

Dell EMC PowerEdge R250

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.....	5
Nouvelles Technologies.....	5
Charges applicatives clés.....	6
Chapitre 2: Caractéristiques du système et comparaison intergénérationnelle.....	7
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du boîtier.....	9
Vues du boîtier.....	9
Vue avant du système.....	9
Vue arrière du système.....	10
À l'intérieur du système.....	11
Quick Resource Locator.....	12
Chapitre 4: Processeur.....	14
Caractéristiques du processeur.....	14
Processeurs pris en charge.....	14
Chapitre 5: Sous-système de mémoire.....	15
Mémoire prise en charge.....	15
Vitesse de la mémoire.....	15
Chapitre 6: Stockage.....	16
Contrôleurs de stockage.....	16
Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage.....	16
Configuration du stockage interne.....	17
Guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage de serveur.....	17
IDSDM.....	18
USB interne.....	19
RAID - Redundant Array of Independent Disks.....	19
Fiches techniques et présentation de l'évolution des performances PERC.....	19
Boot Optimized Storage Solution.....	20
Lecteurs pris en charge.....	20
Disques durs (HDD).....	21
Disques SSD.....	23
Stockage externe.....	25
Chapitre 7: Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension.....	26
Consignes d'installation des cartes d'extension.....	26
Chapitre 8: Alimentation, température et acoustique.....	28
Alimentation.....	28
Caractéristiques thermiques.....	29
Acoustique.....	29
Performances acoustiques.....	29

Chapitre 9: Gestion des racks, des rails et des câbles.....	31
Rails de rack.....	31
Chapitre 10: Systèmes d'exploitation pris en charge.....	34
Chapitre 11: Dell EMC OpenManage Systems Management.....	35
Gestionnaires de serveurs et de boîtiers.....	36
Consoles Dell EMC.....	36
Activeurs d'automatisation.....	36
Intégration à des consoles tierces.....	36
Connexions à des consoles tierces.....	36
Utilitaires de mise à jour Dell EMC.....	36
Ressources Dell.....	36
Chapitre 12: Dell Technologies Services.....	38
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	38
Dell EMC ProDeploy Plus.....	39
Dell EMC ProDeploy.....	39
Déploiement de base.....	39
Services de configuration des serveurs Dell EMC.....	39
Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC.....	39
Services de conseil à distance Dell EMC.....	39
Service de migration des données Dell EMC.....	39
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	39
Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise.....	40
Dell EMC ProSupport pour l'entreprise.....	40
Dell EMC ProSupport One pour datacenter.....	41
ProSupport pour HPC.....	41
Technologies de support.....	42
Dell Technologies Education Services.....	43
Services de conseil Dell Technologies.....	43
Services managés Dell EMC.....	43
Chapitre 13: Annexe A : caractéristiques supplémentaires.....	44
Dimension du boîtier.....	44
Poids du boîtier.....	45
Caractéristiques vidéo.....	45
Caractéristiques du port NIC.....	45
Ports USB.....	46
USB interne.....	46
Blocs d'alimentation.....	46
Spécifications environnementales.....	47
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	48
Restrictions thermiques.....	49
Chapitre 14: Annexe B. Conformité aux normes.....	50
Chapitre 15: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	51

Présentation du système

Le système Dell EMC™ PowerEdge™ R250 est le dernier serveur rack 1U Dell conçu pour exécuter des charges applicatives complexes avec une mémoire hautement évolutive. Le système est équipé d'un processeur Intel® Xeon série E-2300, jusqu'à 4 modules DIMM et des cartes d'extension PCI Express® (PCIe) 4.0.

Principales fonctionnalités :

- Un processeur Intel Xeon série E-2300 avec jusqu'à 8 cœurs par processeur
- 4 logements DIMM DDR4, prise en charge max. de 128 Go UDIMM, vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s
- Un bloc d'alimentation secteur câblé
- Jusqu'à 4 disques durs/SSD, SAS/SATA de 3,5 pouces
- Démarrage interne : iDRAC9 ou carte USB interne
- 2 ports LOM 1 GbE intégrés
- BOSS-S1
- Logements d'extension PCI Express® (PCIe) 4.0
- RAID : PERC 10.5 et PERC 11 SW et HW RAID
- iDRAC9 avec Lifecycle Controller ; Fonctions avancées Express, Enterprise, Datacenter et OME

Sujets :

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

Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles Technologies

Technologie	Description détaillée
Processeur Intel® Xeon 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 sans registre
E/S flexibles	<ul style="list-style-type: none"> • Carte LOM, 1 carte NIC Broadcom 5720 à double port GbE • 1 port USB 3.0, 2 ports USB 2.0 et port VGA • Port série
PCIe	Logements d'extension PCI Express® (PCIe) 4.0
Chipset (CHPST)	Série Intel C250
Module PERC dédié	Contrôleurs internes : <ul style="list-style-type: none"> • PERC H345 • PERC H355 • HBA355i • H755 Contrôleurs externes : <ul style="list-style-type: none"> • HBA355e
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 450 W Bronze 100-240 VCA, câblé • 450 W Platinum 100-240 VCA, câblé

Charges applicatives clés

Le système PowerEdge R250 est suffisamment polyvalent pour répondre aux besoins d'un grand nombre de segments de clientèle et de charges applicatives à moindre coût, notamment :

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

Caractéristiques du système et comparaison intergénérationnelle

Le tableau suivant compare les systèmes PowerEdge R250 et PowerEdge R240.

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités

Fonctionnalité	PowerEdge R250	PowerEdge R240
Processeur	Un processeur Intel® Xeon série E-2300 avec jusqu'à 8 cœurs par processeur	Coffee Lake-S série E3-1200 V6. Pentium et Celeron jusqu'à 95 W
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 REMARQUE : Pour le processeur Pentium, la mémoire maximale prise en charge est de 2 666 MT/s Prend en charge uniquement les barrettes DIMM DDR4 ECC sans registre 	<ul style="list-style-type: none"> 4 logements DIMM DDR4, mémoire prise en charge 8/16 Go, vitesse DIMM allant jusqu'à 2 666 MT/s Prend en charge uniquement les barrettes DIMM DDR4 ECC sans registre
Disques de stockage	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 4 disques (durs/SSD) SAS/SATA enfichables à chaud de 3,5 pouces max. 30,72 To Jusqu'à 4 disques (durs/SSD) SAS/SATA de 3,5 pouces max. 30,72 To Jusqu'à 2 disques SAS/SATA câblés de 3,5 pouces 	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 4 disques SAS/SATA/SSD enfichables à chaud de 3,5 pouces Jusqu'à 4 disques SAS/SATA/SSD câblés de 3,5 pouces Jusqu'à 2 disques SAS/SATA/SSD câblés de 3,5 pouces Max. 56 To pour une configuration à 4 disques durs
Contrôleurs de stockage	Contrôleurs internes <ul style="list-style-type: none"> PERC H345, HBA355i, H755, H355 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 Go/s RAID logiciel <ul style="list-style-type: none"> S140
Logements PCIe	Logements d'extension PCI Express® (PCIe) 4.0	2 logements PCIe Gen 3
Carte NIC intégrée (LOM)	2 ports LOM 1 GbE intégrés	2 ports LOM 1GbE
Options de gestion de réseau (OCP 3.0)	S/O	S/O
Ports E/S	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 	Ports avant <ul style="list-style-type: none"> 1 port micro-USB iDRAC Direct dédié 1 port USB 2.0 Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 1 port série 2 ports USB 3.0 1 port VGA

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Fonctionnalité	PowerEdge R250	PowerEdge R240
	<ul style="list-style-type: none"> 1 port série Ports internes <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.0 (en option) 	Ports internes <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.0
Format	1U	1U
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> 450 W Bronze 100-240 VCA, câblé 450 W Platinum 100-240 VCA, câblé 	<ul style="list-style-type: none"> Câble 1U 250 W CA (Bronze) Câble 1U 450 W CA (Platinum)
Gestion intégrée	<ul style="list-style-type: none"> IDRAC9 iDRAC Direct Module des services des iDRAC (iSM) API iDRAC RESTful avec Redfish 	<ul style="list-style-type: none"> IDRAC9 API iDRAC RESTful avec Redfish iDRAC Direct
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 4 disques SAS/SATA câblés de 3,5 pouces

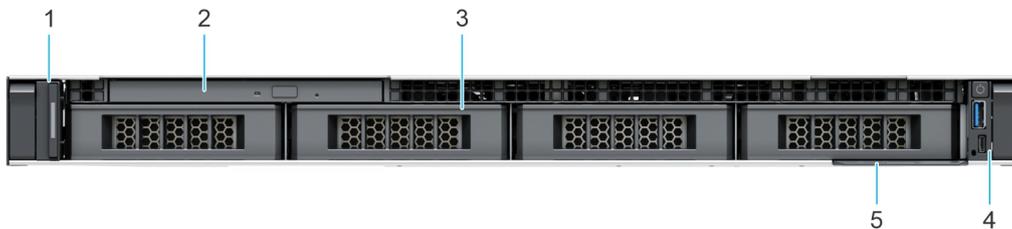


Figure 2. Vue avant d'un système à 4 disques SAS/SATA échangeables à chaud de 3,5 pouces

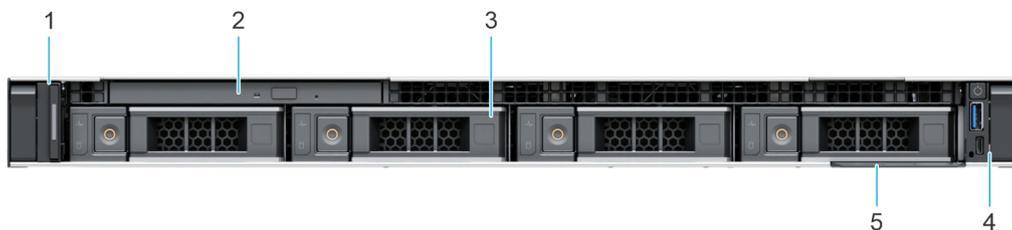


Figure 3. Vue avant d'un système à 2 disques SAS/SATA câblés de 3,5 pouces

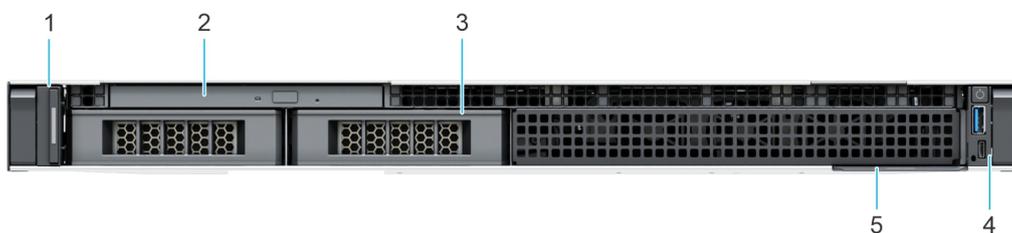


Tableau 3. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements
1	Panneau de configuration gauche
2	Lecteur optique

Tableau 3. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système (suite)

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

Vue arrière du système

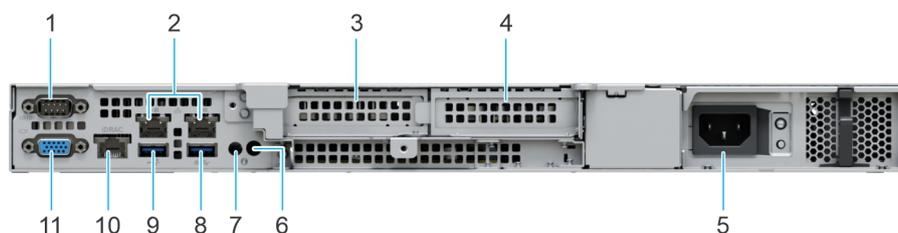


Figure 4. Vue arrière du système

Tableau 4. 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	Bloc d'alimentation (PSU)
6	Bouton d'identification du système
7	Prise jack CMA
8	Port USB 3.2 Gen 1
9	Port USB 2.0
10	Port Ethernet iDRAC
11	Port VGA

À l'intérieur du système

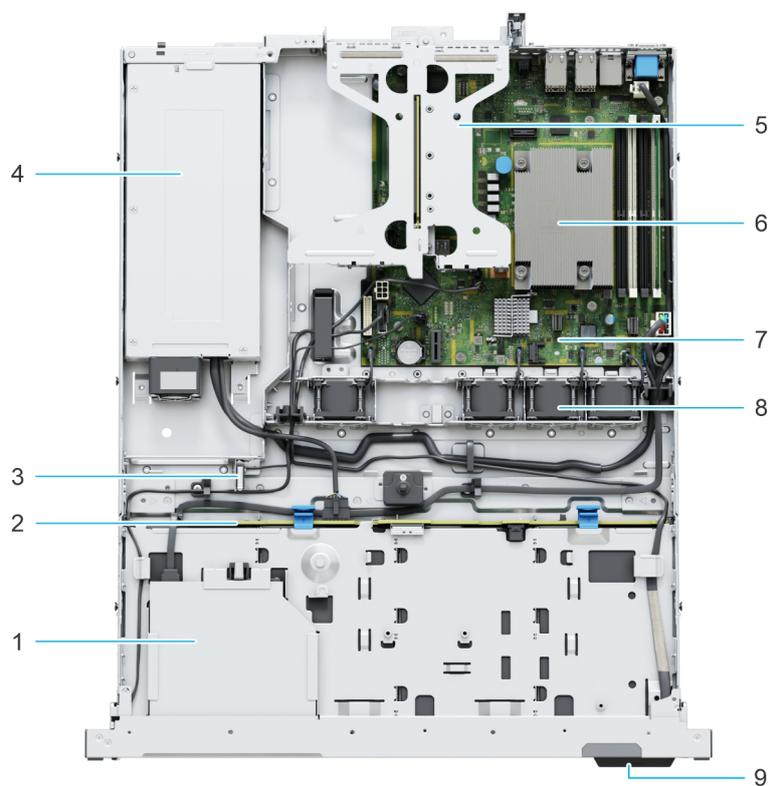


Figure 5. Vue interne du système avec fond de panier

- | | |
|--|---|
| 1. Lecteur optique | 2. Fond de panier |
| 3. Commutateur d'intrusion | 4. Bloc d'alimentation câblé |
| 5. Carte de montage pour carte d'extension | 6. Dissipateur de chaleur du processeur |
| 7. Carte système | 8. Ventilateurs de refroidissement |
| 9. Étiquette d'informations | |

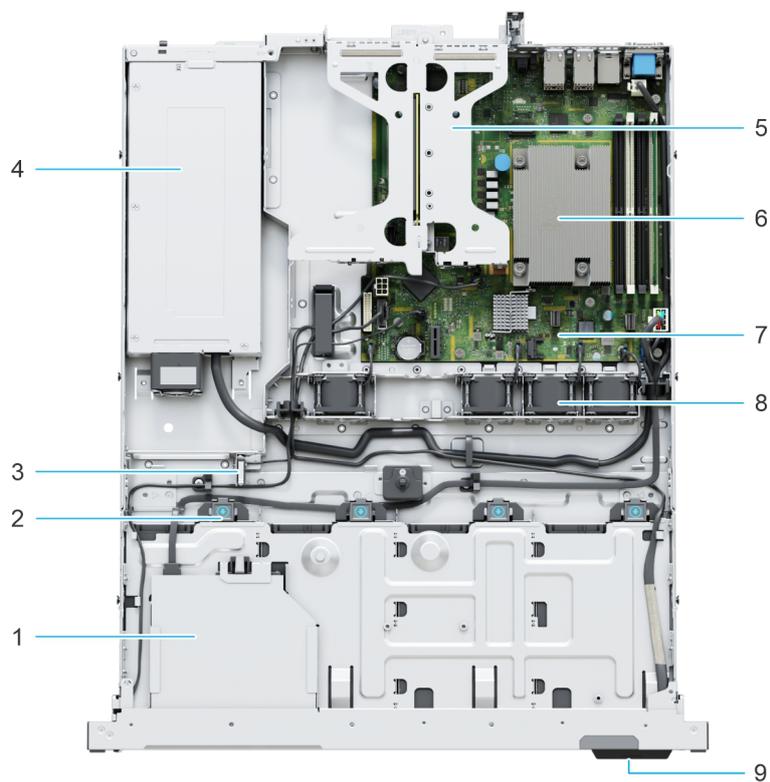


Figure 6. Vue interne du système de disques câblé

- | | |
|--|---|
| 1. Lecteur optique | 2. Connecteur de disque câblé |
| 3. Commutateur d'intrusion | 4. Bloc d'alimentation câblé |
| 5. Carte de montage pour carte d'extension | 6. Dissipateur de chaleur du processeur |
| 7. Carte système | 8. Ventilateurs de refroidissement |
| 9. Étiquette d'informations | |

Quick Resource Locator

Quick Resource Locator



Dell.com/QRL/Server/PER250

Figure 7. Quick Resource Locator pour le système R250

Processeur

Sujets :

- Caractéristiques du processeur
- Processeurs pris en charge

Caractéristiques du processeur

La pile de processeurs Xeon® Scalable de 3^e génération est une solution de processeurs de nouvelle génération pour datacenter qui intègre les dernières fonctionnalités, des performances accrues et des options de mémoire incrémentielle. Ce processeur Intel Xeon Scalable de dernière génération prend en charge les utilisations des conceptions d'entrée de gamme basées sur les processeurs Intel Xeon Silver aux fonctionnalités avancées proposées dans le nouveau processeur Intel Xeon Platinum.

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

- Des E/S plus nombreuses et plus rapides avec PCI Express 4 et jusqu'à 64 voies (par socket) à 16 GT/s
- Amélioration des performances de la mémoire grâce à la prise en charge de modules DIMM d'une capacité allant jusqu'à 3 200 MT/s

Processeurs pris en charge

Tableau 5. 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-2378G	2,8	16	8	16	Turbo	3 200	128 Go	80 W
E-2378	2,6	16	8	16	Turbo	3 200	128 Go	65 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
G6405T	3,5	4	2	4	Pas de Turbo	2 666	128 Go	35 W

REMARQUE : Les cartes graphiques ne sont pas prises en charge avec les processeurs de la série E2300 et ne peuvent pas être activées sur les serveurs Dell en raison de restrictions dans le chipset.

Sous-système de mémoire

Sujets :

- Mémoire prise en charge
- Vitesse de la mémoire

Mémoire prise en charge

Tableau 6. Comparaison des technologies de mémoire

Fonctionnalité	PowerEdge R250 (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 suivant répertorie les modules DIMM pris en charge par le système R250 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 plus d'informations sur la configuration de la mémoire, après la commercialisation, reportez-vous au Dell EMC PowerEdge R250 Installation and Service Manual (Manuel d'installation et de maintenance du Dell EMC PowerEdge R250) sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Vitesse de la mémoire

Le tableau ci-dessous répertorie les informations de performances du système R250 en fonction du nombre et du type de modules DIMM par canal de mémoire.

Tableau 7. 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 et 16 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s
	2R	32 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
- 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 8. Offres relatives au contrôleur de la série PERC

Niveau de performance	Contrôleur et description
Entrée	S150
Valeur	H355, H345, HBA355 (Interne)
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.

REMARQUE : À partir de décembre 2021, H355 remplacera H345 en tant que contrôleur RAID d'entrée de gamme. H345 sera obsolète en janvier 2022.

Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage

Tableau 9. 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 (SAS/SATA uniquement)	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 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 50 avec SAS Module d'extension	Matériel

Tableau 9. 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
							*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.
Adaptateur H355	SAS 12 Gbit/s SATA 6 Gbit/s	PCIe Gen 4	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
Contrôleurs de stockage du serveur PowerEdge (PERC et SAS HBA) Series 10								
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
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

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 consultez la [matrice des contrôleurs de stockage](#).

Configuration du stockage interne

Veillez 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 IDSDM 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 IDSDM pour les E/S. Les opérations d'écriture, en particulier, doivent être réduites, car la carte média SD peut s'user.

La carte IDSDM 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.

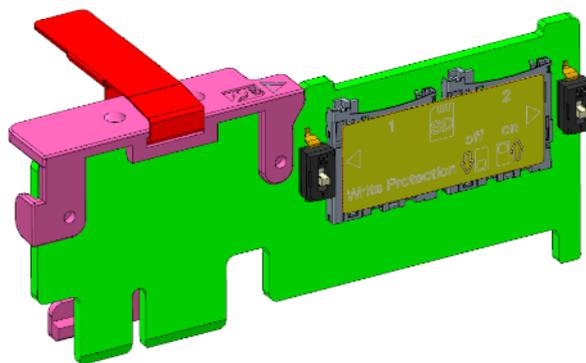


Figure 8. Carte IDSDM

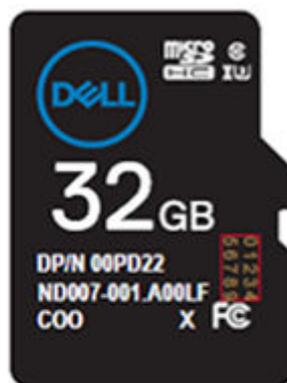


Figure 9. Conception graphique sur uSD pour module IDSDM

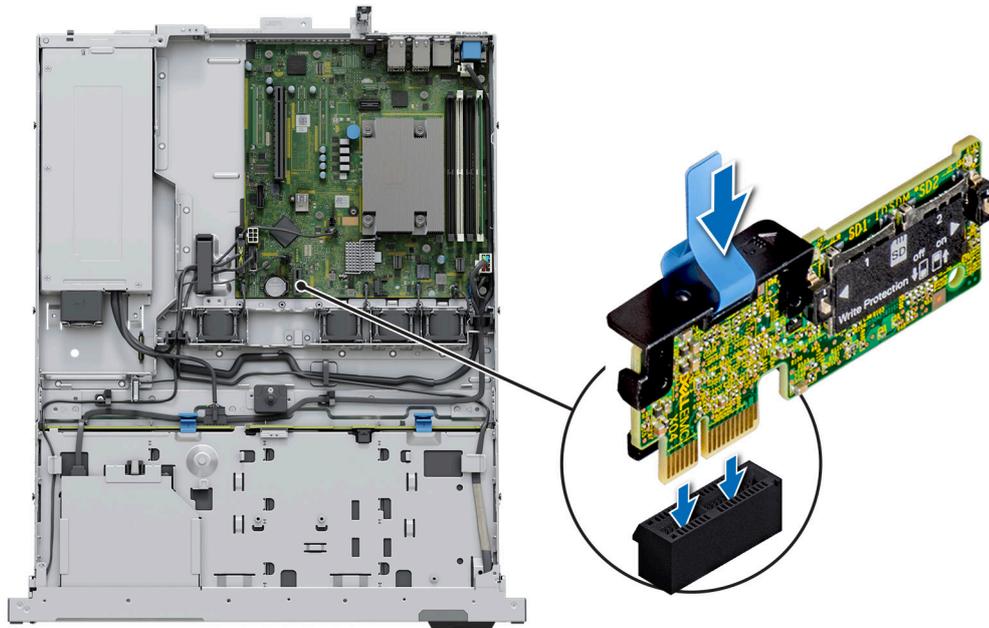


Figure 10. IDSDM

USB interne



Figure 11. 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 S1

Matrice des fonctionnalités BOSS

Tableau 10. Matrice des fonctionnalités BOSS

Carte BOSS	Taille de disque	Niveaux de RAID	Taille de répartition	Virtuel disk (disque) cache Fonction	Maximum nombre de virtuel disques	Maximum nombre de disques pris en charge	Types de disque	Prise en charge PCIe	Règle de mémoire et cache de disque	Compatibilité pour les disques non RAIDp	Cryptographique numérique signature pour vérifier firmware charge utile	Enfichage à chaud
Adaptateur BOSS S1	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)	—	—

Fiches techniques

- [BOSS S1](#)

Guides de l'utilisateur BOSS

- [BOSS S1](#)

Lecteurs pris en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les disques internes pris en charge par le système R250. Reportez-vous à Agile pour obtenir la dernière version de SDL.

Tableau 11. Lecteurs pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	Disque SSD	240 Go, 480 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
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

Disques durs (HDD)

Fonctionnalités :

- Deux formats : 2,5 pouces et 3,5 pouces
- Deux interfaces : SAS et NLSAS et SATA
- Vitesses d'interface : 6 Go et 12 Go
- Vitesses de rotation : 7 200, 10 000 et 15 000
- Plusieurs capacités : de 600 Go à 18 To
- Sécurité (disque à autochiffrement)
- Coût inférieur à celui des disques SSD
- Performances inférieures à celles des disques SSD
- Formats : 512n et 512e ; pas de 4Kn

Matrice des fonctionnalités des disques durs

Tableau 12. Matrice des fonctionnalités des disques durs

Type	Interface	Format	Tr/min	Secteur	Sécurité	Capacité
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	10 000	512n	Lecteurs ISE	600 Go
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	10 000	512n	Lecteurs ISE	1,2 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	10 000	512n	FIPS-140	1,2 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	10 000	512e	Lecteurs ISE	2,4 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	10 000	512e	FIPS-140	2,4 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	15 000	512n	Lecteurs ISE	900 Go
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	2,5	15 000	512n	Lecteurs ISE	600 Go
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3,5	7,2 K	512n	Lecteurs ISE	2 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3,5	7,2 K	512n	Lecteurs ISE	4 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3,5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	8 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3,5	7,2 K	512e	FIPS-140	8 To

Tableau 12. Matrice des fonctionnalités des disques durs (suite)

Type	Interface	Format	Tr/min	Secteur	Sécurité	Capacité
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	12 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	16 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	FIPS-140	16 To
Disque dur	SAS 12 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	18 To
Disque dur	SATA 6 Gbits/s	3.5	7,2 K	512n	Lecteurs ISE	2 To
Disque dur	SATA 6 Gbits/s	3.5	7,2 K	512n	Lecteurs ISE	4 To
Disque dur	SATA 6 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	8 To
Disque dur	SATA 6 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	12 To
Disque dur	SATA 6 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	16 To
Disque dur	SATA 6 Gbits/s	3.5	7,2 K	512e	Lecteurs ISE	18 To

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 télécharger une copie hors ligne) ou reportez-vous à la [Matrice de disque et de plate-forme](#).

Informations sur les disques durs

Un disque dur est un support de stockage composé d'un ensemble de plateaux rotatifs avec des bras pour déplacer des têtes d'enregistrement sur les surfaces vers les emplacements appropriés pour la lecture et l'écriture des données désignées.



Figure 12. Disques durs

Les têtes lisent ou écrivent les données et les transfèrent au serveur par l'intermédiaire de l'interface. Cette interface pour les disques durs d'entreprise standard Dell peut être Serial Attached SCSI (SAS) ou Serial ATA (SATA) et affecte la vitesse à laquelle les données sont transférées. En général, SATA affiche 6 Gbit/s. En revanche, SAS affiche 12 Gbit/s, donc le débit pour SAS peut être deux fois plus élevé que SATA. En outre, en raison d'un meilleur rapport signal sur bruit, SAS peut avoir des longueurs de câble plus importantes, ce qui lui permet de se connecter à des systèmes de stockage de données externes. SAS est également considéré comme un protocole plus robuste.

Les disques durs d'entreprise sont généralement utilisés avec des serveurs regroupant plusieurs utilisateurs et exécutant des logiciels d'entreprise. On peut citer, par exemple, les bases de données de traitement des transactions, l'infrastructure Internet (e-mail, serveur

Web, e-commerce), les logiciels de calcul scientifique et les logiciels de gestion du stockage near-line. Les disques d'entreprise fonctionnent souvent en continu (« 24/7 ») dans les environnements exigeants, tout en offrant les meilleures performances possibles sans sacrifier la fiabilité.

Les disques durs d'entreprise les plus rapides tournent à 10 000 et 15 000 tr/min et peuvent atteindre des vitesses de transfert multimédia séquentielles supérieures à 290 Mo/s. Les disques fonctionnant à 10 000 ou 15 000 tr/min utilisent des plateaux plus petits afin d'atténuer les exigences d'alimentation accrues et, par conséquent, ont généralement une capacité inférieure à la capacité la plus élevée des disques 7 200 tr/min. Les disques de 10K et 15K sont de catégorie « stratégique » ou « performances optimisées », tandis que les disques 7,2K sont « essentiels à l'activité » ou à « capacité optimisée ». Étant donné que les disques 7,2K tournent plus lentement, ils peuvent être équipés de plateaux plus grands et disposent d'espace plus important pour ajouter des plateaux supplémentaires. Cela permet d'obtenir des disques de capacité supérieure : 16 To, 18 To, ...

Les vitesses des tâches de lecture/écriture aléatoires sont généralement mesurées en E/S par seconde. Les disques 15K peuvent atteindre jusqu'à 290. Cela peut sembler énorme, mais c'est très peu par rapport aux E/S par seconde (des centaines de milliers) disponibles sur les disques SSD. Vous trouverez ci-dessous un lien vers un graphique présentant les caractéristiques de performances des disques durs : [Caractéristiques et mesures des disques durs](#).

En fonction du type de charge applicative, les capacités des appareils de stockage sont hiérarchisées différemment. Vous trouverez ci-dessous plusieurs fonctionnalités et le support que vous devez sélectionner pour chacun d'eux.

- De meilleures performances mesurées en E/S par seconde : les performances de stockage pour les charges applicatives aléatoires sont généralement mesurées en E/S par seconde. Si nous devons effectuer un classement en fonction des performances générales des E/S par seconde, nous commencerions par les disques 15K, puis 10K et enfin 7,2K et dans cette catégorie les disques durs SAS, les disques durs NL-SAS et les disques durs SATA.
- De meilleures performances mesurées en débit ou en gigaoctets par seconde (Go/s) : sauf en cas de charges applicatives séquentielles très lourdes qui tireraient plutôt parti de la technologie Flash, les disques durs constituent un bon choix pour la plupart des charges applicatives séquentielles, comme l'affichage multimédia ou la journalisation de la base de données. La mise en cache NAND peut améliorer encore davantage les performances du stockage du disque dur, si nécessaire.
- Une latence inférieure : pour les charges applicatives sensibles à la latence, le stockage interne sur le serveur a généralement une latence plus faible que le stockage sur des baies externes, où les délais d'extraction plus longs sur le réseau peuvent accroître considérablement la latence de stockage existante. Il est important de noter que les disques SSD présentent une latence beaucoup plus faible que les disques durs mécaniques.
- Une capacité supérieure : pour les charges applicatives basées sur la capacité, telles que les archives d'e-mails, les sauvegardes sur disque et les applications de stockage en mode objet, les performances élevées des E/S par seconde ou du débit peuvent être inférieures comparées à la capacité. Dans ce cas, choisissez des disques durs économiques, qui peuvent offrir la plus grande capacité au moindre coût.

Alors que les disques durs offrent généralement des performances inférieures et une latence plus élevée que les disques SSD, ils restent toujours une excellente option lorsqu'ils sont utilisés dans le cadre d'une stratégie de stockage complète qui équilibre le coût par Go, la capacité, les besoins des applications et les performances.

Disques SSD

Matrice des fonctionnalités des disques SSD

Le tableau suivant présente les types de configuration de disques SSD pris en charge sur le système PowerEdge R250 :

Tableau 13. Matrice des fonctionnalités des disques SSD

Type	Interface	Format	Endurance	Secteur	Sécurité	Capacité
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	1,6 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	1,92 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	3,84 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	3,84 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	WI	512e	Lecteurs ISE	400 Go
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	7,68 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	7,68 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	WI	512e	Lecteurs ISE	800 Go

Tableau 13. Matrice des fonctionnalités des disques SSD (suite)

Type	Interface	Format	Endurance	Secteur	Sécurité	Capacité
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	800 Go
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	960 Go
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	SED FIPS	1,92 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	SED FIPS	1,92 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	SED FIPS	3,84 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	SED FIPS	3,84 To
Disque SSD	SAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	SED FIPS	960 Go
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	SED	1,92 To
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	SED	1,92 To
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	SED	3,84 To
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	SED	3,84 To
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	SED	7,68 To
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	IR	512e	SED	960 Go
Disque SSD	vSAS 12 Gbit/s	2,5	MU	512e	SED	960 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	1,92 To
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	1,92 To
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	1,92 To
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	1,92 To
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	240 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	3,84 To
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	3,84 To
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	480 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	480 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	960 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	960 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	IR	512e	Lecteurs ISE	960 Go
Disque SSD	SATA 6 Gbit/s	2,5	MU	512e	Lecteurs ISE	960 Go

Ce document est mis à jour au fur et à mesure des modifications. Pour toujours disposer des dernières informations, veuillez à le marquer d'un signet (et non à télécharger une copie hors ligne). Sinon, consultez la [matrice des disques et des plates-formes](#)

Informations sur les disques SSD

Contrairement aux disques durs qui utilisent un plateau rotatif pour stocker des données, les disques SSD utilisent des puces NAND de mémoire flash. Les disques durs se composent de plusieurs pièces amovibles, ce qui accroît leur risque d'être endommagés pendant la maintenance. Les disques SSD, à l'inverse, ne renferment aucune pièce amovible et sont ainsi beaucoup moins sujets à d'éventuels dommages provoqués par la maintenance, même en cas d'utilisation.

Les disques SSD proposent des opérations d'E/S par seconde ultraperformantes et une très faible latence pour les applications de serveur et de stockage à fortes transactions. Correctement utilisés dans des systèmes dotés de disques durs, ils réduisent le coût total de possession (coût TCO) grâce à une faible consommation électrique et à une faible température de fonctionnement.

Dell propose différentes solutions de disques SSD en fonction des besoins des clients. Les disques SSD d'entreprise, en tant que classe, sont uniques par rapport au disque SSD basé sur le client ou le consommateur en termes de fiabilité, de performances et d'architecture.

Tandis que les disques SSD basés sur les clients, tels que ceux utilisés dans les ordinateurs portables, sont conçus pour respecter la rigidité, l'autonomie de la batterie et les charges applicatives basées sur le client, les disques SSD de niveau entreprise sont conçus pour respecter les exigences d'E/S (entrée/sortie) de l'application d'entreprise, en se concentrant principalement sur les performances d'E/S aléatoires, la fiabilité et la protection des données en cas de mise hors tension soudaine.

Comprendre les notions de base des disques SSD de niveau entreprise permet aux clients de prendre des décisions avisées lors de la comparaison des solutions :

- Surprovisionnement : le talon d'Achille des disques SSD est leurs caractéristiques d'écriture. Pour réécrire une zone d'un disque SSD qui a déjà été écrit, les données doivent être effacées, puis écrites. Afin de surmonter une partie de la dégradation des performances d'écriture, les disques SSD d'entreprise Dell qui se trouvent sur les produits Dell PowerEdge font tous appel à une pratique connue sous le nom de surprovisionnement de Flash. Cette pratique permet de maintenir la capacité Flash native au-delà de la capacité définie par l'utilisateur et d'utiliser l'espace de secours supplémentaire pour rapidement insérer les données d'écriture de l'application dans des zones de Flash qui sont déjà en état d'effacement. Les disques SSD effectuent des opérations de nettoyage de cet espace Flash surprovisionné au cours de périodes qui n'affectent généralement pas les performances d'application.
- Endurance d'écriture : l'endurance d'écriture est le nombre de programmes/d'effacements (P/E ou cycles d'écriture) qui peuvent être appliqués à un bloc de mémoire Flash avant que le support de stockage ne perde de sa fiabilité. Selon les charges applicatives des différents datacenters et les besoins en lecture/écriture, Dell propose différents disques SSD d'entreprise avec des évaluations d'endurance différentes, afin que les clients puissent concevoir la solution la mieux adaptée à leurs besoins.

Vous trouverez ci-dessous les différentes catégories des solutions Dell pour les disques SSD d'entreprise :

- Écritures intensives : 50/50 charges applicatives en lecture/écriture avec l'endurance la plus élevée. HPC, la journalisation de base de données et la mise en cache sont des exemples de charges applicatives
- Usage mixte : 70/30 charges applicatives en lecture/écriture avec une endurance moyenne. Courriel électronique/messagerie, OLTP et e-commerce sont des exemples de charges applicatives.
- Lectures intensives : 90/10 charges applicatives en lecture/écriture avec une endurance inférieure. Les solutions de warehousing de base de données, de streaming et de VOD sont des exemples de charges applicatives.
- Boot Optimized (démarrage) : les disques SSD les plus économiques/les plus petits sont conçus pour être utilisés en tant que périphérique de démarrage sur les serveurs. Endurance faible.

Les disques SSD d'entreprise Dell prennent en charge quatre types d'options d'interface hôte :

- Disque SSD SATA : les disques SSD SATA sont basés sur l'interface SATA standard du secteur. Les disques SSD SATA fournissent des performances raisonnables pour les serveurs d'entreprise.
- Valeur SAS : la valeur SAS est une nouvelle classe de disque SSD SAS qui tire parti de l'infrastructure de serveurs PowerEdge SAS pour offrir des performances équivalentes à un coût concurrentiel par rapport à SATA.
- Disque SSD SAS : les disques SSD SAS sont basés sur l'interface SAS standard du secteur. Les disques SSD SAS associent une fiabilité supérieure, l'intégrité des données et la récupération des données en cas d'échec, ce qui les rend parfaits pour les applications d'entreprise.
- Disques SSD PCIe : le disque SSD PCIe Dell PowerEdge Express Flash est un périphérique de stockage SSD hautes performances dont les performances d'E/S par seconde sont jusqu'à 2 000 fois supérieures à celles des disques durs à rotation classique.
 - Pour obtenir de l'aide sur le choix d'un disque SSD, cliquez [ici](#)
 - Pour accéder aux documents sur les caractéristiques des performances SSD, cliquez [ici](#)

Stockage externe

Le système R250 prend en charge les types de périphériques de stockage externes répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 14. 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

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

REMARQUE : Lorsqu'une carte d'extension n'est pas prise en charge ou est manquante, carte de montage, l'application iDRAC et Lifecycle Controller consigne un événement. Cela n'empêche pas le démarrage de votre système. 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

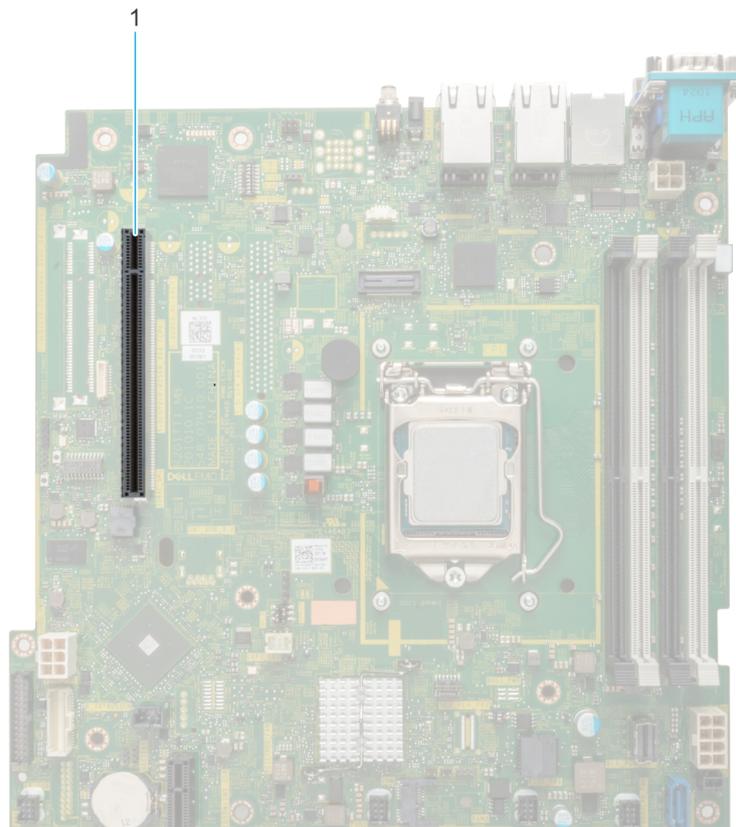


Figure 13. Connecteurs des logements de carte d'extension

1. Connecteur de carte de montage papillon

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

Tableau 15. Configurations de cartes de montage pour carte d'extension

Configurations	Cartes de montage pour carte d'extension	Logements PCIe	Processeur de contrôle	Hauteur	Longueur	Largeur du logement	Alimentation
Configuration 0	Carte de montage papillon	1	Processeur 1	Demi-hauteur	Demi-longueur	x8	25 W
		2	Processeur 1	Demi-hauteur	Demi-longueur	x16	25 W
Config 1	Aucune carte de montage	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

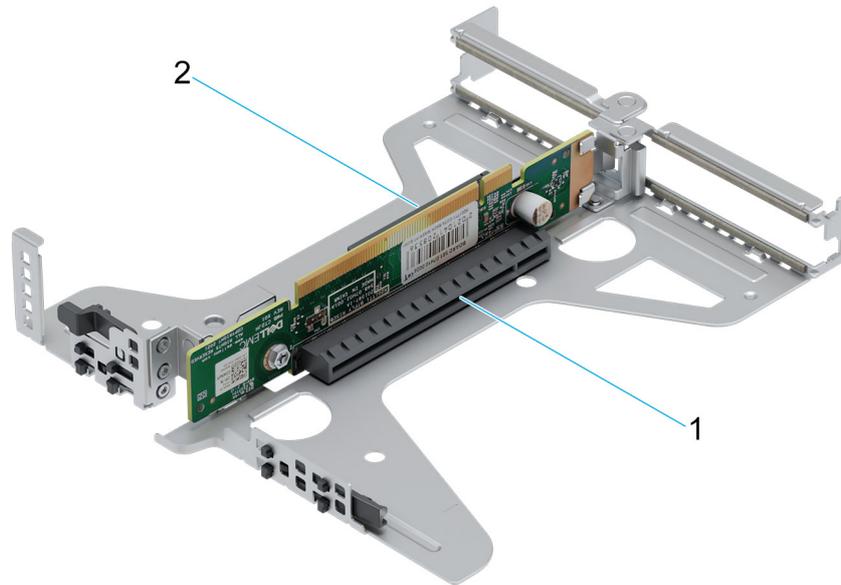


Figure 14. Carte de montage papillon

1. Logement 2
2. Logement 1

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

Pour un bon ajustement mécanique et un refroidissement correct des cartes d'extension, suivez les instructions du tableau ci-après. 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 16. Configuration 0 : carte de montage Butterfly

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur PERC interne	2	1
Adaptateur externe Dell	1, 2	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	1, 2	2
Intel (NIC : 1 Gbit)	1, 2	2
Module Dell BOSS S1	1, 2	2

REMARQUE : Aucune carte d'extension n'est prise en charge dans la configuration « sans carte de montage ».

Alimentation, température et acoustique

Les serveurs PowerEdge disposent d'un ensemble complet de capteurs qui surveillent automatiquement l'activité thermique, ce qui permet de réguler la température, tout en réduisant le bruit des serveurs et leur consommation électrique. Le tableau ci-dessous répertorie les outils et les technologies proposés par Dell pour réduire la consommation électrique et améliorer l'efficacité énergétique.

Sujets :

- Alimentation
- Caractéristiques thermiques
- Acoustique

Alimentation

Tableau 17. 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.

Tableau 17. Outils et technologies d'alimentation (suite)

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

Caractéristiques thermiques

Les serveurs PowerEdge disposent d'un ensemble complet de capteurs qui surveillent automatiquement l'activité thermique, ce qui permet de réguler la température, tout en réduisant le bruit des serveurs et leur consommation électrique.

Acoustique

Performances acoustiques

Le système Dell EMC PowerEdge R250 est un serveur monté en rack adapté à un environnement de datacenter desservi. En fait, dans des conditions de charge typiques à une température ambiante de 23 °C ± 2 °C, le système R250 est adapté à un environnement de bureau.

Tableau 18. Configurations acoustiques du système R250

Configuration	Entrée	Économie	Volume	Richesse des fonctionnalités
Processeur	1 processeur Intel Rocket Lake, 65 W	1 processeur Intel Rocket Lake, 65 W	1 processeur Intel Rocket Lake, 65 W	Intel Rocket Lake, 80 W
Quantité de processeurs	1	1	1	1
Mémoire	UDIMM 8 Go	UDIMM 8 Go	UDIMM 16 Go	UDIMM 32 Go
Quantité de mémoire	1	1	2	4
Apache Pass	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
NVDIMM	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Stockage	Disque SATA de 1 To et de 3,5 pouces (disque client)	Disque SATA de 2 To et de 3,5 pouces (disque d'entreprise)	Disque SATA de 2 To et de 3,5 pouces	Disque SATA de 4 To et de 3,5 pouces
Quantité de stockage	1	2	2	4
Fond de panier	2 disques câblés de 3,5 pouces	4 disques câblés de 3,5 pouces	4 disques enfichables à chaud de 3,5 pouces	4 disques enfichables à chaud de 3,5 pouces
M.2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Bloc d'alimentation	450 W (106 mm)	450 W (106 mm)	450 W (106 mm)	450 W (106 mm)
Quantité de de blocs d'alimentation	1	1	1	1

Tableau 18. Configurations acoustiques du système R250 (suite)

Configuration	Entrée	Économie	Volume	Richesse des fonctionnalités
PCI 1	Aucun (Chipset SATA)	Aucun (Chipset SATA)	PERC H355	PERC H355, 2 x 1 GbE Broadcom
Panneau	s.o.	s.o.	Oui	s.o.
Autre	s.o.	s.o.	s.o.	Lecteur optique

Tableau 19. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système R250

Configuration	Entrée	Économie	Volume	Richesse des fonctionnalités	
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (température ambiante)					
L _{wA,m} (B)	Inactif	4,5	4,5	5,0	5,0
	En fonctionnement	4,5	4,5	5,0	5,0
K _v (B)	Inactif	0,4	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{pA,m} (dB)	Inactif	30	30	33	33
	En fonctionnement	30	30	33	33
Tonalités majeures	Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement				
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (température ambiante)					
L _{wA,m} (B)	4,5	4,5	5,0	5,0	
K _v (B)	0,4	0,4	0,4	0,4	
L _{pA,m} (dB)	30	30	33	33	
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (température ambiante)					
L _{wA,m} (B)	4,9	5,7	5,0	6,3	
K _v (B)	0,4	0,4	0,4	0,4	
L _{pA,m} (dB)	32	40	33	46	

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

Le système de rails statiques ReadyRails™ pour le système Dell EMC PowerEdge R250 offre un support sans outil pour les racks avec trous de montage carrés ou ronds non filetés, incluant toutes les générations de racks Dell. Les rails offrent également un support de montage avec outils pour les racks filetés à quatre montants et les racks à deux montants (Telco) pour plus de polyvalence.

Rails

Les rails statiques pour le système R250 prennent en charge un montage sans outil dans des trous carrés de 19 pouces de large, conformes à la norme EIA-310-E et dans des racks à trous ronds non filetés via l'interface de montage ReadyRails. Les rails prennent également en charge une interface de montage générique pour le montage avec outils dans des racks à trous filetés et à deux montants (Telco). Notez que les vis ne sont pas incluses dans le kit parce que les racks pourvus de trous filetés sont offerts avec toute une variété de désignations de filetage. Les utilisateurs doivent donc fournir leurs propres vis lors du montage des rails dans des racks pourvus de trous filetés ou à deux montants.

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 représente la profondeur minimale du rail mesurée à partir des brides de montage avant du rack lorsque le support arrière du rail est positionné à l'avant.

Tableau 20. Types de racks compatibles

Produit	ID du rail	Interface de montage	Type de rail	Types de rack pris en charge				
				4 montants			2 montants	
				Carré	Rond	Thread	Aligné	Centre
R250	A4	ReadyRails/ Generic	Statique	√	√	√	√	√

Tableau 21. Plage d'adaptabilité des rails pour les racks compatibles

Plage d'adaptabilité											
Produit	ID du rail	Interface de montage	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.		
R250	A4	ReadyRails/ Generic	Statique	608	879	594	872	604	890	622	s.o.

Bras de gestion des câbles

Les rails statiques pour le système R250 prennent en charge un large éventail de racks et de configurations de montage, mais ne prennent pas en charge la capacité d'étendre le système hors du rack pour la maintenance. Ainsi, ils n'offrent pas de support pour un bras de gestion des câbles (CMA).

Vue du rack

Les rails du système PowerEdge R250 sont une conception « stab-in », ce qui signifie que les éléments de rail intérieurs (châssis) doivent d'abord être fixés sur les côtés du système, puis insérés dans les éléments extérieurs (cabinet) installés dans le rack.





Figure 15. Système R250 monté sur les rails statiques A4 dans une configuration de montage central à 2 montants



Figure 16. Rails statiques A4 installés sur rack à 4 montants

Systemes d'exploitation pris en charge

Le PowerEdge R250 systeme prend en charge les systemes 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

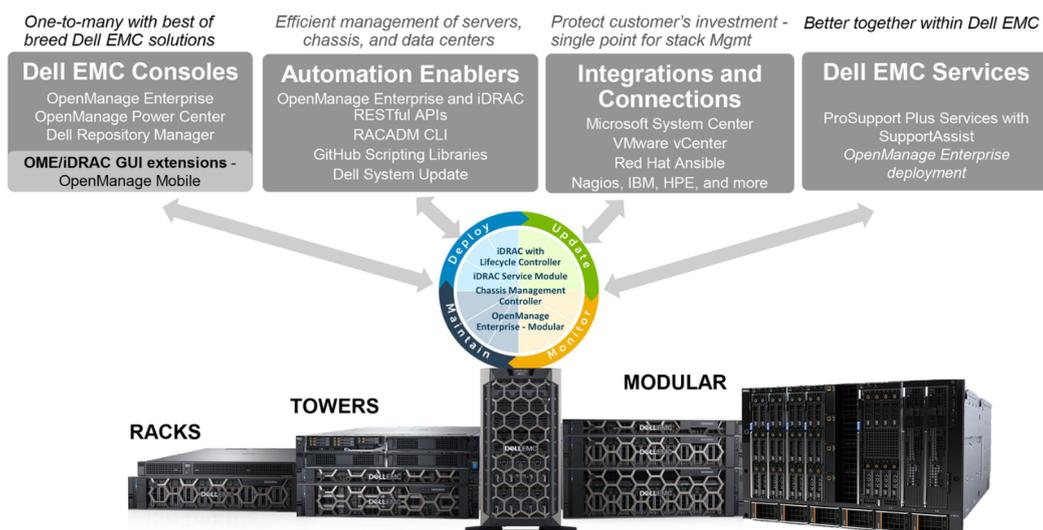


Figure 17. Gamme Dell EMC OpenManage

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 for VMware vCenter (OMIVV)	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](#)
- [Services de conseil à distance Dell EMC](#)
- [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](#)
- [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 18. 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.

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.

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.

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 19. 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 20. 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

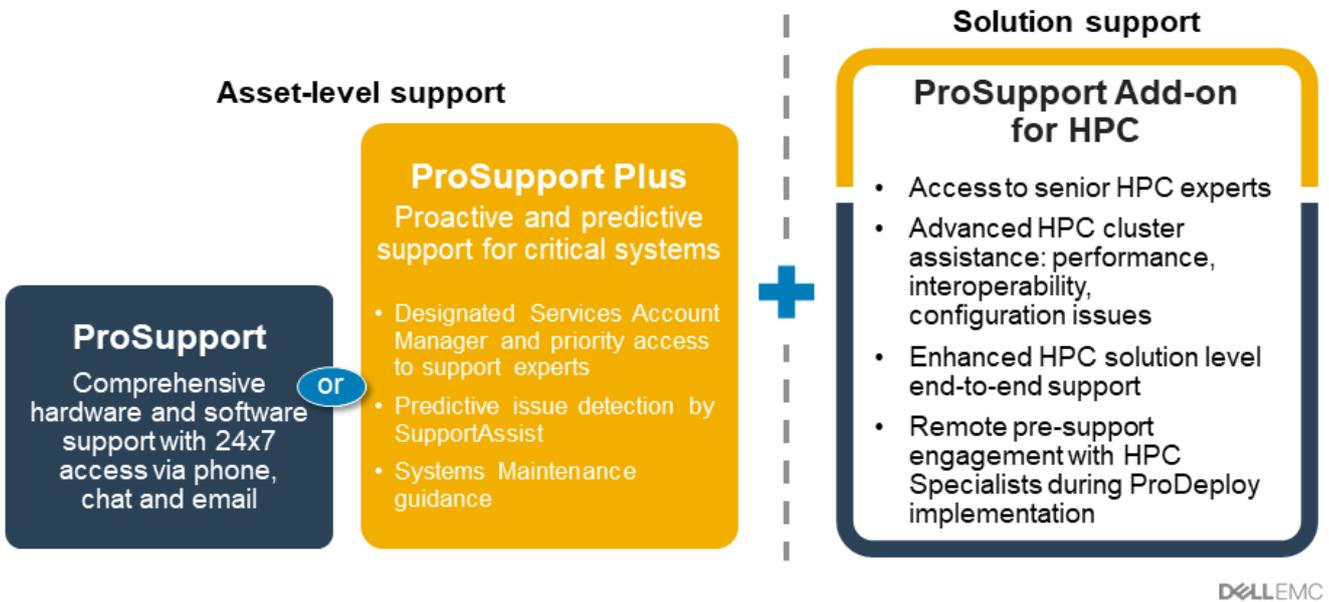


Figure 21. ProSupport pour HPC

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 22. 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.

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 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 : caractéristiques supplémentaires

Sujets :

- Dimension du boîtier
- Poids du boîtier
- Caractéristiques vidéo
- Caractéristiques du port NIC
- Ports USB
- Blocs d'alimentation
- Spécifications environnementales

Dimension du boîtier

Les dimensions du système R250 sont les suivantes :

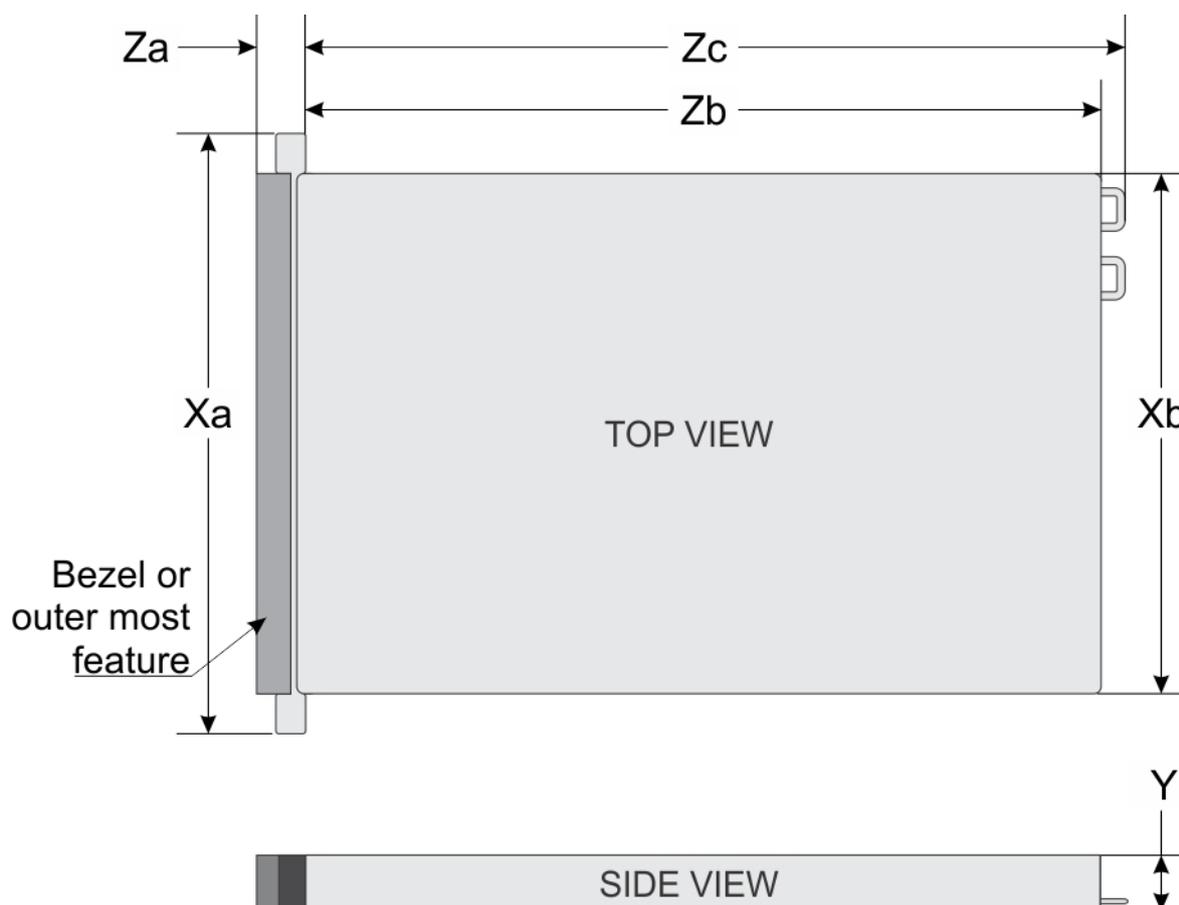


Figure 23. Dimensions du boîtier

Tableau 23. Dimensions du boîtier

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
4 disques de 3,5 pouces et 2 disques de 3,5 pouces	482 mm (18,976 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,685 pouce)	22 mm (0,866 pouce) sans panneau 35,64 mm (1,40 pouce) avec panneau	534,59 mm (21,04 pouces) (de l'oreille à la surface du bloc d'alimentation)	563 mm (22,16 pouces)

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 boîtier

Système	Poids maximal
Boîtier à 4 disques de 3,5 pouces	12,48 kg (27,51 lb)
Boîtier à 2 disques de 3,5 pouces	

Caractéristiques vidéo

Le système PowerEdge R250 prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200 intégré avec 16 Mo de mémoire tampon vidéo.

Tableau 25. Options de résolution vidéo prises en charge par le système

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1 024 x 768	60, 72, 75, 85	8, 16, 32
1 280 x 800	60, 75	8, 16, 32
1 280 x 1 024	60, 75, 85	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32
1 440 x 900	60, 75, 85	8, 16, 32
1 600 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 1 200	60, 65, 70, 75, 85	8, 16, 32
1 680 x 1 050	60, 75, 85	8, 16, 32
1 920 x 1 080	60	8, 16, 32
1 920 x 1 200	60, 75, 85	8, 16, 32

Caractéristiques du port NIC

Le système PowerEdge R250 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) 10/100/1 000 Mbit/s intégrés sur la carte mère.

Tableau 26. Caractéristiques du port NIC du système

Fonctionnalité	Spécifications
LOM	2 ports LOM 1 GbE intégrés

Ports USB

Tableau 27. Caractéristiques des ports USB du système PowerEdge R250

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 USB 2.0	un		

USB interne

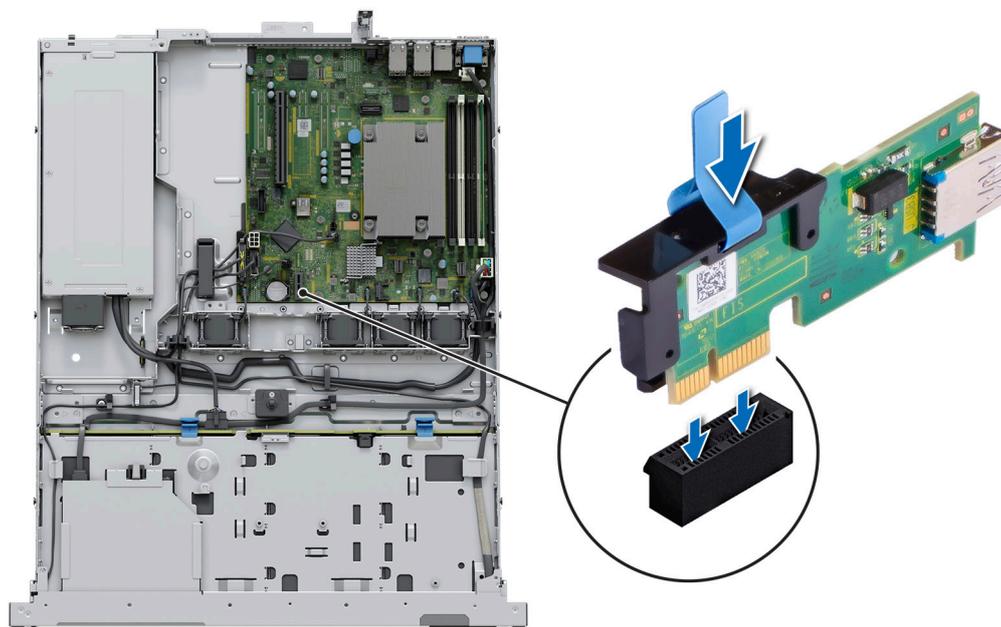


Figure 24. Installation de la carte USB interne

Blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation Energy Smart ont des fonctions intelligentes, telles que l'optimisation dynamique de l'efficacité tout en préservant la disponibilité et la redondance. Ils incluent également des technologies de réduction de la consommation électrique, telles que la conversion d'énergie haut rendement et la gestion thermique avancée, et des fonctions de gestion d'alimentation intégrées, notamment la surveillance haute-précision de l'alimentation. Le tableau ci-dessous présente les options de bloc d'alimentation disponibles pour le système R250.

Tableau 28. Options de blocs d'alimentation

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	CA		CC	Courant
					Haute tension 200–240 V	Basse tension 100–120 V		
450 W	Bronze	1 871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	450 W	450 W	S/O	6,5 A-3,5 A
450 W	Platinum	1 725 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	450 W	450 W	S/O	6,5 A-3,5 A

REMARQUE : La dissipation thermique est calculée à partir de la puissance nominale du bloc d'alimentation.

REMARQUE : Lorsque vous sélectionnez ou mettez à niveau la configuration du système, vérifiez sa consommation électrique avec Dell Energy Smart Solution Advisor disponible sur Dell.com/ESSA pour assurer une utilisation optimale de l'alimentation.

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, reportez-vous à la *fiche technique environnementale du produit* qui se trouve dans la section Documentation > Informations réglementaires sur www.dell.com/support/home.

Tableau 29. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A2

Température	Spécifications
Opérations continues autorisées	
Plages 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
Plages 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 (1,8 °F/984 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

Tableau 30. Exigences partagées par toutes les catégories

Température	Spécifications
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 (9 °F en 15 minutes), 5 °C en une heure* (9 °F en une heure*) pour les bandes 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 (-40 °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 31. Caractéristiques de vibration maximale

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	0,21 G _{rms} de 5 Hz à 500 Hz pendant 10 minutes (les trois axes x, y et z)
Stockage	1,88 G _{rms} de 10 à 500 Hz pendant 15 min (les six côtés testés)

Tableau 32. 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. 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 sur les axes x, y et z positifs et négatifs (une impulsion de chaque côté du système), de 71 G durant 2 ms maximum.

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limitations qui évitent les dommages et/ou les pannes d'équipement informatique causés par une contamination particulaire ou gazeuse. Si les niveaux de contamination particulaire ou gazeuse dépassent les limites indiquées et causent des dommages ou une panne d'équipement, vous devez rectifier les conditions environnementales. Les mesures correctives de ces conditions environnementales relèvent de la responsabilité du client.

Tableau 33. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	Filtration de l'air du datacenter telle que définie par l'ISO Classe 8 d'après la norme ISO 14644-1, avec une limite de confiance maximale de 95 %. <i>i</i> REMARQUE : Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un datacenter, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine. <i>i</i> REMARQUE : L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.
Poussières conductrices	L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices. <i>i</i> REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.
Poussières corrosives	<ul style="list-style-type: none"> L'air doit être dépourvu de poussières corrosives. Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60 %. <i>i</i> REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.

Tableau 34. Caractéristiques de contamination gazeuse

Contamination gazeuse	Spécifications
Vitesse de corrosion d'éprouvette de cuivre	<300 Å/mois selon la Classe G1 telle que définie par ANSI/ISA71.04-2013
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	< à 200 Å/mois conformément à la norme ANSI/ISA71.04-2013.

i **REMARQUE :** Niveaux de contaminants corrosifs maximaux mesurés à ≤50 % d'humidité relative.

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.

- L'installation de quatre ventilateurs est requise.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.

Tableau 35. Installation des ventilateurs

Boîtier	Configuration	Quantité de ventilateurs	Emplacement des ventilateurs
4 disques enfichables à chaud de 3,5 pouces	avec carte de montage	4 x 4 028	Ventilateur 1, Ventilateur 2, Ventilateur 3, Ventilateur 4
4 disques câblés de 3,5 pouces	sans carte de montage	3 x 4 028	Ventilateur 2, Ventilateur 3, Ventilateur 4
2 disques câblés de 3,5 pouces	avec carte de montage	3 x 4 028	Ventilateur 1, Ventilateur 2, Ventilateur 3
	sans carte de montage	2 x 4 028	Ventilateur 2, Ventilateur 3

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/desguide/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	pcsig.com/specifications/pciexpress
PMBus Spécification du protocole de gestion du système d'alimentation, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_1_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	Ce manuel, disponible au format PDF, fournit les informations suivantes : <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	Ce guide est fourni avec le système et est également disponible au format PDF. Il fournit les informations suivantes : <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