


Dell EMC PowerEdge R350

Guide technique

Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION** : ATTENTION vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

Table des matières

Chapitre 1: Présentation du système.....	6
Charges applicatives clés.....	6
Nouvelles Technologies.....	6
Chapitre 2: Caractéristiques du système et comparaison générationnelle.....	8
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du boîtier.....	10
Vues du boîtier.....	10
Vue avant du système.....	10
Vue arrière du système.....	11
À l'intérieur du système.....	12
Quick Resource Locator.....	12
Chapitre 4: Processeur.....	14
Caractéristiques du processeur.....	14
Processeurs pris en charge.....	14
Chapitre 5: Sous-système de mémoire.....	16
Mémoire prise en charge.....	16
Vitesse de la mémoire.....	16
Chapitre 6: Stockage.....	17
Contrôleurs de stockage.....	17
Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage.....	17
Configuration du stockage interne.....	19
Guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage de serveur.....	19
IDSDM.....	19
USB interne.....	20
RAID - Redundant Array of Independent Disks.....	20
Fiches techniques et présentation de l'évolution des performances PERC.....	20
Boot Optimized Storage Solution.....	21
Lecteurs pris en charge.....	22
Stockage externe.....	23
Chapitre 7: Gestion de réseau.....	24
Présentation.....	24
Chapitre 8: Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension.....	25
Consignes d'installation des cartes d'extension.....	25
Chapitre 9: Alimentation, température et acoustique.....	28
Alimentation.....	28
Conception thermique.....	29

PowerEdge R350 acoustics.....	30
Performances acoustiques.....	31
Chapitre 10: Gestion des racks, des rails et des câbles.....	34
Rails de rack.....	34
Chapitre 11: Systèmes d'exploitation pris en charge.....	39
Chapitre 12: Dell EMC OpenManage Systems Management.....	40
Gestionnaires de serveurs et de boîtiers.....	41
Consoles Dell EMC.....	41
Activeurs d'automatisation.....	41
Intégration à des consoles tierces.....	41
Connexions à des consoles tierces.....	41
Utilitaires de mise à jour Dell EMC.....	41
Ressources Dell.....	41
Chapitre 13: Dell Technologies Services.....	43
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	43
Dell EMC ProDeploy Plus.....	44
Dell EMC ProDeploy.....	44
Déploiement de base.....	44
Dell EMC ProDeploy pour HPC.....	44
Services de configuration des serveurs Dell EMC.....	45
Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC.....	45
Service de migration des données Dell EMC.....	45
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	45
Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise.....	46
Dell EMC ProSupport pour l'entreprise.....	46
Dell EMC ProSupport One pour datacenter.....	47
ProSupport pour HPC.....	47
Technologies de support.....	47
Services pour la sécurité des données.....	48
Dell Technologies Education Services.....	49
Services de conseil Dell Technologies.....	49
Services de conseil à distance Dell EMC.....	49
Services managés Dell EMC.....	49
Chapitre 14: Annexe A. Autres spécifications.....	50
Dimensions du boîtier.....	50
Poids du boîtier.....	51
Caractéristiques du port NIC.....	51
Caractéristiques vidéo.....	51
Ports USB.....	51
Puissance nominale des blocs d'alimentation.....	52
Spécifications environnementales.....	52
Restrictions thermiques.....	53
Chapitre 15: Annexe B. Conformité aux normes.....	55

Chapitre 16: Annexe C. Ressources supplémentaires.....56

Présentation du système

Le système Dell EMC™ PowerEdge™ R350 est le dernier serveur rack à une socket Dell conçu pour exécuter des charges applicatives complexes avec des options de mémoire et de réseau hautement évolutives. Le système est équipé d'un processeur évolutif Intel® Xeon jusqu'à 4 barrettes DIMM, de cartes d'extension PCI Express® (PCIe) 4.0.

Principales fonctionnalités :

- Un processeur de la gamme Intel Xeon E-2300
- 4 logements DIMM DDR4
- Deux blocs d'alimentation secteur redondants
- Jusqu'à huit disques 2,5 pouces SAS/SATA enfichables à chaud
- Démarrage interne : iDSM
- iDRAC9 avec Lifecycle Controller, fonctionnalités avancées Express, Enterprise, Datacenter et OME
- BOSS 2.0 enfichable à chaud à l'avant (2 x M.2)
- Réseau 2 x LOM 1 GbE
- RAID : PERC 10.5 & 11 SW et HW RAID, et PERC interne
- Prise en charge PCIe Gen 4 (2 x LP/HL x8)

Sujets :

- [Charges applicatives clés](#)
- [Nouvelles Technologies](#)

Charges applicatives clés

Le serveur PowerEdge R350 est suffisamment polyvalent pour répondre à de nombreux segments de clients et charges applicatives de manière abordable, notamment :

- PME et bureaux/succursales à distance : consolidation des données, services de fichiers/d'impression, services de messagerie, autres applications de collaboration et de productivité, point de vente et services Web.

Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles Technologies

Technologie	Description détaillée
Processeurs Intel® Xeon de 3e génération série E-2300	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de cœurs : jusqu'à 8 cœurs par processeur
Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> • 4 logements DIMM DDR4, prise en charge max. de 128 Go UDIMM, vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s • Prend en charge uniquement les barrettes DIMM DDR4 ECC à registre
Flex IO	<ul style="list-style-type: none"> • Broadcom 5720 (deux ports GbE x2) • 1 port USB 3.0, 2 ports USB 2.0 et VGA • Port série
CPLD	Grille LCMXO3LF-4300C
PCIe	3 logements PCIe Gen 4
Chipset (CHPST)	Jeu de puces Intel série C256
Module PERC dédié	Contrôleurs internes :

Tableau 1. Nouvelles Technologies (suite)

Technologie	Description détaillée
	<ul style="list-style-type: none"> • H345 • H745 • HBA355i • H755 <p>Contrôleurs externes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • HBA355e
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 600 W Platinum CA/100-240 V

Caractéristiques du système et comparaison générationnelle

Le tableau suivant compare les serveurs PowerEdge R350 et PowerEdge R340.

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités

Fonctionnalité	PowerEdge R350	PowerEdge R340
Processeur	Un processeur Intel Xeon série E-2300 de 3 ^e génération avec jusqu'à 8 cœurs ou des processeurs Intel Pentium avec jusqu'à 2 cœurs	Coffee Lake-S série E3-1200 V6. Pentium et Celeron jusqu'à 95 W
Mémoire	4 logements DIMM DDR4, prise en charge max. de 128 Go UDIMM, vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s Prend en charge uniquement les barrettes DIMM DDR4 ECC à registre	DDR4 jusqu'à 2 666 MT/s, mémoire prise en charge UDIMM DDR4 de 8 ou 16 Go
Disques de stockage	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 4 disques de 3,5 pouces (durs/SSD) SAS/SATA, max. 64 To Jusqu'à 8 disques de 2,5 pouces (durs/SSD) SAS/SATA, max. 128 To 	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 8 disques de 2,5 pouces SAS/SATA (SSD) enfichables à chaud Jusqu'à 4 disques de 3,5 pouces SAS/SATA (SSD) enfichables à chaud
Contrôleurs de stockage	Contrôleurs internes <ul style="list-style-type: none"> H345, H745, HBA355i, H755 Contrôleurs externes <ul style="list-style-type: none"> HBA355e RAID logiciel <ul style="list-style-type: none"> S150 	Contrôleurs internes <ul style="list-style-type: none"> PERC H330, H730p, HBA330 Contrôleurs externes <ul style="list-style-type: none"> HBA SAS 12 Gbit/s RAID logiciel <ul style="list-style-type: none"> S140
Logements PCIe	3 logements PCIe Gen 4	2 logements PCIe Gen 3
Carte NIC intégrée (LOM)	2 ports LOM 1GbE	2 ports LOM 1GbE
Ports USB	Ports avant <ul style="list-style-type: none"> 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 1 port USB 2.0 Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 1 port VGA 2 ports Ethernet Ports internes <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.0 (en option) 	Ports avant <ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 2.0 Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 2 ports USB 3.0 Ports internes <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.0
Hauteur de rack	1U	1U

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Fonctionnalité	PowerEdge R350	PowerEdge R340
Blocs d'alimentation	600 W Platinum CA/100-240 V	Blocs d'alimentation Platinum redondants enfichables à chaud uniques ou doubles de 350 W ou 550 W (100 à 240 V CA)
Gestion intégrée	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC9 • iDRAC Direct • Module des services des iDRAC (iSM) • iDRAC RESTful avec Redfish 	<ul style="list-style-type: none"> • iDRAC Direct • API iDRAC RESTful avec Redfish • iDRAC9 Enterprise
E/S avant	<ul style="list-style-type: none"> • Bouton d'alimentation (1 voyant LED) • Bouton ID (1 voyant LED) • 1 port USB 2.0 • 1 port USB gestion iDRAC • Voyant d'état du système (1 voyant LED) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bouton d'alimentation (1 voyant LED) • Bouton ID (1 voyant LED) • 1 port USB 2.0 • 1 port USB gestion iDRAC • Voyant d'état du système (1 voyant LED)

Vues et fonctionnalités du boîtier

Sujets :

- Vues du boîtier

Vues du boîtier

Vue avant du système

Figure 1. Vue avant d'un système à 8 disques de 2,5 pouces

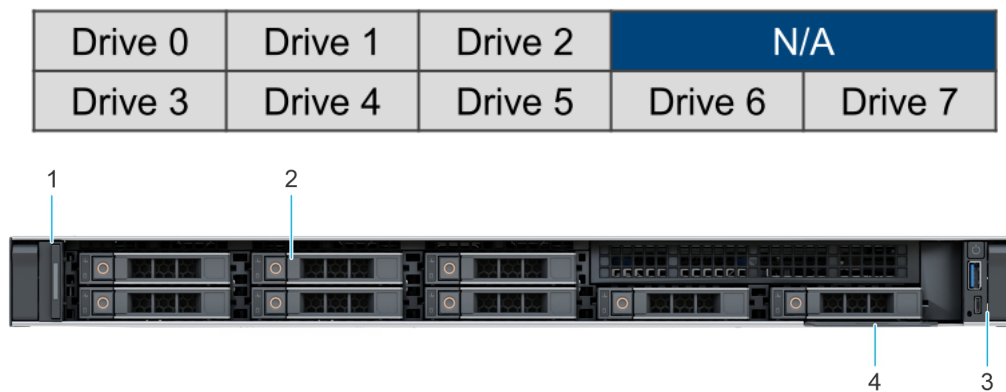


Tableau 3. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements
1	Panneau de configuration gauche
2	Disque
3	Panneau de configuration droit
4	Étiquette d'informations

Figure 2. Vue avant d'un système à 4 disques de 3,5 pouces

ODD		N/A	
Drive 0	Drive 1	Drive 2	Drive 3

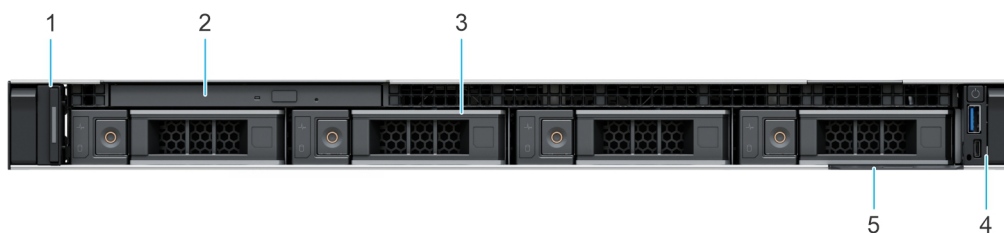


Tableau 4. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements
1	Panneau de configuration gauche
2	Lecteur optique
3	Disque
4	Panneau de configuration droit
5	Étiquette d'informations

Pour plus d'informations sur les ports, consultez la section www.dell.com/poweredge manuals.

Vue arrière du système

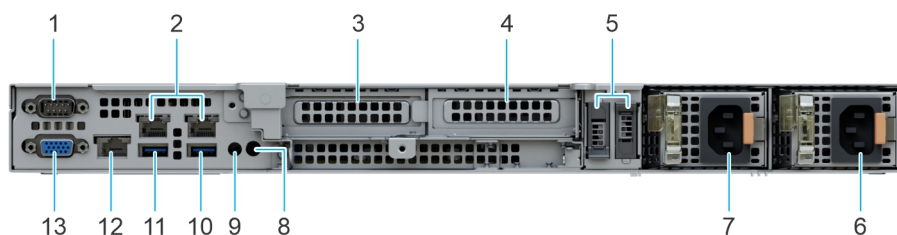


Figure 3. Vue arrière du système 8 disques de 3,5 pouces

Tableau 5. Vue arrière des ports système

Élément	Ports, panneaux ou logements
1	Connecteur série
2	Ports Ethernet
3	Logement 1 de carte d'extension PCIe
4	Logement 2 de carte d'extension PCIe
5	Logements de carte de montage BOSS
6	Bloc d'alimentation (PSU 2)
7	Bloc d'alimentation (PSU 1)
8	Prise jack CMA
9	Bouton d'identification du système
10	Port USB 3.2 Gen 1
11	Port USB 2.0
12	Port dédié à l'iDRAC
13	Port VGA

À l'intérieur du système

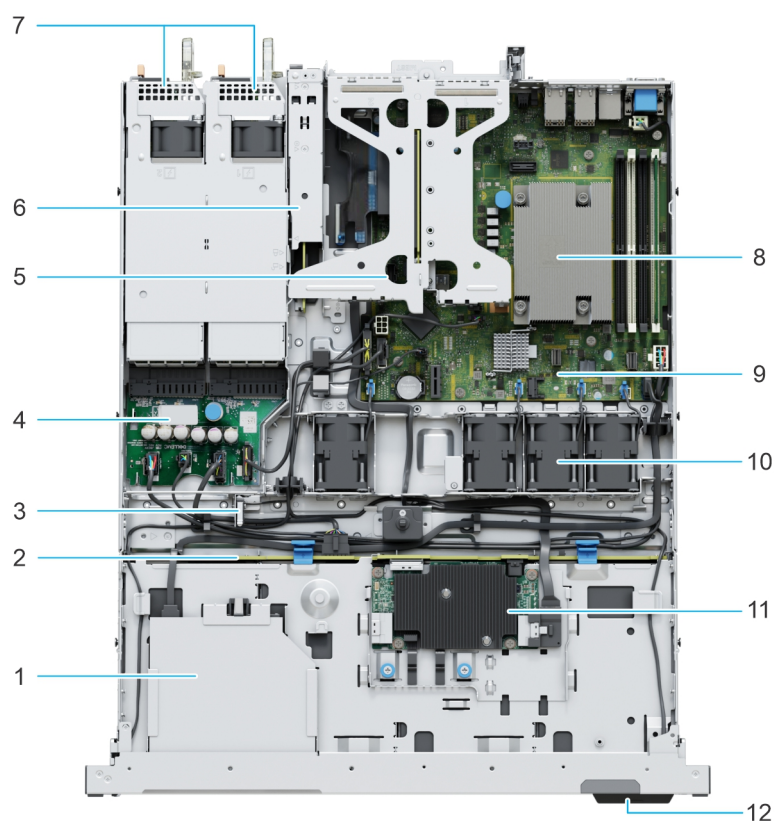


Figure 4. À l'intérieur du système

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Lecteur optique | 2. Fond de panier de disque |
| 3. Commutateur d'intrusion | 4. Carte intercalaire d'alimentation |
| 5. Carte de montage papillon | 6. Module BOSS |
| 7. Bloc d'alimentation 1 et bloc d'alimentation 2 | 8. Dissipateur de chaleur |
| 9. Carte système | 10. Ventilateur |
| 11. Module fPERC | 12. Étiquette d'informations |

Quick Resource Locator

Quick Resource Locator



Dell.com/QRL/Server/PER350

Figure 5. Quick Resource Locator pour le système R350

Processeur



Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)

Caractéristiques du processeur

Le tableau suivant répertorie les fonctions et les fonctionnalités incluses dans les prochaines solutions de processeurs Intel® Xeon série E-2300 de 3^e génération :

- En tant que serveur d'entrée de gamme : les petites entreprises ont besoin de fiabilité et de sécurité pour répondre à leurs besoins stratégiques en matière de données métiers et clients
- En tant qu'appareil ou appliance en périphérie : serveurs ou appliances en périphérie offrant une efficacité énergétique et des performances à des prix abordables
- En tant que serveur Cloud sécurisé : protégez les parties les plus sensibles d'une charge applicative ou d'un service avec une sécurité renforcée par le matériel

Processeurs pris en charge

Tableau 6. Pile de référence BIN de processeurs

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
E-2388G	3,2	16	8	16	Turbo	3 200	128 Go	95 W
E-2378G	2,8	16	8	16	Turbo	3 200	128 Go	80 W
E-2386G	3,5	12	6	12	Turbo	3 200	128 Go	95 W
E-2378	2,6	16	8	16	Turbo	3 200	128 Go	65 W
E-2374G	3,7	8	4	8	Turbo	3 200	128 Go	80 W
E-2356G	3,2	12	6	12	Turbo	3 200	128 Go	80 W
E-2336	2,9	12	6	12	Turbo	3 200	128 Go	65 W
E-2334	3,4	8	4	8	Turbo	3 200	128 Go	65 W
E-2324G	3,1	8	4	4	Turbo	3 200	128 Go	65 W
E-2314	2,8	8	4	4	Turbo	3 200	128 Go	65 W
G6505	4,2	4	2	4	Pas de Turbo	2 666	128 Go	58 W

Tableau 6. Pile de référence BIN de processeurs (suite)

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
G6405T	3,5	4	2	4	Pas de Turbo	2 666	128 Go	35 W

Sous-système de mémoire

Le serveur PowerEdge R350 prend en charge jusqu'à 4 logements DIMM DDR4, jusqu'à 128 Go de mémoire et des vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s.

Le serveur PowerEdge R350 prend en charge les barrettes DIMM sans registre (UDIMM) qui utilisent une mémoire tampon pour réduire le chargement de la mémoire et offrir une plus grande densité.

Sujets :

- [Mémoire prise en charge](#)
- [Vitesse de la mémoire](#)

Mémoire prise en charge

Tableau 7. Comparaison des technologies de mémoire

Fonctionnalité	PowerEdge R350 (DDR4)
Type de module DIMM	UDIMM
Vitesse de transfert	2 933 MT/s, 2 666 MT/s et 3 200 MT/s
Tension	1,2 V (DDR4)

Le tableau ci-dessous répertorie les modules DIMM pris en charge par le R350 au lancement. Pour obtenir les dernières informations sur les modules DIMM pris en charge, reportez-vous à la rubrique [Structure des NDA de mémoire](#). Pour obtenir des instructions sur la configuration de mémoire, après la commercialisation, reportez-vous au Guide d'installation et de service du Dell EMC PowerEdge R350 sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Vitesse de la mémoire

Le tableau ci-dessous répertorie les informations de performances du système R350 en fonction du nombre et du type de modules DIMM par canal de mémoire.

Tableau 8. Performances des modules DIMM

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Barrettes DIMM par canal (DPC)
UDIMM	1R	8 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s
	2R	8 Go et 16 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s

Stockage

Sujets :

- Contrôleurs de stockage
- Lecteurs pris en charge
- Stockage externe

Contrôleurs de stockage

- Les contrôleurs matériels RAID PowerEdge (PERC) série 10 et 11 sont conçus pour :
 - Performances améliorées
 - Tolérance de panne
 - Gestion simplifiée des disques de la baie RAID
- La gamme de contrôleurs PowerEdge Server-Storage inclut également des adaptateurs HBA (Host Bus Adapters) SAS :
 - Adaptateurs HBA SAS internes et externes de 12 Gbit/s pour une utilisation avec des applications qui gèrent le stockage directement (vSAN, Spaces Direct)
- Les contrôleurs PowerEdge série 10 et 11 prennent en charge les anciennes interfaces de disque SAS et SATA existantes
- Le contrôleur Dell S150 est une solution RAID logicielle pour les systèmes PowerEdge.

Tableau 9. Offres relatives au contrôleur de la série PERC

Niveau de performances	Contrôleur et description
Entrée	S150
Valeur	H345, HBA355 (interne)
Value Performance	H745
Premium Performance	H755
Contrôleurs externes	HBA355e

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les fonctionnalités des contrôleurs RAID Dell PowerEdge (PERC), les contrôleurs RAID logiciels ou la carte BOSS, et sur le déploiement des cartes, reportez-vous à la documentation du contrôleur de stockage sur www.dell.com/storagecontrollermanuals.

Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage

Tableau 10. Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage

Modèle et formats	Prise en charge des interfaces	Prise en charge de PCI	Connexion SAS	Taille de la mémoire cache	Écriture différée du cache	Niveaux de RAID	Prise en charge du nombre maximal de disques	Prise en charge de RAID
Contrôleurs de stockage du serveur PowerEdge (PERC et SAS HBA) Series 11								
H755 avant (SAS/SATA uniquement)	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s	PCIe Gen 4	2 x 8 internes	8 Go rémanente	Mémoire cache sauvegardée par Flash	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	16/contrôleur	Matériel

Tableau 10. Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage (suite)

Modèle et formats	Prise en charge des interfaces	Prise en charge de PCI	Connexion SAS	Taille de la mémoire cache	Écriture différée du cache	Niveaux de RAID	Prise en charge du nombre maximal de disques	Prise en charge de RAID
	SAS/SATA 3 Gbit/s						50 avec SAS Module d'extension *Limite de la plate-forme	
Adaptateur HBA355i	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s	PCIe Gen 4	2 x 8 internes	s.o.	s.o.	s.o.	16/contrôleur 50 avec SAS Module d'extension * limite de la plate-forme	s.o.
Adaptateur HBA355e	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s	PCIe Gen 4	2 x 8 internes	s.o.	s.o.	s.o.	240	s.o.
Contrôleurs de stockage du serveur PowerEdge (PERC et SAS HBA) Series 10								
PERC H745	SAS 12 Gbit/s SATA 6 Gbit/s	PCI-Express 3.1	16 ports-2 x 8 internes	4 Go	Mémoire cache sauvegardée par Flash	0, 1, 5, 6, 10, 50, 60	Maximum de 32	RAID matériel
PERC H345	SAS 12 Gbit/s SATA 6 Gbit/s	PCI-Express 3.1	16 ports-2 x 8 internes	Pas de cache	Pas de cache	0,1,10 Remarque ¹	Jusqu'à 32 RAID ou 32 non RAID	RAID matériel
HBA – interne HBA345	SAS 12 Gbit/s SATA 6 Gbit/s	PCI-Express 3.1	16 ports-2 x 8 internes	Pas de cache	Pas de cache	Sans transfert RAID uniquement	Maximum de 32	Aucun RAID HBA SAS
RAID logiciel de stockage du serveur PowerEdge								
RAID logiciel S150	SATA 6 Gbit/s	s.o.	s.o.	Pas de cache	Pas de cache	0,1, 5, 10	Maximum 12 SATA	RAID logiciel - Windows et Linux (Limited) Remarque 2

i REMARQUE :

1. RAID 5/50 retiré de la carte d'entrée RAID
2. La prise en charge de SWRAID pour Linux fournit un utilitaire de configuration de pré-démarrage pour configurer la fonctionnalité de démarrage dégradée et MDRAID. Voir le Guide de l'utilisateur pour plus d'informations.

Ce document est mis à jour au fur et à mesure que des modifications sont apportées. Veuillez à le marquer d'un signet plutôt qu'à en télécharger une copie hors ligne pour accéder aux dernières informations ou reportez-vous à la [matrice des contrôleurs de stockage](#).

Configuration du stockage interne

Veuillez consulter la [matrice de configuration en usine](#) sur le portail des ventes.

Guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage de serveur

- Pour consulter le guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage du serveur, cliquez [ici](#)

IDSDM

La carte IDSMD vise à supporter le démarrage de l'hyperviseur : un système d'exploitation minimal qui réside principalement dans la mémoire et ne dépend pas massivement de la carte IDSMD pour les E/S. Les opérations d'écriture, en particulier, doivent être réduites, car la carte média SD peut s'user.

La carte IDSMD assure les fonctions suivantes :

- Double interface SD, maintenue dans une configuration en miroir (cartes SD principale et secondaire).
- Fournit la fonctionnalité RAID1 complète.
- Vous n'avez pas forcément besoin de deux cartes SD. Le module peut fonctionner avec une seule carte, mais n'offre alors aucune redondance.
- Permet de supporter des cartes SDXC (Secure Digital eXtended Capacity).
- Interface USB avec le système hôte.
- Interface I2C avec le système hôte et EEPROM intégré pour les rapports d'état hors bande.
- Voyants LED intégrés, affichant l'état de chaque carte SD.
- Un paramètre de redondance de la configuration du BIOS supporte le mode Miroir ou Désactivé.

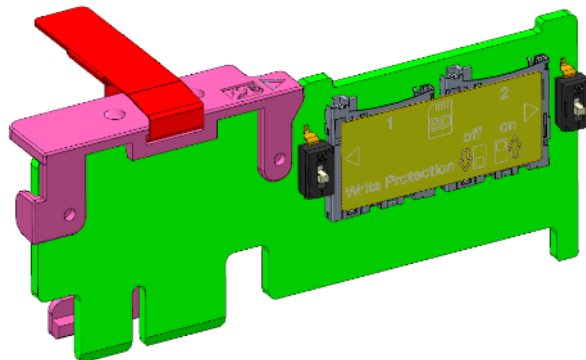


Figure 6. Carte IDSMD

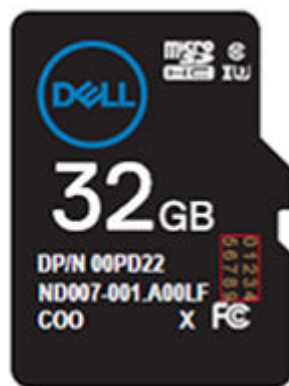


Figure 7. Conception graphique sur uSD pour module IDSMD

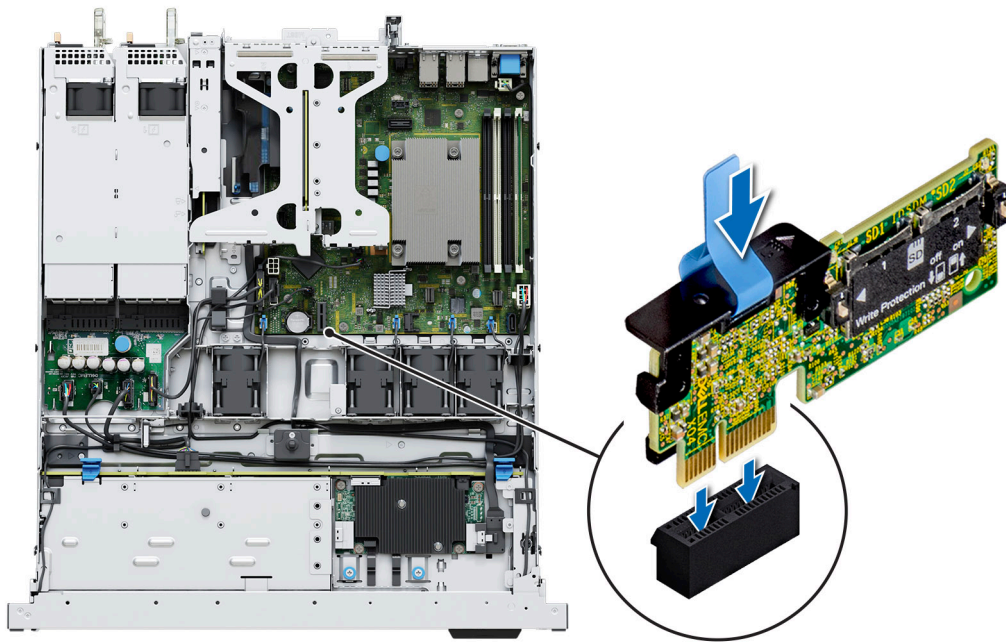


Figure 8. IDSDM

USB interne



Figure 9. USB interne

RAID - Redundant Array of Independent Disks

- Lien vers Aidez-moi choisir : configuration RAID [ici](#)

Fiches techniques et présentation de l'évolution des performances PERC

- Pour consulter la page des ressources du stockage serveur (portail des ventes) cliquez [ici](#)
- Fiches techniques HBA PERC et SAS (à mettre à jour)

Boot Optimized Storage Solution

La solution BOSS (Boot Optimized Storage Solution) est une solution RAID conçue pour l'optimisation du démarrage et qui fournit une solution RAID/SSD distincte permettant aux clients d'optimiser les logements de disque de serveur pour les données.

Dell fournit la carte BOSS suivante pour cette plate-forme :

- BOSS S2

La carte BOSS-S2 RAID matériel est un contrôleur RAID avec un ensemble de fonctionnalités limité qui présente des disques SSD SATA M.2 uniquement en tant que disques non RAID ou en tant que volume RAID1 unique. BOSS prend en charge les disques de 240 Go et de 480 Go à partir de l'installation en usine.

- Matériel : contrôleur et support BOSS-S2 (x2)
- Fiabilité : disques SSD SATA M.2 de niveau entreprise
- Prend en charge les appareils M.2 240 Go/480 Go 80 mm standard, à lecture intensive (1DWPD) – QNS 960 Go/1,9 To
- Accessibilité : face arrière
- Facilité de maintenance : prise en charge complète de l'enfichage à chaud
- Prise en charge de RAID1 matériel et intercommunication
- Contrôleur RAID SATA Marvell 88SE9230
- Pilotes AHCI de la boîte de réception standard
- Prise en charge UEFI et démarrage existant
- Voyant LED pour périphérique M.2
- Mise à niveau de firmware contrôlée via l'iDRAC



Figure 10. Contrôleur BOSS-S2

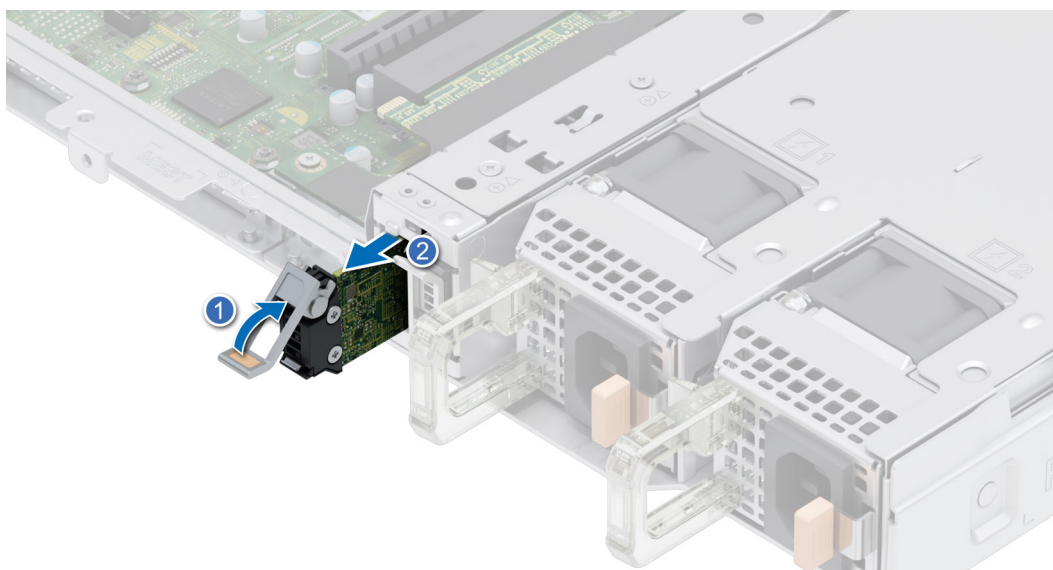


Figure 11. Retrait du support de la carte BOSS S2

Matrice des fonctionnalités BOSS

Tableau 11. Matrice des fonctionnalités BOSS

Carte BOSS	Taille de disque	Niveaux de RAID	Taille de répartition	Fonction de cache de disque virtuel	Nombre maximal de disques virtuels	Nombre maximum de disques pris en charge	Types de disque	Prise en charge PCIe	Règle de mémoire cache de disque	Prise en charge de disques non RAID	Signature numérique cryptographique pour vérifier la charge utile du firmware	Enfichage à chaud
Adaptateur BOSS S2	Appareils M.2 à lecture intensive d'une capacité de 240 Go ou 480 Go	RAID 1	Prend en charge la taille de répartition 64 K par défaut uniquement	Écriture immédiate	1	2	Disques SSD SATA M.2 6 Gbit/s	Gen2	Disque par défaut	Oui (prise en charge jusqu'à deux disques)	Oui	Oui

Fiches techniques

- BOSS S2
- BOSS S2 DfD

Guides de l'utilisateur BOSS

- BOSS S2

Lecteurs pris en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les disques internes pris en charge par le R350. Reportez-vous à Agile pour obtenir la dernière version de SDL.

Tableau 12. Lecteurs pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	Disque SSD	240 Go, 480 Go, 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	Disque SSD	400 Go, 480 Go, 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 6,4 To, 7,68 To, 12,8 To, 15,36 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	10 000	600 Go, 1,2 To, 2,4 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	15 000	600 Go, 900 Go
3,5 pouces	SAS	12 Go	7,2 K	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To

Tableau 12. Lecteurs pris en charge (suite)

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
3,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	7,2 K	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To
M.2	SATA	6 Gbit/s	Disque SSD	240 Go, 480 Go

Stockage externe

Le système R350 prend en charge les types d'appareils de stockage externes répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 13. Appareils de stockage externes pris en charge

Type d'appareil	Description
Bande externe	Prend en charge la connexion aux produits à bande USB externes
Logiciel d'appliance NAS/IDM	Prend en charge la pile logicielle NAS
JBOD	Prend en charge la connexion aux JBOD série MD 12 Go

Gestion de réseau

Sujets :

- [Présentation](#)


Présentation

PowerEdge propose un large éventail d'options pour déplacer des informations vers et depuis nos serveurs. Nos partenaires sélectionnent les meilleures technologies du secteur et ajoutent des fonctionnalités de gestion des systèmes au firmware afin d'assurer l'intégration avec l'iDRAC. Ces adaptateurs sont rigoureusement validés pour une utilisation sereine et intégralement prise en charge dans les serveurs Dell.

La [matrice des adaptateurs du serveur PowerEdge](#) publiée sur le portail de connaissances est le référentiel central des informations sur les cartes NIC, HBA et HCA PowerEdge. Cette matrice couvre les éléments suivants :

- Numéros de référence, SKU rattachés et kits clients
- Prise en charge et compatibilité des serveurs
- Prise en charge des câbles de fibres optiques
- Gestion des systèmes
- Caractéristiques des adaptateurs
- Liens vers les notices techniques

Ce document est mis à jour au fur et à mesure des modifications. Pour toujours disposer des dernières informations, veuillez à la marquer d'un signet (et non à en télécharger une copie hors ligne).

 **REMARQUE** : Il s'agit d'un lien de téléchargement direct vers un fichier XLSX ; en fonction de votre navigateur, celui-ci peut ne pas s'ouvrir correctement dans l'onglet.

Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension

REMARQUE : Un événement système est consigné dans le Lifecycle Controller de l'iDRAC si une carte de montage pour carte d'extension n'est pas prise en charge ou si elle est manquante. Cela n'empêche pas votre système d'être mis sous tension. Toutefois, si une pause F1/F2 se produit avec affichage d'un message d'erreur, consultez la section *Dépannage des cartes d'extension* du document *Dell EMC PowerEdge Servers Troubleshooting Guide (Guide de dépannage des serveurs Dell EMC PowerEdge)* à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals.

Sujets :

- Consignes d'installation des cartes d'extension

Consignes d'installation des cartes d'extension

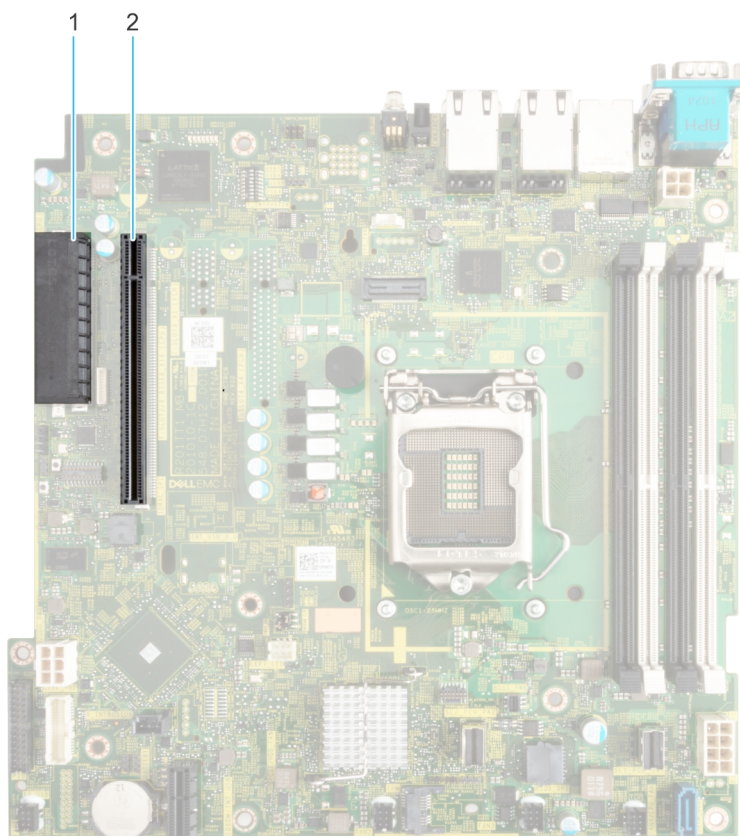


Figure 12. Connecteurs des logements de carte d'extension

1. Connecteur PERC interne
2. Connecteur de carte de montage papillon

Le tableau suivant décrit les configurations des cartes de montage pour carte d'extension :

Tableau 14. Configurations de cartes de montage pour carte d'extension

Cartes de montage pour carte d'extension	Logements PCIe	Processeur de contrôle	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
s.o.	INT	Processeur 1	Demi-hauteur	Demi-longueur	x8
Carte de montage	2	Processeur 1	Demi-hauteur	Demi-longueur	x16
Carte de montage	1	Processeur 1	Demi-hauteur	Demi-longueur	x8

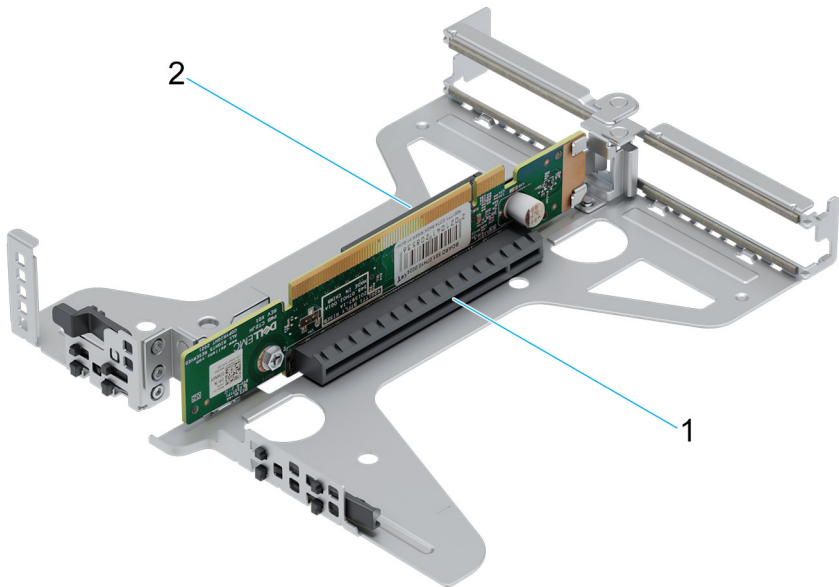


Figure 13. Carte de montage papillon

- 1. Logement 2 (profil bas) (connecteur x16)
- 2. Logement 1 (profil bas) (connecteur x8)

REMARQUE : Les logements de carte d'extension ne sont pas échangeables à chaud.

Afin d'assurer un refroidissement et un emboîtement adéquat, le tableau suivant présente les consignes d'installation des cartes d'extension. Il convient d'installer d'abord, dans le logement indiqué, les cartes d'extension dont le niveau de priorité est le plus élevé. Toutes les autres cartes d'extension doivent être installées selon leur ordre de priorité en suivant celui des logements.

Tableau 15. Configuration 0 : carte de montage papillon

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Module Dell Boot Optimized Storage Subsystem S2	BOSS	1
Intel (NIC : 10 Gb)	1, 2	2
Broadcom (NIC : 10 Gb)	1, 2	2
Intel (NIC : 1 Gb)	1, 2	2
Broadcom (NIC : 1 Gb)	1, 2	2
Adaptateur externe Dell	1, 2	2
aPERC 11	Logement intégré	1
FPERC 11	Logement intégré	1
FPERC 10.15	Logement intégré	1

Tableau 15. Configuration 0 : carte de montage papillon (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
aPERC 10.15	Logement intégré	1
FPERC HBA11	Logement intégré	1
aPERC HBA11	Logement intégré	1

Alimentation, température et acoustique

Sujets :

- Alimentation
- Conception thermique
- PowerEdge R350 acoustics

Alimentation

Tableau 16. Outils et technologies d'alimentation

Fonctionnalité	Description
Gamme de blocs d'alimentation (PSU)	La gamme de blocs d'alimentation Dell inclut des fonctionnalités intelligentes (comme l'optimisation dynamique de l'efficacité) tout en maintenant la disponibilité et la redondance. Pour des informations supplémentaires, voir la section Blocs d'alimentation.
Outils pour un dimensionnement correct	L'outil Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT) vous aide à déterminer la configuration la plus efficace possible. Avec l'outil EIPT de Dell, vous pouvez calculer la consommation électrique du matériel, de l'infrastructure d'alimentation et du stockage pour une charge applicative donnée. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.dell.com/calc .
Conformité aux normes du secteur	Les serveurs Dell sont conformes à toutes les directives et aux certifications du secteur, notamment 80 PLUS, Climate Savers et ENERGY STAR.
Précision du contrôle de l'alimentation	Les améliorations de la surveillance des blocs d'alimentation incluent : <ul style="list-style-type: none"> • La précision du contrôle de l'alimentation Dell est actuellement de 1 %, alors que la norme sectorielle est de 5 %. • Création de rapports plus précis sur l'alimentation • Amélioration des performances sous une limitation d'alimentation
Limitation de l'alimentation	Utilisez la gestion des systèmes Dell pour définir les limites d'alimentation de vos systèmes afin de limiter la sortie du bloc d'alimentation et de réduire la consommation électrique du système. Dell est le premier fournisseur de matériel qui tire le meilleur parti d'Intel Node Manager pour la limitation rapide des disjoncteurs.
Gestion des systèmes	iDRAC Enterprise et Datacenter offre une gestion au niveau du serveur qui surveille, signale et contrôle la consommation électrique au niveau du processeur, de la mémoire et du système. Dell OpenManage Power Center assure la gestion de l'alimentation du groupe au niveau du rack, de la ligne et du datacenter pour les serveurs, les unités de distribution d'alimentation et les onduleurs.
Gestion de l'alimentation active	Intel Node Manager est une technologie intégrée qui fournit des fonctions de reporting de l'alimentation au niveau du serveur et de limitation de l'alimentation. Dell propose une solution de gestion de l'alimentation complète, composée d'Intel Node Manager, accessible par Dell iDRAC9 Datacenter et OpenManage Power Center, qui permet la gestion basée sur des règles de l'alimentation et des caractéristiques thermiques au niveau des serveurs, des racks et des datacenters individuels. Le disque de secours réduit la consommation électrique des blocs d'alimentation redondante. Le contrôle thermique d'une vitesse optimise les paramètres thermiques de votre environnement pour réduire la consommation des ventilateurs et la consommation électrique du système. La fonction d'inactivité de l'alimentation permet aux serveurs Dell de fonctionner aussi efficacement lorsqu'ils sont au ralenti que lorsqu'ils sont à pleine charge.

Tableau 16. Outils et technologies d'alimentation (suite)

Fonctionnalité	Description
Refroidissement par air frais	Reportez-vous à la section Restrictions thermiques ASHRAE A3/A4.
Infrastructure de rack	<p>Dell propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unités de distribution d'alimentation (PDU) • Onduleurs (UPS) • Boîtiers de racks de confinement Energy Smart <p>Pour obtenir des informations supplémentaires, consultez la page : https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm.</p>

Conception thermique

La gestion thermique de la plate-forme offre de hautes performances et un refroidissement approprié des composants, à la plus faible vitesse de ventilation, sur une vaste plage de températures ambiantes allant de 10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) et des plages de températures ambiantes étendues.

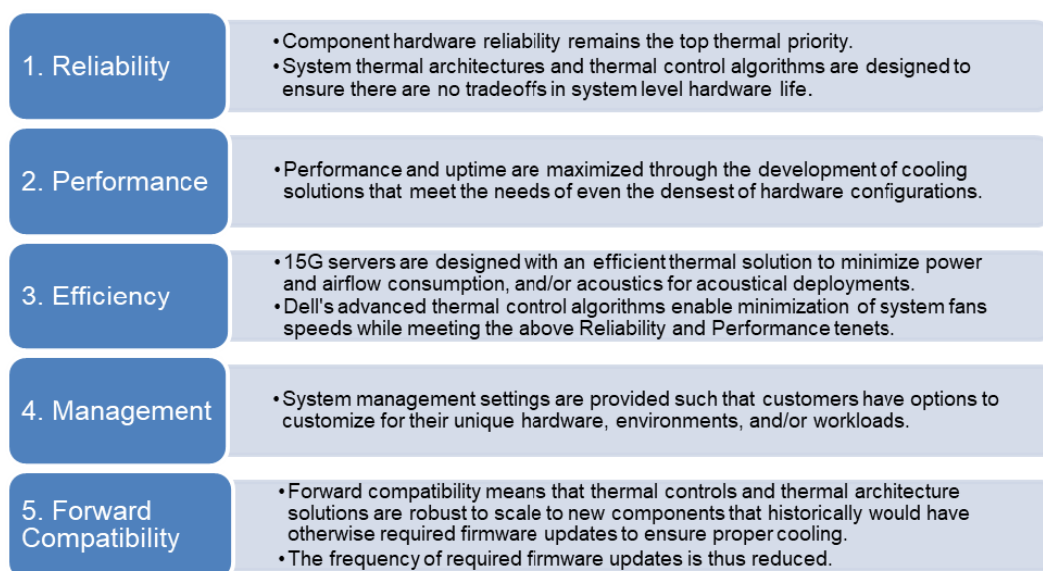


Figure 14. Caractéristiques de la conception thermique

La conception thermique du système PowerEdge R350 présente les caractéristiques suivantes :

- Conception thermique optimisée : l'architecture du système est conçue pour une conception thermique optimale.
- La position et la disposition des composants du système sont pensées pour fournir une couverture par flux d'air maximale aux composants essentiels avec une dépense minimale de l'alimentation des ventilateurs.
- Gestion thermique complète : le système de contrôle thermique régule la vitesse des ventilateurs en fonction des différentes réponses des capteurs de température de tous les composants système et de l'inventaire des configurations système. La surveillance de la température inclut des composants tels que les processeurs, les modules DIMM, le chipset, la température d'entrée du système, les disques durs et l'OCP.
- Contrôle des ventilateurs thermiques en circuit ouvert et fermé : le contrôle thermique en circuit ouvert utilise la configuration du système pour déterminer la vitesse des ventilateurs en fonction de la température d'entrée du système. La méthode de contrôle thermique en circuit fermé utilise des températures de retour pour déterminer de manière dynamique les vitesses de ventilateur appropriées.
- Paramètres configurables par l'utilisateur : pour prendre en compte les conditions et les attentes de chaque client vis-à-vis du système, dans cette génération de serveurs, nous avons introduit des paramètres limités pouvant être configurés par l'utilisateur dans l'écran de configuration du BIOS de l'iDRAC. Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide d'installation et de service du Dell EMC PowerEdge R350, sur www.dell.com/poweredge manuals et « Contrôle thermique avancé : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur Dell.com.
- Redondance du refroidissement : le système R350 permet une redondance des ventilateurs N+1 pour un fonctionnement continu en cas de défaillance d'un ventilateur dans le système.

- Caractéristiques environnementales : la gestion thermique optimisée améliore la fiabilité du R350 dans un large éventail d'environnements d'exploitation.

PowerEdge R350 acoustics

Le système Dell EMC PowerEdge R350 est un serveur monté en rack adapté à un environnement de datacenter desservi. Toutefois, un niveau d'émission acoustique inférieur peut être obtenu avec des configurations matérielles ou logicielles appropriées. Par exemple, la configuration minimale du système R350 est suffisamment silencieuse pour être utilisé dans un environnement de bureau classique.

La spécification de configuration du R350 se trouve dans ENG0020658. (reportez-vous aux définitions de catégorie).

En général, Dell classe les serveurs en cinq catégories d'utilisation acoustiquement acceptable :

- Catégorie 1 : table dans un environnement de bureau
- Catégorie 2 : au sol dans un environnement de bureau
- Catégorie 3 : espace d'utilisation générale
- Catégorie 4 : datacenter desservi
- Catégorie 5 : datacenter non desservi

Catégorie 3 : espace d'utilisation générale

Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être principalement utilisé dans un espace d'utilisation générale, les spécifications acoustiques des produits Dell Enterprise de catégorie 3 s'appliquent. Ces produits peuvent se trouver dans des laboratoires, des écoles, des restaurants, des open spaces, de petites armoires aérées, etc., bien qu'ils ne doivent pas être placés à proximité d'une personne particulière, ni en grandes quantités (une poignée, quel que soit le site). Les personnes à proximité de ces petits groupes de produits ne doivent pas être perturbées, ni leurs conversations gênées par le bruit du produit. Un produit en rack qui se trouve sur une table dans un espace commun en est un exemple.

Tableau 17. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale »

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (à voir des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
Puissance sonore	LWA, m, B	≤ 5,2	≤ 5,5	≤ 5,8	Signaler
Qualité sonore (les deux positions doivent respecter les limites) : tête binaurale avant et microphone arrière	Tons, Hz, dB	Aucun ton important en fonction des critères D.10.6 et D.10.8 de la norme ECMA-74			Signaler les tons
	Tonalité, tu	≤ 0,35	≤ 0,35	≤ 0,35	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 40	≤ 40	≤ 40	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> • L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveau de cryptage {ΔLpA} < à 3 dB 			s.o.

Tableau 17. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale » (suite)

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ± 2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ± 2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ± 2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (à voir des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre d'événements < à 3 pour « 1,5 dB < ΔLpA < 3 dB » ● Signalez le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement. ● Comportement au démarrage <ul style="list-style-type: none"> ○ Signaler le comportement de démarrage concernant AC0159 ○ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse de déplacement de l'air pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale. ● Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (« Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur ») 			
N'importe lequel	Autre	<p>Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus</p> <p>Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre).</p> <p>Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC.</p> <p>Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.</p>			
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros

Performances acoustiques

Le système Dell EMC PowerEdge R350 est un serveur monté en rack adapté à un environnement de datacenter desservi. Avec une condition de chargement standard de 23°C ± une température ambiante de 2°C, le R350 est également adapté à l'environnement de bureau.

Tableau 18. Configurations acoustiques du système R350

Configuration	Volume	Richesse des fonctionnalités
Processeur	1 processeur Intel Rocket Lake, 65 W	1 processeur Intel Rocket Lake, 80 W
Quantité de processeurs	1	1
Mémoire	UDIMM 16 Go	UDIMM 32 Go
Quantité de mémoire	2	4
Apache Pass	s.o.	s.o.
NVDIMM	s.o.	s.o.
Stockage	Disque SATA de 3,5 pouces 2 To	Disque SAS de 2,5 pouces 600 Go 10 000 t/min
Quantité de stockage	2	8
Fond de panier	4 disques de 3,5 pouces remplaçables à chaud	8 disques de 2,5 pouces remplaçables à chaud
M.2	s.o.	s.o.
OCP	s.o.	s.o.
Bloc d'alimentation	600 W (60 mm)	600 W (60 mm)
Quantité de blocs d'alimentation	2	2
PCI 1	PERC H345, 2 x 1 GbE Broadcom	PERC H755, 2 x 1 GbE Broadcom
Panneau	Oui	Oui
Autre	s.o.	s.o.

Tableau 19. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système R350

Configuration		Volume	Richesse des fonctionnalités
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambiant)			
L _{wA,m} (B)	Inactif	4,9	5,0
	En fonctionnement	4,9	5,0
K _v (B)	Inactif	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)	Inactif	35	35
	En fonctionnement	35	35
Tonalités majeures		Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement	
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)			
L _{wA,m} (B)		5,1	5,2
K _v (B)		0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)		36	37
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (ambiant)			
L _{wA,m} (B)		5,6	7,8
K _v (B)		0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)		40	63

$L_{wA,m}$: la moyenne déclarée du niveau de puissance sonore pondéré A (L_wA) est calculée conformément à la section 5.2 de la norme ISO 9296 (2017) avec les données collectées à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Les données présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes à la norme ISO 7779.

$L_{pA,m}$: la moyenne déclarée du niveau de pression acoustique d'émission pondéré A est définie aux positions des personnes présentes selon la section 5.3 de la norme ISO 9296 (2017) et est mesurée à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Le système est placé dans un boîtier de rack 24U, 25 cm au-dessus d'un plancher réfléchissant. Les données présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes à la norme ISO 7779.

Tonalités majeures : les critères D.6 et D.11 de la norme ECMA-74 (sont respectés pour déterminer si les tonalités séparées sont majeures et pour les signaler, le cas échéant.

Mode inactif : condition stable dans laquelle le serveur est sous tension et n'exécute aucune fonction imprévue.

Mode de fonctionnement : maximum de la sortie acoustique stabilisée à 50 % de l'enveloppe TDP du processeur ou de disques durs actifs par C.9.3.2 selon la norme ECMA-74 (.

Gestion des racks, des rails et des câbles

Les facteurs clés pour la sélection de rails adéquats sont les suivants :

- Identification du type de rack dans lequel les rails seront installés
- L'espace entre les brides de montage avant et arrière du rack
- Type et emplacement de tout équipement monté à l'arrière du rack, tel que des unités d'alimentation et la profondeur globale du rack

Pour accéder aux informations suivantes, voir la [DellEMC Enterprise Systems Rail Sizing and Rack Compatibility Matrix \(Matrice de compatibilité rack et de dimensionnement des rails des systèmes Dell EMC Enterprise\)](#) :

- Informations spécifiques sur les types de rails et leurs fonctionnalités
- Plages de réglage des rails pour différents types de brides de montage en rack
- Profondeur des rails avec et sans accessoires de gestion des câbles
- Types de racks pris en charge pour différents types de brides de montage en rack

Sujets :

- [Rails de rack](#)

Rails de rack

Les rails proposés pour PowerEdge R350 sont de deux types : coulissants et statiques. Les systèmes de rails coulissants et statiques proposés pour PowerEdge R350 offrent une prise en charge sans outils pour les racks à quatre montants, avec une installation avec outils pour les trous carrés, ronds ou filetés, incluant toutes les générations de racks Dell. Les deux systèmes prennent également en charge un montage avec outils pour les racks à quatre montants à trous filetés. Les rails statiques prennent aussi en charge un montage avec outils pour les racks deux montants (Telco) pour une plus grande adaptabilité.

Les rails coulissants pour PowerEdge R350 offrent une fonction native de prise en charge pour les racks à trous filetés via l'interface de montage ReadyRails II™. Les rails sont fournis dans une configuration de montage sans outils, mais celle-ci peut être convertie en configuration avec outils très rapidement et facilement, comme illustré dans la figure ci-dessous.

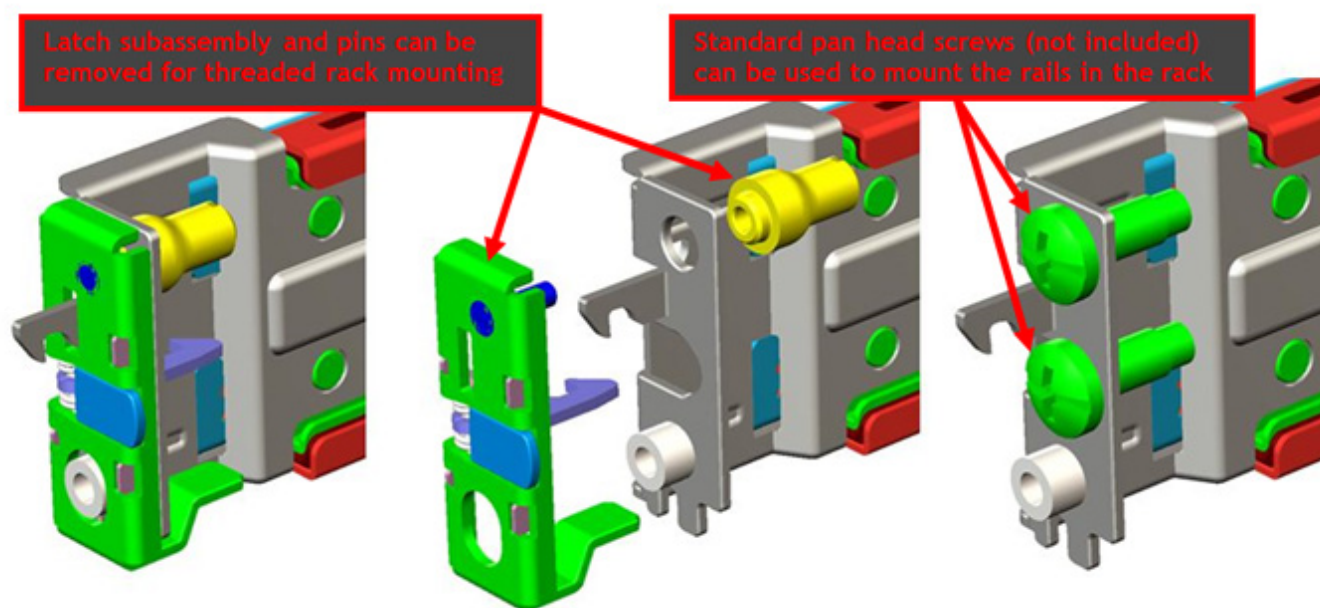


Figure 15. Interface de montage ReadyRails II

Un facteur déterminant pour le choix des rails appropriés est l'identification du type de rack dans lequel ils sont installés. Les rails coulissants et statiques peuvent être montés sans outil dans des racks 19 pouces à quatre montants et à trous carrés ou ronds non filetés, conformes à la spécification EIA-310-E. Les deux types de rails prennent également en charge un montage avec outils de racks à quatre montants et à trous filetés, mais seuls les rails statiques, qui constituent la solution la plus « universelle », prennent en charge le montage de racks à deux montants.

Tableau 20. Configurations des rails coulissants et statiques

Rails coulissants et statiques								
Produit	Identificateur de rail	Interface de montage	Type de rail	Types de rack pris en charge				
				4 montants			2 montants	
				Carré	Rond	Thread	Aligné	Centre
PowerEdge R350	A12	ReadyRails II	Coulissant	✓	✓	✓ ¹	X	X
	A8	ReadyRails	Statique	✓	✓	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹

¹ Conversion mineure requise.

Notez que les vis ne sont incluses dans aucun kit, car les racks pourvus de trous filetés sont proposés avec diverses désignations de filetage. Les utilisateurs doivent donc fournir leurs propres vis lors du montage des rails dans des racks pourvus de trous filetés.

REMARQUE : Pour les rails coulissants, le diamètre des têtes de vis ne doit pas dépasser 10 mm.

Les autres facteurs à prendre en compte lors du choix des rails incluent l'espacement entre les brides de montage avant et arrière du rack, le type et l'emplacement de tout équipement monté à l'arrière du rack, tel que les unités d'alimentation (PDU), et la profondeur totale du rack. Les rails statiques offrent une plus grande plage de réglage et un encombrement de montage global plus réduit que les rails coulissants. C'est en raison de leur complexité réduite et du peu de prise en charge CMA nécessaire.

Tableau 21. Spécification de la plage d'adaptabilité et de la profondeur des rails

Plage d'adaptabilité et profondeur des rails											
Produit	Identificateur de rail	Configuration du boîtier	Type de rail	Plage d'adaptabilité des rails (mm)						Profondeur de rail (mm)	
				Carré*		Rond*		Fileté*		Sans bras CMA	Avec bras CMA
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
PowerEdge R350	A12	2,5 pouces	Coulissant	631	868	617	861	631	883	720	845
		3,5 pouces	Coulissant	681	868	667	861	681	883	770	895
	A8		Statique	608	879	594	872	618	898	622	-

* Ces valeurs représentent la distance entre les brides de montage avant et arrière sur le rack.

REMARQUE : La plage d'adaptabilité des rails dépend du type de rack dans lequel ils sont montés. Les valeurs min./max. indiquées ci-dessous représentent la distance admissible entre les brides de montage avant et arrière dans le rack. La profondeur du rail sans le CMA représente la profondeur minimale du rail une fois les supports CMA externes retirés (le cas échéant), mesurée à partir des brides de montage avant du rack.

REMARQUE : Les configurations de disques durs de 3,5 pouces utilisent une fonctionnalité de glissement ajusté automatiquement. Pour une installation complète du système, exercez une plus forte pression pour le faire glisser sur les 50 derniers millimètres.

Rails coulissants ReadyRails II pour racks à 4 montants

- Prise en charge de l'installation sans outils en rack 19 pouces quatre montants conforme EIA-310-E avec trous carrés ou ronds non filetés, y compris toutes les générations de racks Dell.
- Prise en charge de l'installation avec outils en rack 19 pouces quatre montants conforme EIA-310-E avec trous filetés.
- Prise en charge de l'extension complète du système hors du rack pour faciliter la maintenance des principaux composants internes.
- Prise en charge du bras de gestion de câble (CMA) en option.

- Profondeur minimale de montage du rail sans le bras CMA (configuration 2,5 pouces) : 720 mm
- Profondeur minimale de montage du rail sans le bras CMA (configuration 3,5 pouces) : 770 mm
- Profondeur minimale de montage du rail avec le bras CMA (configuration 2,5 pouces) : 845 mm
- Profondeur minimale de montage du rail avec le bras CMA (configuration 3,5 pouces) : 895 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous carrés (configuration 2,5 pouces) : 631-868 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous carrés (configuration 3,5 pouces) : 681-868 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous ronds (configuration 2,5 pouces) : 617-861 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous ronds (configuration 3,5 pouces) : 667-861 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous filetés (configuration 2,5 pouces) : 631-883 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous filetés (configuration 3,5 pouces) : 681-883 mm

Les rails coulissants permettent de sortir complètement le système hors du rack pour des opérations de maintenance. Ils peuvent être équipés ou non du bras de gestion de câble (CMA) disponible en option.

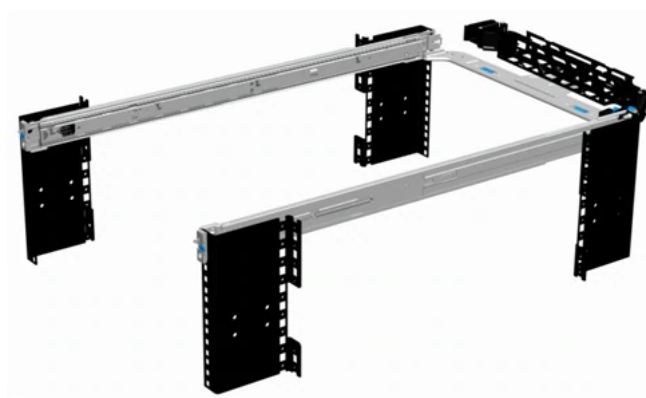


Figure 16. Rails coulissants avec bras CMA en option

Rails statiques ReadyRails pour rack à 4 montants et rack à 2 montants

- Prise en charge de l'installation sans outils en rack 19 pouces quatre montants conforme EIA-310-E avec trous carrés ou ronds non filetés pour toutes les générations de racks Dell.
- Permet l'installation avec outils en rack 19 pouces quatre montants ou deux montants conforme EIA-310-E avec trous filetés.
- Profondeur minimale de montage du rail : 622 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous carrés : 608-879 mm
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous ronds : 594-872 mm.
- Plage d'adaptabilité sur rack à trous filetés : 618-898 mm.

Les rails statiques prennent en charge une plus grande variété de racks que les rails coulissants. Cependant, ils ne prennent pas en charge la facilité de maintenance dans le rack et ne sont donc pas compatibles avec le CMA.

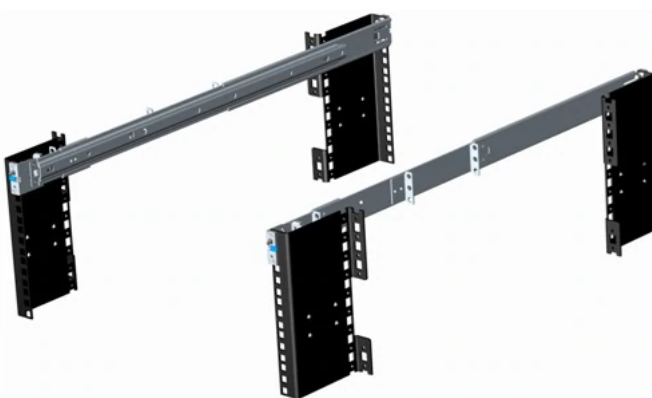


Figure 17. Rails statiques

Bras de gestion de câble (CMA)

Le bras de gestion des câbles (CMA) en option pour PowerEdge R350 organise et fixe les cordons et câbles sortant à l'arrière du serveur. Il se déplie pour vous permettre de sortir le serveur du rack sans avoir à débrancher les câbles. Principales caractéristiques du bras de gestion de câble PowerEdge R350 :

- Grands paniers en U permettant de gérer une grande densité de câbles.
- Grille de ventilation ouverte pour une circulation d'air optimale.
- Possibilité de montage d'un côté ou de l'autre par simple basculement des supports sur ressorts d'un côté à l'autre.
- Utilisation de bandes autoagrippantes au lieu d'attaches en plastique pour éliminer le risque de dommages des câbles pendant le cycle.
- Plateau demi-hauteur fixe qui supporte et fixe le bras CMA en position complètement fermée.
- Le CMA et le plateau se montent tous les deux sans outils et se clipsent simplement de manière intuitive.

Le bras de gestion des câbles peut être monté sans outils d'un côté comme de l'autre des rails, sans problème de conversion. Cependant, il est recommandé qu'il soit monté sur le côté opposé aux blocs d'alimentation afin de faciliter l'accès aux blocs d'alimentation et aux disques durs arrière (le cas échéant) pour l'entretien ou le remplacement.



Figure 18. Système monté sur rails coulissants avec le bras CMA

Les rails statiques du PowerEdge R350 présentent une conception « stab-in ». Cela signifie que les éléments de rails (châssis) internes doivent d'abord être fixés sur les côtés du système, puis insérés dans les éléments (armoire) externes installés dans le rack.



Figure 19. Système monté sur rails statiques dans une configuration de montage central sur deux montants

Installation en rack

Les rails coulissants du PowerEdge R350 présentent une conception en « drop-in ». Cela signifie que le système est installé verticalement dans les rails en insérant les entretoises situées sur les côtés du système dans les « emplacements J » situés dans les composants internes des rails avec les rails en position entièrement étendue. La méthode d'installation recommandée est d'abord d'insérer les entretoises arrière situées sur le système dans les emplacements J arrière des rails afin de libérer une main, puis de faire pivoter le système vers le bas pour l'insérer dans les autres emplacements J tout en utilisant votre main libre pour maintenir le rail sur le côté du système.

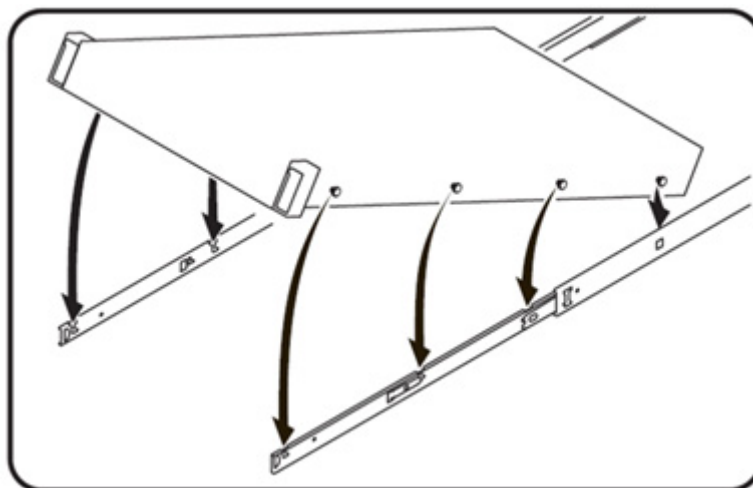


Figure 20. Rails coulissants

Installation de systèmes 14G sur rails coulissants

Pour installer le système 14G sur des rails coulissants :

1. Tirez les glissières intérieures hors du rack jusqu'à ce qu'elles soient verrouillées en place.
 - Maintenez le système par ses extrémités avant et arrière, et inclinez légèrement l'avant vers le haut.
 - Vérifiez l'ouverture sur les côtés des deux rails pour vous assurer que les têtes des fixations sont visibles, avant d'ajuster ou de libérer votre prise sur l'extrémité arrière du système.
 - Utilisez votre main libre pour maintenir le rail sur le côté du châssis si nécessaire pendant que vous faites pivoter le système vers le bas vers les autres logements en J.
2. Localisez les fixations arrière des rails, de chaque côté du système, et abaissez-les pour les insérer dans les logements en J des glissières.
3. Faites pivoter le système vers le bas jusqu'à ce que toutes les fixations des rails soient insérées dans les logements en J.
4. Poussez le système vers l'intérieur jusqu'à ce que les leviers de verrouillage s'enclenchent. Appuyez sur les boutons de déverrouillage sur chaque rail, puis faites glisser le système dans le rack.

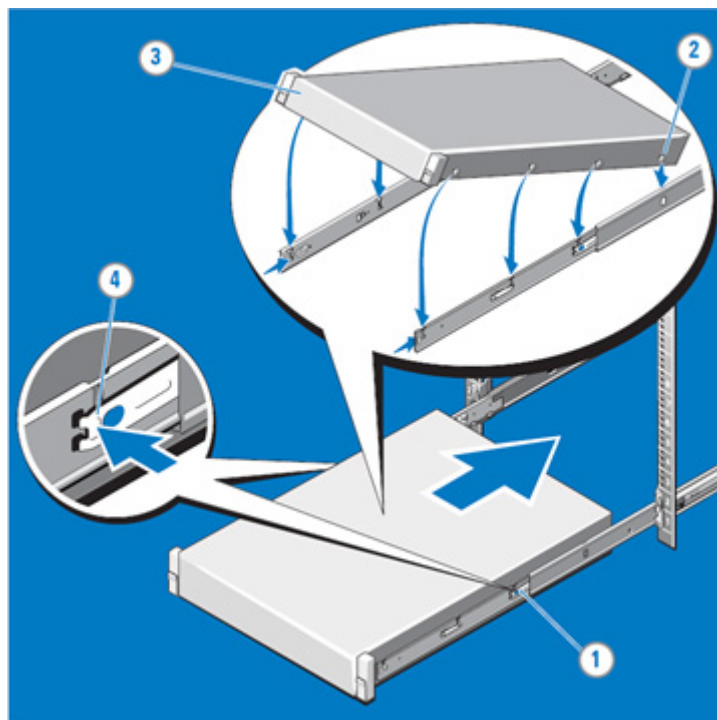


Figure 21. Installation des rails coulissants

Systèmes d'exploitation pris en charge

Le système PowerEdge R350 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Canonical Ubuntu Server LTS
- Hyperviseur Citrix
- Microsoft Windows Server avec Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server

Pour plus d'informations, consultez www.dell.com/ossupport.

Dell EMC OpenManage Systems Management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

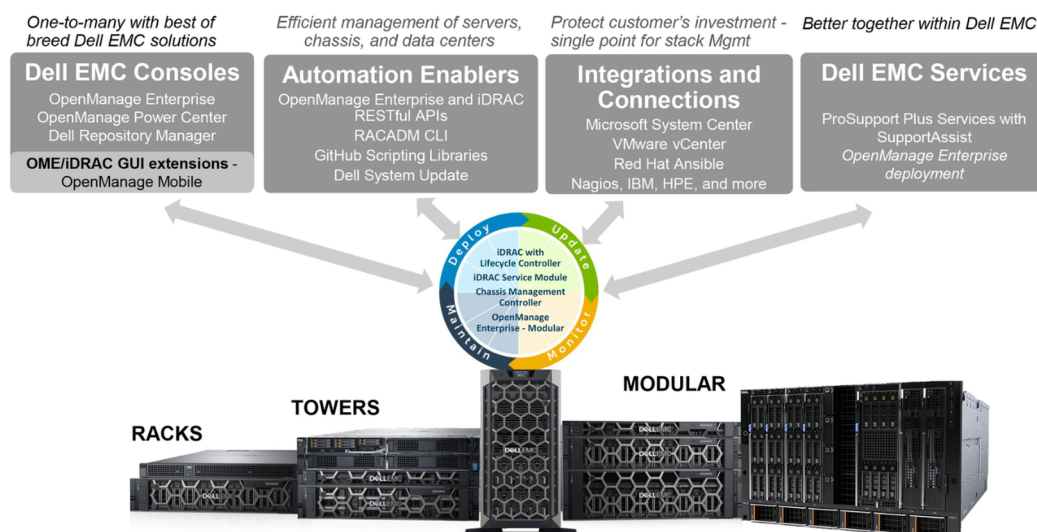


Figure 22. Gamme Dell EMC OpenManage

Dell EMC offre des solutions de gestion qui aident les administrateurs IT à déployer, mettre à jour, surveiller et gérer efficacement les ressources IT. Les outils et solutions OpenManage vous permettent de répondre rapidement aux problèmes en facilitant la gestion efficace des serveurs Dell EMC, dans les environnements physiques, virtuels, locaux et distants, les environnements d'exploitation en mode intrabande et hors bande (sans agent). La gamme OpenManage inclut des outils de gestion intégrés innovants, tels que le contrôleur intégré Dell Remote Access Controller (iDRAC), le contrôleur Chassis Management Controller et des consoles comme OpenManage Enterprise, le plug-in OpenManage Power Manager, ainsi que des outils comme Repository Manager.

Dell EMC a mis au point des solutions complètes de gestion des systèmes basées sur des normes ouvertes et les a intégrées aux consoles de gestion qui peuvent effectuer la gestion avancée du matériel Dell. Dell EMC a connecté ou intégré les fonctionnalités de gestion avancées du matériel Dell aux offres des meilleurs cadres et fournisseurs de solutions de gestion des systèmes du secteur tels qu'Ansible, rendant ainsi les plates-formes Dell EMC faciles à déployer, mettre à jour, surveiller et gérer.

Les outils clés pour la gestion des serveurs Dell EMC PowerEdge sont iDRAC et la console de type « un-à-plusieurs » OpenManage Enterprise. OpenManage Enterprise permet aux administrateurs système de gérer le cycle de vie de plusieurs générations de serveurs PowerEdge. D'autres outils tels que Repository Manager, qui permettent une gestion simple et complète des modifications.

Les outils OpenManage s'intègrent avec le framework de gestion des systèmes d'autres fournisseurs tels que VMware, Microsoft, Ansible et ServiceNow. Cela vous permet d'optimiser les compétences de votre équipe IT afin de gérer efficacement les serveurs Dell EMC PowerEdge.

Sujets :

- [Gestionnaires de serveurs et de boîtiers](#)
- [Consoles Dell EMC](#)
- [Activateurs d'automatisation](#)
- [Intégration à des consoles tierces](#)
- [Connexions à des consoles tierces](#)
- [Utilitaires de mise à jour Dell EMC](#)
- [Ressources Dell](#)

Gestionnaires de serveurs et de boîtiers

- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- iDRAC Service Module (iSM)

Consoles Dell EMC

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Plug-in Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager pour Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

Activateurs d'automatisation

- OpenManage Ansible Modules
- API RESTful iDRAC (Redfish)
- API basées sur les normes (Python, PowerShell)
- Interface de ligne de commande (CLI) RACADM
- Bibliothèques de scripts GitHub

Intégration à des consoles tierces

- Intégration Dell EMC OpenManage avec Microsoft System Center
- Dell EMC OpenManage Integration pour VMware vCenter (OMIVV)
- Dell EMC OpenManage Ansible Modules
- Intégration de Dell EMC OpenManage avec ServiceNow

Connexions à des consoles tierces

- Outils Micro Focus et autres outils HPE
- OpenManage Connection pour IBM Tivoli
- Plug-in OpenManage pour Nagios Core et Nagios XI

Utilitaires de mise à jour Dell EMC


- Dell System Update (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Packages de mises à jour Dell EMC (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- ISO amorçable spécifique à la plate-forme Dell EMC (PSBI)

Ressources Dell

Pour en savoir plus sur les livres blancs, les vidéos, les blogs, les forums, les informations techniques, les outils, les exemples d'utilisation, ainsi que pour obtenir d'autres informations, rendez-vous sur la page OpenManage à l'adresse <https://www.dell.com/openmanagemanuals> ou sur les pages produit suivantes :

Tableau 22. Ressources Dell

Ressource	Emplacement
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	https://www.dell.com/idracmanuals
iDRAC Service Module (iSM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/
OpenManage Ansible Modules	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/
OpenManage Essentials (OME)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/
OpenManage Mobile (OMM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046
OpenManage Integration pour VMware vCenter	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/
OpenManage Integration pour Microsoft System Center (OMIMSSC)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399
Dell EMC Repository Manager (DRM)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083
Dell EMC System Update (DSU)	https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590
ISO amorçable spécifique à la plate-forme Dell EMC (PSBI)	dell.com/support/article/sln296511
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	www.dell.com/support/article/sln311283
OpenManage Connections pour consoles partenaires	https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912
OpenManage Enterprise Power Manager	https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254
OpenManage Integration avec ServiceNow (OMISNOW)	dell.com/support/article/sln317784

 **REMARQUE :** Les fonctionnalités peuvent varier en fonction du serveur. Pour plus d'informations, consultez la page produit à l'adresse suivante : <https://www.dell.com/manuals>.

Dell Technologies Services

Dell Technologies Services inclut une large gamme personnalisable de services pour simplifier l'évaluation, la conception, la mise en œuvre, la gestion ainsi que la maintenance des environnements IT, et vous aider à passer d'une plate-forme à une autre. Selon vos besoins métiers actuels et le niveau de service adapté à votre entreprise, nous fournissons des services d'usine, sur site, à distance, modulaires et spécialisés qui répondent à vos besoins et à votre budget. Nous vous proposons une aide plus ou moins importante, c'est vous qui décidez, et vous fournissons un accès à nos ressources globales.

Pour plus d'informations, reportez-vous à DellEMC.com/Services.

Sujets :


- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Service de migration des données Dell EMC](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise](#)
- [Dell EMC ProSupport pour l'entreprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One pour datacenter](#)
- [ProSupport pour HPC](#)
- [Technologies de support](#)
- [Services pour la sécurité des données](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Services de conseil Dell Technologies](#)
- [Services managés Dell EMC](#)

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

ProDeploy Enterprise Suite vous permet de bénéficier d'un serveur prêt à l'emploi et d'une production rapidement optimisée. Dotés d'une expérience étendue et approfondie, nos ingénieurs de déploiement experts utilisent des processus de haut de gamme qui, forts de notre portée globale établie, peuvent vous aider à tout moment, où que vous soyez. Des installations de serveurs et des intégrations logicielles les plus simples aux plus complexes, nous garantissons le déploiement sûr et éprouvé de votre nouvelle technologie de serveurs.

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Remote guidance for hardware installation or Onsite hardware installation and packaging material removal	Onsite	Remote or Onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
Post-deployment	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell EMC technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
	Training credits for Dell EMC Education Services	-	-	●

Figure 23. Fonctionnalités de ProDeploy Enterprise Suite

 **REMARQUE :** Installation matérielle non applicable sur les produits logiciels sélectionnés.

Dell EMC ProDeploy Plus

De A à Z, ProDeploy Plus fournit les compétences et l'évolutivité nécessaires à l'exécution réussie de déploiements exigeants dans des environnements informatiques complexes. Les experts certifiés Dell EMC commencent par des évaluations approfondies de l'environnement, ainsi que par une planification et des recommandations détaillées sur la migration. L'installation logicielle comprend la configuration de la plupart des versions des utilitaires de gestion des systèmes Dell EMC SupportAssist et OpenManage. L'assistance à la configuration post-déploiement, les tests et les services d'orientation produit sont également disponibles.

Dell EMC ProDeploy

ProDeploy confie l'installation et la configuration complètes du matériel des serveurs comme des logiciels système à des ingénieurs de déploiement certifiés, notamment la configuration des systèmes d'exploitation et des hyperviseurs leaders, ainsi que la plupart des versions des utilitaires de gestion des systèmes Dell EMC SupportAssist et OpenManage. Pour préparer le déploiement, nous procédons à un examen de la préparation du site et à un exercice de planification de l'implémentation. Le test du système, la validation et la documentation complète du projet avec transfert de connaissances achèvent le processus.

Déploiement de base

Le déploiement de base permet une installation professionnelle sereine par des techniciens expérimentés qui connaissent les serveurs Dell EMC dans les moindres recoins.

Dell EMC ProDeploy pour HPC

Les déploiements HPC nécessitent un spécialiste qui a compris que la technologie de pointe est déjà dépassée. Dell EMC déploie les systèmes les plus rapides au monde et saisit les nuances de leurs performances. ProDeploy pour HPC fournit les éléments suivants :

- Équipe mondiale de spécialistes HPC dédiés
- Expérience éprouvée, des milliers de déploiements HPC réussis
- Validation des conceptions, analyse des performances et orientation de la production

Pour en savoir plus, rendez-vous sur <http://DellEMC.com/HPC-Services>

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One

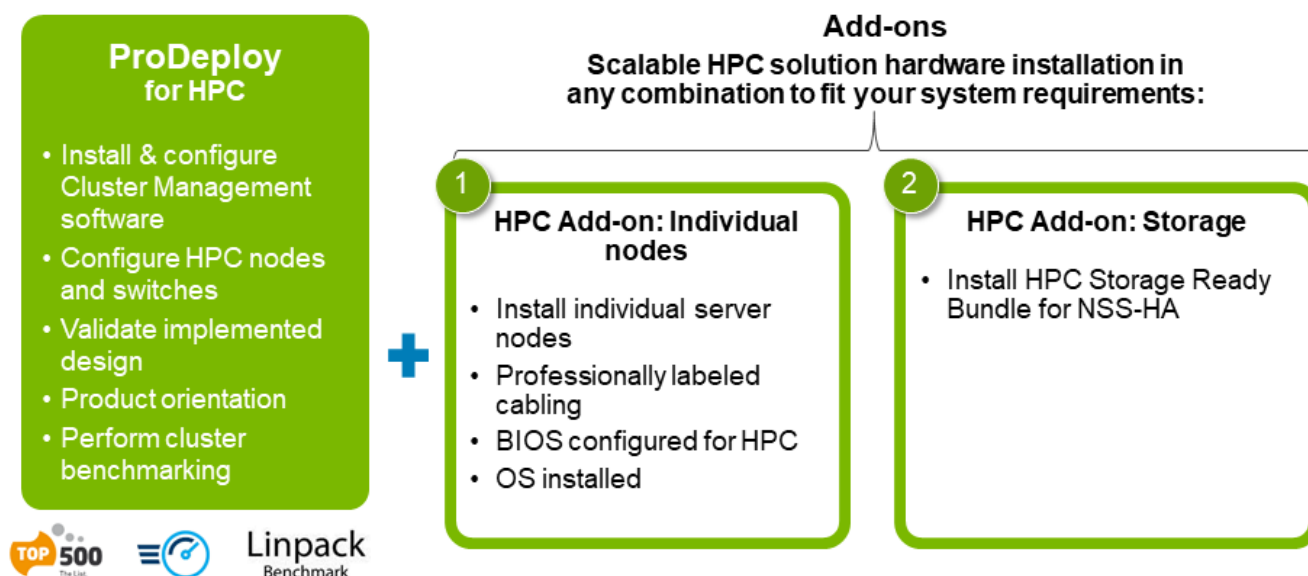


Figure 24. ProDeploy pour HPC

Services de configuration des serveurs Dell EMC

Avec l'intégration en rack de Dell EMC et divers services de configuration de serveurs Dell EMC PowerEdge, vous gagnez du temps en recevant les systèmes montés en rack, câblés, testés et prêts à être intégrés au datacenter. Les équipes Dell EMC préconfigurent les paramètres du RAID, du BIOS et de l'iDRAC, et installent les images système, voire les matériels et logiciels tiers.

Pour plus d'informations, voir [Services de configuration de serveurs](#).

Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC

Les services de Délégation de compétences aident les clients à basculer rapidement vers de nouvelles fonctionnalités avec l'aide des experts Dell EMC sur site ou à distance dont vous gérez les priorités et le calendrier. Les experts de délégation de compétences peuvent fournir une gestion et un transfert de connaissances post-implémentation dans le cadre d'une nouvelle acquisition technologique ou d'une gestion opérationnelle quotidienne de l'infrastructure informatique.

Service de migration des données Dell EMC

Protégez votre entreprise et vos données avec notre point de contact unique afin de gérer votre projet de migration des données. Votre chef de projet collabore avec notre équipe d'experts expérimentés pour créer un plan à l'aide d'outils leaders sur le marché et de processus éprouvés qui reposent sur des pratiques d'excellence globales pour migrer vos fichiers et données de sorte que votre système d'entreprise soit rapidement et facilement opérationnel.

Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Avec ProSupport Enterprise Suite, nous aidons les clients à assurer la bonne exécution de vos systèmes informatiques afin que vous puissiez vous recentrer sur leurs activités. Nous vous aidons à préserver les performances et la disponibilité optimales de vos charges applicatives les plus importantes. ProSupport Enterprise Suite est une suite de services de support qui vous permet de créer la solution adaptée à votre organisation.

Choisissez les modèles de support en fonction de votre utilisation des technologies et de l'emplacement sur lequel vous souhaitez allouer des ressources. De l'ordinateur de bureau au datacenter, répondez aux défis informatiques du quotidien, comme les interruptions de service non planifiées, les besoins stratégiques, la protection des données et des ressources, la planification du support, l'allocation des ressources, la gestion des applications logicielles, etc. Optimisez vos ressources informatiques en choisissant le bon modèle de support.

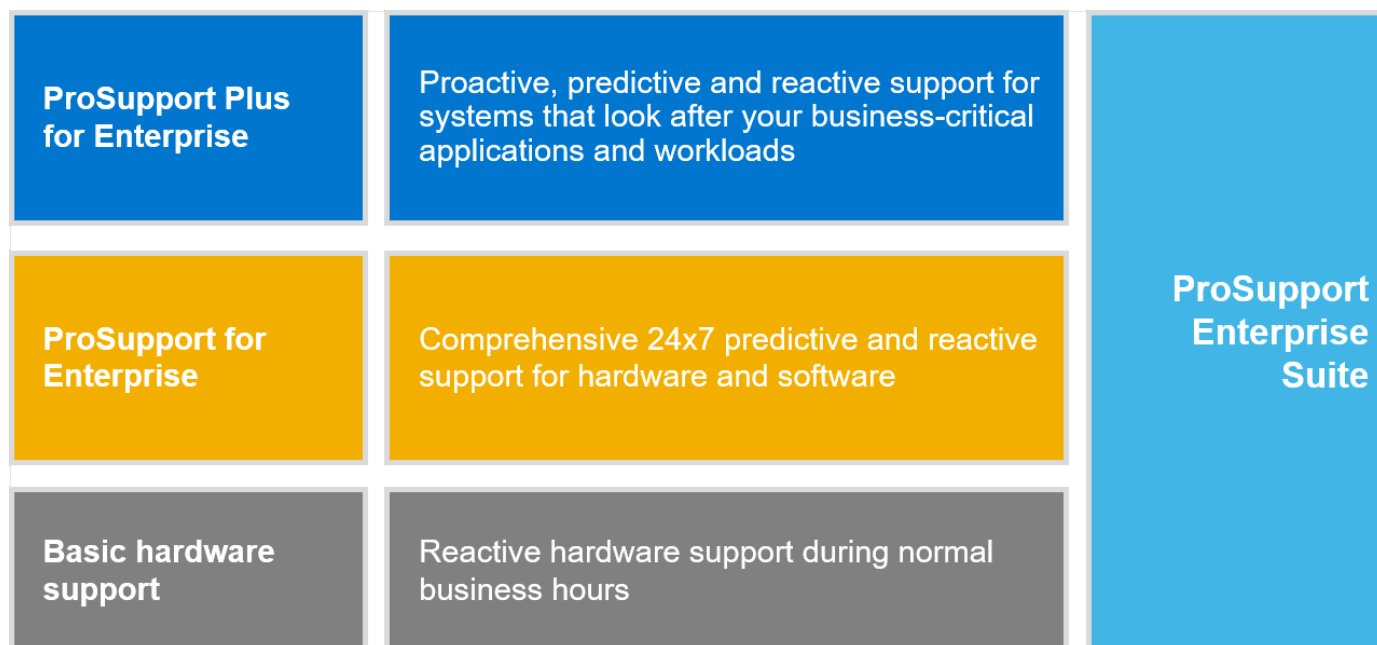


Figure 25. Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise

Lors de l'achat de votre serveur PowerEdge, nous recommandons ProSupport Plus, notre service de support proactif et préventif pour vos systèmes stratégiques. ProSupport Plus vous offre tous les avantages de ProSupport, ainsi que les bénéfices suivants :

- Un ingénieur commercial Services dédié qui connaît votre entreprise et votre environnement
- Le dépannage avancé immédiat effectué par un ingénieur qui connaît votre serveur PowerEdge
- Des recommandations préventives personnalisées en fonction de l'analyse des tendances de support et des pratiques d'excellence de l'ensemble des clients de solutions d'infrastructure Dell Technologies afin de réduire les problèmes de support et d'améliorer les performances
- L'analyse prédictive pour la prévention des problèmes et l'optimisation activées par SupportAssist
- La surveillance proactive, la détection des problèmes, la notification et la création automatique de tickets de support pour une résolution accélérée des problèmes activée par SupportAssist
- Recommandations à la demande fondées sur la création de rapports et l'analytique activées par SupportAssist et TechDirect

Dell EMC ProSupport pour l'entreprise

Notre solution ProSupport Service permet de faire appel à des experts hautement qualifiés à tout moment et où que vous soyez pour répondre à vos besoins informatiques. Nous vous aidons à réduire les interruptions et à optimiser la disponibilité des charges applicatives des serveurs PowerEdge avec :

- Support 24x7 par téléphone, par chat et en ligne
- Outils automatisés, innovants et technologie novatrice
- Centralisation de tous les problèmes matériels et logiciels
- Support tiers collaboratif
- Prise en charge des applications, de l'hyperviseur et du système d'exploitation
- Une expérience homogène, quel que soit l'endroit où vous vous trouvez ou la langue que vous parlez
- Des options d'intervention (pièces et main-d'œuvre) sur site (en option), y compris le jour ouvré suivant ou sous quatre heures pour les activités stratégiques

 **REMARQUE :** Soumis à la disponibilité du pays de l'offre de service.

Enterprise Support Services Feature Comparison

	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 rd party collaborative assistance		●	●
Automated issue detection & proactive case creation		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Priority access to specialized support experts			●
3 rd party software support			●
Assigned Services Account Manager			●
Personalized assessments and recommendations			●
Semiannual systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies services vary by region and by product. For more information, please view our Service Descriptions available on Dell.com

Figure 26. Modèle de support Dell EMC Enterprise

Dell EMC ProSupport One pour datacenter

ProSupport One pour datacenter offre un support flexible à l'échelle du site pour les datacenters distribués de grande taille avec plus de 1 000 ressources. Cette offre repose sur les composants ProSupport normalisés qui s'appuient sur notre échelle globale, tout en se révélant adaptés aux besoins de votre société. Même si elle ne s'adresse pas à tous, cette option de service offre une solution véritablement unique aux clients Dell Technologies les plus importants qui utilisent les environnements les plus complexes.

- Équipe de responsables de compte Services dédiés avec des options sur site et à distance
- Ingénieurs techniques et sur site ProSupport One dédiés formés à vos environnements et configurations
- Recommandations à la demande fondées sur la création de rapports et l'analytique activées par SupportAssist et TechDirect
- Support sur site flexible et options de pièces adaptées à votre modèle opérationnel
- Plan de support et formations adaptés à votre équipe opérationnelle

ProSupport pour HPC

ProSupport pour HPC fournit un support compatible avec la solution, notamment :

- Un accès aux experts HPC seniors
- Une assistance avancée pour les clusters HPC : performances, interopérabilité et configuration
- Une amélioration du support de bout en bout au niveau de solution HPC
- Un engagement présupport à distance avec des spécialistes HPC lors de la mise en œuvre de ProDeploy

En savoir plus, rendez-vous sur DellEMC.com/HPC-Services.

ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment

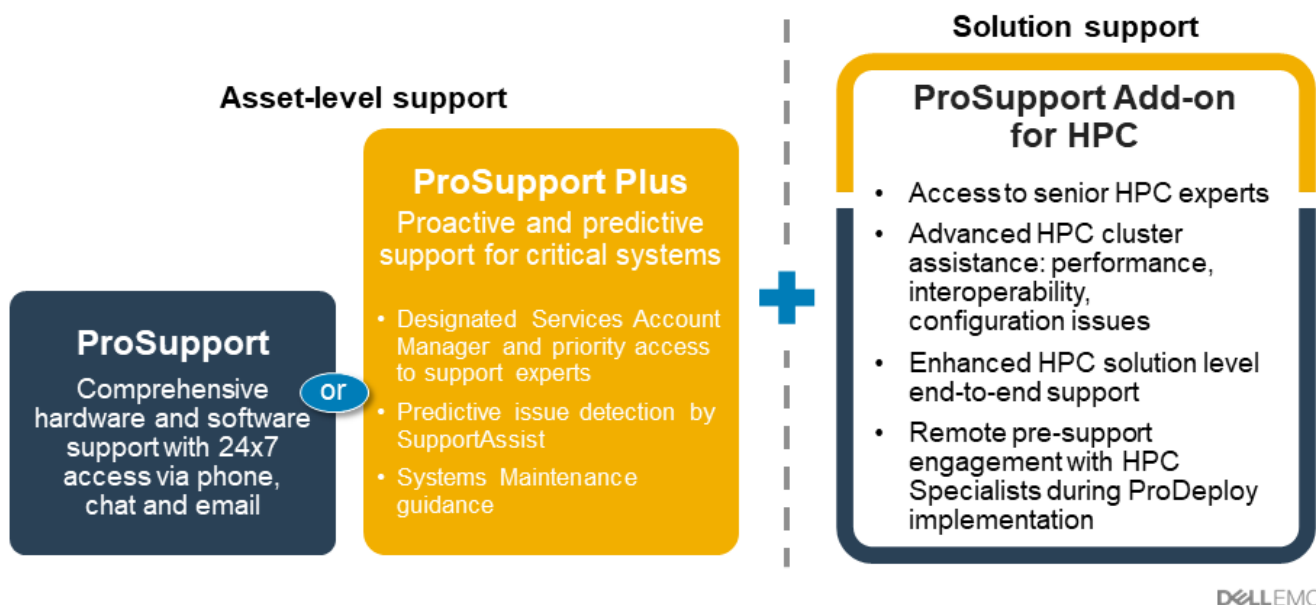


Figure 27. ProSupport pour HPC

Technologies de support

Alimentez votre expérience de support avec des technologies prédictives orientées données.

Dell EMC SupportAssist

Le meilleur moment pour résoudre un problème ? Avant qu'il ne se produise. La technologie proactive et prédictive automatisée SupportAssist permet de réduire les étapes et le délai de résolution de sorte à détecter généralement les problèmes avant qu'ils n'engendrent une crise. Les avantages sont les suivants :

- Valeur : SupportAssist est accessible à tous les clients, sans frais supplémentaires.
- Améliorer la productivité : remplacement des routines manuelles et intensives avec le support automatisé
- Accélérer les délais de résolution : recevez des alertes en cas de problème, créez automatiquement des tickets de support et bénéficiez d'échanges proactifs avec les experts Dell EMC
- Obtenir informations et contrôle : optimisez les appareils de l'entreprise avec la création de rapports à la demande ProSupport Plus de TechDirect et bénéficiez d'une détection prédictive des problèmes avant qu'ils ne surviennent

REMARQUE : SupportAssist est inclus dans tous les plans de support ; cependant, les fonctionnalités varient en fonction du contrat de niveau de service.

	Basic Hardware Warranty	ProSupport	ProSupport Plus
Automated issue detection and system state information collection	•	•	•
Proactive, automated case creation and notification		•	•
Predictive issue detection for failure prevention			•
Recommendation reporting available on-demand in TechDirect			•

Figure 28. Modèle SupportAssist

Lancez-vous sur Dell.com/SupportAssist

Dell EMC TechDirect

Boostez la productivité des équipes informatiques lors du support des systèmes Dell EMC. Avec plus de 1,4 million d'expéditions en libre-service traitées chaque année, TechDirect a prouvé son efficacité en tant qu'outil de support. Vous pouvez :

- Expédier vos pièces de remplacement en libre-service
- Demander l'intervention du support technique
- Intégrer des API à votre centre d'assistance

Ou, accéder à toutes vos exigences de certification et d'autorisation Dell EMC. Former votre personnel aux produits Dell EMC, comme TechDirect, vous permet de :

- Télécharger des guides d'étude
- Planifier des examens de certification et d'autorisation
- Afficher les transcriptions des modules et des examens terminés

Inscrivez-vous sur techdirect.dell.

Services pour la sécurité des données

Dans un contexte où les craintes en matière de sécurité des données s'intensifient, les entreprises ont besoin de stratégies de sécurité ciblées pour réduire les risques. Bénéficiez d'une protection complète tout au long de la durée de vie de votre technologie. Conservez complètement les données sensibles sur les pièces défectueuses dont vous avez la charge avec le service Dell EMC Conservez votre disque dur et Conservez votre composant pour l'entreprise. Vous pouvez également choisir de rendre les données irrécupérables sur les produits réaffectés ou retirés avec Dell EMC Data Sanitization et Data Destruction for Enterprise. Encouragez la responsabilité sociale tout en préservant la sécurité des données avec Dell EMC Data Sanitization for Enterprise hors site avec revente et recyclage des ressources : nous pouvons ainsi aider les clients à sécuriser les données sur des produits de serveurs et stockage Dell EMC ainsi que sur des systèmes tiers similaires. Dans le cadre de ce service, nous supprimons les anciens systèmes de votre environnement, nous effaçons les données en toute sécurité et nous réutilisons ou recyclons ces systèmes de manière responsable afin de contribuer à un avenir plus durable. Quels que soient vos besoins, le risque d'un accès non autorisé aux données sensibles disparaît.

Dell Technologies Education Services

Forgez les compétences informatiques requises pour influencer les résultats de la transformation de l'entreprise. Boostez les talents et responsabilisez les équipes avec des compétences appropriées pour piloter et exécuter une stratégie de transformation qui confère un avantage concurrentiel. Tirez le meilleur parti des formations et des certifications nécessaires à une véritable transformation.

Dell Technologies Education Services propose des services de formation et de certification des serveurs PowerEdge conçus pour vous aider à optimiser votre investissement matériel. Le programme de formation fournit les informations et les compétences pratiques utiles dont votre équipe a besoin pour installer, configurer, gérer et dépanner vos serveurs Dell EMC. Pour plus d'informations ou pour s'inscrire à un module, voir LearnDell.com/Server.

Services de conseil Dell Technologies

Nos consultants experts vous aident à vous transformer plus vite et à obtenir rapidement des résultats métiers pour les charges applicatives à forte valeur ajoutée que les systèmes Dell EMC PowerEdge peuvent gérer.

De la stratégie à l'implémentation complète, Dell Technologies Consulting peut vous aider à déterminer comment piloter la transformation de votre structure informatique, de vos collaborateurs ou de vos applications.

Nous adoptons des approches normatives et des méthodologies éprouvées que nous combinons à la gamme Dell Technologies et à l'écosystème de partenaires pour vous aider à atteindre des résultats métiers concrets. Depuis les organisations multi-Clouds, les applications, le DevOps et les transformations d'infrastructure à la résilience métier, la modernisation des datacenters, l'analytique et la collaboration interne en passant par l'expérience utilisateur, nous sommes là pour vous.

Services de conseil à distance Dell EMC

Lorsque vous vous trouvez dans les dernières phases d'implémentation de vos serveurs PowerEdge, vous pouvez compter sur les services de conseil à distance Dell EMC et sur nos experts techniques certifiés pour vous aider à optimiser votre configuration à l'aide des pratiques d'excellence pour vos logiciels, la virtualisation, les serveurs, le stockage, le réseau et la gestion des systèmes.

Services managés Dell EMC

Réduisez le coût, la complexité et les risques inhérents à la gestion informatique. Concentrez vos ressources sur l'innovation et la transformation numériques tandis que nos experts vous aident à optimiser vos opérations et investissements informatiques avec des services managés soutenus par des niveaux de service garantis.

Annexe A. Autres spécifications

Sujets :

- Dimensions du boîtier
- Poids du boîtier
- Caractéristiques du port NIC
- Caractéristiques vidéo
- Ports USB
- Puissance nominale des blocs d'alimentation
- Spécifications environnementales

Dimensions du boîtier

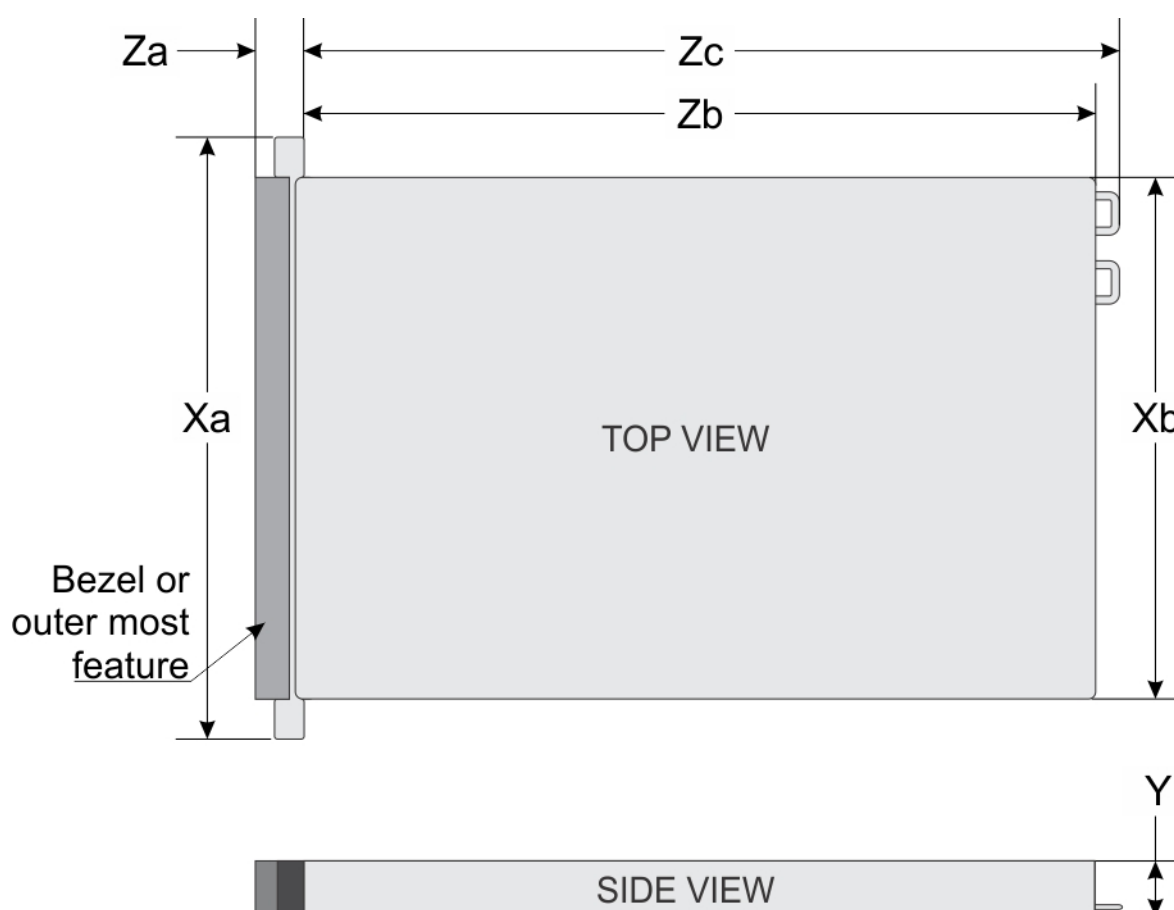


Figure 29. Dimensions du boîtier

Tableau 23. Dimensions du boîtier PowerEdge R350

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4 disques de 3,5 pouces	482,0 mm (18,98 pouces)	434 mm (17,09 pouces)	42,8 mm (1,7 pouce)	35,64 mm (1,40 pouce) avec panneau	534,59 mm (21,04 pouces)	563,3 mm (22,18 pouces)

Tableau 23. Dimensions du boîtier PowerEdge R350 (suite)

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
				22 mm (0,86 pouce) sans panneau	Oreille à la paroi arrière	Oreille à la poignée PSU
8 disques de 2,5 pouces	482,0 mm (18,98 pouces)	434 mm (17,09 pouces)	42,8 mm (1,7 pouce)	35,64 mm (1,40 pouce) avec panneau 22 mm (0,86 pouce) sans panneau	483,82 mm (19,04 pouces) De l'oreille à la paroi arrière	512,53 mm (20,17 pouces))De l'oreille à la poignée PSU

REMARQUE : La distance Zb renvoie à la surface externe de la paroi arrière nominale où se trouvent les connecteurs d'E/S de la carte système.

Poids du boîtier

Tableau 24. Poids du système PowerEdge R350

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)
4 disques de 3,5 pouces	13,6 kg (29,98 livres)
8 disques de 2,5 pouces	36,3 kg (80,02 livres)

Caractéristiques du port NIC

Le système PowerEdge R350 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) 10/100/1000 Mb/s intégrés au LAN sur la carte mère (LOM)

Tableau 25. Caractéristiques du port NIC du système

Fonctionnalité	Spécifications
carte LOM	2 x 1 Go

Caractéristiques vidéo

La [plate-forme] prend en charge [cartes graphiques]

Tableau 26. Spécifications vidéo de la [plate-forme]

Résolution	Taux d'actualisation	Fréquence horizontale	Horloge à pixels	Panneau arrière	Panneau avant	Port DVO Display

Ports USB

Tableau 27. Caractéristiques des ports USB du système PowerEdge R350

Avant		Arrière		Interne (en option)	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port USB 3.0	un	Port interne USB 3.0	un
Port iDRAC Direct (micro USB 2.0 type AB)	un	Port de type USB 2.0	un		

Puissance nominale des blocs d'alimentation

Le tableau ci-dessous répertorie la capacité de puissance des blocs d'alimentation en mode de fonctionnement à haute/basse tension.

Tableau 28. Puissance nominale des blocs d'alimentation en mode de fonctionnement à haute/basse tension

	600 W Platinum
Alimentation de crête (Haute tension/-100 V) Haute tension/-240 V	600 W
Alimentation de crête (Basse tension/-100 V) Basse tension/-120 V	S.O.
CC	240 V

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la fiche technique environnementale du produit qui se trouve dans la section Documentation sur www.dell.com/support/home.

Tableau 29. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A2

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 21 °C (69,8 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/300 m (33,8 °F/984 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

Tableau 30. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A3

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 40 °C (41 à 104 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement

Tableau 30. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A3 (suite)

	Opérations continues autorisées
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (33,8 °F/574 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

Tableau 31. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A4

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 45 °C (41 à 113 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

Tableau 32. Spécifications environnementales communes pour ASHRAE A2, A3, A4

	Opérations continues autorisées
Gradient de température maximal (s'applique au fonctionnement et à l'arrêt)	20 °C en une heure* (36 °F en une heure) et 5 °C en 15 minutes (41 °F en 15 minutes), 5 °C en une heure* (41 °F en une heure*) pour les bandes i REMARQUE : * Selon les consignes thermiques de l'ASHRAE pour le matériel de bande, il ne s'agit pas de taux instantanés de variation de la température.
Limites de température hors fonctionnement	-40 °C à 65 °C (-104 °F à 149 °F)
Limites d'humidité hors fonctionnement	5 % à 95 % d'humidité relative et point de condensation maximal de 27 °C (80,6 °F)
Altitude hors fonctionnement maximale	12 000 mètres (39 370 pieds)
Altitude de fonctionnement maximale	3 048 mètres (10 000 pieds)

Tableau 33. Caractéristiques de vibration maximale

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	0,26 G _{rms} de 5 à 350 Hz (toutes orientations de fonctionnement)
Stockage	1,88 G _{rms} de 10 à 500 Hz pendant 15 min (les six côtés testés)

Tableau 34. Spécifications d'onde de choc maximale

Onde de choc maximale	Spécifications
En fonctionnement	Six chocs consécutifs de 6 G en positif et en négatif sur les axes x, y et z pendant un maximum de 11 ms.
Stockage	Six chocs consécutifs de 71 G en positif et en négatif sur les axes x, y et z durant 2 ms au maximum (une impulsion de chaque côté du système).

Restrictions thermiques

Restrictions thermiques ASHRAE A3/A4

La liste suivante présente les restrictions relatives à la prise en charge de l'air frais dans l'ensemble de la plate-forme.

- Le module BOSS (M.2) n'est pas pris en charge.
- Des blocs d'alimentation redondants sont requis.
- 8 disques durs de 2,5 pouces avec capacité de disque dur < 1 To.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.

Tableau 35. Remplissage des ventilateurs

Boîtier	Configuration	Quantité du ventilateur	Emplacement du ventilateur
4 disques de 3,5 pouces enfichables à chaud	Toutes les configurations	4 x 4056	Ventilateur 1, Ventilateur 2, Ventilateur 3, Ventilateur 4
8 disques de 2,5 pouces enfichables à chaud	Toutes les configurations	4 x 4056	Ventilateur 1, Ventilateur 2, Ventilateur 3, Ventilateur 4

Annexe B. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 36. Documents relatifs aux normes sectorielles

Standard	URL pour obtenir des informations et des spécifications
ACPI Spécification ACPI (Advance Configuration and Power Interface), v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
Ethernet IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
HDG Guide de conception du matériel (HDG) version 3.0 pour Microsoft Windows Server	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/designguide/serverdg.mspx
IPMI Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface), v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
Mémoire DDR4 Spécification de la mémoire SDRAM DDR4	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express Spécification de base PCI Express, versions 2.0 et 3.0	pcisig.com/specifications/pciexpress
PMBus Spécification du protocole de gestion du système d'alimentation, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_I_Rev_1-1_20070205.pdf
SAS Serial Attached SCSI, v1.1	http://www.t10.org/
SATA Serial ATA, version 2.6 ; extensions SATA II, SATA 1.0a, version 1.2	sata-io.org
SMBIOS Spécification de référence du BIOS de gestion des systèmes, v2.7	dmtf.org/standards/smbios
TPM Spécification du module TPM (Trusted Platform Module), v1.2 et v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI Spécification de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), v2.1	uefi.org/specifications
USB Spécification USB (Universal Serial Bus), version 2	usb.org/developers/docs

Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 37. Ressources supplémentaires

Ressource	Description du contenu	Emplacement
Manuel d'installation et de maintenance	<p>Ce manuel, disponible au format PDF, fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques du châssis • System Setup program (Programme de configuration du système) • Codes des voyants du système • BIOS du système • Procédures de suppression et de remplacement • Diagnostics • Cavaliers et connecteurs 	Dell.com/Support/Manuals
Guide de mise en route	<p>Ce guide est fourni avec le système et est également disponible au format PDF. Il fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étapes de configuration initiale 	Dell.com/Support/Manuals
Guide d'installation du rack	Ce document est fourni avec les kits de rack et fournit les instructions d'installation d'un serveur dans un rack.	Dell.com/Support/Manuals
Étiquette des informations système	L'étiquette d'information du système documente la disposition de la carte système et les paramètres des cavaliers du système. Le texte est réduit en raison des limitations de l'espace et des considérations en matière de traduction. La taille de l'étiquette est normalisée sur toutes les plates-formes.	Sous le capot du châssis du système
Quick Resource Locator (QRL - localisateur de ressources rapide)	Ce code sur le châssis peut être analysé par une application téléphonique pour accéder à des informations et des ressources supplémentaires sur le serveur, y compris des vidéos, des documents de référence, des informations sur le numéro de série et des informations de contact Dell EMC.	Sous le capot du châssis du système
ESSA (Energy Smart Solution Advisor)	La solution ESSA en ligne Dell EMC permet de réaliser plus facilement des estimations plus pertinentes pour vous aider à déterminer la configuration la plus efficace possible. Utilisez ESSA pour calculer la consommation électrique de votre matériel, de votre infrastructure d'alimentation et de votre stockage.	Dell.com/calc