillance du contrôleur ou d'une connexion SAS. Allumé pendant l'autotest de mise sous tension.
Liaison hôte active	1 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque la connexion hôte est active
Le lien d'extension est actif.	1 par contrôleur	Bleu	Allumé lorsque l'hôte d'extension est actif

