

Dell EMC PowerEdge R650xs

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
Charges applicatives clés.....	5
Nouvelles Technologies.....	5
Chapitre 2: Caractéristiques du système et comparaison des générations.....	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.....	10
Quick Resource Locator.....	12
Chapitre 4: Processeur.....	13
Caractéristiques du processeur.....	13
Processeurs pris en charge.....	13
Chapitre 5: Sous-système de mémoire.....	15
Mémoire prise en charge.....	15
Vitesse de la mémoire.....	15
Chapitre 6: Stockage.....	17
Contrôleurs de stockage.....	17
Disques pris en charge.....	17
Configuration du stockage interne.....	18
Stockage externe.....	18
Chapitre 7: Gestion de réseau.....	19
Présentation.....	19
Prise en charge des cartes OCP 3.0.....	19
Cartes OCP prises en charge.....	19
Comparaison de la carte OCP NIC 3.0 des cartes fille réseau en rack.....	20
Chapitre 8: Cartes d'extension et cartes de montage pour carte d'extension.....	22
Consignes d'installation des cartes d'extension.....	22
Chapitre 9: Alimentation, température et acoustique.....	32
Alimentation.....	32
Caractéristiques thermiques.....	33
Acoustique.....	33
Performances acoustiques.....	33
Chapitre 10: Gestion des racks, des rails et des câbles.....	35

Informations relatives aux rails.....	35
Rails coulissants.....	35
Rails statiques.....	36
Bras de gestion des câbles.....	36
Barre anti-traction.....	37
Chapitre 11: Systèmes d'exploitation pris en charge.....	38
Chapitre 12: Dell EMC OpenManage Systems Management.....	39
Gestionnaires de serveurs et de boîtiers.....	40
Consoles Dell EMC.....	40
Activeurs d'automatisation.....	40
Intégration à des consoles tierces.....	40
Connexions à des consoles tierces.....	40
Utilitaires de mise à jour Dell EMC.....	40
Ressources Dell.....	40
Chapitre 13: Dell Technologies Services.....	42
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	42
Dell EMC ProDeploy Plus.....	43
Dell EMC ProDeploy.....	43
Déploiement de base.....	43
Services de configuration des serveurs Dell EMC.....	43
Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC.....	43
Services de conseil à distance Dell EMC.....	43
Service de migration des données Dell EMC.....	43
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	43
Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise.....	44
Dell EMC ProSupport pour l'entreprise.....	44
Dell EMC ProSupport One pour datacenter.....	45
ProSupport pour HPC.....	45
Technologies de support.....	46
Dell Technologies Education Services.....	47
Services de conseil Dell Technologies.....	47
Services managés Dell EMC.....	47
Chapitre 14: Annexe A : caractéristiques supplémentaires.....	48
Dimensions du boîtier.....	48
Poids du boîtier.....	49
Caractéristiques vidéo.....	49
Ports USB.....	50
Puissance nominale des blocs d'alimentation.....	51
Spécifications environnementales.....	52
Restrictions thermiques.....	53
Chapitre 15: Annexe B. Conformité aux normes.....	60
Chapitre 16: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	61

Présentation du système

Le système Dell EMC™ PowerEdge™ R650xs est le dernier serveur rack 1U à 2 sockets Dell conçu pour exécuter des charges applicatives complexes avec des options de mémoire, d'E/S et de réseau hautement évolutives. Le système dispose d'un processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération, jusqu'à 16 logements DIMM, des logements d'extension PCI Express® (PCIe) 4.0 et une variété de technologies d'interface réseau pour carte NIC.

Le serveur PowerEdge R650xs est une plate-forme à usage général, capable de gérer des charges applicatives exigeantes et des applications telles que les entrepôts de données, le commerce en ligne, les bases de données et le calcul haute performance (HPC).

Sujets :

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

Charges applicatives clés

Les charges applicatives cibles du PowerEdgeR650xs comprennent la virtualisation, le cloud public/privé, les bases de données scale-out et le calcul hautes performances.

Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles Technologies

Technologie	Description détaillée
Processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération	<p>Nombre de cœurs : jusqu'à 32 cœurs par processeur</p> <p>Vitesse UPI : jusqu'à 3 UPI/Socket à 10,4 GT/s ou 11,2 GT/s</p> <p>Nombre max. de voies PCIe : 64 voies 4.0 PCIe intégrées à 16 GT/s PCIe Gen4</p> <p>TDP maximale : 220 W</p>
Mémoire DDR4 de 3 200 MT/s	<p>8 barrettes DIMM maximum par processeur et 16 barrettes DIMM au total</p> <p>Prise en charge des modules DDR4 ECC, RDIMM avec mémoire ECC jusqu'à 3 200 MT/s</p>
E/S flexibles	<p>2 cartes LOM de 1 Gbit/s avec contrôleur LAN BCM5720</p> <p>E/S arrière avec port réseau de gestion dédiée 1 Go, 1 port USB 3.0, 1 port USB 2.0 et port VGA</p> <p>Mezzanine OCP 3.0 (prise en charge par 16 voies PCIe)</p> <p>Option de port série</p>
Module PERC dédié	PERC du module de stockage avant avec PERC 10.5 avant et PERC 11
RAID logiciel	RAID DE SYSTÈME D'EXPLOITATION/S150
Blocs d'alimentation	<p>60 mm est le nouveau format de bloc d'alimentation sur la conception 15G</p> <ul style="list-style-type: none"> • 600 W CC/240 V • Platinum 600 W CA/100-240 V • 800 W CC/240 V • Platinum 800 W CA/100-240 V

Tableau 1. Nouvelles Technologies (suite)

Technologie	Description détaillée
	<ul style="list-style-type: none">● 1 100 W CC/-48-(-60) V● 1 100 W CC/240 V● Titanium 1 100 W CA/100-240 V● 1 400 W CC/240 V● Platinum 1 400 W CA/100-240 V

Caractéristiques du système et comparaison des générations

Le tableau suivant compare les serveurs PowerEdge R650xs et PowerEdge R640 :

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités

Fonctionnalité	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
Processeur	Deux processeurs Intel® Xeon Scalable de 3 ^e génération maximum	Deux processeurs Intel® Xeon Scalable de 2 ^e génération maximum, avec un maximum de 28 cœurs par processeur
Interconnexion du processeur	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)
Mémoire	Prend en charge 16 modules RDIMM DDR4 avec mémoire ECC jusqu'à 3 200 MT/s	24 logements DIMM DDR4, prend en charge les barrettes DIMM ECC DDR4 enregistrées uniquement, jusqu'à 2 933 MT/s
Disques de stockage	<p>Baies avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 baie de disques Jusqu'à 4 disques (durs/SSD) SAS/SATA de 3,5 pouces, max. 64 To Jusqu'à 8 disques (durs/SSD) SAS/SATA/NVMe de 2,5 pouces max. 61,44 To Jusqu'à 10 disques (durs/SSD) SAS/SATA/NVMe de 2,5 pouces, max. 76,8 To <p>Baies arrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 2 disques (durs/SSD) SAS/SATA/NVMe de 2,5 pouces, max. 15,36 To 	<p>Baies avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 10 disques de 2,5 pouces avec jusqu'à 8 disques NVMe, SAS/SATA/SSD/NVMe, max. 76,8 To Jusqu'à 10 disques NVMe, max. 64 To Jusqu'à 4 disques SAS/SATA de 3,5 pouces, max. 56 To <p>Baies arrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 2 disques SAS/SATA/SSD/NVMe de 2,5 pouces max. 15,36 To
Contrôleurs de stockage	<p>Contrôleurs internes : PERC H345, PERC H745, PERC H755, PERC H755N, HBA355i, S150</p> <p>Démarrage interne : module SD interne double, Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS S1) : HWRAID 2 disques SSD M.2, USB</p> <p>PERC externe (RAID) : PERC H840, HBA355e</p>	<p>Contrôleurs internes : PERC H330, H730P, H740P, HBA330</p> <p>Contrôleurs externes : HBA SAS 12 Gbit/s</p> <p>RAID logiciel : S140</p> <p>Démarrage interne : Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS) : 2 disques SSD M.2 HWRAID 240 Go, 480 Go</p> <p>Module SD interne double</p>
Logements PCIe	Jusqu'à 3 logements PCIe Gen 4	Jusqu'à 3 logements PCIe Gen 3
Carte NIC intégrée (LOM)	2 x 1 Go	2 x 1GE
Options de gestion de réseau (OCP 3.0)	1 OCP 3.0 (16 voies PCIe) maximum	1 carte OCP 3.0 max.
Ports USB	<p>Ports avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 1 port USB 2.0 1 port VGA <p>Ports arrière :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 	<p>Ports avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB iDRAC Direct dédié 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 (en option) 1 vidéo <p>Ports arrière :</p>

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Fonctionnalité	PowerEdge R650xs	PowerEdge R640
	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 port série (en option) ● 1 port USB 3.0 ● 2 ports Ethernet ● 1 port VGA Port interne <ul style="list-style-type: none"> ● 1 port USB 3.0 (en option) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 port réseau iDRAC dédié ● 1 port série ● 2 ports USB 3.0 ● 1 vidéo
Hauteur de rack	1U	1U
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ● 600 W CC/240 V ● Platinum 600 W CA/100-240 V ● 800 W CC/240 V ● 2 ports Ethernet ● Platinum 800 W CA/100-240 V ● 1 100 W CC/-48-(-60) V ● 1 100 W CC/240 V ● Titanium 1 100 W CA/100-240 V ● 1 400 W CC/240 V ● Platinum 1 400 W CA/100-240 V 	<ul style="list-style-type: none"> ● 495 W Platinum ● 750 W Platinum ● 750 W Titanium ● Platinum 750 W 240 V CCHT ● 1 100 W 48 V CC ● 1100 W Platinum ● Platinum 1 100 W 380 V CCHT ● 1 600 W Platinum
Gestion des systèmes	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● iDRAC Direct ● iDRAC Service Module ● Module sans fil Quick Sync 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● API RESTful de l'iDRAC avec Redfish ● iDRAC Direct ● Module sans fil/BLE Quick Sync 2
Disponibilité	Disques enfichables à chaud Refroidissement redondant enfichable à chaud Blocs d'alimentation redondants et enfichables à chaud IDSDM BOSS S1	Disques enfichables à chaud Refroidissement redondant enfichable à chaud Blocs d'alimentation redondants et enfichables à chaud IDSDM BOSS S1

Vues et fonctionnalités du boîtier

Sujets :

- Vues du boîtier

Vues du boîtier

Vue avant du système

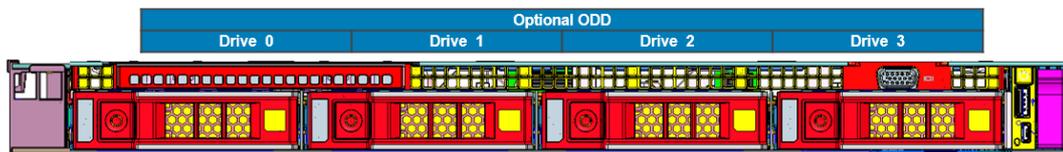


Figure 1. Vue avant du système à 4 disques de 3,5 pouces

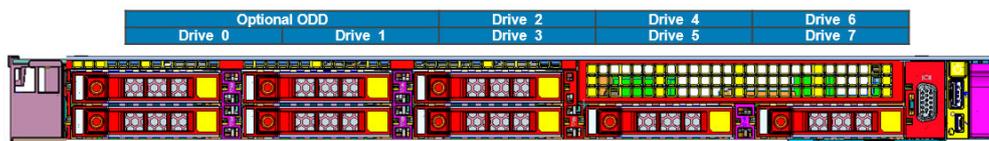


Figure 2. Vue avant du système à 8 disques de 2,5 pouces



Figure 3. Vue avant du système à 10 disques de 2,5 pouces



Figure 4. Vue avant du système à 8 disques RAID NVMe de 2,5 pouces

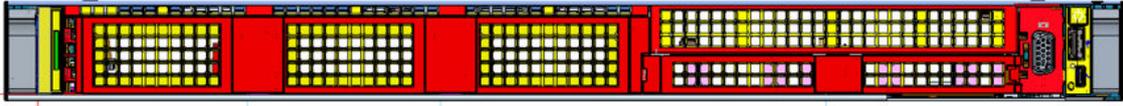


Figure 5. Vue frontale du système sans disque

Vue arrière du système

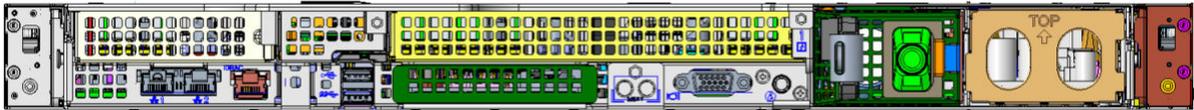


Figure 6. Vue arrière du système sans carte de montage 1, carte de montage 2, 1 bloc d'alimentation, sans OCP

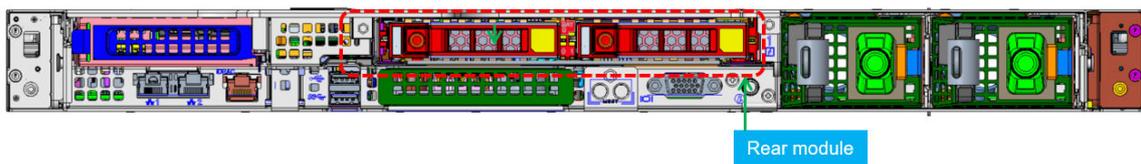


Figure 7. Vue arrière du système avec carte de montage 1, module arrière

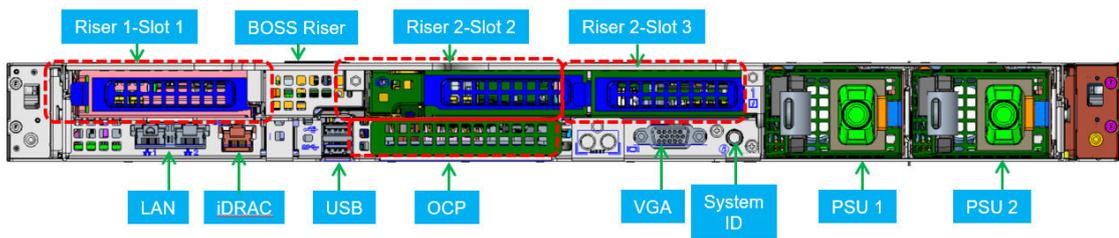


Figure 8. Vue arrière du système avec carte de montage 1, carte de montage 2a

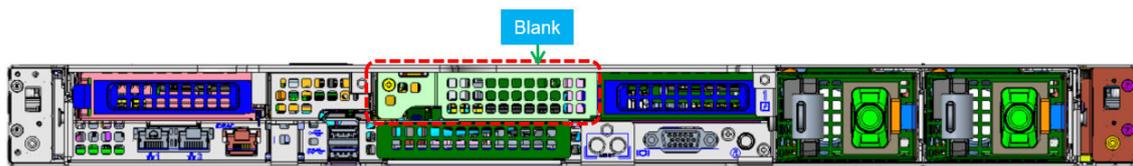


Figure 9. Vue arrière du système avec carte de montage 1, carte de montage 2b ou du 2C, 1 cache

À l'intérieur du système

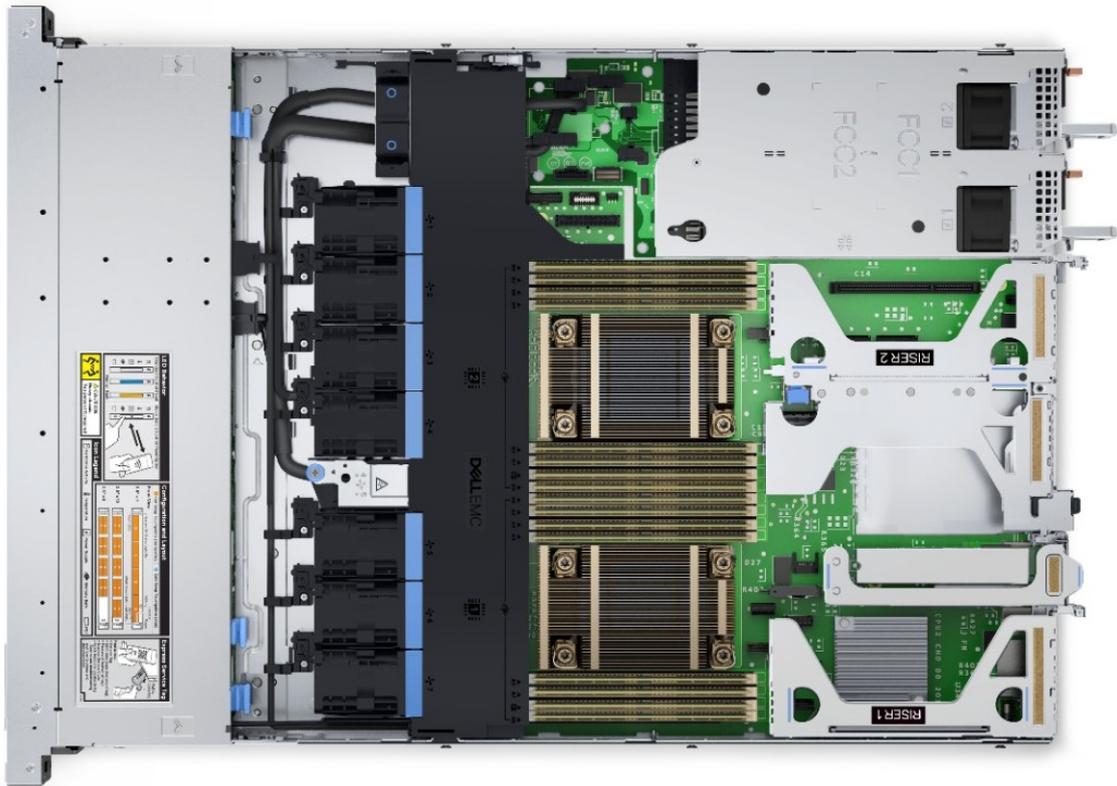


Figure 10. À l'intérieur du système à 10 disques de 2,5 pouces + 3 compacts

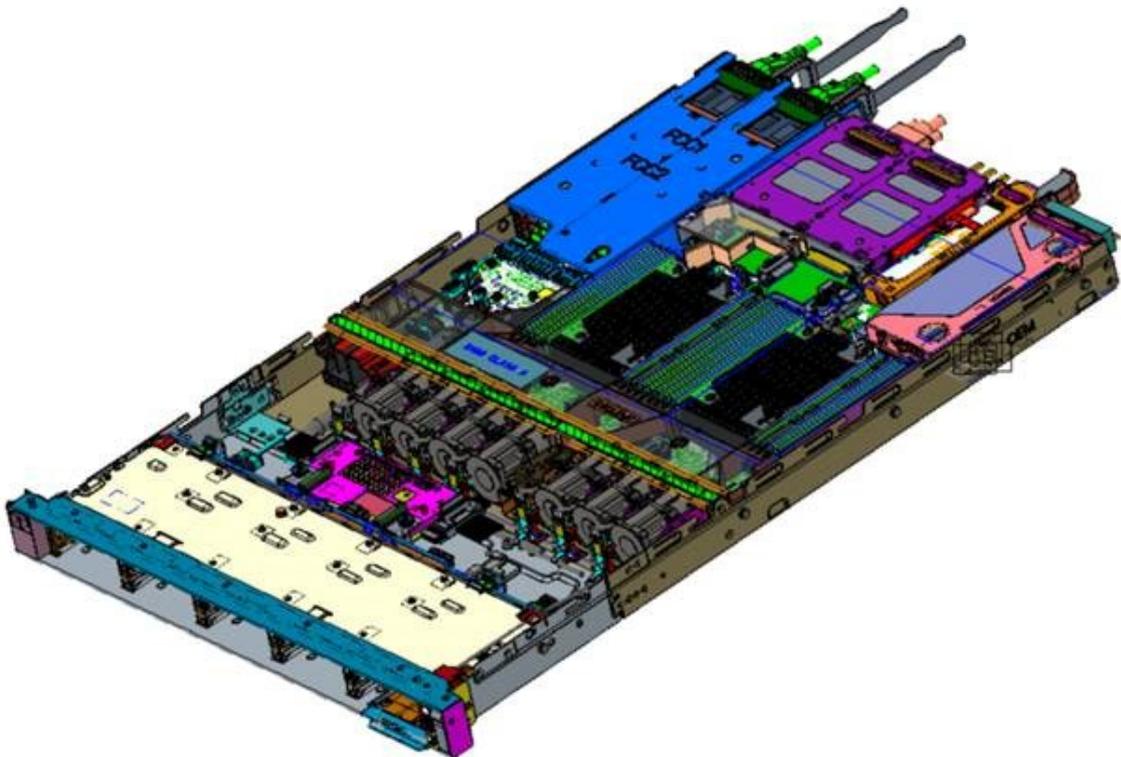


Figure 11. À l'intérieur du système à 10 disques de 2,5 pouces + fond de panier de disque dur à 2 modules arrière

Quick Resource Locator



Figure 12. Quick Resource Locator pour le système R650xs

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 datacenter de nouvelle génération 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 :

- Un UPI plus rapide avec 3 Intel ultra Path Interconnect (Intel) à 11,2 GT/s (pris en charge dans les options Gold et Platinum)
- 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 3. Processeurs pris en charge

Proc.	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
6338	2	36	11	32	64	Turbo	3 200	6 To	205 W
6338N	2	48	11	32	64	Turbo	2 666	6 To	185 W
6336Y	2	36	11	24	48	Turbo	3 200	6 To	185 W
6334	4	18	11	8	16	Turbo	3 200	6 To	165 W
6330	2	42	11	28	56	Turbo	2 933	6 To	205 W
6330N	2	42	11	28	56	Turbo	2 666	6 To	165 W
6326	3	24	11	16	32	Turbo	3 200	6 To	185 W
6314U	2,3	48	11,2	32	64	Turbo	3 200	6 To	205 W
6312U	2,4	36	11,2	24	48	Turbo	3 200	6 To	185 W
5320	2,2	39	11,2	26	52	Turbo	2 933	6 To	185 W
5320T	2,3	30	11,2	20	40	Turbo	2 933	6 To	150 W
5318Y	2,1	36	11,2	24	48	Turbo	2 933	6 To	165 W
5317	3	18	11,2	12	24	Turbo	2 933	6 To	150 W

Tableau 3. Processeurs pris en charge (suite)

Proc.	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
5315Y	3,2	12	11,2	8	16	Turbo	2 933	6 To	140 W
4316	2,3	30	10,4	20	40	Turbo	2 666	6 To	150 W
4314	2,4	24	10,4	16	32	Turbo	2 666	6 To	135 W
4310	2,1	18	10,4	12	24	Turbo	2 666	6 To	120 W
4310T	2,3	15	10,4	10	20	Turbo	2 666	6 To	105 W
4309Y	2,8	12	10,4	8	16	Turbo	2 666	6 To	105 W

Sous-système de mémoire

Le système R650xs prend en charge jusqu'à 16 modules DIMM, avec jusqu'à 1 024 Go de mémoire et des vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s.

Sujets :

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

Mémoire prise en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les technologies de mémoire prises en charge par la plate-forme.

Tableau 4. Technologies de mémoire prises en charge

Fonctionnalité	PowerEdge R650xs (DDR4)
Type de module DIMM	Barrette RDIMM
Vitesse de transfert	3 200 MT/s
Tension	1,2 V (DDR4)

Le tableau suivant répertorie les modules DIMM pris en charge par le système R650xs au lancement. Pour en savoir plus sur la configuration de la mémoire, reportez-vous au *Dell EMC PowerEdge R650xs Installation and Service Manual (Manuel d'installation et de maintenance du Dell EMC PowerEdge R650xs)* sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Tableau 5. Modules DIMM pris en charge

Type de module DIMM	Capacité des modules DIMM (Go)	Vitesse des modules DIMM (MT/s)	Rangées par DIMM	Largeur de données	Type de progiciel	Tension des barrettes DIMM
Barrette RDIMM	8 Go	3 200	1R/x8	8	SDP	1,2 V
Barrette RDIMM	16 Go	3 200	2R/x8	8	SDP	1,2 V
Barrette RDIMM	32 Go	3 200	2R/x8	8	SDP	1,2 V
Barrette RDIMM	64 Go	3 200	2R/x4	4	SDP	1,2 V

Vitesse de la mémoire

Le tableau ci-dessous répertorie les informations de configuration et de performances de la mémoire de la plate-forme en fonction du nombre et du type de barrettes DIMM par canal de mémoire.

Tableau 6. Informations détaillées sur les performances des barrettes DIMM

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement des barrettes DIMM par canal (DPC)
Barrette RDIMM	1R	8 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s
	2R	16 Go, 32 Go, 64 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s

Stockage

Sujets :

- Contrôleurs de stockage
- Disques pris en charge
- Configuration du stockage interne
- Stockage externe

Contrôleurs de stockage

Les options du contrôleur RAID Dell offrent des performances améliorées, notamment la solution fPERC. Le module fPERC fournit un contrôleur RAID matériel de base sans nécessiter de logement PCIe en utilisant un connecteur compact haute densité sur le planaire de base.

Les offres de contrôleur PERC 15G permettent d'utiliser massivement la gamme PERC 14G. Les valeurs et les niveaux de performance des valeurs sont reportés sur la 15G à partir de la 14G. La 15G offre un nouveau niveau de performance Premium basé sur Harpoon. Ces fonctions améliorent les performances des E/S par seconde et des disques SSD.

Les offres de contrôleur PERC 15G permettent d'utiliser massivement la gamme PERC 14G. Les valeurs et les niveaux de performance des valeurs sont reportés sur la 15G à partir de la 14G. La 15G offre un nouveau niveau de performance Premium basé sur Harpoon. Ces fonctions améliorent les performances des E/S par seconde et des disques SSD.

Tableau 7. Offres relatives au contrôleur de la série PERC

Niveau de performances	Contrôleur et description
Entrée	RAID logiciel SATA S150 (SATA, NVMe)
Valeur	H345, HBA355 (interne/externe)
Value Performance	H745, H755, H755N
Premium Performance	Mémoire H840 Harpoon Chip (LSI 3508) : mémoire 8 Go DDR4 NV cache 72 bits 2 133 MHz Formats mini et profil bas Double processeur A15 1,2 GHz PCIe 3.0 x8, 12 Gbit SAS

Disques pris en charge

Le tableau suivant répertorie les disques internes pris en charge par le système R650xs.

Tableau 8. Disques pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation
2,5 pouces	SSD SATA	6 Gbit/s	s.o.
2,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	7,2 K
2,5 pouces	SAS	12 Go	7,2 K
2,5 pouces	SSD SAS	12 Go	s.o.
2,5 pouces	SAS	12 Go	10 000
2,5 pouces	SAS	12 Go	15 000
3,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	7,2 K

Tableau 8. Disques pris en charge (suite)

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation
3,5 pouces	SSD SAS	12 Go	7,2 K

Configuration du stockage interne

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

Stockage externe

Le système R650xs prend en charge les types d'appareils de stockage externes répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 9. Appareils de stockage externes pris en charge

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

Gestion de réseau

Sujets :

- [Présentation](#)
- [Prise en charge des cartes OCP 3.0](#)

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 nos serveurs.

La [matrice des adaptateurs du serveur PowerEdge](#) publiée sur notre 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).

i **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.

Prise en charge des cartes OCP 3.0

Cartes OCP prises en charge

Tableau 10. Liste de prise en charge de cartes OCP

Format	Fournisseur	Type de port	Vitesse de port	Nombre de ports
OCP 3.0	Intel	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	BT	1 GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Broadcom	SFP28	25 GbE	4
OCP 3.0	Broadcom	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP+	10 GbE	2
OCP 3.0	QLogic	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Intel	BT	1 GbE	4

Tableau 10. Liste de prise en charge de cartes OCP (suite)

Format	Fournisseur	Type de port	Vitesse de port	Nombre de ports
OCP 3.0	Intel	BT	10 GbE	2
OCP 3.0	Intel	SFP+	10 GbE	4
OCP 3.0	Intel	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Mellanox	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Solarflare	SFP28	25 GbE	2
OCP 3.0	Solarflare	SFP28	25 GbE	2

Comparaison de la carte OCP NIC 3.0 des cartes fille réseau en rack

Tableau 11. Comparaison des cartes NIC OCP 3.0, 2.0 et rNDC

Format	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM mezzanine)	OCP 3.0	Remarques
Génération de PCIe	Gen 3	Gen 3	Gen 4	Les cartes OCP3 prises en charge sont au format compact (SFF)
Voies PCIe max.	x8	Jusqu'à x16	Jusqu'à x16	Voir la matrice de priorité des logements de serveur
LOM partagée	Oui	Oui	Oui	Redirection de port iDRAC
Alimentation auxiliaire	Oui	Oui	Oui	Utilisée pour la LOM partagée

Format OCP

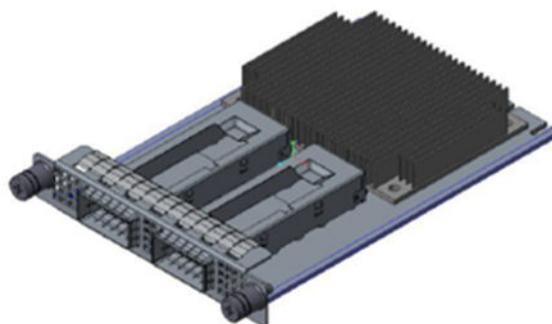


Figure 13. Carte OCP 3.0 format compact (LS)

Tableau 12. Liste des fonctionnalités OCP 3.0

	OCP 3.0
Format	SFF et LFF

Tableau 12. Liste des fonctionnalités OCP 3.0 (suite)

	OCP 3.0
Génération de PCIe	Gen 4
Largeur maximale PCIe	X16
Nombre max. de ports	4
Type de port	BLUETOOTH/SFP/SFP +/SFP28/SFP56
Vitesse de port maximale	100 GbE
NC-SI	Oui
SNAPI	Oui
WoL	Oui
Consommation électrique	15 W - 150 W

Cartes d'extension et cartes de montage pour carte 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 .

Sujets :

- Consignes d'installation des cartes d'extension

Consignes d'installation des cartes d'extension

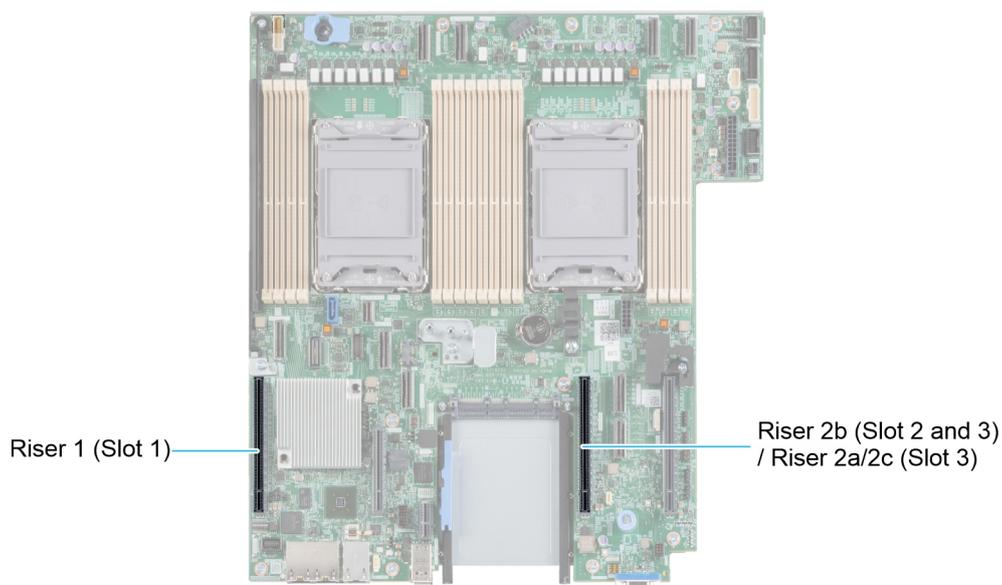


Figure 14. Connecteurs des logements de carte d'extension

Le tableau suivant décrit les configurations des 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
Configuration 0 avec 1 compact	R1 + 2 disques arrière	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
Configuration 1 avec 3x LP	R1	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
	R2a	2 et 3	Processeur 2	Profil bas	Demi-longueur	x8 + x8
Configuration 2 avec 2 compacts	R1	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
	R2b (SNAPI)	3	Processeur 1 et 2	Profil bas	Demi-longueur	x16

Configurations	Cartes de montage pour carte d'extension	Logements PCIe	Processeur de contrôle	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
Configuration 3 avec 2 compacts	R1	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
	R2c	3	Processeur 2	Profil bas	Demi-longueur	x16
Configuration 4 avec 1 compact	R1	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
Configuration 5 avec 0x LP	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O	S/O
Configuration 6 avec 1 compact	R2c	3	Processeur 2	Profil bas	Demi-longueur	x16

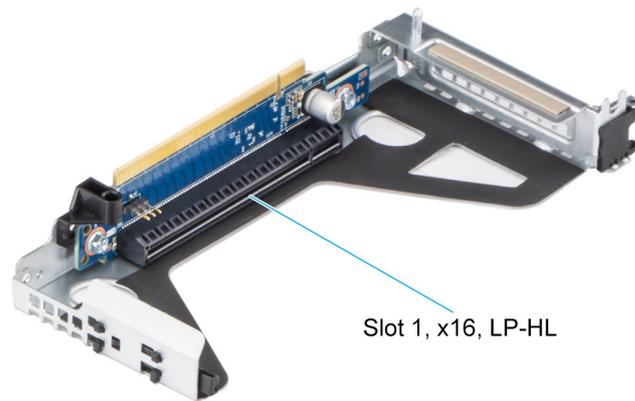


Figure 15. Carte de montage 1

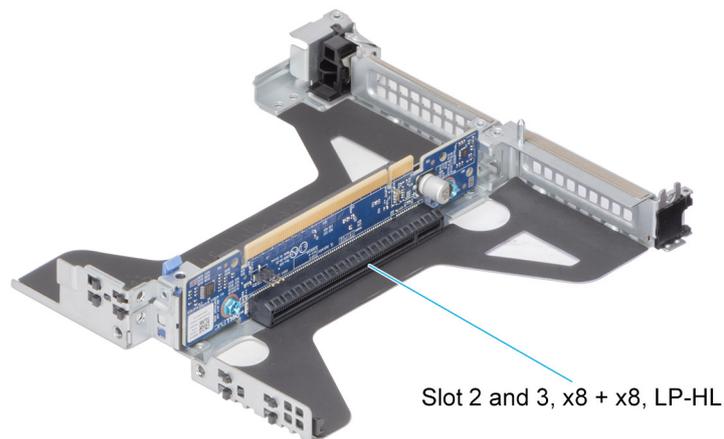


Figure 16. Carte de montage 2a

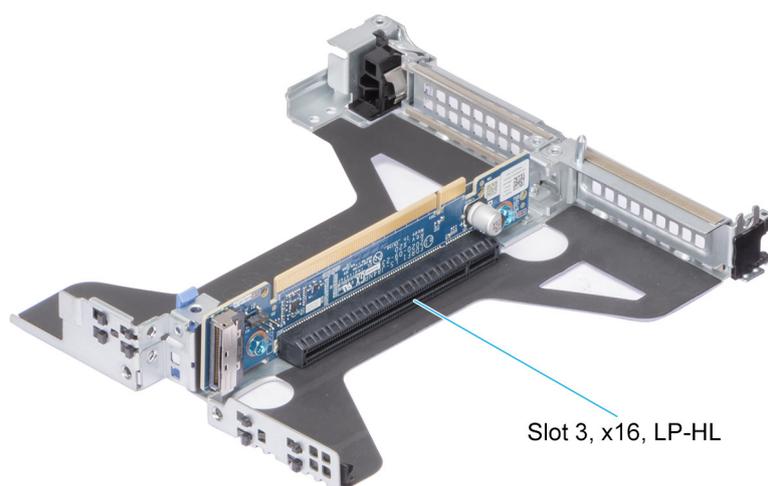


Figure 17. Carte de montage 2b (SNAPI)

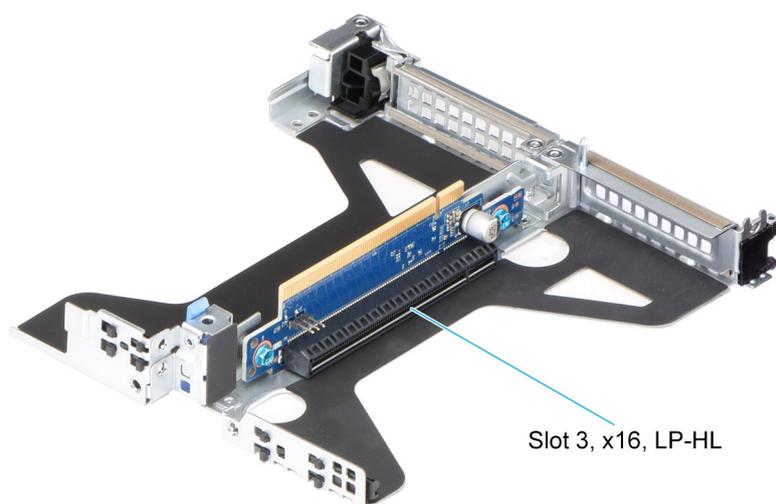


Figure 18. Carte de montage 2c

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

Le tableau suivant présente des consignes d'installation des cartes d'extension afin d'assurer une installation et un refroidissement corrects. 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 13. Configuration 0 : R1

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Dell PERC avant	Logement intégré	1
Module de port série Dell (LP)	1	1
Intel (NIC : 100 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit)	1	1

Tableau 13. Configuration 0 : R1 (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Broadcom (NIC : 25 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 25 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit)	1	1
QLogic (carte NIC : 25 Gbit)	1	1
SolarFlare (NIC : 25 Gbit)	1	1
Broadcom (HBA : FC32)	1	1
Marvell (HBA : FC32)	1	1
Avago (HBA : FC16)	1	1
QLogic (HBA : FC16)	1	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 10 Gbit)	1	1
QLogic (carte NIC : 10 Gbit)	1	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 1 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC : VPI HDR)	1	1
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Adaptateur PERC Dell externe	1	1
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1
Intel (SSD PCIe avec AIC)	1	1
Samsung (SSD PCIe avec AIC)	1	1

Tableau 14. Configuration 1 : R1+R2a

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Dell PERC avant	Logement intégré	1
Module de port série Dell (LP)	2, 1	1
Intel (NIC : 100 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit)	1	1

Tableau 14. Configuration 1 : R1+R2a (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Broadcom (NIC : 25 Gbit)	3, 1, 2	3
Intel (NIC : 25 Gbit)	3, 1, 2	3
Mellanox (NIC : 25 Gbit)	1	1
QLogic (carte NIC : 25 Gbit)	3, 1, 2	3
SolarFlare (NIC : 25 Gbit)	3, 1, 2	3
Broadcom (HBA : FC32)	3, 1, 2	3
Marvell (HBA : FC32)	3, 1, 2	3
Avago (HBA : FC16)	3, 1, 2	3
QLogic (HBA : FC16)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC : 10 Gbit)	3, 1, 2	3
Intel (NIC : 10 Gbit)	3, 1, 2	3
QLogic (carte NIC : 10 Gbit)	3, 1, 2	3
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	3, 1, 2	3
Intel (NIC : 1 Gbit)	3, 1, 2	3
Mellanox (NIC : VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC : VPI HDR)	1	1
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Adaptateur PERC Dell externe	3, 1, 2	3
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1
Intel (SSD PCIe avec AIC)	3, 1, 2	3
Samsung (SSD PCIe avec AIC)	3, 1, 2	3

Tableau 15. Configuration 2 : R1+R2b

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Dell PERC avant	Logement intégré	1
Module de port série Dell (LP)	2	1
Intel (NIC : 100 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit)	3-1	2

Tableau 15. Configuration 2 : R1+R2b (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Mellanox (NIC : 100 Gbit) - CSP	1	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 25 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit)	3-1	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) - CSP	1	1
QLogic (carte NIC : 25 Gbit)	1	1
SolarFlare (NIC : 25 Gbit)	1	1
Broadcom (HBA : FC32)	1	1
Marvell (HBA : FC32)	1	1
Avago (HBA : FC16)	1	1
QLogic (HBA : FC16)	1	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 10 Gbit)	1	1
QLogic (carte NIC : 10 Gbit)	1	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 1 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : VPI HDR100)	3-1	2
Mellanox (NIC : VPI HDR)	3-1	2
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Adaptateur PERC Dell externe	1	1
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1
Intel (SSD PCIe avec AIC)	1	1
Samsung (SSD PCIe avec AIC)	1	1

Tableau 16. Configuration 3 : R1+R2c

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Dell PERC avant	Logement intégré	1
Module de port série Dell (LP)	2	1

Tableau 16. Configuration 3 : R1+R2c (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Intel (NIC : 100 Gbit)	3-1	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit)	3-1	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit)	3-1	2
Intel (NIC : 25 Gbit)	3-1	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit)	3-1	2
QLogic (carte NIC : 25 Gbit)	3-1	2
SolarFlare (NIC : 25 Gbit)	3-1	2
Broadcom (HBA : FC32)	3-1	2
Marvell (HBA : FC32)	3-1	2
Avago (HBA : FC16)	3-1	2
QLogic (HBA : FC16)	3-1	2
Broadcom (NIC : 10 Gbit)	3-1	2
Intel (NIC : 10 Gbit)	3-1	2
QLogic (carte NIC : 10 Gbit)	3-1	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	3-1	2
Intel (NIC : 1 Gbit)	3-1	2
Mellanox (NIC : VPI HDR100)	3-1	2
Mellanox (NIC : VPI HDR)	3-1	2
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Adaptateur PERC Dell externe	3-1	2
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1
Intel (SSD PCIe avec AIC)	3-1	2
Samsung (SSD PCIe avec AIC)	3-1	2

Tableau 17. Configuration 4 : R1

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Dell PERC avant	Logement intégré	1
Module de port série Dell (LP)	1	1

Tableau 17. Configuration 4 : R1 (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Intel (NIC : 100 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit)	1	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 25 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit)	1	1
QLogic (carte NIC : 25 Gbit)	1	1
SolarFlare (NIC : 25 Gbit)	1	1
Broadcom (HBA : FC32)	1	1
Marvell (HBA : FC32)	1	1
Avago (HBA : FC16)	1	1
QLogic (HBA : FC16)	1	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 10 Gbit)	1	1
QLogic (carte NIC : 10 Gbit)	1	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	1	1
Intel (NIC : 1 Gbit)	1	1
Mellanox (NIC : VPI HDR100)	1	1
Mellanox (NIC : VPI HDR)	1	1
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Adaptateur PERC Dell externe	1	1
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1
Intel (SSD PCIe avec AIC)	1	1
Samsung (SSD PCIe avec AIC)	1	1

Tableau 18. Configuration 5 : sans carte de montage

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1

Tableau 18. Configuration 5 : sans carte de montage (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1

Tableau 19. Configuration 6 : R2c

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Dell PERC avant	Logement intégré	1
Module de port série Dell (LP)	2	1
Intel (NIC : 100 Gbit)	3	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit)	3	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit)	3	1
Intel (NIC : 25 Gbit)	3	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit)	3	1
QLogic (carte NIC : 25 Gbit)	3	1
SolarFlare (NIC : 25 Gbit)	3	1
Broadcom (HBA : FC32)	3	1
Marvell (HBA : FC32)	3	1
Avago (HBA : FC16)	3	1
QLogic (HBA : FC16)	3	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit)	3	1
Intel (NIC : 10 Gbit)	3	1
QLogic (carte NIC : 10 Gbit)	3	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit)	3	1
Intel (NIC : 1 Gbit)	3	1
Mellanox (NIC : VPI HDR100)	3	1
Mellanox (NIC : VPI HDR)	3	1
Intel (OCP : 100 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Mellanox (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1

Tableau 19. Configuration 6 : R2c (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
SolarFlare (OCP : 25 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Marvell (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 10 Gbit)	Logement intégré	1
Broadcom (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Intel (OCP : 1 Gbit)	Logement intégré	1
Adaptateur PERC Dell externe	3	1
Module Dell BOSS S1	Logement intégré	1
Intel (SSD PCIe avec AIC)	3	1
Samsung (SSD PCIe avec AIC)	3	1

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 20. 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	[Comprend une description de l'outil EIPT.]
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 de la surveillance 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 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	—
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 :

Tableau 20. Outils et technologies d'alimentation (suite)

Fonctionnalité	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Unités de distribution d'alimentation (PDU) Onduleurs (UPS) Boîtiers de racks de confinement Energy Smart. Pour plus d'informations, rendez-vous sur : http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx.

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 R650xs 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.

Des informations détaillées sur la configuration acoustique sont indiquées dans les tableaux ci-dessous.

Tableau 21. Configurations acoustiques du système R650xs

Configuration	Entrée	Classique-1 (stockage arrière)	Classique-2 (HPC)
Type de processeur	Processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération	Processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération	Processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération
TDP du processeur	105 W /10 C	105 W /24 C	105 W /24 C
Quantité de processeurs	2	2	2
Mémoire RDIMM	8 Go, DDR4	16 Go, DDR4	32 Go, DDR4
Quantité de mémoire	1	8	18
Type de fond de panier	Fond de panier de 4 disques de 3,5 pouces	Fond de panier de 4 disques de 3,5 pouces	Fond de panier de 10 disques de 2,5 pouces
Type de disque dur	SATA 3,5 pouces 7 200 tr/min	SAS 3,5 pouces 7 200 tr/min NVMe 2,5 pouces	SAS 2,5 pouces 10 000 tr/min
Nombre de disques durs	2	4+2	6
Type de bloc d'alimentation	800 W	1 400 W	1 400 W
Nombre de blocs d'alimentation	1	2	2
M.2	Non pris en charge	BOSS	BOSS
OCP	Double port 1 GbE	Double port 10 GbE	Deux ports 25 GbE
PCI 1	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
PCI 2	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
PERC avant	PERC H345	PERC H345	PERC H345
Carte LOM	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge

Tableau 21. Configurations acoustiques du système R650xs (suite)

Configuration	Entrée	Classique-1 (stockage arrière)	Classique-2 (HPC)
PERC	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge

Tableau 22. Performances acoustiques des configurations acoustiques du R650xs

Configuration		Monosocket	3,5 pouces classique	2,5 pouces classique
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambiant)				
L_{wA,m} (B)	Inactif	4,6	5,5	5,5
	En fonctionnement	5,2	5,5	5,7
K_v (B)	Inactif	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4
L_{pA,m} (dB)	Inactif	32	41	42
	En fonctionnement	37	42	44
Tonalités majeures		Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement		
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)				
L_{wA,m} (B)		5,0	6,0	6,0
K_v (B)		0,4	0,4	0,4
L_{pA,m} (dB)		36	46	46
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (ambiant)				
L_{wA,m} (B)		6,9	8,1	8,1
K_v (B)		0,4	0,4	0,4
L_{pA,m} (dB)		54	67	67

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, consultez la [matrice de compatibilité rack et de dimensionnement des rails des systèmes Dell EMC](#) :

- 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 :

- [Informations relatives aux rails](#)
- [Bras de gestion des câbles](#)
- [Barre anti-traction](#)

Informations relatives aux rails

Les serveurs R650xs prennent en charge à la fois des rails coulissants et des rails statiques. Ces deux rails disposent d'une conception amincie qui supporte les boîtiers système élargis.

Rails coulissants

Les rails coulissants, représentés dans la figure ci-dessous, permettent d'étendre complètement le système hors du rack pour le service. Les rails coulissants sont dotés d'un bras de gestion des câbles (CMA) et d'une barre anti-traction (SRB) en option.

Deux types de rails coulissants sont disponibles :

- Rails coulissants Stab-in/Drop-in

Rails coulissants « stab-in »/« drop-in » A11 pour racks à 4 montants

- Prise en charge de l'installation avec mécanisme Stab-in/Drop-in du boîtier sur les rails
- Prise en charge de l'installation sans outils en rack 19 pouces conformes à la norme EIA-310-E avec trous carrés ou ronds non filetés, y compris toutes les générations de racks Dell

Prise en charge de l'installation sans outils en rack à 4 montants avec trous ronds 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 des câbles (CMA) (en option)
 - REMARQUE :** Dans les cas où la prise en charge du CMA n'est pas nécessaire, les supports de montage du CMA extérieur peuvent être désinstallés des rails coulissants. Cela réduit la longueur globale des rails et élimine les interférences potentielles avec les PDU montées à l'arrière ou la porte de rack arrière.
- Prise en charge de la barre anti-traction (SRB) (en option)
 - REMARQUE :** Scannez le code QRL pour obtenir la documentation et les informations de dépannage liées aux procédures d'installation des rails de type « drop-in »/« stab-in ».

Rails statiques

Les rails statiques, illustrés dans la figure ci-dessous, prennent en charge une plus grande variété de racks que les rails coulissants, mais pas la facilité de maintenance dans le rack. Les rails statiques ne sont pas compatibles avec le bras de gestion (CMA) de câble et la barre anti-traction (SRB).

Rails statiques ReadyRails A8 pour rack à 4 et 2 montants

- Prise en charge de l'installation « stab-in » du boîtier sur les rails
- Prise en charge de l'installation sans outil en rack 19 pouces à 4 montants conforme EIA-310-E avec trous carrés ou ronds non filetés, toutes les générations de racks Dell comprises
- Prise en charge de l'installation avec outils dans les racks 19 pouces à quatre montants ou deux montants conformes EIA-310-E avec trous filetés
- Prise en charge de l'installation sans outils en racks Dell EMC Titan ou Titan-D.

REMARQUE :

- Les vis ne sont pas incluses dans le kit de rails statiques, car les racks sont disponibles avec différentes désignations de filetages. Vous devez fournir les vis pour le montage des rails statiques en racks avec brides de montage filetées.
- Le diamètre de la tête de vis doit être égal ou inférieur à 10 mm

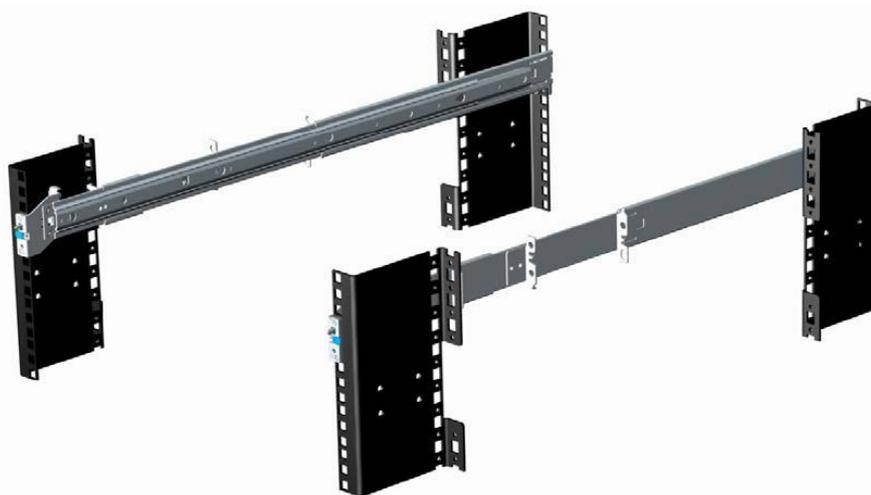


Figure 19. Rails statiques

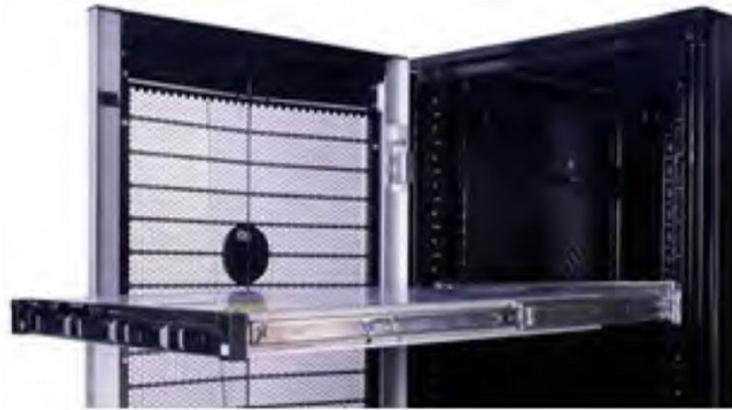
Bras de gestion des câbles

Le bras de gestion des câbles (CMA) en option du système organise les cordons et câbles sortant de l'arrière du serveur et se déplie pour permettre au serveur de s'étendre hors du rack sans avoir à déconnecter les câbles.

Principales caractéristiques du bras CMA :

- Grands paniers en U permettant de gérer une grande densité de câbles.
- Grille de ventilation ouverte pour une circulation d'air optimale.
- Prise en charge du montage d'un côté ou de l'autre par 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 bras CMA et le plateau se montent sans outils grâce à un système d'enchâssement simple et intuitif.

Le bras de gestion des câbles peut être monté sans outils d'un côté comme de l'autre des rails, sans problème de conversion. Pour les systèmes dotés d'un seul bloc d'alimentation (PSU), il est recommandé de procéder au montage sur le côté opposé à celui du bloc d'alimentation afin d'accéder plus facilement à celui-ci et aux disques arrière (le cas échéant) à des fins de maintenance ou de remplacement.



Barre anti-traction

La barre anti-traction (SRB) en option du système organise et fixe les câbles sortant à l'arrière du serveur.

Rails coulissants avec barre anti-traction (en option) :

- Prise en charge d'une fixation sans outils aux rails
- Prise en charge de deux positions de profondeur pour accueillir différentes charges de câble et profondeurs de rack
- Supporte les charges de câble et contrôle les contraintes sur les connecteurs du serveur.
- Les câbles peuvent être répartis en faisceaux selon leur fonction.

Systemes d'exploitation pris en charge

Le système PowerEdge R650xs prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Canonical® Ubuntu® Server LTS
- Citrix® Hypervisor®
- Microsoft® Windows Server® avec Hyper-V
- Red Hat® Enterprise Linux
- SUSE® Linux Enterprise Server
- VMware® ESXi®

Les liens vers les versions et éditions de système d'exploitation spécifiques, les matrices de certification, le portail avec liste de compatibilité matérielle (HCL) et la prise en charge des hyperviseurs sont disponibles sur [Systemes d'exploitation Dell EMC Enterprise](#).

Dell EMC OpenManage Systems Management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

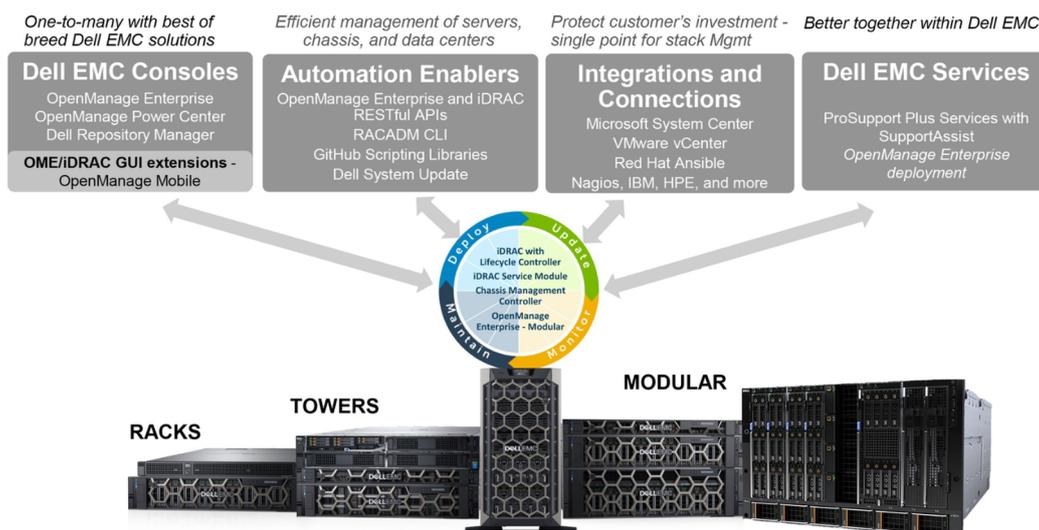


Figure 20. Gamme Dell EMC OpenManage

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](#)
- [Activeurs 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 ou sur les pages produit suivantes :

Tableau 23. Ressources Dell

Ressource	Emplacement
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	
iDRAC Service Module (iSM)	
OpenManage Ansible Modules	
OpenManage Essentials (OME)	
OpenManage Mobile (OMM)	
OpenManage Integration pour VMware vCenter	
OpenManage Integration pour Microsoft System Center (OMIMSSC)	
Dell EMC Repository Manager (DRM)	
Dell EMC System Update (DSU)	
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	
OpenManage Enterprise Power Manager	
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 : .

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 21. 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 22. 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 23. 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

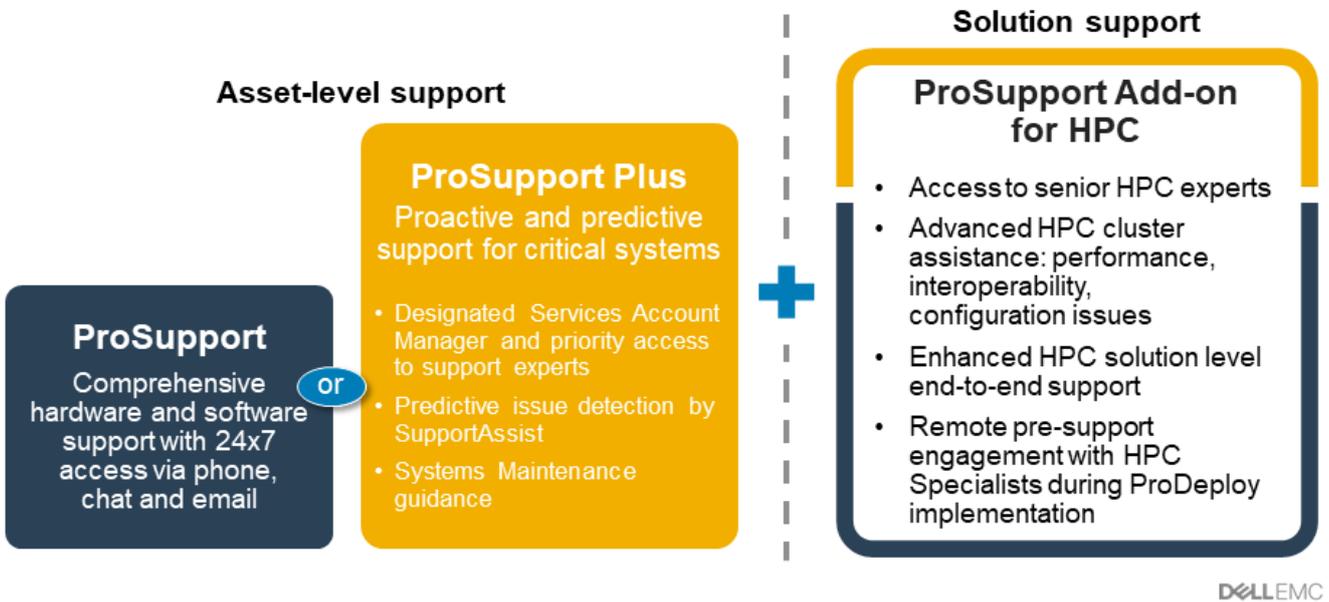
ProSupport pour HPC fournit un support compatible avec la solution, notamment :

- 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



8 © Copyright 2020 Dell Inc.

DELL EMC

Figure 24. 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 25. 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 :

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

Dimensions du boîtier

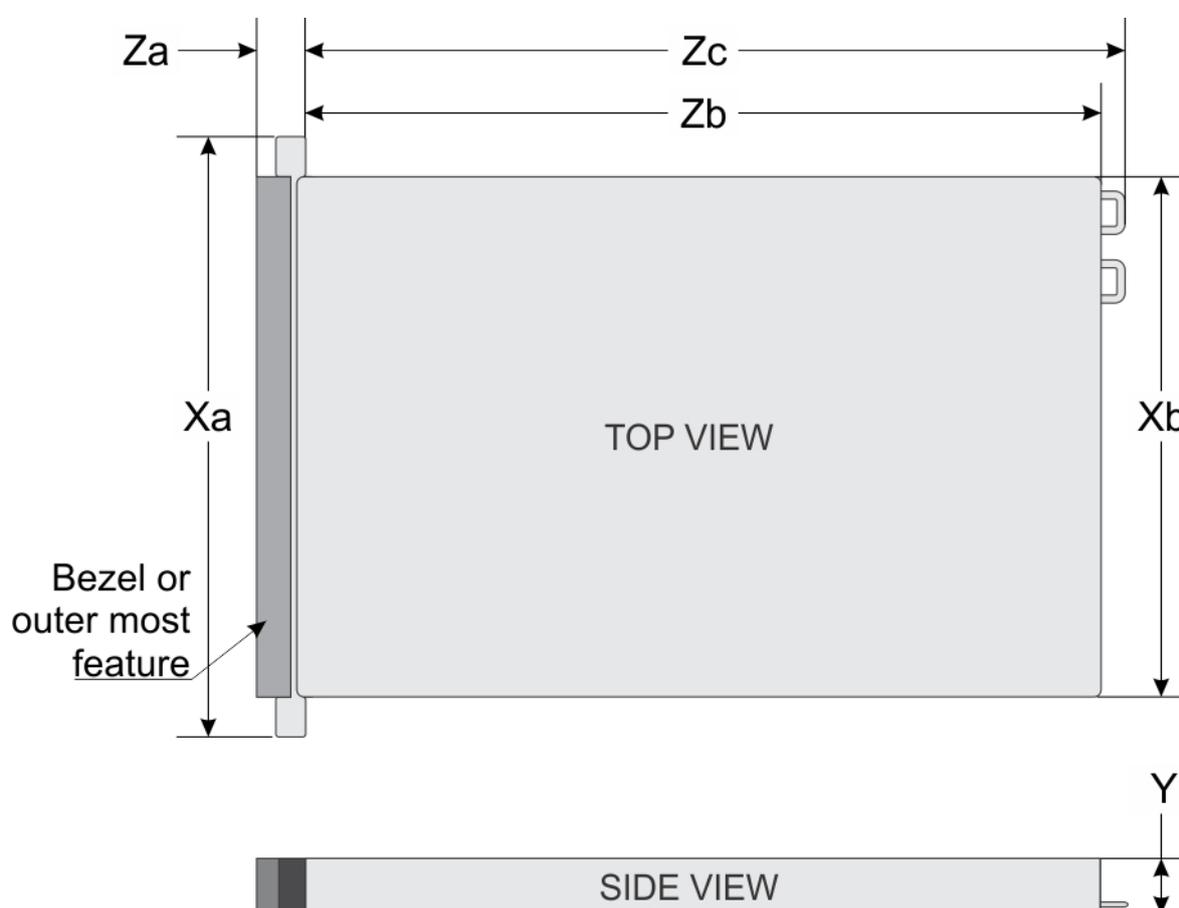


Figure 26. Dimensions du boîtier PowerEdge R650xs

Tableau 24. Dimensions du boîtier

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
Configuration à 4 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 35,84 mm (1,41 pouce) avec panneau	677,8 mm (26,685 pouces)	712,95 mm (28,069 pouces)

Tableau 24. Dimensions du boîtier (suite)

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
					(De la patte à la surface du bloc d'alimentation) 691,07 mm (27,207 pouces) (De la patte au logement du support en L Butterfly)	(Oreille à la poignée du bloc d'alimentation sans bande Velcro)
Configuration à 10 disques de 2,5 pouces	482 mm (18,976 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,685 pouce)	22 mm (0,866 pouce) sans panneau 35,84 mm (1,41 pouce) avec panneau	677,8 mm (26,685 pouces) (De la patte à la surface du bloc d'alimentation) 691,07 mm (27,207 pouces) (De la patte au logement du support en L Butterfly)	712,95 mm (28,069 pouces) (Oreille à la poignée du bloc d'alimentation sans bande Velcro)
Configuration à 8 disques de 2,5 pouces	482 mm (18,976 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,685 pouce)	22 mm (0,866 pouce) sans panneau 35,84 mm (1,41 pouce) avec panneau	627,03 mm (24,686 pouces) (De la patte à la surface du bloc d'alimentation) 640,3 mm (25,209 pouces) (De la patte au logement du support en L Butterfly)	662,19 mm (26,070 pouces) (Oreille à la poignée du bloc d'alimentation sans bande Velcro)

Poids du boîtier

Tableau 25. Poids du boîtier

Configuration du système	Poids maximum (avec tous les disques durs/disques SSD/rails/panneaux)
lecteur 0	14,84 kg (32,71 lb)
4 disques de 3,5 pouces	18,62 kg (41,05 lb)
8 disques de 2,5 pouces	16,58 kg (36,55 lb)
10 disques de 2,5 pouces/8 disques NVMe de 2,5 pouces	17,12 kg (37,74 lb)

Caractéristiques vidéo

La plate-forme supporte les résolutions vidéo et les taux d'actualisation suivants :

Tableau 26. Résolution vidéo et taux d'actualisation

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1 024 x 768	60	8, 16, 32
1 280 x 800	60	8, 16, 32
1 280 x 1 024	60	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32

Tableau 26. Résolution vidéo et taux d'actualisation (suite)

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1 440 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 1 200	60	8, 16, 32
1 680 x 1 050	60	8, 16, 32
1 920 x 1 080	60	8, 16, 32
1 920 x 1 200	60	8, 16, 32

*DVO-DisplayPort est destiné à l'investigation uniquement, en fonction des capacités Nuvoton DVO pour prendre en charge jusqu'à 165 MHz. Les performances du panneau arrière sont à déterminer en fonction de la conception de la carte finale et des pertes sur le connecteur VGA arrière.

* Mode de blanking réduit (RB) pour les affichages numériques nécessitant un temps d'inactivité réduit. Ce mode permet d'améliorer l'intégrité du signal en réduisant la fréquence de l'horloge à pixels pour les appareils à entrée analogique/VGA.

Ports USB

Tous les ports USB suivent la spécification USB.

Les ports USB 2.0 et USB 3.0 prennent respectivement en charge le courant de sortie maximal de 0,5 A et 0,9 A. Les ports ne peuvent pas prendre en charge des appareils à consommation électrique élevée, tels que des CD-ROM sur le port USB arrière de la carte d'E/S arrière, et sur port USB 2.0 du panneau de configuration droit.

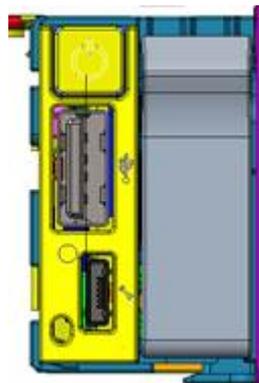


Figure 27. Port USB 2.0 avant



Figure 28. Port USB arrière

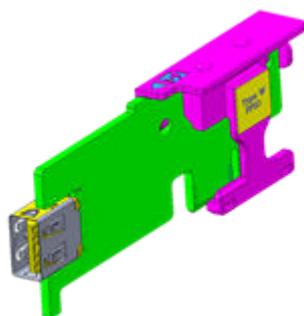


Figure 29. USB interne

Dimensions de la carte USB interne : 40 x 16 x 8 mm (L x l x H)

Puissance nominale des blocs d'alimentation

Tableau 27. Puissance nominale des blocs d'alimentation en lignes haute/basse

	600 W Platinum	800 W Platinum	1 100 W Titanium	CC 1 100 W	1 400 W Platinum
Puissance optimale (ligne haute/-72 V CC)	600 W	1 360 W	1 100 W Titanium	1 100 W	1 400 W
Puissance optimale (ligne basse/-40 V CC)	600 W	1 360 W	1 050 W	1 100 W	1 050 W
Ligne haute 240 V CC	600 W	800 W	1 100 W	s.o.	1 400 W
Ligne haute 200-380 V CC	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
CC-48-60 V	s.o.	s.o.	s.o.	1 100 W	s.o.

Le système PowerEdge R650xs prend en charge jusqu'à 2 blocs d'alimentation secteur ou CC avec une redondance 1+1, détection automatique et fonctionnalité de commutation automatique.

Si deux blocs d'alimentation sont présents lors de l'auto-test de démarrage, une comparaison est établie entre les puissances des blocs. Si les puissances des blocs d'alimentation ne correspondent pas, le bloc d'alimentation le plus grand est activé. En outre, un message d'avertissement de non-correspondance des blocs d'alimentation s'affiche sur le BIOS, l'iDRAC ou l'écran LCD du système.

Si un deuxième bloc d'alimentation est ajouté au moment de l'exécution, pour que ce bloc soit activé, la puissance du premier bloc d'alimentation doit être égale à celle du deuxième bloc d'alimentation. Sinon, le bloc d'alimentation sera signalé comme non correspondant dans l'iDRAC et le deuxième bloc d'alimentation ne sera pas activé.

Les blocs d'alimentation Dell ont atteint les niveaux d'efficacité Platinum, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Tableau 28. Niveaux d'efficacité des blocs d'alimentation

Objectifs d'efficacité par chargement						
Format	Sortie	Classe	10 %	20 %	50 %	100 %
60 mm redondant	600 W CA	Platinum	89 %	93 %	94 %	91,50 %
	800 W CA	Platinum	89 %	93 %	94 %	91,50 %
	1 100 W CA	Titanium	90 %	94 %	96 %	91,50 %
	1 100 W CC	s.o.	85 %	90 %	92 %	90 %
	1 400 W CA	Platinum	89 %	93 %	94 %	91,50 %

Spécifications environnementales

Le tableau ci-dessous présente les spécifications environnementales de la plate-forme. Pour en savoir plus sur les mesures environnementales liées à différentes configurations système spécifiques, consultez <https://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/product-info-datasheets-safety-emc-environmental>.

Disposer d'un menu étendu avec différentes catégories permet à un même modèle de plate-forme de posséder des plages opérationnelles différentes, selon le MRD défini.

La liste des catégories de plages pour les différentes configurations doit être identifiée en amont par l'équipe thermique, le plus tôt possible. Après le lancement, reportez-vous aux caractéristiques techniques de Dell EMC PowerEdge sur https://www.dell.com/support/home/en-in//products/server_int/server_int_poweredge.

Tableau 29. Catégories de plages climatiques opérationnelles

Catégorie A2	Utilisation autorisée
Plages de températures (pour une altitude < 900 mètres (< 2 953 pieds))	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur la plate-forme
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	Réduction de la température maximale de 1 °C/300 mètres (1,8 °F/984 pieds) au-dessus de 900 mètres (2 953 pieds)

Tableau 30. Catégories de plages climatiques opérationnelles

Catégorie A3	Utilisation autorisée
Plages de températures (pour une altitude < 900 mètres (< 2 953 pieds))	De 5 °C à 40 °C (de 41 °F à 104 °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 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	Réduction de la température maximale de 1 °C/175 mètres (1,8 °F/574 pieds) au-dessus de 900 mètres (2 953 pieds)

Tableau 31. Catégories de plages climatiques opérationnelles

Catégorie A4	Utilisation autorisée
Plages de températures (pour une altitude < 900 mètres (< 2 953 pieds))	De 5 °C à 45 °C (de 41 °F à 113 °F) sans lumière directe du soleil sur la plate-forme
Plages 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	Réduction de la température maximale de 1 °C/125 mètres (1,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 mètres (2 953 pieds)

Le tableau ci-dessous présente les exigences partagées par toutes les catégories environnementales :

Tableau 32. Configuration requise partagée

Utilisation autorisée	
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 le matériel de bande
Limites de température à l'arrêt	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 149 °F)
Limites d'humidité à l'arrêt (sans condensation permanente)	5 % à 95 % d'humidité relative (HR) et point de condensation maximal de 27 °C (80,6 °F)

Tableau 32. Configuration requise partagée (suite)

Utilisation autorisée	
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 Grms de 5 Hz à 350 Hz (axes x, y et z)
Stockage	1,88 Grms de 10 Hz à 500 Hz pendant 15 min (les six côtés testés).

Tableau 34. Caractéristiques de choc maximal

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

Restrictions thermiques

La gestion thermique de la plate-forme offre de hautes performances et un refroidissement approprié des composants, à la plus faible vitesse de ventilation. Cette opération s'effectue 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 .

Tableau 35. Configuration des solutions thermiques

Configurations		Processeur TDP	Type de ventilateur	Type de dissipateur de chaleur	Carénage d'aération	Cache de module DIMM	Cache de processeur	Nombre de ventilateurs	Cache de ventilateur
Configuration SM	Configuration de la paroi arrière								
4 disques durs de 3,5 pouces	Sans disques durs arrière	TDP <= 165 W	** Ventilateur STD (Ventilateur HPR pour processeur)	* SH STD (Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)	Oui	Non	Requis uniquement sur le Processeur2 pour une configuration à 1 processeur	7 ventilateurs pour une configuration à 2 processeurs 5 ventilateurs pour une configuration à 1 processeur	Requis uniquement sur le logement 1 et le logement 2 du ventilateur pour une configuration à 1 processeur
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilateur Silver HPR (HPR)	SH HPR					
	Avec disques durs arrière	TDP <= 165 W	Ventilateur Silver HPR (HPR)	* SH STD (Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)					
		165 W < TDP <= 220 W		SH HPR					
8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	Sans disques durs arrière	TDP <= 165 W	** Ventilateur STD	* SH STD					

Tableau 35. Configuration des solutions thermiques (suite)

Configurations		Processeur	Type de ventilateur	Type de dissipateur de chaleur	Carénage d'aération	Cache de module DIMM	Cache de processeur	Nombre de ventilateurs	Cache de ventilateur
Configuration SM	Configuration de la paroi arrière	TDP							
			(Ventilateur HPR pour processeur)	(Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilateur Silver HPR (HPR)	SH HPR					
10 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	Sans disques durs arrière	TDP <= 165 W	*** Ventilateur Silver HPR (HPR) (Ventilateur VHR pour processeur)	* SH STD (Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilateur Gold HPR (VHP)	SH HPR					
	Avec disques durs arrière	TDP <= 165 W	Ventilateur Gold HPR (VHP)	* SH STD (Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)					
		165 W < TDP <= 220 W		SH HPR					
8 et 10 disques NVMe de 2,5 pouces	Sans disques durs arrière	TDP <= 165 W	Ventilateur Gold HPR (VHP)	* SH STD (Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)					
		165 W < TDP <= 220 W		SH HPR					
Sans fond de panier	Sans disques durs arrière	TDP <= 165 W	** Ventilateur STD (Ventilateur HPR pour processeur)	* SH STD (Dissipateur de chaleur HPR pour processeur)					
		165 W < TDP <= 220 W	Ventilateur Silver HPR (HPR)	SH HPR					

REMARQUE : * Pour le processeur Intel 165 W 8 cœurs 3,6 GHz QXRQ , un dissipateur de chaleur HPR est requis. Pour tous les autres processeurs 165 W, veuillez utiliser un dissipateur de chaleur STD.

REMARQUE : ** Pour le processeur Intel 165 W 8 cœurs 3,6 GHz QXRQ , veuillez utiliser le ventilateur Silver HPR (HPR) pour la référence SKU marquée avec "***".

REMARQUE : *** Pour le processeur Intel 165 W 8 cœurs 3,6 GHz QXRQ , veuillez utiliser le ventilateur Gold HPR (VHP) pour la référence SKU marquée avec "***".

REMARQUE : **** Un cache de disque dur est requis pour les logements de disque dur vides.

Configurations		Processeur	Type de ventilateur	Type de dissipateur de chaleur	Carénage d'aération	Cache de module DIMM	Cache de processeur	Nombre de ventilateurs	Cache de ventilateur
Configuration SM	Configuration de la paroi arrière	Référence SKU							
2 disques durs de 3,5 pouces (configuration à 4 disques durs de 3,5 pouces, retirer les disques durs n° 2 et n° 3, et les remplacer par 2 caches de disque dur)	Prend en charge uniquement le logement PCIe 1 + O CP 3.0	220 W < TDP <= 270 W	Ventilateur Silver HPR (HPR)	SH HPR	Oui	Non	Non (aucune configuration à 1 processeur)	7 ventilateurs	Non (aucune configuration à 1 processeur)
6 disques SAS/SATA de 2,5 pouces (configuration à 10 disques SAS/SATA de 2,5 pouces, retirer les disques durs n° 6 à n° 9, et les remplacer par 2 caches SM)	N'importe lequel (sans disque dur arrière)	220 W < TDP <= 270 W	Ventilateur Gold HPR (VHP)	SH HPR					
4 disques NVMe de 2,5 pouces (configuration à 10 disques NVMe de 2,5 pouces, retirer les disques durs n° 5 à n° 9, et les remplacer par	NE prend pas en charge le logement PCIe 2 uniquement	220 W < TDP <= 270 W	Ventilateur Gold HPR (VHP)	SH HPR					

Configurations		Processeur	Type de ventilateur	Type de dissipateur de chaleur	Carénage d'aération	Cache de module DIMM	Cache de processeur	Nombre de ventilateurs	Cache de ventilateur
Configuration SM	Configuration de la paroi arrière	Référence SKU							
3 caches SM)									

Configuration des solutions thermiques

Tableau 36. Configuration à 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces, 4 disques de 3,5 pouces et aucun disque de stockage BP

Prise en charge de l'exploitation standard du serveur Dell EMC PowerEdge (conforme à ASHRAE A2). Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire.	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 40 °C (conforme à la norme ASHRAE A3)	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 45 °C (conforme à la norme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> Un ventilateur Silver HPR est requis pour les processeurs avec une valeur TDP > 165 W Un ventilateur Silver HPR est requis pour la configuration avec RM 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces ne prenant en charge que les processeurs avec une valeur TDP <= 220 W Configuration SM à 4 disques de 3,5 pouces, processeurs avec une valeur TDP > 220 W. Ne sont pris en charge que 2 disques de 3,5 pouces dans les logements de disque dur n° 0 et n° 1, et 2 caches de disque dur sont requis dans les logements de disque dur n° 2 et n° 3 Configuration à 4 disques de 3,5 pouces, processeurs avec une valeur TDP > 220 W, RIO prenant en charge uniquement PCIe1 et OCP. (Pas de BOSS 1.0, PCIe2 et PCIe3) La carte NIC OCP 3.0 suivante ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> Intel Columbiaville DP 25GbE SFP28 dans une configuration à 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces uniquement Broadcom Thor QP 25G SFP 28 dans les deux configurations Mellanox CX5 DP 25GbE SFP 28 dans les deux configurations 	<ul style="list-style-type: none"> Ne prend pas en charge les processeurs avec une valeur TDP > 150 W Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) Ne prend pas en charge la consommation d'énergie des cartes NIC >= 25 W. Ex : carte CX6 Ne prend pas en charge la configuration avec RM Ne prend pas en charge le taux de transfert OCP > 25G ou le niveau de refroidissement > 10 Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation 	Environnement A4 non pris en charge

Tableau 36. Configuration à 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces, 4 disques de 3,5 pouces et aucun disque de stockage BP

Prise en charge de l'exploitation standard du serveur Dell EMC PowerEdge (conforme à ASHRAE A2). Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire.	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 40 °C (conforme à la norme ASHRAE A3)	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 45 °C (conforme à la norme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 dans les deux configurations ○ Périphériques de canal Intel Columbiaville DP 25GbE dans une configuration à 4 disques SAS/SATA de 3,5 pouces uniquement (8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces ne prennent pas en charge les périphériques de canal) ● Carte NIC PCIe : Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP28 ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 1,2 W dans une configuration à 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces uniquement ● La carte NIC PCIe suivante ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 2,5 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Mellanox CX6 DP 100GbE QSFP56 dans les deux configurations ○ Périphériques de canal Intel Columbiaville DP 100GbE dans une configuration à 4 disques SAS/SATA de 3,5 pouces uniquement (8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces ne prennent pas en charge les périphériques de canal) ○ Périphériques de canal Mellanox CX6 100GbE dans une configuration à 4 disques SAS/SATA de 3,5 pouces uniquement (8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces ne prennent pas en charge les périphériques de canal) ● Disque SSD PCIe : Intel P4800X 750G et 375G ne peuvent être pris en charge que dans le logement2 et le logement3 PCIe dans les configurations à 4 disques de 3,5 pouces. Aucune restriction dans la configuration 		

Tableau 36. Configuration à 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces, 4 disques de 3,5 pouces et aucun disque de stockage BP

Prise en charge de l'exploitation standard du serveur Dell EMC PowerEdge (conforme à ASHRAE A2). Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire.	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 40 °C (conforme à la norme ASHRAE A3)	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 45 °C (conforme à la norme ASHRAE A4)
<p>à 8 disques SAS/SATA de 2,5 pouces</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le disque NVMe/SAS/SATA suivant ne peut pas être pris en charge dans le module arrière <ul style="list-style-type: none"> ○ Samsung PM1735 : capacités > 6,4 To ○ Samsung PM1733 : capacités > 7,68 To ○ Kioxia CM6 : toutes les capacités ○ Kioxia PM6 SAS : toutes les capacités 		

Tableau 37. Configuration à 10 disques de stockage SAS/SATA de 2,5 pouces

Prise en charge de l'exploitation standard du serveur Dell EMC PowerEdge (conforme à la norme ASHRAE A2). Toutes les options sont prises en charge	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 40 °C (conforme à la norme ASHRAE A3)	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 45 °C (conforme à la norme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> • Un ventilateur Gold HPR est requis pour les processeurs avec une valeur TDP > 165 W • Un ventilateur Gold HPR est requis pour la configuration avec RM • Configuration SM à 10 disques SAS/SATA de 2,5 pouces, processeurs avec une valeur TDP > 220 W. Ne sont pris en charge que 6 disques SAS/SATA de 2,5 pouces dans les logements de disque dur n° 0 à n° 5, et 2 caches SM sont requis dans les logements de disque dur n° 6 à n° 9 • La configuration avec RM ne prend pas en charge les processeurs avec une valeur TDP > 220 W • La carte NIC OCP 3.0 suivante ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP 28 dans les deux configurations • La carte NIC PCIe suivante ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 2,5 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Périphériques de canal Intel Columbiaville DP 100GbE 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne prend pas en charge les processeurs avec une valeur TDP > 165 W • Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 • Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) • Ne prend pas en charge la consommation d'énergie des cartes NIC >= 25 W. Ex : carte CX6 • Ne prend pas en charge la configuration avec RM • Ne prend pas en charge le taux de transfert OCP > 25G ou le niveau de refroidissement > 10 • Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis • Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation 	<p>Environnement A4 non pris en charge</p>

Tableau 37. Configuration à 10 disques de stockage SAS/SATA de 2,5 pouces

Prise en charge de l'exploitation standard du serveur Dell EMC PowerEdge (conforme à la norme ASHRAE A2). Toutes les options sont prises en charge	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 40 °C (conforme à la norme ASHRAE A3)	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 45 °C (conforme à la norme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Le disque NVMe/SAS/SATA suivant ne peut pas être pris en charge dans le module arrière <ul style="list-style-type: none"> ○ Samsung PM1735 : capacités > 6,4 To ○ Samsung PM1733 : capacités > 7,68 To ○ Kioxia CM6 : toutes les capacités ○ Kioxia PM6 SAS : toutes les capacités 		

Tableau 38. Configuration à 10 disques NVMe de 2,5 pouces et 8 disques de stockage NVMe de 2,5 pouces

Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge standard du fonctionnement (conforme à l'ASHRAE A2) Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire.	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 40 °C (conforme à la norme ASHRAE A3)	Serveur Dell EMC PowerEdge Prise en charge de l'exploitation améliorée Inletient 45 °C (conforme à la norme ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> ● Un ventilateur Gold HPR est requis ● Configuration SM à 10 disques NVMe de 2,5 pouces, processeurs avec une valeur TDP > 220 W. Ne sont pris en charge que 4 disques NVMe de 2,5 pouces dans les logements de disque dur n° 0 à n° 3, et 3 caches SM sont requis dans les logements de disque dur n° 4 à n° 9 ● Configuration à 10 disques NVMe de 2,5 pouces, processeurs avec une valeur TDP > 220 W, RIO ne prenant pas en charge PCIe2 ● Configuration à 8 disques NVMe de 2,5 pouces ne prenant pas en charge les processeurs avec une valeur TDP > 220 W ● La carte NIC OCP 3.0 suivante ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Broadcom Thor QP 25G SFP28 ○ Solarflare Medford2 DP 25GbE SFP 28 dans les deux configurations ● La carte NIC PCIe suivante ne prend en charge que le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85C et alimentation <= 2,5 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Périphériques de canal Intel Columbiaville DP 100GbE 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 ● Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) ● Ne prend pas en charge la consommation d'énergie des cartes NIC >= 25 W. Ex : carte CX6 ● Ne prend pas en charge la configuration avec RM ● Ne prend pas en charge le taux de transfert OCP > 25G ou le niveau de refroidissement > 10 ● Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis ● Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 ● Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) ● Ne prend pas en charge la consommation d'énergie des cartes NIC >= 25 W. Ex : carte CX6 ● Ne prend pas en charge la configuration avec RM ● Ne prend pas en charge le taux de transfert OCP > 25G ou le niveau de refroidissement > 10 ● Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis ● Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation

Annexe B. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 39. 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.msp
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_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 40. 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