

Dell PowerEdge XR7620

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 générationnelle.....	7
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du boîtier.....	11
Vues du boîtier.....	11
Configuration avec accès par l'arrière (flux d'air normal) pour le système XR7620.....	11
Configuration avec accès par l'avant (circulation d'air inversée) pour le système XR7620.....	14
Quick Resource Locator.....	17
Chapitre 4: Processeur.....	18
Caractéristiques du processeur.....	18
Processeurs pris en charge.....	18
Chapitre 5: Sous-système de mémoire.....	19
Mémoire prise en charge.....	19
Instructions relatives à la mémoire système.....	19
Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire.....	21
Fonctionnalités RAS de la mémoire.....	21
Chapitre 6: Stockage.....	23
Contrôleurs de stockage.....	23
Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage.....	23
Configuration du stockage interne.....	24
BOSS (Boot Optimized Storage Solution).....	24
Lecteurs pris en charge.....	25
Disques SSD.....	25
Chapitre 7: Gestion réseau.....	30
Présentation.....	30
Prise en charge OCP 3.0.....	30
Cartes OCP prises en charge.....	30
Comparaison des cartes OCP NIC 3 et des cartes fille réseau en rack.....	30
Chapitre 8: Sous-système PCle.....	32
Cartes de montage PCle.....	32
Chapitre 9: Prise en charge d'accélérateurs.....	36
Prise en charge des cartes NVIDIA.....	36
Prise en charge des processeurs graphiques Intel.....	37

Chapitre 10: Alimentation, température et acoustique.....	38
Alimentation.....	38
Blocs d'alimentation.....	39
Caractéristiques thermiques.....	40
Conception thermique.....	40
Acoustique.....	41
Acoustique du système PowerEdge XR7620.....	41
Chapitre 11: Gestion des racks, des rails et des câbles.....	51
Informations de gestion des rails et des câbles.....	51
Chapitre 12: Systèmes d'exploitation et virtualisation.....	58
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	58
Virtualisation prise en charge.....	58
Chapitre 13: Dell OpenManage Systems Management.....	59
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC).....	59
Matrice de support Systems Management Software.....	60
Chapitre 14: Annexe A : caractéristiques supplémentaires.....	61
Dimensions du boîtier.....	61
Poids du système.....	62
Caractéristiques du port NIC.....	62
Caractéristiques des ports USB.....	63
Caractéristiques vidéo.....	63
Puissance nominale des blocs d'alimentation.....	64
Spécifications environnementales.....	64
Restrictions d'air thermiques.....	67
Tableau des restrictions thermiques.....	67
Chapitre 15: Annexe A. Conformité aux normes.....	76
Chapitre 16: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	77
Chapitre 17: Annexe D : Service et support.....	78
Niveaux de support par défaut.....	78
Niveaux de déploiement par défaut.....	78
Autres services et informations de support.....	78
Services de déploiement Dell.....	78
Services de déploiement personnalisé de Dell.....	82
Dell Residency Services.....	82
Service de migration des données Dell.....	82
Services de support Dell Enterprise.....	82
Connectivité d'entreprise.....	85
Dell TechDirect.....	86
Services de conseil Dell Technologies.....	86

Présentation du système

Le Dell PowerEdge XR7620 est un serveur à 2 sockets et 2U de Dell qui prend en charge :

- Configuration avec accès par l'arrière (circulation d'air normal) et configuration avec accès par l'avant (circulation d'air inversée)
- Deux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4^e génération et jusqu'à 32 cœurs par processeur ou
- Deux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 5^e génération et jusqu'à 16 cœurs par processeur
- Jusqu'à 16 logements DIMM DDR5
- Deux blocs d'alimentation CA ou CC redondants
- Jusqu'à cinq logements PCIe (2 x16 Gen 4/5, 2 x16 Gen 4, 1 x16 LP Gen 4) pour la gestion de réseau, ce qui permet une conception de gestion réseau flexible
- Jusqu'à 4 disques SAS/SATA/NVMe de 2,5 pouces (SSD) ou 8 disques NVMe E3.S

(i) REMARQUE : Les configurations à accès par l'avant ne peuvent pas être converties en configurations à accès par l'arrière, et vice versa.

(i) REMARQUE : Pour plus d'informations sur l'échange à chaud des disques SSD NVMe PCIe U.2, voir le *Guide de l'utilisateur des disques SSD Dell Express Flash NVMe PCIe* à l'adresse support.dell.com > **Parcourir tous les produits** > **Infrastructure de datacenter** > **Adaptateurs et contrôleurs de stockage** > **Disques SSD Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe** > **Documentation** > **Manuels et documents**.

(i) REMARQUE : Toutes les instances de disques SAS et SATA sont appelées disques dans ce document, sauf indication contraire.

PRÉCAUTION : N'installez pas de processeurs graphiques, de cartes réseau ou d'autres appareils PCIe sur votre système qui n'ont pas été validés, ni testés par Dell. Les dommages causés par l'installation d'un matériel non autorisé, ni validé entraînent la nullité absolue de la garantie du système.

Sujets :

- Charges applicatives clés
- Nouvelles Technologies

Charges applicatives clés

Les principales charges applicatives pour PowerEdge XR7620 sont :

- Automatisation industrielle
- Analytique vidéo
- Analytique de point de vente
- Inférence en IA
- Agrégation des données des ressources en périphérie
- Analytique

Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles Technologies

Technologie	Description détaillée
Processeur Intel® Sapphire Rapids de 4e génération (socket E, LGA-4677)	Nombre de cœurs : jusqu'à 32 cœurs par processeur Vitesse UPI : jusqu'à 3 liaisons par processeur, vitesse : 12,8 GT/s, 14,4 GT/s, 16 GT/s

Tableau 1. Nouvelles Technologies (suite)

Technologie	Description détaillée
	<p>Nombre max de voies PCIe par processeur : 80 voies PCIe 5.0 intégrées @ 32 GT/s PCIe Gen5</p> <p>TDP maximale : 225 W</p>
Processeur Intel® Emerald Rapids de 5e génération (socket E, LGA-4677)	<p>Nombre de cœurs : jusqu'à 16 cœurs par processeur</p> <p>Vitesse UPI : jusqu'à 3 liaisons par processeur, vitesse : 12,8 GT/s, 14,4 GT/s, 20 GT/s</p> <p>Nombre max de voies PCIe par processeur : 80 voies PCIe 4.0 intégrées à 32 GT/s PCIe Gen4</p> <p>80 voies réduites à 64 voies avec processeur EE MCC et 48 voies avec processeur EE LCC.</p> <p>TDP maximum : 195 W</p>
Mémoire DDR5 de 5 600 MT/s	<p>Maximum de 8 modules DIMM par processeur et de 16 modules DIMM par système</p> <p>Prend en charge les modules RDIMM DDR5 ECC</p>
Orientation du boîtier	<p>Le serveur XR7620 propose deux options de boîtier :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Configuration accès arrière lorsque les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'arrière 2. Configuration à accès par l'avant, dans laquelle les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'avant
E/S flexibles	<p>Carte LOM, 2 x 1 Gb avec contrôleur LAN BCM5720</p> <p>E/S arrière avec : <ul style="list-style-type: none"> • 1 port Ethernet iDRAC dédié • 1 port USB 3.0 • 1 port USB 2.0 • 1 port VGA </p> <p>Option de port série avec carte RIO standard.</p> <p>Mezzanine OCP 3.0 en option (prise en charge par 8 voies PCIe)</p> <p>E/S avant avec : <ul style="list-style-type: none"> • 1 port USB 2.0 • 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) </p>
1 câble CPLD	Gestion des données de charge utile du module PERC avant, de la carte de montage, du fond de panier ainsi que des E/S arrière vers BOSS-N1 et le contrôleur iDRAC
Module PERC dédié	PERC du module de stockage avant avec PERC11 & PERC12 avant
RAID logiciel	RAID DE SYSTÈME D'EXPLOITATION/S160
Blocs d'alimentation	<p>60 mm est le nouveau format de bloc d'alimentation sur la conception 15G</p> <p>Titanium 1 100 W CA/CCHT</p> <p>Platinum, 1 400 W CA/CCHT</p> <p>Titanium 1 400 W CA/CCHT</p> <p>1 100 W -48 CC</p> <p>Titanium 1 800 W CA/CCHT</p>

Caractéristiques du système et comparaison générationnelle

Le tableau suivant compare les serveurs PowerEdge XR7620 et PowerEdge XR12.

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités

Caractéristiques	PowerEdge XR7620	PowerEdge XR12
Processeurs	2 processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4 ^e ou 5 ^e génération	1 processeur Intel® Xeon Scalable de 3 ^e génération
Interconnexion du processeur	Intel Ultra Path Interconnect (UPI)	PCH Intel Lewisburg (chipset Intel® série C620)
Mémoire	<ul style="list-style-type: none"> 16 RDIMM DDR5 Jusqu'à 5 600 MT/s <p>REMARQUE : La vitesse du module DIMM de 5 600 MT/s est cadencée pour correspondre à la vitesse du processeur acceptée par le système.</p>	8 barrettes RDIMM, LRDIMM DDR4 avec ECC, deux configurations de mémoire permanente Intel Optane série 200 : <ul style="list-style-type: none"> 4+4 6+1 Nombre de modules DIMM DDR4 + nombre de modules DIMM de mémoire permanente Intel Optane série 200
Contrôleurs de stockage	<ul style="list-style-type: none"> PERC 11G : H755, H355 PERC 12G : H965i HBA 11 : HBA355i BOSS-N1 RAID logiciel : S160 	<ul style="list-style-type: none"> PERC 10.5 : H355 (adaptateur) PERC 11 : H355*, HBA355i (adaptateur), H755 (adaptateur) Adaptateurs externes : H840 ; HBA355e RAID logiciel : S150 BOSS-S1 (RAID)
Baies de disque	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 8 disques NVMe E3.S Jusqu'à 4 disques SAS/SATA ou NVMe de 2,5 pouces 	6 disques 2,5 pouces - SAS 12 Go, SATA 6 Go Jusqu'à 6 disques NVMe <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 6 disques de 2,5 pouces - SAS 12 Go, SATA 6 Go Jusqu'à 6 disques NVMe
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> 1 800 W Titanium 200-240 VCA ou 240 CCHT, redondant échangeable à chaud 1 400 W Platinum 100-240 VCA ou 240 CCHT, redondant échangeable à chaud 1 400 W Titanium 277 VCA ou 336 CCHT 1 100 W Titanium 100-240 VCA ou 240 CCHT, redondant échangeable à chaud 1 100 W -48 à -60 V CC, redondant échangeable à chaud 	<ul style="list-style-type: none"> Titanium 700 W en mode mixte HLAC (200-240 V CA/240 V CC) Platinum 800 W (WRAC et MM 240 V) 800 W -48 V CC (-40 à -72 V CC) *1 100 W-48 V CC Titanium 1 100 W en mode mixte (100–240 V CA/240 V CC) *Platinum 1 400 W (WRAC et MM 240 V) <p>REMARQUE : * Ces blocs d'alimentation sont également disponibles avec une circulation d'air inverse pour prendre en charge la configuration avec accès par l'avant, .</p>
Options de refroidissement	Refroidissement par air	Refroidissement par air
Ventilateurs	Six ventilateurs	Jusqu'à six ventilateurs

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge XR7620	PowerEdge XR12	
Dimension	Hauteur : 86,8 mm (3,41 pouces) Largeur : 482,6 mm (19 pouces)	Hauteur : 86,8 mm (3,41 pouces) Largeur : 482 mm (18,97 pouces)	
	Profondeur de la configuration avec accès par l'arrière <ul style="list-style-type: none"> ● 448,8 mm (17,6 pouces) de l'oreille à la paroi arrière ● 496,3 mm (19,53 pouce) avec panneau ● 471,8 mm (18,57 pouces) sans bordure Profondeur de la configuration avec accès par l'avant <ul style="list-style-type: none"> ● 572 mm (22,51 pouces) avec panneau ● 471,8 mm (18,57 pouces) sans bordure 	Profondeur : 772,13 mm (30,39 pouces) avec panneau	
Format	Serveur au format rack 2U	Serveur au format rack 2U	
Gestion intégrée	<ul style="list-style-type: none"> ● IDRAC9 ● iDRAC Direct ● iDRAC RESTful avec Redfish ● Manuel de maintenance iDRAC ● NativeEdge Endpoint Orchestrator 	<ul style="list-style-type: none"> ● IDRAC9 ● Lifecycle Controller ● OpenManage ● OME Power Manager ● Clé de licence numérique 	
Panneau	Panneau d'écran LED	Panneau d'écran LCD ou panneau de sécurité (en option)	
Logiciel OpenManage	<ul style="list-style-type: none"> ● Plug-in CloudIQ pour PowerEdge ● OpenManage Enterprise ● Plug-in OpenManage Power Manager ● Plug-in OpenManage Services ● Plug-in OpenManage Update Manager 	<ul style="list-style-type: none"> ● OpenManage Enterprise ● Plug-in OpenManage Power Manager ● Plug-in OpenManage SupportAssist ● Plug-in OpenManage Update Manager 	
Mobilité	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile	
Intégrations et connexions	Intégrations OpenManage <ul style="list-style-type: none"> ● Microsoft System Center ● OpenManage Integration pour Microsoft System Center ● Intégration d'OpenManage avec Windows Admin Center ● Utilisateur de l'intégration OpenManage avec ServiceNow ● Red Hat Ansible Modules ● OpenManage Integration avec VMware vCenter/VMware Aria Operations (OMEVV) ● VMware vCenter et vRealize Operations Manager 	Intégrations OpenManage <ul style="list-style-type: none"> ● BMC TrueSight ● Microsoft System Center ● Red Hat Ansible Modules ● VMware vCenter 	<ul style="list-style-type: none"> ● IBM Tivoli Netcool/OMNIbus ● IBM Tivoli Network Manager IP Edition ● Micro Focus Operations Manager ● Nagios Core ● Nagios XI
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> ● Firmware signé de manière chiffrée 	<ul style="list-style-type: none"> ● Firmware signé de manière chiffrée 	

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge XR7620	PowerEdge XR12	
	<ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Secure Erase Silicon Root of Trust System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter) TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certifié, TPM 2.0 Chine NationZ Vérification sécurisée des composants (contrôle d'intégrité matérielle) Chiffrement des données au repos (disques SED avec gestion des clés locale ou externe) 	<ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Secure Erase Silicon Root of Trust System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter) TPM 1.2/2.0 FIPS, CC-TCG certifié, TPM 2.0 Chine NationZ 	
Carte NIC intégrée	2 x LOM 1 GbE	2 x LOM 1 GbE	
Options réseau	8 cartes mezzanine OCP 3.0 (en option)	8 cartes mezzanine OCP 3.0	
Options de processeur graphique	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à quatre processeurs de 75 W simple largeur, pleine hauteur/demi-longueur + un processeur de 75 W profil bas, ou Jusqu'à deux processeurs de 350 W double largeur, pleine hauteur/pleine longueur 	Jusqu'à 2 x 75 W/150 W (SW) et 2 x 300 W (DW/FH/FL) en fonction de la configuration de la carte de montage	
Ports	Ports avant de configuration avec accès par l'arrière <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 	Ports arrière de configuration avec accès par l'arrière <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port iDRAC dédié 1 port USB 3.0 1 port série (en option, sur le logement 5) 1 port VGA 	Configuration avec accès par l'arrière, <ul style="list-style-type: none"> Avant : <ul style="list-style-type: none"> Un port USB 2.0 standard Un port micro USB 2.0 dédié à la gestion de l'iDRAC Arrière : <ul style="list-style-type: none"> Un port USB 3.0 standard Un port USB 2.0 standard Un port 1 GbE dédié Un port série un port VGA
	Ports avant de configuration avec accès par l'avant <ul style="list-style-type: none"> 2 x USB 2.0 1 port iDRAC dédié 1 port USB 3.0 1 port série (en option, sur le logement 5) 1 port VGA 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 	Ports arrière de configuration avec accès par l'avant <ul style="list-style-type: none"> s.o. 	Configuration avec accès par l'avant, <ul style="list-style-type: none"> Avant : un port USB 3.0 standard, deux ports USB 2.0 standard, un port micro USB 2.0 dédié à la gestion de l'iDRAC, un port 1 GbE dédié, un port série, un port VGA Interne : un port USB 3.0 standard sur la carte de montage 1B
	Port interne : 1 port USB 3.0 (en option)	Interne : 1 port USB 3.0 (en option)	
PCIe	Jusqu'à 5 logements PCIe pleine hauteur, demi-longueur et profil bas <ul style="list-style-type: none"> 4 PCIe (dont 2 Gen 4/5 et 2 Gen 4) 1 LP Gen4 	Jusqu'à 5 options de configuration de carte de montage : <ul style="list-style-type: none"> 3 PCIe Gen 4 (un PCIe x8 Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4) 3 PCIe Gen 4 (un PCIe x16 PCIe Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4) (uniquement prise en charge pour les châssis avec accès par l'avant) 4 x PCIe Gen 4 (dont trois PCIe x8 Gen 4 et un PCIe x16 Gen 4) 	

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge XR7620	PowerEdge XR12
		<ul style="list-style-type: none">● 4 x PCIe Gen 4 (dont deux PCIe x8 Gen 4 et deux PCIe x16 Gen 4) (uniquement prise en charge pour les boîtiers avec accès par l'avant)● 5 x PCIe Gen 4 (cinq PCIe x8 Gen 4)
Système d'exploitation et hyperviseurs	<ul style="list-style-type: none">● Canonical Ubuntu Server LTS● Microsoft Windows Server avec Hyper-V● Red Hat Enterprise Linux● SUSE Linux Enterprise Server● VMware ESXi● Système d'exploitation Dell NativeEdge <p>Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez la rubrique Systèmes d'exploitation Dell Enterprise à la page Serveurs, stockage et gestion de réseau sur Dell.com/OSsupport.</p>	<ul style="list-style-type: none">● Canonical Ubuntu Server LTS● Hyperviseur Citrix● Windows Server LTSC avec Hyper-V● Red Hat Enterprise Linux● SUSE Linux Enterprise Server● VMware ESXi <p>Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez la rubrique Systèmes d'exploitation Dell Enterprise à la page Serveurs, stockage et gestion de réseau sur Dell.com/OSsupport.</p>

Vues et fonctionnalités du boîtier

Sujets :

- Vues du boîtier
- Quick Resource Locator

Vues du boîtier

Configuration avec accès par l'arrière (flux d'air normal) pour le système XR7620

Vue avant du boîtier XR7620 avec accès par l'arrière

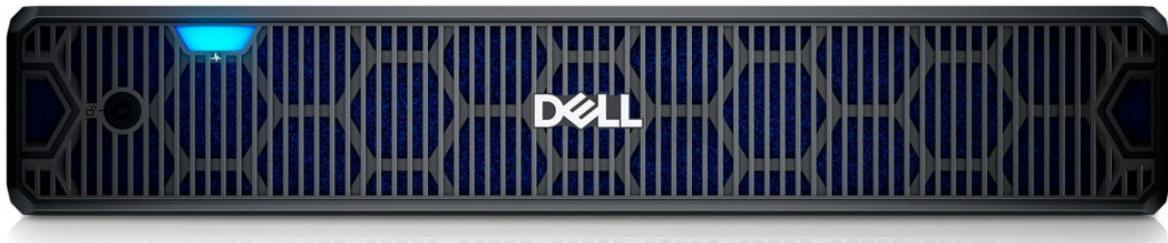


Figure 1. Vue avant du boîtier XR7620 avec accès par l'arrière, doté de panneau avant

Vue arrière du boîtier XR7620 avec accès par l'arrière



Figure 2. Vue arrière du boîtier XR7620 E3.S avec accès par l'arrière



Figure 3. Vue arrière du boîtier XR7620 avec accès par l'arrière à 4 disques de 2,5 pouces

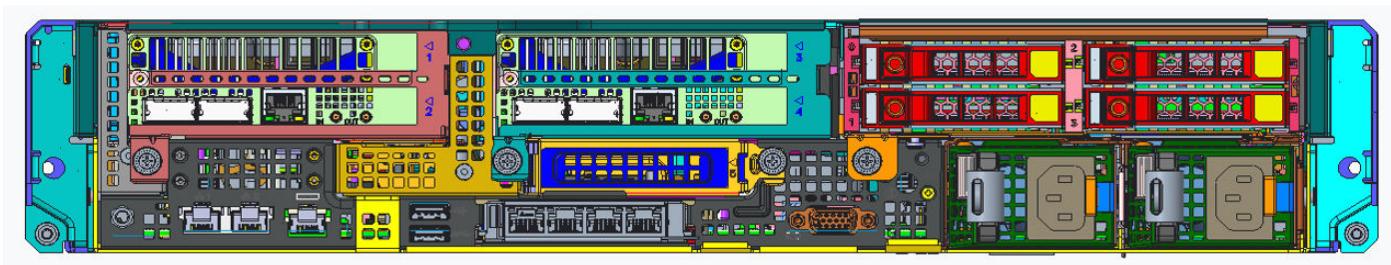


Figure 4. Boîtier XR7620 FHFL à 4 disques de 2,5 pouces

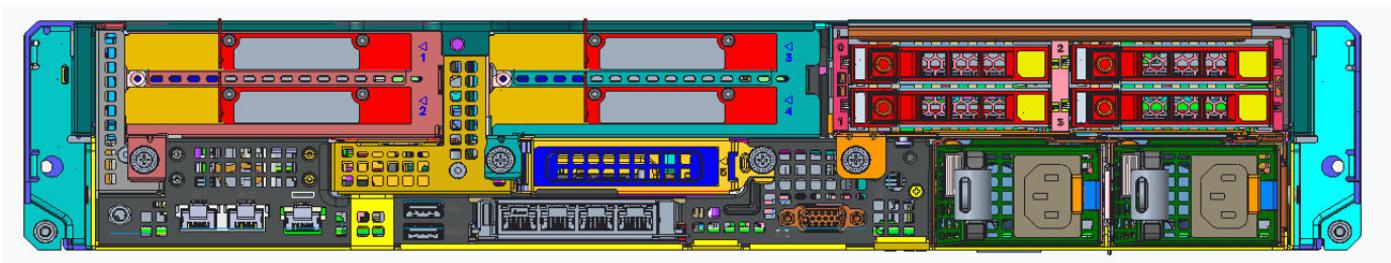


Figure 5. Boîtier XR7620 FHHL à 4 disques de 2,5 pouces

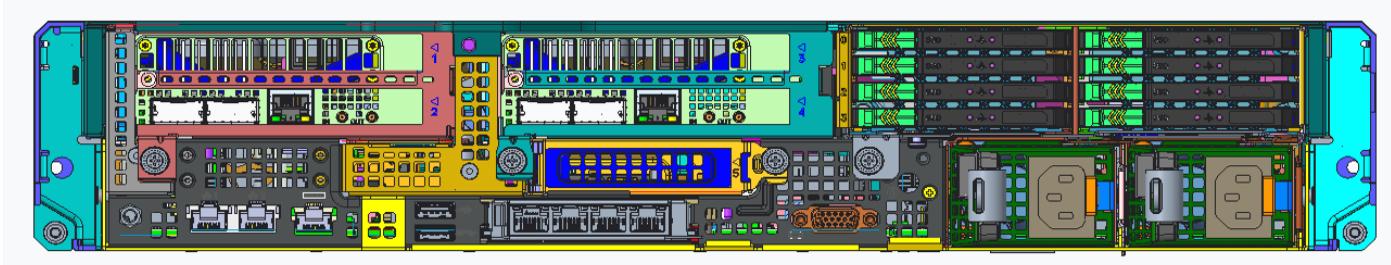


Figure 6. Boîtier XR7620 E3.S FHFL

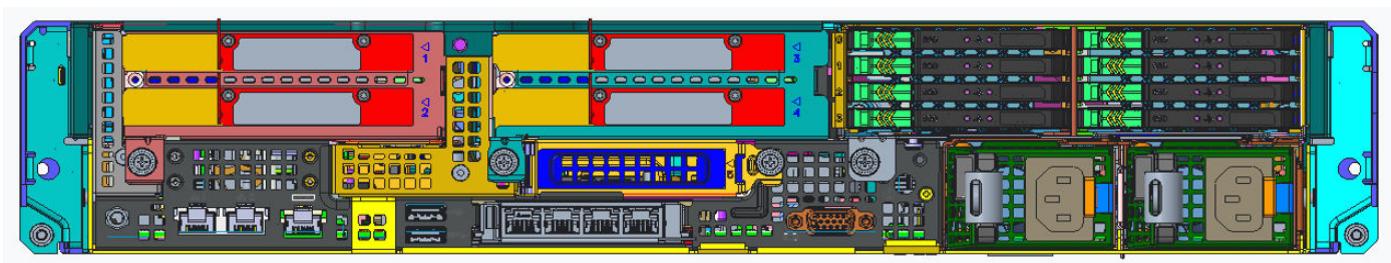


Figure 7. Boîtier XR7620 E3.S FHHL

À l'intérieur du boîtier XR7620 avec accès par l'arrière

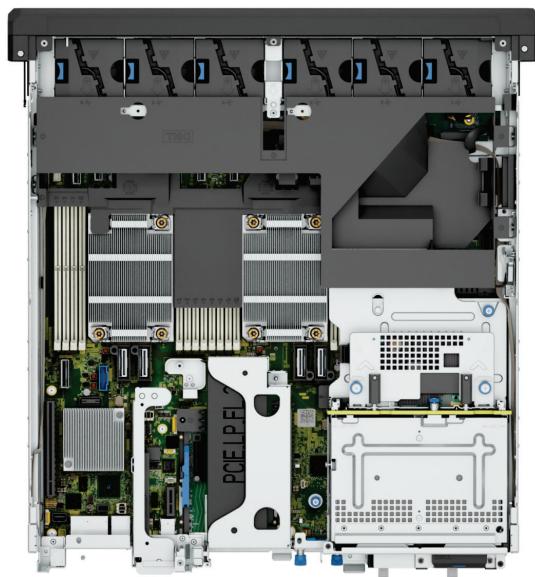


Figure 8. Vue interne du XR7620 avec accès par l'arrière

Configuration avec accès par l'avant (circulation d'air inversée) pour le système XR7620

Vue avant du boîtier XR7620 avec accès par l'avant

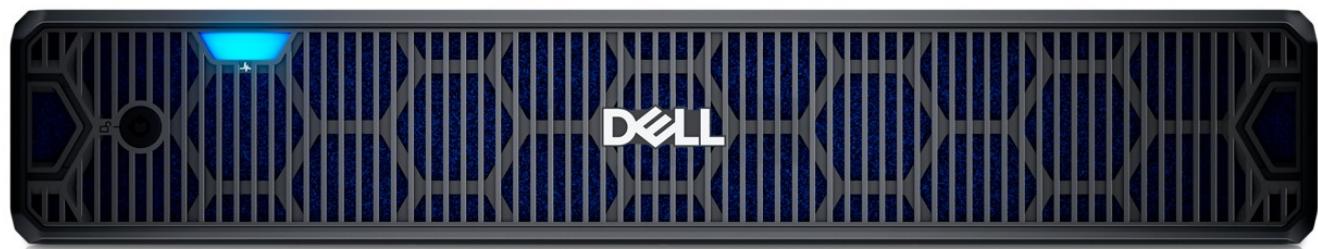


Figure 9. Boîtier XR7620 avec accès par l'avant doté de panneau



Figure 10. Vue avant du boîtier XR7620 E3.S avec accès par l'avant



Figure 11. Vue avant du boîtier XR7620 avec accès par l'avant à 4 disques de 2,5 pouces

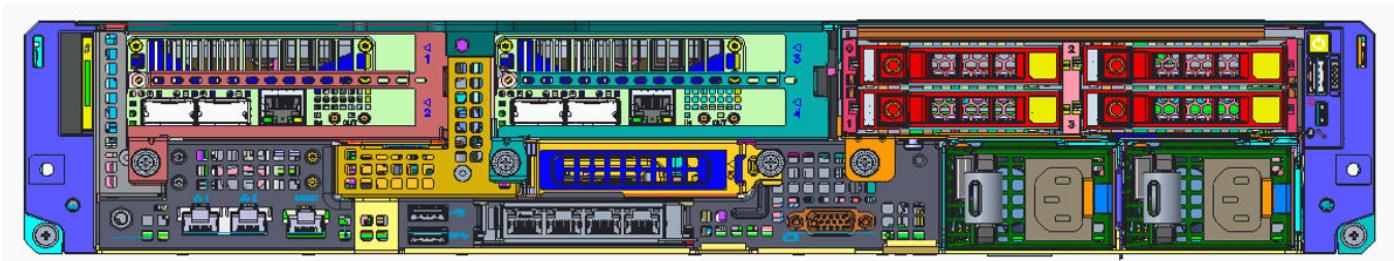


Figure 12. Boîtier XR7620 FHFL avec accès par l'avant à 4 disques de 2,5 pouces

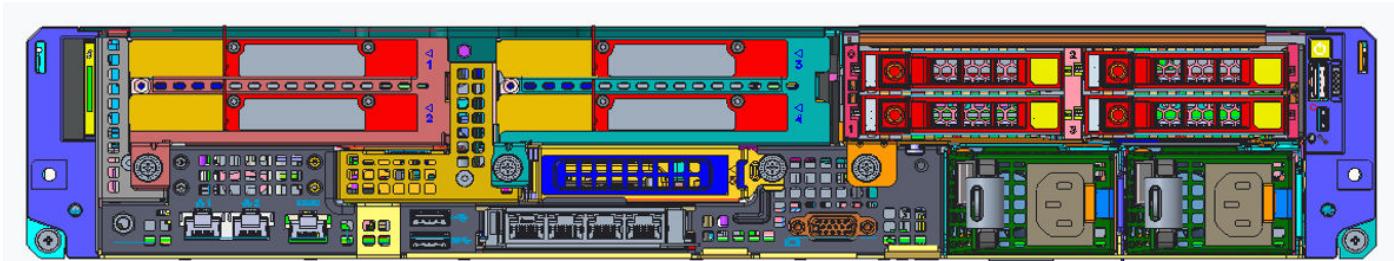


Figure 13. Boîtier XR7620 FHHL avec accès par l'avant à 4 disques de 2,5 pouces

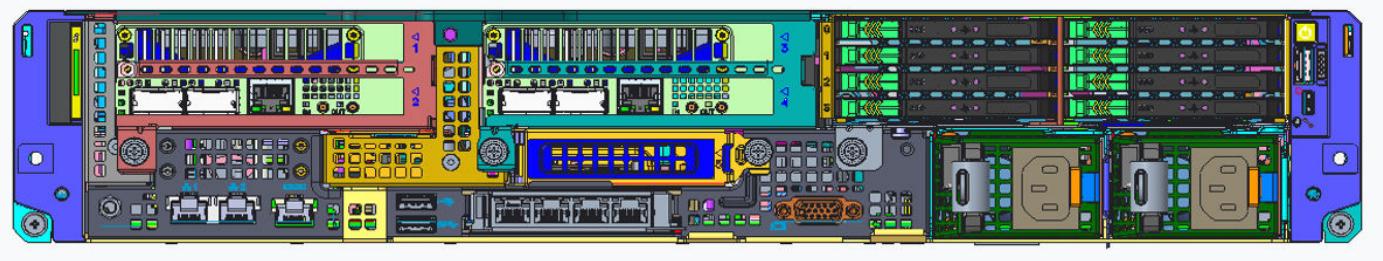


Figure 14. Boîtier XR7620 E3 FHFL avec accès par l'avant

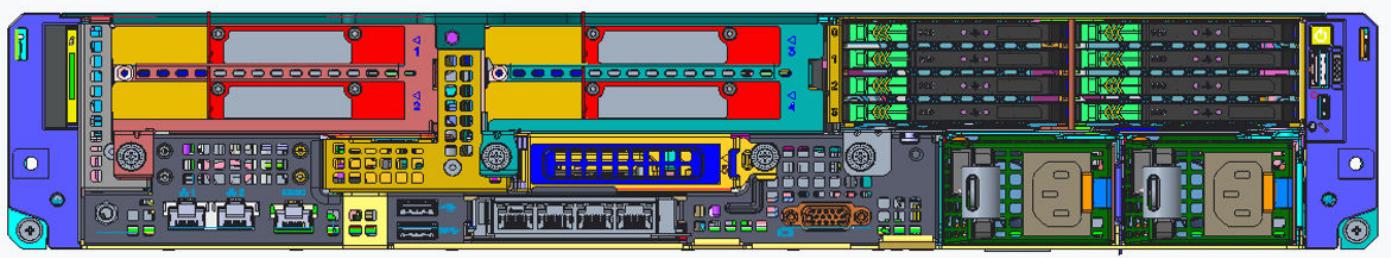


Figure 15. Boîtier XR7620 E3 FHLH avec accès par l'avant

Vue arrière du boîtier XR7620 avec accès par l'avant

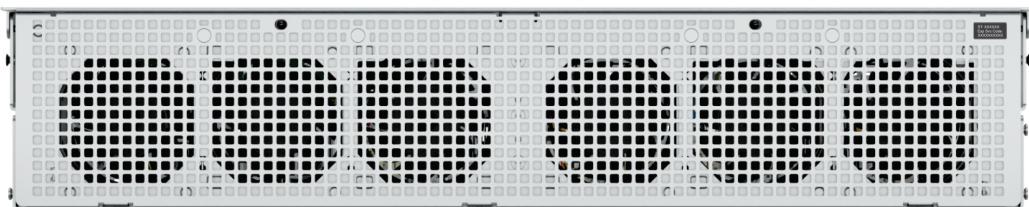


Figure 16. Vue arrière du boîtier XR7620 avec accès par l'avant

À l'intérieur du boîtier XR7620 avec accès par l'avant

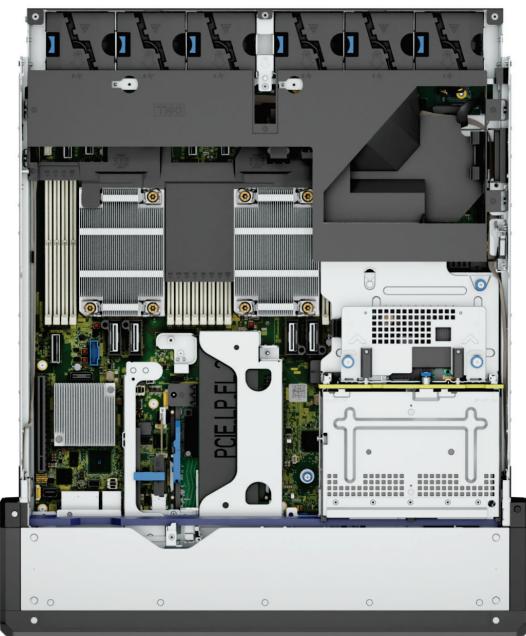


Figure 17. Vue interne du XR7620 avec accès par l'avant

Quick Resource Locator

L'utilisation globale de QRL (sur les SIL, les GSG, le manuel du propriétaire – Hors numéro EST) permet d'utiliser un QRL générique pour le serveur XR7620 qui mène à la page Web de ce produit. Cette page Web comporte des liens vers des éléments tels que des vidéos d'installation et de maintenance, l'iDRAC manuel et d'autres éléments qui s'appliquent à la plate-forme. La fonction QRL sur l'EST est unique et spécifique à ce numéro de série et contient le numéro de série et le mot de passe de l'iDRAC. L'étiquette et le code QRL qu'elle contient sont imprimés à la demande dans les usines L10. Cette fonction QRL renvoie à une page Web qui indique la configuration exacte telle qu'elle a été créée pour ce client, ainsi que la garantie spécifique achetée. Il suffit d'un clic pour accéder au même contenu d'informations génériques qui s'appliquent au serveur XR7620 et sont disponibles dans les autres fonctions QRL.



Figure 18. Quick Resource Locator pour le système XR7620

Processeur

Sujets :

- Caractéristiques du processeur

Caractéristiques du processeur

La pile de processeurs Intel® Xeon® de 4^e génération est l'offre de processeurs de centre de données de nouvelle génération qui propose une augmentation significative des performances, une accélération intégrée, ainsi qu'une mémoire et des E/S de nouvelle génération. Les processeurs Sapphire Rapids accélèrent l'utilisation par les clients avec des optimisations de charges applicatives uniques.

Le tableau suivant répertorie les fonctions et les fonctionnalités incluses dans l'offre de processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4^e génération :

- UPI plus rapide avec jusqu'à quatre Intel Ultra Path Interconnect (Intel UPI) jusqu'à 16 GT/s, ce qui augmente la bande passante multisocket
- Des E/S plus nombreuses et plus rapides avec PCI Express 5 et jusqu'à 80 voies (par socket)
- Amélioration des performances de la mémoire grâce à la prise en charge de DDR5 et à la vitesse de la mémoire allant jusqu'à 4 800 MT/s dans une barrette DIMM par canal (1DPC) et 4 400 MT/s dans deux barrettes DIMM par canal (2DPC)
- Nouveaux accélérateurs intégrés pour l'analytique des données, la mise en réseau, le stockage, la cryptographie et la compression des données

Processeurs pris en charge

Le tableau suivant répertorie les références SKU Intel Sapphire Rapids qui sont prises en charge sur le serveur XR7620.

Tableau 3. Processeurs pris en charge par le serveur XR7620

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
6526Y	2,8	37,5	20	16	32	5 200	4 To	195 W
6448Y	2,1	60	16	32	64	4 800	4 To	225 W
6442Y	2,6	60	16	24	48	4 800	4 To	225 W
6426Y	2,5	38	16	16	32	4 800	4 To	185 W
5418Y	2	45	16	24	48	4 400	4 To	185 W
5416S	2	30	16	16	32	4 400	4 To	150 W
5415+	2,9	23	16	8	16	4 400	4 To	150 W
4514Y	2,0	30	16	16	32	4 400	4 To	150 W
4510	2,4	30	16	12	24	4 400	4 To	150 W
4509Y	2,6	23	16	8	16	4 400	4 To	125 W
4416+	2	38	16	20	40	4 000	4 To	165 W
4410Y	2	30	16	12	24	4 000	4 To	150 W

Sous-système de mémoire

Sujets :

- Mémoire prise en charge
- Instructions relatives à la mémoire système
- Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire
- Fonctionnalités RAS de la mémoire

Mémoire prise en charge

Tableau 4. Tableau des mémoires prises en charge

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement
				Une barrette DIMM par canal (DPC)
RDIMM	1 R	16 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	5 600 MT/s
	2 R	32 Go, 64 Go, 96 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	5 600 MT/s
	4 R	128 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	5 600 MT/s

(i) REMARQUE : Le processeur peut réduire les performances de la vitesse nominale des barrettes DIMM.

Instructions relatives à la mémoire système

Le système PowerEdge XR7620 prend en charge les modules DIMM DDR5 à registres (RDIMM).

La mémoire système est organisée en huit canaux par processeur et 16 sockets de mémoire par système.

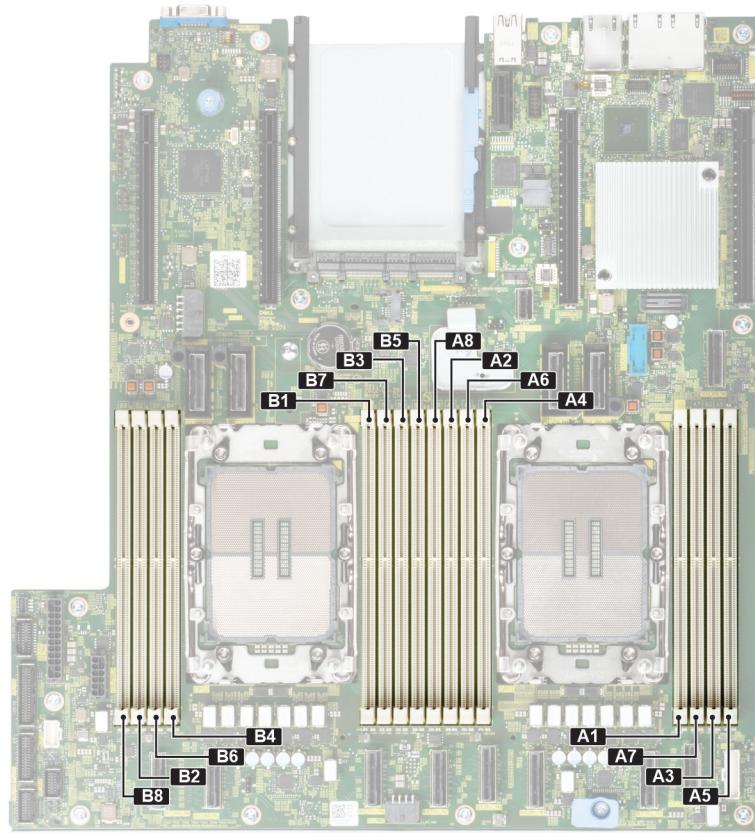


Figure 19. Canaux de mémoire

Les canaux de mémoire sont répartis comme suit :

Tableau 5. Canaux de mémoire

Processeur	Canal A	Canal B	Canal C	Canal D	Canal E	Canal F	Canal G	Canal H
Processeur 1	Logement A1	Logement A7	Logement A3	Logement A5	Logement A4	Logement A6	Logement A2	Logement A8
Processeur 2	Logement B1	Logement B7	Logement B3	Logement B5	Logement B4	Logement B6	Logement B2	Logement B8

Tableau 6. Matrice des mémoires prises en charge pour les processeurs de 4^e génération

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement
				Une barrette DIMM par canal (DPC)
RDIMM	1 R	16 Go	DDR5 (1,1 V), 4 800 MT/s	4 800 MT/s
	2 R	32 Go, 64 Go	DDR5 (1,1 V), 4 800 MT/s	4 800 MT/s
	4 R	128 Go	DDR5 (1,1 V), 4 800 MT/s	4 800 MT/s

Tableau 7. Matrice des mémoires prises en charge pour les processeurs de 5^e génération

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement
				Une barrette DIMM par canal (DPC)
RDIMM	1 R	16 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	5 600 MT/s
	2 R	96 Go, 32 Go, 64 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	5 600 MT/s
	4 R	128 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	5 600 MT/s

(i) REMARQUE : Le processeur peut réduire les performances de la vitesse nominale des barrettes DIMM.

Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire

Pour optimiser les performances de votre système, suivez les instructions ci-dessous lorsque vous configurez la mémoire de votre système. Si la configuration de mémoire de votre système ne respecte pas ces directives, il se peut que votre système ne démarre pas, qu'il ne réponde pas pendant la configuration mémoire ou qu'il fonctionne avec une mémoire réduite.

Le bus mémoire peut fonctionner à des vitesses de 5600 MT/s, 4 800 MT/s, 4 400 MT/s ou 4 000 MT/s selon les facteurs suivants :

- le profil système sélectionné (par exemple, Performances, Performances par watt optimisées (SE) ou Personnalisé [exécution à débit haut ou inférieur])
- Vitesse DIMM maximale supportée des processeurs
- Vitesse maximale supportée des barrettes DIMM

(i) REMARQUE : MT/s indique la vitesse de la barrette DIMM en még-transferts par seconde.

- Tous les modules DIMM doivent être des DDR5.
- Le mélange de mémoire n'est pas pris en charge pour les différentes capacités DIMM.
- Si vous installez des modules de mémoire avec des vitesses différentes, ils s'alignent sur le ou les modules de mémoire les plus lents.
- Installez des barrettes de mémoire dans les sockets uniquement si un processeur est installé.
 - Pour les systèmes à double processeur, les sockets A1 à A8 et les sockets B1 à B8 sont disponibles.
 - Un minimum de 1 module DIMM doit être installé pour chaque processeur installé.
- En mode **Optimizer**, les contrôleurs DRAM fonctionnent indépendamment en mode 64 bits et fournissent des performances mémoire optimisées.

Tableau 8. Règles d'installation de mémoire

Processeur	Population de la mémoire	Informations sur l'installation de mémoire
Double processeur (commencer par le processeur 1. L'installation du processeur 1 et celle du processeur 2 doivent correspondre)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}, A{7}, B{7}, A{8}, B{8}	2, 4, 8, 12 et 16 barrettes DIMM sont prises en charge par système.

- Remplissez toujours les canaux de mémoire de la même manière avec des barrettes DIMM identiques pour bénéficier de performances optimales.

Fonctionnalités RAS de la mémoire

Les fonctionnalités de fiabilité, de disponibilité et de facilité de maintenance (RAS) aident à garder le système en ligne et fonctionnel sans impacter les performances, tout en limitant les pertes de données et les défaillances suite à des erreurs. Elles assistent dans l'élaboration d'un diagnostic rapide et précis des pannes qui nécessitent une maintenance.

Le tableau ci-dessous répertorie les fonctionnalités RAS de mémoire supportées sur la plate-forme.

Tableau 9. Fonctionnalités RAS prises en charge

Fonctionnalité	Description
Nettoyage de la demande	Le nettoyage de la demande est la capacité à écrire des données corrigées dans la mémoire après la détection d'une erreur rectifiable lors d'une transaction de lecture. Cela permet de corriger les données en mémoire au moment de la détection et réduit les risques qu'une deuxième erreur sur la même adresse s'accumule et provoque une condition d'erreur sur plusieurs bits.
Vérification et correction des erreurs	<p>La vérification et correction des erreurs effectue une recherche proactive dans la mémoire système en réparant les erreurs corrigibles, ce qui empêche l'accumulation d'erreurs sur un seul bit la transformation en erreur non corrigée.</p> <p>La vérification et correction des erreurs s'effectue à l'aide d'un moteur qui génère des demandes aux adresses de mémoire. Le moteur génère une demande de mémoire à la fréquence préprogrammée et le flux de nettoyage de la demande corrige l'erreur, le cas échéant.</p> <p>La vérification et correction des erreurs permet de trouver des opportunités sur les cycles inactifs pour nettoyer la mémoire et éliminer les erreurs détectables corrigibles. Elle a pour but de garantir que les données présentant une erreur corrigible ne restent pas dans la mémoire DRAM suffisamment longtemps pour présenter un risque significatif de corruption supplémentaire et de transformation en erreur non corrigible en raison d'une erreur de particule d'énergie élevée. IMC émet une vérification et correction des erreurs à une vitesse suffisante pour écrire chaque ligne une fois par jour. Pour une capacité de canal maximale de 192 Go, il s'agit d'un nettoyage toutes les 26,8 microsecondes.</p> <p>Le taux de vérification et de correction des erreurs est configurable à l'aide du minuteur d'intervalle de nettoyage 16b.</p>
Permanent Fault Detection (PFD)	PFD est une nouveauté du processeur Sapphire Rapids. La logique détermine si une panne de module DIMM est limitée à un seul appareil (corrigible), à plusieurs appareils (non corrigible) ou si la panne était transitoire. La logique ECC utilise ces informations pour corriger l'erreur provenant d'un périphérique DRAM défectueux.

Pour les modes RAS qui nécessitent des populations DIMM correspondantes, les mêmes positions de logement sur les canaux doivent contenir le même type de DIMM (en termes de taille et d'organisation). Les temps d'accès DIMM n'ont pas besoin d'être identiques, mais les temps d'accès sont définis pour prendre en charge toutes les barrettes DIMM installées (autrement dit, les barrettes DIMM avec des temps d'accès maximum plus lents forcent les barrettes DIMM plus rapides à opérer avec le plus lent des modes de temps d'accès maximum).

Stockage

Sujets :

- Contrôleurs de stockage
- Lecteurs pris en charge

Contrôleurs de stockage

Les options de contrôleur RAID de Dell offrent des améliorations de performances, y compris la solution fPERC. fPERC fournit un contrôleur matériel RAID de base sans nécessiter de logement PCIe en utilisant un connecteur compact haute densité sur le planaire de base.

Les modèles de contrôleur PERC de la 16G permettent d'exploiter les capacités de la gamme PERC 15G. La valeur et les niveaux de performances de valeur sont reportés de la 15G à la 16G. L'offre de niveau de performances Premium basé sur Avenger est une nouveauté de la 16G. Ces fonctions améliorent les performances des IOPS et des disques SSD.

Tableau 10. Offres relatives au contrôleur de la série PERC

Niveau de performances	Contrôleur et description
Entrée	S160
Valeur	H355, HBA355i
Value Performance	H755
Premium Performance	H965i PCIe 4.0 à 16 Gbit/s Mémoire : 8 Go de mémoire cache DDR4 à 3 200 MT/s Vitesse du cœur ARM : 1 600 MHz Format PERC monté à l'avant SAS/NVMe : 2 x8 MCIO (profil bas R/A Slimline)

(i) REMARQUE : Pour en savoir plus sur les fonctionnalités des contrôleurs RAID PowerEdge Dell (PERC), les contrôleurs RAID logiciels ou la carte BOSS, et sur le déploiement des cartes, reportez-vous à la documentation du contrôleur de stockage sur .

Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage

Tableau 11. Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage

Formats et modèle	Prise en charge des interfaces	Prise en charge de PCI	Connexion SAS	Taille de la mémoire cache	Écriture différée du cache	Niveaux de RAID	Prise en charge du nombre maximal de disques	Prise en charge de RAID
Contrôleurs de stockage du serveur PowerEdge (PERC) Series 12								
H965i avant	Disque SAS 24 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports/voies - 2 x 8 internes	NV 8 Go	Flash Sauvegardés	0,1,5,6,10,50, 60	16	Matériel

Tableau 11. Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage (suite)

Formats et modèle	Prise en charge des interfaces	Prise en charge de PCI	Connexion SAS	Taille de la mémoire cache	Écriture différée du cache	Niveaux de RAID	Prise en charge du nombre maximal de disques	Prise en charge de RAID
	NVMe Gen 3 (8 GT/s) NVMe Gen 4 (16 GT/s)				Cache			
RAID logiciel S160	NVMe Gen 4 (16 GT/s)	PCIe Gen 4	s.o.	Pas de cache	Pas de cache	0,1,5,10	8	RAID logiciel - Windows uniquement
Contrôleurs de stockage du serveur PowerEdge (PERC et SAS HBA) Series 11								
H755 avant (disques SAS/SATA uniquement)	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports : 2x8 internes	NV 8 Go	Flash Sauvegardés Cache	0,1,5,6,10,50, 60	16/ contrôleur 50 avec un module d'extension SAS	Matériel
HBA355i avant	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports : 2x8 internes	s.o.	s.o.	s.o.	16/ contrôleur 50 avec SAS Module d'extension	s.o.
H355 avant	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports : 2x8 internes	Pas de cache	Pas de cache	0,1, 10	Jusqu'à 32 RAID ou 32 non-RAID	Matériel

REMARQUE :

1. RAID 5/50 retiré de la carte d'entrée RAID
2. La prise en charge de SWRAID pour Linus fournit un utilitaire de configuration de pré-démarrage pour configurer la fonctionnalité de démarrage dégradée et MDRAID.
3. Le contrôleur interne prend uniquement en charge le format fPERC.

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

Configuration du stockage interne

Configurations du stockage interne disponibles pour le système XR7620 :

- 8 disques NVMe direct E3.s
- 8 disques NVMe RAID E3.s
- 4 disques SAS\SATA RAID ou U.2 NVMe direct de 2,5 pouces
- 4 disques U.2 NVMe direct 2,5 pouces

BOSS (Boot Optimized Storage Solution)

BOSS est une solution RAID conçue pour démarrer des systèmes d'exploitation et isoler les disques de démarrage du système d'exploitation des données situées sur le stockage interne du serveur.

Matrice des fonctionnalités BOSS

Tableau 12. Matrice des fonctionnalités BOSS

Carte B OSS	Taille de disque	Niveaux de RAID	Taille de répartition	Fonction de cache de disque virtuel	Nombre maximal de disques virtuels	Nombre maximum de disques pris en charge	Types de disque	Prise en charge PCIe	Règle de mémoire cache de disque	Prise en charge de disques non RAID	Signature numérique cryptographique pour vérifier la charge utile du firmware	Enfichage à chaud
BOSS-N1 Monolithic	Appareils M.2 à lecture intensive d'une capacité de 480 Go ou 960 Go	RAID 1 et RAID 0	Prend en charge la taille de répartition 64 K par défaut uniquement	Aucun	1	2	Disques SSD M.2 NVMe	Gen 3	Disque par défaut	Non	Oui	Oui

Lecteurs pris en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les disques internes pris en charge par le système XR7620.

Tableau 13. Lecteurs pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	vSAS	12 Gb	Disque SSD	1,92 To, 3,84 To, 960 Go, 7,68 To
2,5 pouces	SAS	24 Go	Disque SSD	1,92 To, 1,6 To, 800 Go, 3,84 To, 960 Go, 7,68 To
2,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	Disque SSD	1,92 To, 480 Go, 960 Go, 3,84 To
2,5 pouces	NVMe	Gen 4	Disque SSD	1,6 To, 3,2 To, 6,4 To, 1,92 To, 3,84 To, 15,36 To, 7,68 To
2,5 pouces	DC NVMe	Gen 4	Disque SSD	3,84 To, 960 Go
EDSFF/E3.S	EDSFF/E3.S	Gen 4	Disque SSD	3,84 To, 7,68 To

Disques SSD

Matrice des fonctionnalités des disques SSD

Le tableau suivant présente les types de configuration de disques SSD pris en charge pour le système PowerEdge XR7620 :

Tableau 14. Matrice des fonctionnalités des disques SSD

Interface	Vitesse	Format	Endurance	Sécurité	Capacité	Description du disque
DC NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant DC NVMe RI 3 840 Go

Tableau 14. Matrice des fonctionnalités des disques SSD (suite)

Interface	Vitesse	Format	Endurance	Sécurité	Capacité	Description du disque
DC NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	960 Go	Disque indépendant DC NVMe RI 960 Go
NVMe	Gen 4	2,5	MU	Lecteurs ISE	1,6 To	Disque indépendant NVMe MU 1 600 Go
NVMe	Gen 4	2,5	MU	Lecteurs ISE	1,6 To	Solidigm P5620 NVMe MU, 1 600 Go
NVMe	Gen 4	2,5	MU	SED FIPS	1,6 To	Disque indépendant NVMe FIPS MU 1 600 Go
NVMe	Gen 4	2,5	MU	Lecteurs ISE	3,2 To	Disque indépendant NVMe MU 3 200 Go
NVMe	Gen 4	2,5	MU	Lecteurs ISE	3,2 To	Solidigm P5620 NVMe MU, 3 200 Go
NVMe	Gen 4	2,5	MU	Lecteurs ISE	6,4 To	Disque indépendant NVMe MU 6 400 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant NVMe RI 1 920 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	1,92 To	Solidigm P5520 NVMe RI, 1 920 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Solidigm P5520 NVMe RI, 3 840 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant NVMe RI 3 840 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	15,36 To	Disque indépendant NVMe RI 15 360 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	7,68 To	Solidigm P5520 NVMe RI, 7 680 Go
NVMe	Gen 4	2,5	IR	Lecteurs ISE	7,68 To	Disque indépendant NVMe RI 7 680 Go
NVMe	Gen5	E3s	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant E3s NVMe RI 3 840 Go
NVMe	Gen5	E3s	IR	Lecteurs ISE	7,68 To	Disque indépendant E3s NVMe RI 7 680 Go
SAS	24 Go/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	1,6 To	Disque indépendant SAS MU 1 600 Go
SAS	24 Go/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	800 Go	Disque indépendant SAS MU 800 Go
SAS	24 Go/s	2,5	MU	SED FIPS	1,92 To	Kioxia PM6 FIPS MU 1 920 Go
SAS	24 Go/s	2,5	MU	SED FIPS	3,84 To	Kioxia PM6 FIPS MU 3 840 Go
SAS	24 Go/s	2,5	MU	SED FIPS	960 Go	Kioxia PM6 FIPS MU 960 Go
SAS	24 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant SAS RI 1 920 Go
SAS	24 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant SAS RI 3 840 Go
SAS	24 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	7,68 To	Disque indépendant SAS RI 7 680 Go
SAS	24 Go/s	2,5	IR	SED FIPS	1,92 To	Kioxia PM6 FIPS RI 1 920 Go
SAS	24 Go/s	2,5	IR	SED FIPS	3,84 To	Kioxia PM6 FIPS RI 3 840 Go
SAS	24 Go/s	2,5	IR	SED FIPS	7,68 To	Kioxia PM6 FIPS RI 7 680 Go
SATA	6 Go/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant SATA MU 1 920 Go
SATA	6 Go/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	480 Go	Disque indépendant SATA MU 480 Go
SATA	6 Go/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	960 Go	Disque indépendant SATA MU 960 Go
SATA	6 Go/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant SATA MU 3 840 Go
SATA	6 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant SATA RI 1 920 Go
SATA	6 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant SATA RI 3 840 Go
SATA	6 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	480 Go	Disque indépendant SATA RI 480 Go
SATA	6 Go/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	960 Go	Disque indépendant SATA RI 960 Go
vSAS	12 Go/s	2,5	MU	SED	1,92 To	Disque indépendant SAS SED MU 1 920 Go
vSAS	12 Go/s	2,5	MU	SED	3,84 To	Disque indépendant SAS SED MU 3 840 Go

Tableau 14. Matrice des fonctionnalités des disques SSD (suite)

Interface	Vitesse	Format	Endurance	Sécurité	Capacité	Description du disque
vSAS	12 Go/s	2,5	MU	SED	960 Go	Disque indépendant SAS SED MU 960 Go
vSAS	12 Go/s	2,5	IR	SED	1,92 To	Disque indépendant SAS SED RI 1 920 Go
vSAS	12 Go/s	2,5	IR	SED	7,68 To	Disque indépendant SAS SED RI 7 680 Go
vSAS	12 Go/s	2,5	IR	SED	960 Go	Disque indépendant SAS SED RI 960 Go

Ce document est mis à jour au fur et à mesure des modifications. Pour toujours disposer des dernières informations, veillez à la marquer d'un signet (et non à en télécharger une copie hors ligne). Sinon, consultez la [Matrice de disque et de plate-forme](#).

Informations sur les disques SSD

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

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

Dell propose différentes solutions de disques SSD en fonction des besoins des clients. Les disques SSD d'entreprise, en tant que classe, sont uniques par rapport au disque SSD basé sur le client ou le consommateur en termes de fiabilité, de performances et d'architecture. Tandis que les disques SSD basés sur les clients, tels que ceux utilisés dans les ordinateurs portables, sont conçus pour respecter la rigidité, l'autonomie de la batterie et les charges applicatives basées sur le client, les disques SSD de niveau entreprise sont conçus pour respecter les exigences d'E/S (entrée/sortie) de l'application d'entreprise, en se concentrant principalement sur les performances d'E/S aléatoires, la fiabilité et la protection des données en cas de mise hors tension soudaine.

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

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

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

- Usage mixte (MU, 3 WPD) : 70/30 charges applicatives en lecture/écriture avec une endurance moyenne. Courrier électronique/messagerie, OLTP et e-commerce sont des exemples de charges applicatives.
- Lectures intensives (RI, 1 WPD) : 90/10 charges applicatives en lecture/écriture avec une endurance inférieure. Les solutions de warehousing de base de données, de lecture de médias et de VOD sont des exemples de charges applicatives.

Les disques SSD Dell Enterprise prennent en charge cinq types d'options d'interface hôte :

- Disques SSD NVMe : ces périphériques de stockage SSD standard, hautes performances et haute fiabilité, permettent des performances d'IOPS jusqu'à 2 000 fois supérieures à celles des disques durs rotatifs conventionnels.
- Disques NVMe de datacenter : ces disques partagent la même proposition de valeur que les disques SSD NVMe, mais avec une réduction des coûts avec un compromis mineur sur les performances par rapport aux disques NVMe.
- Disque SSD SAS : les disques SSD SAS sont basés sur l'interface SAS standard du secteur. Les disques SSD SAS associent une fiabilité supérieure, l'intégrité des données et la récupération des données en cas d'échec, ce qui les rend parfaits pour les applications d'entreprise.
- Valeur SAS : la valeur SAS est une nouvelle classe de disque SSD SAS qui tire parti de l'infrastructure de serveurs PowerEdge SAS pour offrir des performances équivalentes à un coût concurrentiel par rapport à SATA.
- Disque SSD SATA : les disques SSD SATA sont basés sur l'interface SATA standard du secteur. Les disques SSD SATA fournissent des performances raisonnables pour les serveurs d'entreprise.

Les disques SSD Dell Enterprise prennent en charge un nouveau format en plus de plusieurs formats de disques SSD existants :

- E3. S : un membre de la famille EDSFF est conçu pour s'adapter aux bords des disques SSD NVMe avec 4 largeurs de liaison PCIe, alors qu'il peut également s'adapter à une carte x16. Il prend en charge des profils d'alimentation jusqu'à 25 W. Il s'agit du facteur de forme principal pour les sous-systèmes de stockage de serveur NVMe standard, car il peut être utilisé sur un large éventail de plates-formes, y compris des châssis modulaires et de faible profondeur.

Codes des voyants LED des disques E3.S EDSFF

Les LED du support du disque indiquent l'état de chaque disque. Les voyants LED du disque E3.S EDSFF sont dotés de deux voyants LED : une LED d'activité (vert) et une LED de localisation/panne (bleu/orange). La LED d'activité clignote en cas d'accès au disque.



Figure 20. Voyants du disque EDSFF E3.S

1. de la LED d'activité du disque
2. de la LED d'état du disque
3. Étiquette de volumétrie

Codes des voyants LED des disques E3.S EDSFF

Les disques durs E3.S sont dotés d'un voyant LED vert et d'un voyant LED bleu/orange.

- Le voyant vert indique : état de l'alimentation du disque, activité
- Le voyant bleu/orange indique : panne de disque, localisation

Comportement du voyant EDSFF

Tableau 15. Comportement du voyant EDSFF

Nom du modèle	Description	Élément bleu	Élément orange
Localisation	Ce périphérique est en cours d'identification.	Allumé (1 seconde allumé, 1 seconde éteint)	Désactivé
Panne	L'appareil est en panne.	Désactivé	Allumé (2 secondes allumé, 1 seconde éteint)
s.o.	Cet appareil n'est pas défectueux ou ne localise pas l'appareil.	Désactivé	Désactivé

(i) REMARQUE : Le comportement de localisation est prioritaire sur l'état de panne.

Voyant vert

Le voyant vert est piloté et contrôlé par l'appareil. Les deux fonctions de ce voyant sont définies comme suit :

- Alimentation : cette fonction indique que l'appareil est alimenté et qu'il n'a aucun problème avec sa régulation de l'alimentation. Une fois que le voyant vert est allumé, il doit rester allumé ou clignoter à la fréquence d'activité, sauf si l'appareil détermine que l'alimentation n'est plus dans sa plage de fonctionnement.
- Activité : cette fonction indique si l'appareil est utilisé.

Tableau 16. Voyant LED et état de l'appareil par fonction pour le voyant vert

État de la fonction/du périphérique	État du voyant LED
La mise sous tension/l'appareil est sous tension, aucune activité ne se produit.	Activé
Activité/L'appareil est sous tension, une activité d'E/S initiée par l'hôte est en cours.	Taux de clignotement nominal de 4 Hz

Tableau 16. Voyant LED et état de l'appareil par fonction pour le voyant vert (suite)

État de la fonction/du périphérique	État du voyant LED
Mise hors tension / L'appareil est hors tension.	Désactivé

Gestion réseau

Sujets :

- Présentation
- Prise en charge 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 les serveurs Dell.

Prise en charge OCP 3.0

Tableau 17. Liste des fonctionnalités OCP 3.0

Fonctionnalité	OCP 3.0
Format	SFF
Génération de PCIe	Gen 4
Largeur maximale PCIe	x8, x16 (avec câble OCP)
Nombre maximal de ports	4
Type de port	BLUETOOTH/SFP/SFP+/SFP28/QSFP56
Vitesse de port maximale	25 GbE, 100 GbE (avec câble OCP)
NC-SI	Oui
SNAPI	Oui
WoL	Oui
Consommation électrique	15 W à 35 W

Cartes OCP prises en charge

Comparaison des cartes OCP NIC 3 et des cartes fille réseau en rack

Tableau 18. 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).

Tableau 18. Comparaison des cartes NIC OCP 3.0, 2.0 et rNDC (suite)

Format	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM mezzanine)	OCP 3.0	Remarques
Voies PCIe max.	8	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

Sous-système PCIe

Sujets :

- Cartes de montage PCIe

Cartes de montage PCIe

Vous trouverez ci-dessous les offres de carte de montage pour la plateforme.

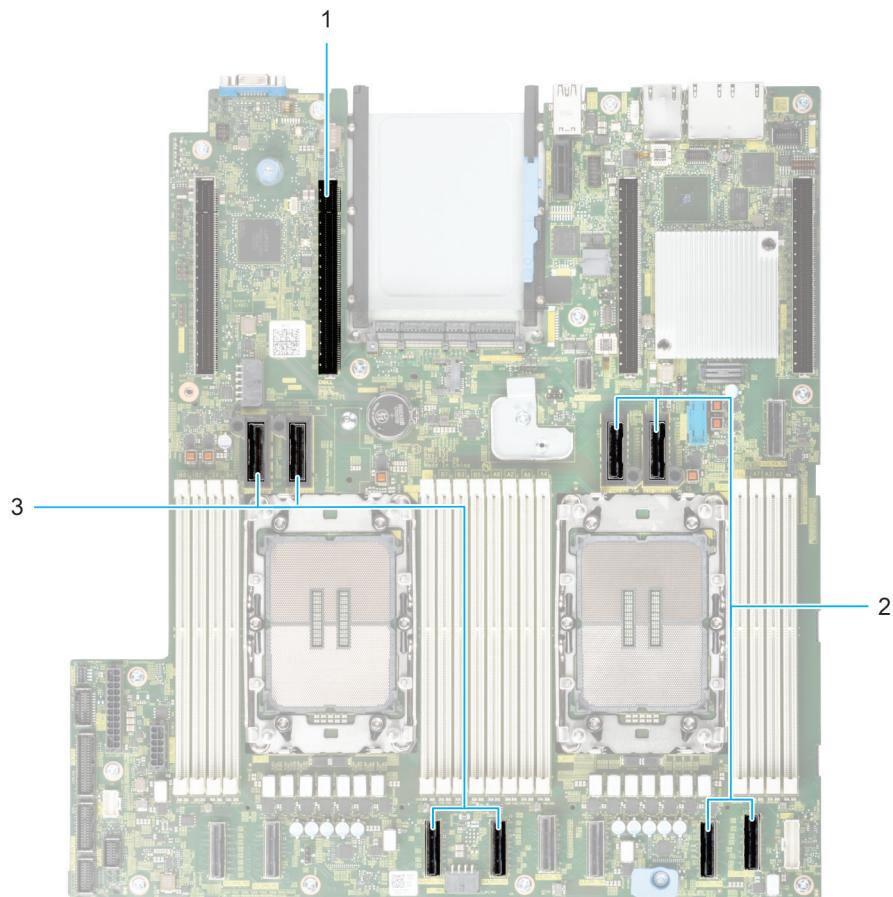


Figure 21. Emplacement du connecteur de carte de montage sur la carte système

- | | |
|---|--|
| 1. Connecteur de la carte de montage 4 | 2. Connecteur de la carte de montage 3 |
| 3. Connecteur de la carte de montage 2/logement de carte de montage BOSS N1 | 4. Connecteur de la carte de montage 1 |



Figure 22. Carte de montage 1A



Figure 23. Carte de montage 1B



Figure 24. Carte de montage 2A



Figure 25. Carte de montage 2B



Figure 26. Carte de montage 3

Tableau 19. Configurations des cartes de montage PCIe

Numéro de configuration	Configuration des cartes de montage	Nb de Processeurs	Type de PERC pris en charge	Stockage arrière possible
1	R1B+R2B+R3	2	fPERC	Non
2	R1A+R2A+R3	2	fPERC	Non

Prise en charge d'accélérateurs

Les accélérateurs, tels que les processeurs graphiques (GPU), les baies de porte programmables sur le terrain (FPGA) et les unités de traitement des renseignements (IPU), complètent et accélèrent les processeurs, en utilisant un traitement parallèle pour traiter les grands volumes de données plus rapidement. Les datacenters accélérés assurent également de meilleures économies, et offrent des performances révolutionnaires avec moins de serveurs, ce qui se traduit par des perspectives plus rapides et des coûts réduits.

Sujets :

- Prise en charge des cartes NVIDIA

Prise en charge des cartes NVIDIA

Le système XR7620 prend en charge les processeurs graphiques NVIDIA suivants :

Tableau 20. Liste des processeurs graphiques NVIDIA pris en charge sur le système XR7620

Détails de la prise en charge de la plateforme			Détails du processeur graphique		
Nom du processeur graphique	Quantité maximale.	Configuration de la carte de montage prise en charge	PCIe	Format	Alimentation
NVIDIA A2	5	RC1	x8	SW	60 W
	1	RC2	x8	SW	60 W
NVIDIA L4	5	RC1	x16	SW	70 W
	1	RC2	x16	SW	70 W
NVIDIA A30	2	RC2	x16	DW	165 W
NVIDIA A100	2	RC2	x16	DW	300 W
NVIDIA A800	2	RC2	x16	DW	300 W
NVIDIA L40s	2	RC2	x16	DW	350 W

(i) REMARQUE : Le processeur graphique A800 n'est disponible qu'en Chine.

(i) REMARQUE : Les câbles d'alimentation du processeur graphique ont une capacité maximale de 350 W. Risque de dégâts si la consommation électrique du processeur graphique est supérieure à 350 W.



Figure 27. Câble d'alimentation du processeur graphique de 350 W

Prise en charge des processeurs graphiques Intel

Le système XR7620 prend en charge les processeurs graphiques Intel suivants :

Tableau 21. Liste des processeurs graphiques Intel pris en charge sur le système XR7620

Détails de la prise en charge de la plateforme			Détails du processeur graphique		
Nom du processeur graphique	Quantité maximale.	Configuration de la carte de montage prise en charge	PCIe	Format	Alimentation
Intel PVC 300 W	2	RC2	x16	DW	300 W

i | REMARQUE : Chaque processeur graphique de 300 W nécessite un câble d'alimentation de processeur graphique supplémentaire. Des câbles d'alimentation pour processeur graphique sont disponibles dans les références SKU compatibles avec processeur graphique, ou doivent être commandés séparément en tant que kit de mise à niveau. Contactez un agent commercial.

i | REMARQUE : La configuration de carte de montage 2 offre l'option de compatibilité avec le processeur graphique XR7620.

i | REMARQUE : Afin de maintenir l'intégrité thermique du système, installez le cache de processeur graphique si la carte de processeur graphique n'est pas installée.

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 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 22. Outils et technologies d'alimentation

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

Tableau 22. Outils et technologies d'alimentation (suite)

Fonctionnalité	Description
	La fonction d'inactivité de l'alimentation permet aux serveurs Dell de fonctionner aussi efficacement lorsqu'ils sont au ralenti que lorsqu'ils sont à pleine charge applicative.
Infrastructure de rack	Dell propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment : <ul style="list-style-type: none"> ● Unités de distribution d'alimentation (PDU) ● Onduleurs (UPS) ● Boîtiers de racks de confinement Energy Smart Pour plus d'informations, consultez : alimentation et refroidissement .

Blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation Energy Smart ont des fonctions intelligentes, telles que l'optimisation dynamique de l'efficacité tout en préservant la disponibilité et la redondance. Ils incluent également des technologies de réduction de la consommation électrique, telles que la conversion d'énergie haut rendement et la gestion thermique avancée, et des fonctions de gestion d'alimentation intégrées, notamment la surveillance haute-précision de l'alimentation. Le tableau ci-dessous présente les options de bloc d'alimentation disponibles pour le système XR7620.

Tableau 23. Options de bloc d'alimentation

Puissance	Fréquence	Tension/courant	Classe	Dissipation thermique
1 100 W en mode mixte	50/60 Hz	100 à 240 V CA/12-3,6 A	Titanium	4 100 BTU/h
	s.o.	240 V CC/5,2 A	s.o.	4 100 BTU/h
1 100 W -48 CC	s.o.	-48-60 V CC / 27 A	s.o.	4 625 BTU/heure
1 400 W en mode mixte	50/60 Hz	100–240 V CA / 12-8 A	Platinum	5 250 BTU/h
	s.o.	240 V CC / 6,6 A	s.o.	5 250 BTU/h
1 400 W en mode mixte	50/60 Hz	277 V CA/5,8 A	Titanium	5 250 BTU/h
	s.o.	336 VCC/5,17 A	s.o.	5 250 BTU/h
1 800 W en mode mixte	50/60 Hz	200 à 240 V CA/10 A	Titanium	6 750 BTU/h
	s.o.	240 V CC/8,2 A	s.o.	6 750 BTU/h

REMARQUE : Si un système équipé de blocs d'alimentation CA de 1 400 W ou 1 100 W fonctionne à basse tension de 100 à 120 V CA, la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 050 W.

**Figure 28. Cordons d'alimentation du bloc d'alimentation**

Tableau 24. Cordons d'alimentation du bloc d'alimentation

Format	Sortie	cordon d'alimentation
60 mm redondant	1100 W CA	C13
	1100 W -48 CC	Entrée CC
	1400 W CA	C13
	1800 W CA	C15

(i) REMARQUE : Le cordon d'alimentation C13 associé au cordon d'alimentation de raccordement C14 à C15 peut être utilisé pour adapter le bloc d'alimentation de 1800 W.

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.

Conception thermique

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

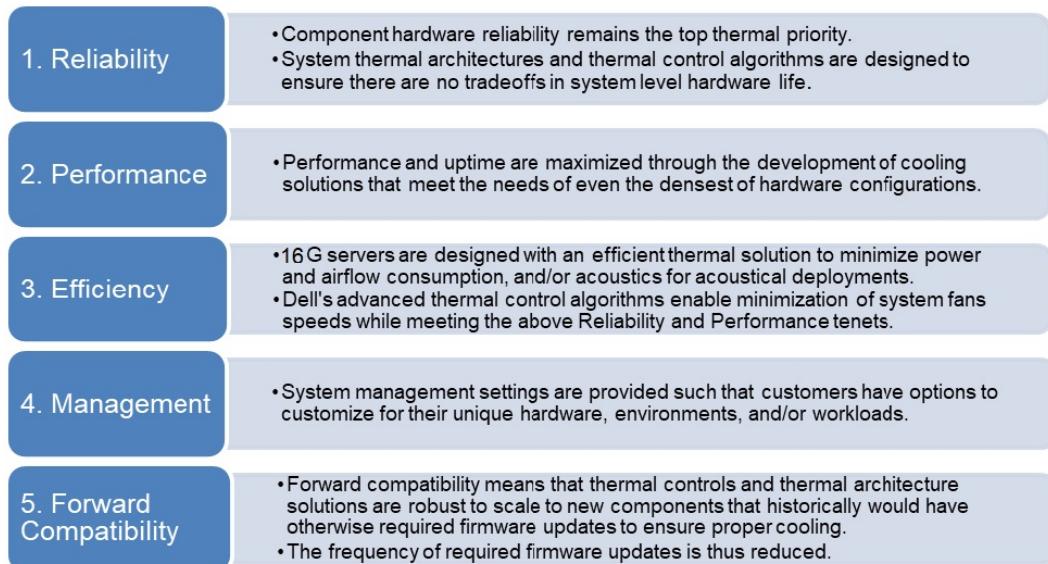


Figure 29. Caractéristiques de la conception thermique

La conception thermique du système PowerEdge XR7620 offre les éléments suivants :

- Conception thermique optimisée : l'architecture du système est conçue pour une conception thermique optimale.
- La position et la disposition des composants du système sont pensées pour fournir une couverture par flux d'air maximale aux composants essentiels avec une dépense minimale de l'alimentation des ventilateurs.
- Gestion thermique complète : le système de régulation thermique régule la vitesse des ventilateurs en fonction des différentes réponses des capteurs de température de tous les composants système et de l'inventaire des configurations système. La surveillance de la température inclut des composants tels que les processeurs, les modules DIMM, le chipset, la température d'entrée du système, les disques durs et l'OCP.
- Contrôle des ventilateurs thermiques en circuit ouvert et fermé : la régulation thermique en circuit ouvert utilise la configuration du système pour déterminer la vitesse des ventilateurs en fonction de la température d'entrée du système. La méthode de régulation thermique en circuit fermé utilise des températures de retour pour déterminer de manière dynamique les vitesses de ventilateur appropriées.

- Paramètres configurables par l'utilisateur : pour prendre en compte les conditions et les attentes de chaque client vis-à-vis du système, dans cette génération de serveurs, nous avons introduit des paramètres limités pouvant être configurés par l'utilisateur dans l'écran de configuration du BIOS de l'iDRAC. Pour plus d'informations, voir le Guide d'installation et de service du Dell PowerEdge XR7620, sur la page [poweredgemanuals](#) et « Régulation thermique avancée : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur Dell.com.
- Redondance du refroidissement : le système XR7620 permet la redondance des ventilateurs N+1 pour un fonctionnement continu en cas de défaillance d'un ventilateur dans le système.
- Caractéristiques environnementales : la gestion thermique optimisée améliore la fiabilité du système XR7620 dans un large éventail d'environnements d'exploitation.

Acoustique

Acoustique du système PowerEdge XR7620

Le serveur Dell PowerEdge XR7620 est un serveur de montage en rack 2U conçu pour l'acoustique du datacenter. Toutefois, certaines configurations, par exemple, sans processeur graphique ou exécutant des processeurs graphiques à faible charge, peuvent être appropriées pour les espaces d'utilisation généraux.

L'expérience acoustique a été testée pour les configurations Basic, Mainstream, Feature Rich et Hilltop-1 pour les boîtiers avec accès par l'avant (également appelé circulation d'air inversé) où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'avant.

Tableau 25. Configurations acoustiques du serveur XR7620

Configuration	Basic	Grand public	Richesse des fonctionnalités	Hilltop-1
Enveloppe thermique (TDP) du processeur	150 W	165 W	185 W	185 W
Nombre de processeurs	2	2	2	2
Mémoire RDIMM	RDIMM DDR5 32G	RDIMM DDR5 32G	RDIMM DDR5 64G	RDIMM DDR5 32G
Quantité de mémoire	2	4	8	16
Type de fond de panier	1. 4 fonds de panier de 5 pouces	1. 4 fonds de panier de 5 pouces	8 fonds de panier E3.S	8 fonds de panier E3.S
Type de stockage	Disques SSD SATA de 2,5 pouces 480G	Disques SSD SATA de 2,5 pouces 960G	E3 NVMe 1,92 T	E3 NVMe 1,92 T
Quantité de stockage	2	4	8	8
BOSS/M.2	2 BOSS-N1 480G	2 BOSS-N1 480G	X	X
Type de bloc d'alimentation	1 100 W	1 400 W	1 400 W	1 800 W
Nombre de blocs d'alimentation	2	2	2	2
OCP	2 ports 10G	4 ports 10G	X	X
PCI 1	X	Processeur graphique A2	GPU A30	GPU A100
PCI 2	X	Processeur graphique A2	X	X
PCI 3	X	X	X	GPU A100
PCI 4	X	X	X	X
PCI 5	X	X	4 ports 25 GbE	4 ports 100 GbE
PERC	H755 avant	H755 avant	H965i avant	H965i avant

Les données de performances acoustiques associées à chaque configuration du système XR7620 sont fournies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 26. Performances acoustiques du système XR7620

Configuration		Basic	Grand public	Richesse des fonctionnalités	Hilltop-1
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (température ambiante)					
$L_{wA,m}(B)$	Inactif	5,5	5,5	6,7	6,7
	En fonctionnement	5,5	5,5	6,7	6,7
$K_v(B)$	Inactif	0,4	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{pA,m}$ (dB)	Inactif	41	41	52	52
	En fonctionnement	41	41	52	52
Tonalités majeures		Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement			
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (température ambiante)					
$L_{wA,m}$ (B)		5,6	5,6	6,9	6,9
K_v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{pA,m}$ (dB)		43	43	54	54
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (température ambiante)					
$L_{wA,m}$ (B)		7,1	9	8,3	9,3
K_v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{pA,m}$ (dB)		56	75	69	79

- $L_{wA,m}$: 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 avec les données collectées à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779. 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 et est mesurée à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779. Le système est placé dans un boîtier de rack 24U, 25 cm au-dessus d'un plancher réfléchissant. Les données d'ingénierie présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes aux exigences de déclaration de la norme ISO 7779.
- **Tons discrets importants** : les critères de l'annexe D de la norme ECMA-74 et de la méthode Rapport d'importance de la norme ECMA-418 sont suivis pour déterminer si les tons discrets sont importants 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** : le mode de fonctionnement est représenté par le maximum de la sortie acoustique stable à 50 % du TDP du processeur ou des disques de stockage actifs conformément aux sections respectives de l'annexe C de la norme ECMA-74.

Catégorie 3 : espace d'utilisation générale

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

Tableau 27. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale »

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).			
Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	En veille avec température ambiante de 23 ± 2 °C	Inactif avec température ambiante de 23 ± 2 °C	En fonctionnement avec température ambiante de 23 ± 2 °C, sauf spécification contraire dans le document	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à

Tableau 27. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale » (suite)

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).			
				de configuration du programme, les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis.	une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C.
Puissance sonore	LWA, m, B	≤ 5,2	≤ 5,5	≤ 5,8	Signaler
Qualité sonore (les deux positions doivent respecter les limites) : tête binaurale avant et microphone arrière	Tons, Hz, dB	Aucun ton important en fonction des critères D.10.6 et D.10.8 de la norme ECMA-74			
	Tonalité, tu	≤ 0,35	≤ 0,35	≤ 0,35	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> ● L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveau de cryptage $\{\Delta LpA\}$ < à 3 dB ○ Nombre d'événement s < à 3 pour « 1,5 dB < ΔLpA < 3 dB » ○ Le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement doit être ≤ à 15 dB. ● Comportement au démarrage <ul style="list-style-type: none"> ○ Signaler le comportement 			

Tableau 27. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale » (suite)

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).
		<p>nt de démarrage concernant AC0159</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse du ventilateur pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale. <p>∞ Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159</p> <p>« Train of Step Functions on Processor » (Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur)</p>
N'importe lequel	Autre	<p>Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus</p> <p>Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre).</p> <p>Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC.</p> <p>Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.</p>
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros

Catégorie 4 : datacenter desservi

Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être principalement utilisé dans un datacenter desservi, alors les spécifications acoustiques du tableau ci-dessous s'appliquent. L'expression « datacenter desservi » est utilisée pour désigner un espace dans lequel de nombreux produits d'entreprise (de quelques dizaines à plusieurs milliers) sont déployés à proximité (c'est-à-dire dans la même pièce) de personnes dont la voix (il peut s'agir de hausser le ton) est censée être intelligible en dépit du bruit du datacenter. Le

port de protections auditives ou l'emploi de programmes de surveillance auditive ne sont pas prévus dans ces zones. Exemples pour cette catégorie : les produits en rack monolithiques. Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être principalement utilisé dans un espace à usage général, alors les spécifications acoustiques du tableau 37 s'appliquent. Ces produits peuvent se trouver dans des laboratoires, des écoles, des restaurants, des open spaces, de petites armoires aérées, etc., bien qu'ils ne doivent pas être placés à proximité d'une personne particulière, ni en grandes quantités (une poignée, quel que soit le site). Les personnes à proximité de ces petits groupes de produits ne doivent pas être perturbées, ni leurs conversations gênées par le bruit du produit. Un produit en rack qui se trouve sur une table dans un espace commun en est un exemple.

Tableau 28. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 4, « datacenter desservi »

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).				
Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	En veille avec température ambiante de $23 \pm 2^\circ\text{C}$	Inactif avec température ambiante de $23 \pm 2^\circ\text{C}$	En fonctionnement avec température ambiante de $23 \pm 2^\circ\text{C}$, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme, les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis.	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35°C .	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35°C .
Puissance sonore	LWA, m, B	Signaler	$\leq 6,9$	$\leq 7,1$	Signaler	$\leq 8,5$
Tête binaurale avant	Tons, Hz, dB	Signaler	$< \text{à } 15 \text{ dB}$	$< \text{à } 15 \text{ dB}$	Signaler	$< \text{à } 20 \text{ dB}$
	Tonalité, tu	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Modulation Dell, %	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> ● L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveau de cryptage $\{\Delta\text{LpA}\} < \text{à } 3 \text{ dB}$ ○ Nombre d'évenements $< \text{à } 3$ pour « $1,5 \text{ dB} < \Delta\text{LpA} < 3 \text{ dB}$ » 			s.o.	

Tableau 28. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 4, « datacenter desservi » (suite)

Propriétés	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement doit être \leq à 15 dB. ○ Comportement au démarrage <ul style="list-style-type: none"> ■ Signaler le comportement de démarrage rencontrant AC0159 ■ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse du ventilateur pendant le

Tableau 28. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 4, « datacenter desservi » (suite)

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).
		<p>démar rage ne doit pas dépas ser 50 % de sa valeur maxim ale.</p> <p>∞ Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur)</p>
N'importe lequel	Autre	<p>Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus</p> <p>Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre).</p> <p>Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC.</p> <p>Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.</p>
Pression acoustique	LpA signalé, dBA	Signaler pour tous les micros

Catégorie 6 : boîtier modulaire/module de datacenter

Lorsque le produit est un serveur lame ou un boîtier lame, le boîtier lame d'hébergement doit respecter les spécifications acoustiques du tableau ci-dessous. Si les parties responsables de la sélection de la catégorie de spécifications acoustiques du produit déterminent qu'un serveur lame ou un boîtier lame spécifique est déployé dans un environnement acoustique plus strict, les configurations, les capacités et/ou les conditions d'utilisation spécifiques doivent être prescrites dans la documentation formelle, de sorte que les fonctionnalités de support des performances plus restrictives puissent être conçues, le cas échéant

Tableau 29. Caractéristiques acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 6, « boîtier modulaire/module de datacenter »

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).				
Position des mesures	Mesure, concernant AC0159	En veille à une température	Inactif avec température	En fonctionnement avec température	Simulation (par exemple, des vitesses de	Simulation (par exemple, des vitesses de

Tableau 29. Caractéristiques acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 6, « boîtier modulaire/module de datacenter » (suite)

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).				
concernant AC0158		ambiante de $23 \pm 2^\circ\text{C}$	ambiante de $23 \pm 2^\circ\text{C}$	ambiante de $23 \pm 2^\circ\text{C}$, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme, les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis.	ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35°C , et pour une charge de 100% et une configuration maximale à une température ambiante de 35°C .	déplacement de l'air représentatives définies) pour une charge de 100% et une configuration maximale à une température ambiante de 35°C .
Puissance sonore	LWA, m, B	Signaler	$\leq 8,2$	$\leq 7,8$	Signaler	Signaler
Qualité sonore (les deux positions doivent respecter les limites) : tête binaurale avant et microphone arrière	Tons, Hz, dB	Signaler	$< \text{à } 15\text{ dB}$	$< \text{à } 15\text{ dB}$	Signaler	Signaler
	Tonalité, tu	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Modulation Dell, %	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> ● L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Niveau de cryptage $\{\Delta\text{LpA}\} < \text{à } 3\text{ dB}$ ○ Nombre d'événements $< \text{à } 3$ pour $\ll 1,5\text{ dB} < \Delta\text{LpA} < 3\text{ dB} \gg$ ○ Transfert acoustique (voir AC0159) ΔLpA lors des transitions de la vitesse de 	S/O			

Tableau 29. Caractéristiques acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 6, « boîtier modulaire/module de datacenter » (suite)

Propriétés	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).
	<p>ventilation entre les états de fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comportement au démarrage <ul style="list-style-type: none"> ■ Signaler le comportement de démarrage rencontrant AC0159 ■ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse du ventilateur pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale.

Tableau 29. Caractéristiques acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 6, « boîtier modulaire/module de datacenter » (suite)

Propriétés		Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous).
		<ul style="list-style-type: none"> ∞ Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur)
N'importe lequel	Autre	<p>Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus</p> <p>Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre).</p> <p>Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC.</p> <p>Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.</p>
Pression acoustique	LpA signalé, dBA	Signaler pour tous les micros

Gestion des racks, des rails et des câbles

Sujets :

- Informations de gestion des rails et des câbles

Informations de gestion des rails et des câbles

Les rails proposés pour le système PowerEdge XR7620 sont des rails coulissants. Les offres de gestion des câbles se composent d'un bras de gestion des câbles (CMA) (en option) et d'une barre anti-traction (en option).

Reportez-vous au document *Matrice de compatibilité des racks et de dimensionnement des rails des systèmes Enterprise* disponible sur [matrice-rail-rack](#) pour obtenir des informations sur les éléments suivants :

- Informations spécifiques sur les types de rails.
- 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 selon les différents types de brides de montage en rack.

Autres facteurs importants à prendre en compte pour le choix des rails :

- L'espace entre les brides de montage avant et arrière du rack
- Le type et l'emplacement de tout équipement monté à l'arrière du rack, tel que des unités d'alimentation (PDU)
- La profondeur totale du rack

Récapitulatif des caractéristiques des rails coulissants

Les rails coulissants permettent de sortir complètement le système hors du rack pour des opérations de maintenance. Il existe deux types de rails coulissants disponibles (rails coulissants ReadyRails II et rails coulissants « stab-in »/« drop-in »). Les rails coulissants sont disponibles avec ou sans bras de gestion des câbles (CMA) (en option), et avec ou sans barre anti-traction (SRB) (en option).

Rails coulissants B29 pour racks à quatre et deux montants

- Prend en charge l'installation avec mécanisme « Stab-in » du boîtier sur les rails.
- Prise en charge de l'installation sans outils et avec outils dans les racks de 19 pouces à quatre montants conformes à la norme EIA-310-E avec trous carrés, ronds non filetés et ronds filetés.
- Prise en charge de l'installation avec outils dans des racks à deux montants.
- Prise en charge de l'extension complète du système hors du rack pour faciliter la maintenance des principaux composants internes.
- Prise en charge de la barre anti-traction (SRB) (en option).
- 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 unités d'alimentation montées à l'arrière ou la porte de rack arrière.

REMARQUE : Si le rack possède à la fois des serveurs de faible profondeur et de longue profondeur, n'utilisez pas de bras CMA.

Rails coulissants B30 pour racks Pelican Custom

- Prend en charge l'installation avec mécanisme « Stab-in » du boîtier sur les rails.
- Prise en charge de l'installation avec outils dans les racks Pelican Custom.
- Prise en charge de l'extension complète du système hors du rack pour faciliter la maintenance des principaux composants internes.
- Prise en charge de la barre anti-traction (SRB) (en option).
- 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 unités d'alimentation montées à l'arrière ou la porte de rack arrière.

REMARQUE : Si le rack possède à la fois des serveurs de faible profondeur et de longue profondeur, n'utilisez pas de bras CMA.

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 ».



Figure 30. Quick Resource Locator pour rails combinés

Installation en rack

Une conception « drop-in » signifie que le système est installé verticalement dans les rails en insérant les fixations situées sur les côtés du système dans les logements des éléments du rail interne lorsque les rails sont complètement déployés. La méthode d'installation recommandée est d'abord d'insérer les entretoises arrière situées sur le système dans les logements arrière des rails afin de libérer une main, puis de faire pivoter le système vers le bas pour l'insérer dans les autres logements en J tout en utilisant votre main libre pour maintenir le rail sur le côté du système.

Une conception « stab-in » signifie que les éléments des rails internes (boîtier) doivent d'abord être fixés sur les côtés du système, puis insérés dans les éléments externes (armoire) installés dans le rack.

Installation du système dans le rack (option A)

1. Tirez les rails intérieurs hors du rack jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent.

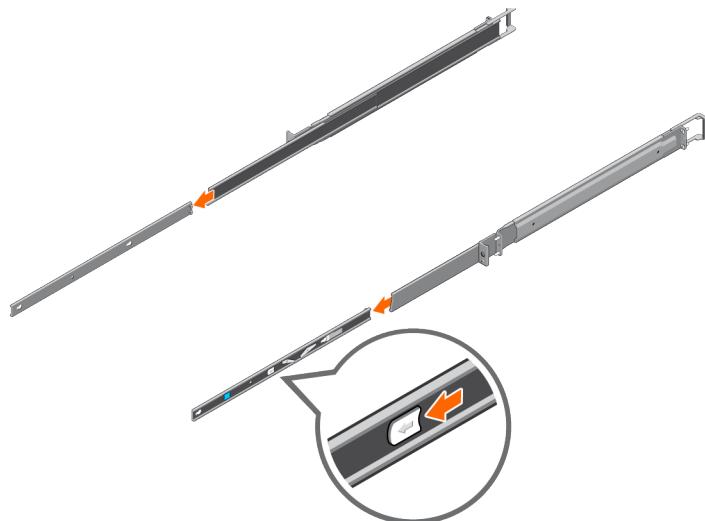


Figure 31. Dégagement du rail intérieur

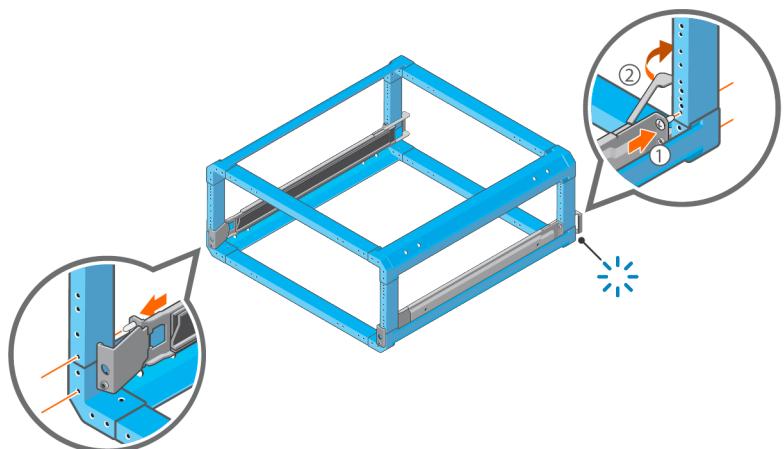


Figure 32. Installation des rails

2. Installez le matériel fourni (en option) pour fixer les rails au rack.

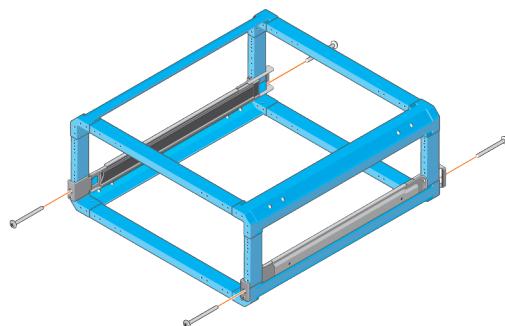


Figure 33. Installation du matériel fourni (en option) pour fixer les rails sur un rack

3. Fixez les rails intérieurs sur le système en les alignant sur les entretoises et fixez-les à l'aide des vis.

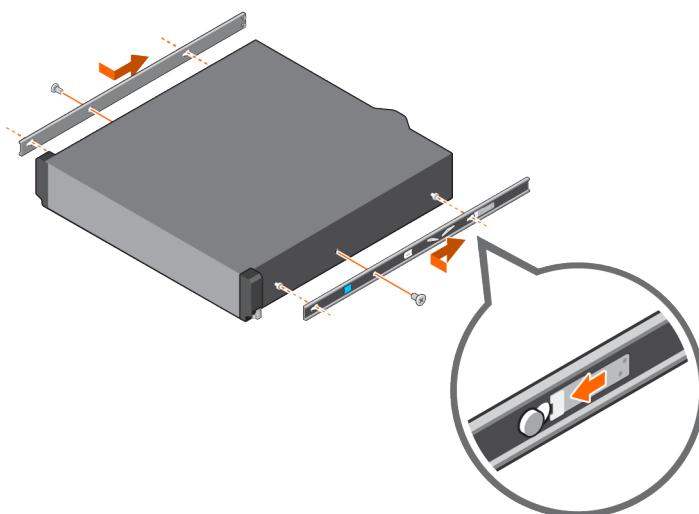


Figure 34. Fixation des rails intérieurs sur le système

4. Avec les rails intermédiaires déployés, installez le système sur les rails.

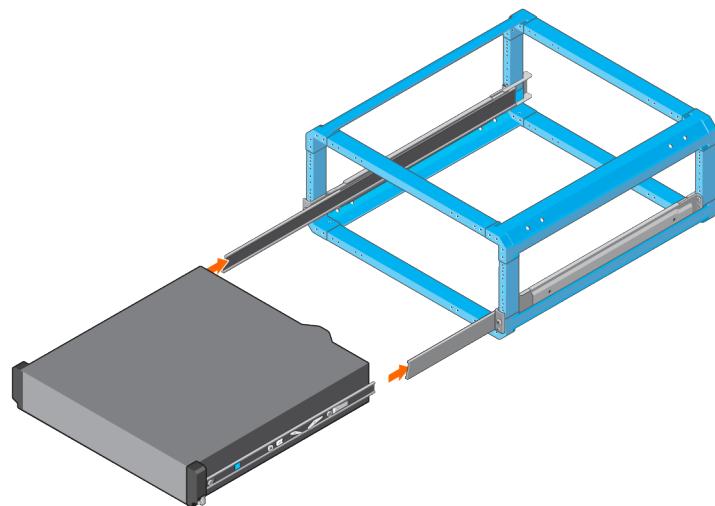


Figure 35. Installation du système dans les rails déployés

5. Poussez le système vers l'intérieur jusqu'à ce que les leviers de verrouillage s'enclenchent.
6. Tirez la languette latérale bleue de dégagement vers l'avant ou l'arrière sur chaque rail, puis glissez le système dans le rack jusqu'à ce qu'il soit en place.

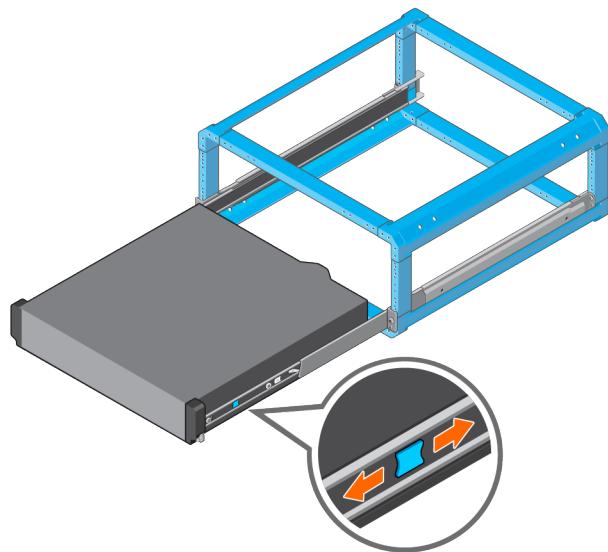


Figure 36. Glissement du système dans le rack

Installation du système dans le rack (option B : Stab-In)

1. Installez le rail.

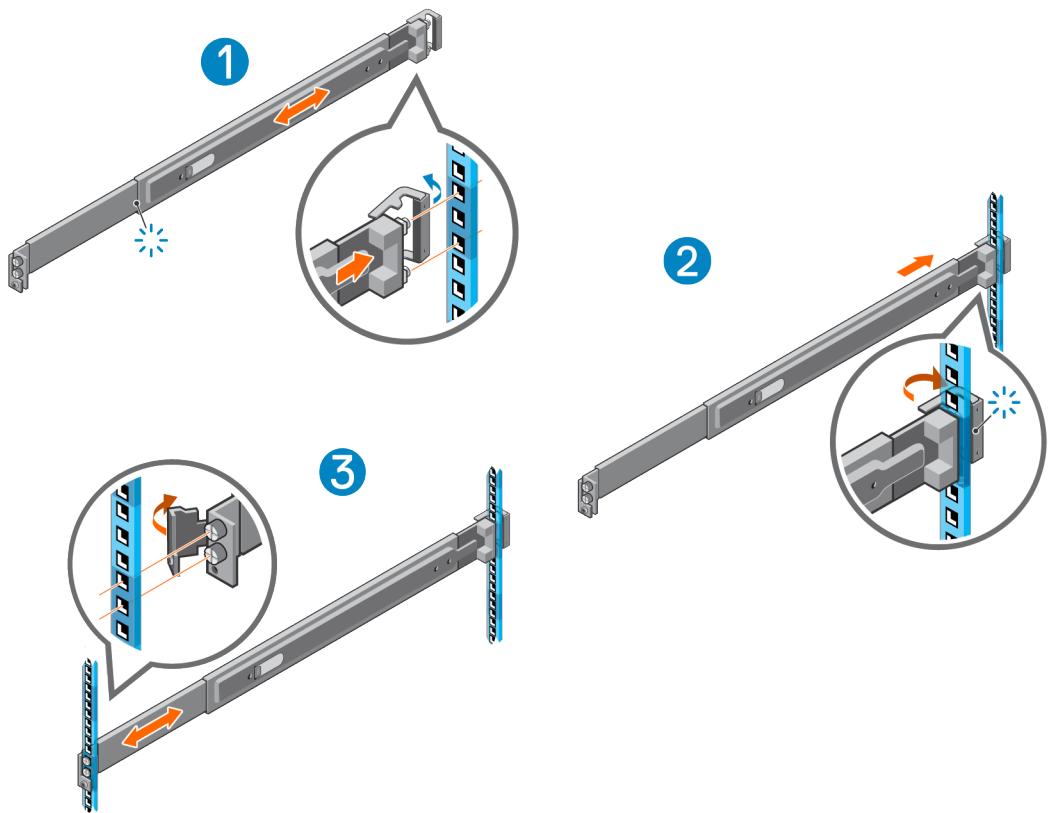


Figure 37. Installez le rail

2. Installez le matériel fourni pour fixer les rails au rack.

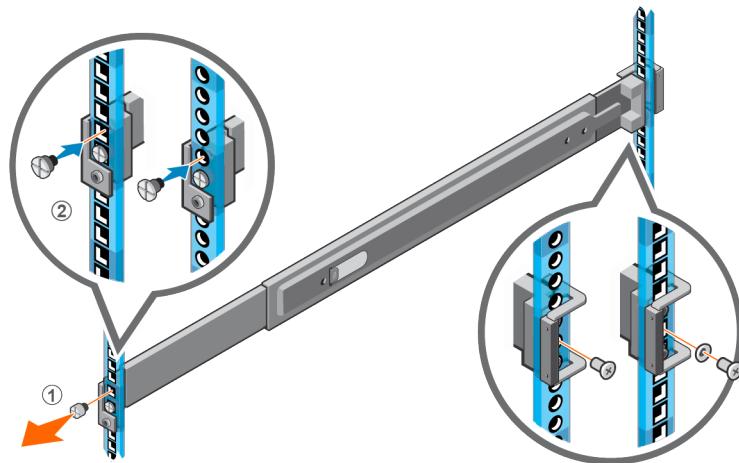


Figure 38. Installez le matériel fourni pour fixer les rails au rack

3. Tirez les rails intermédiaires hors du rack jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent.
4. Débloquez le rail intérieur en tirant les attaches blanches vers l'avant et en faisant glisser le rail intérieur pour le sortir des rails intermédiaires.
5. Fixez les rails intérieurs sur les côtés du système en alignant les logements du rail avec les entretoises situées sur le système et en les faisant glisser vers l'avant du système jusqu'à leur mise en place.

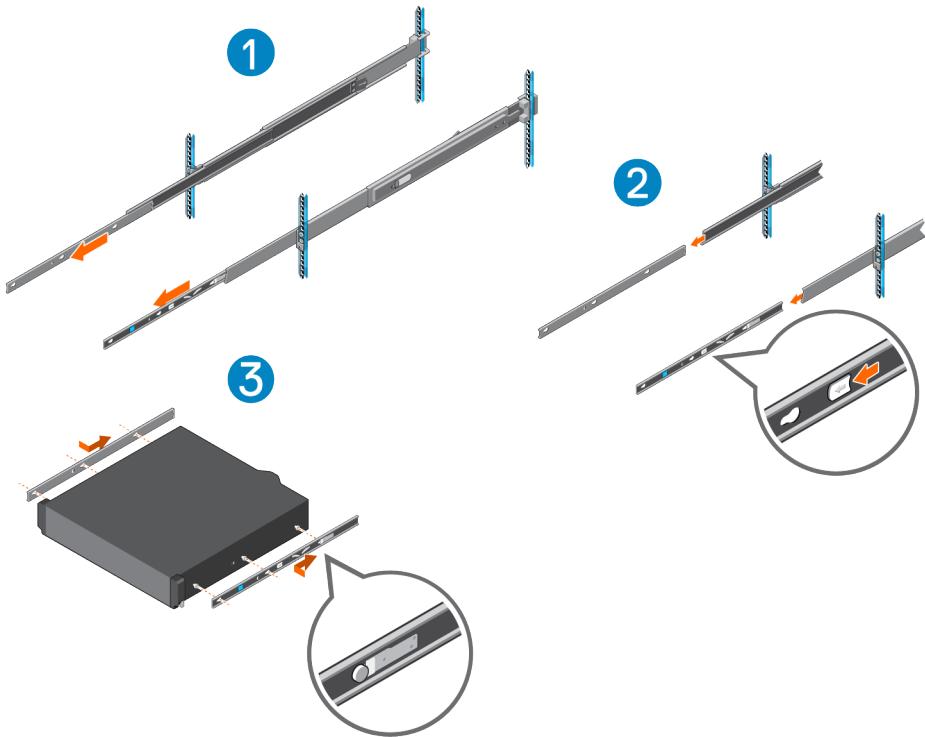


Figure 39. Dégagement du rail intermédiaire

6. Avec les rails intermédiaires déployés, installez le système sur les rails. Tirez la languette bleue de dégagement vers l'avant ou l'arrière sur chaque rail, puis glissez le système dans le rack.

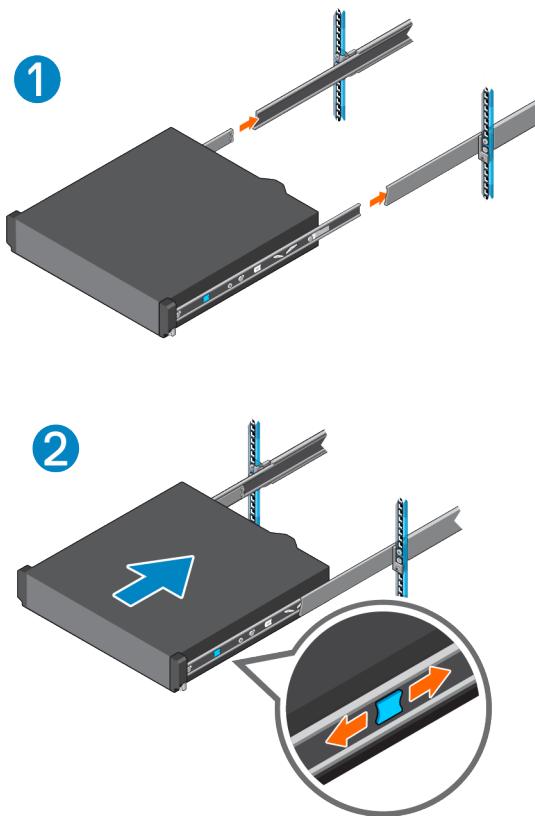


Figure 40. Installez le système dans les rails

7. Fixez le système aux rails.

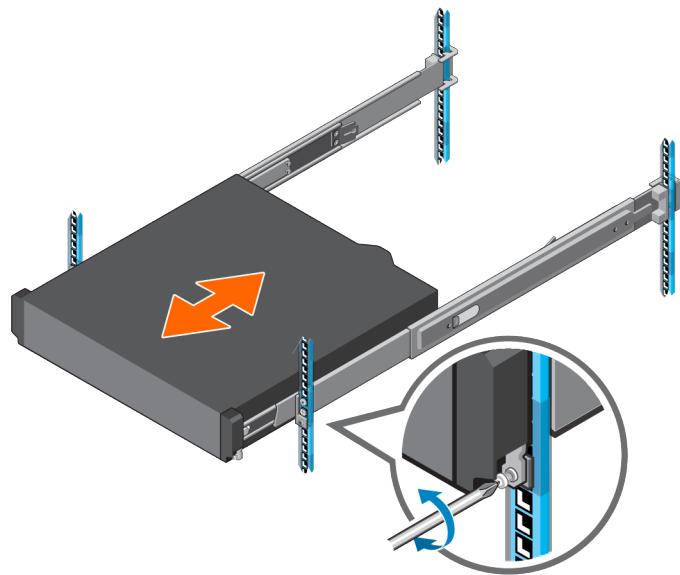


Figure 41. Fixez le système aux rails

8. Fixez les câbles et acheminez-les le long des supports sur les rails.

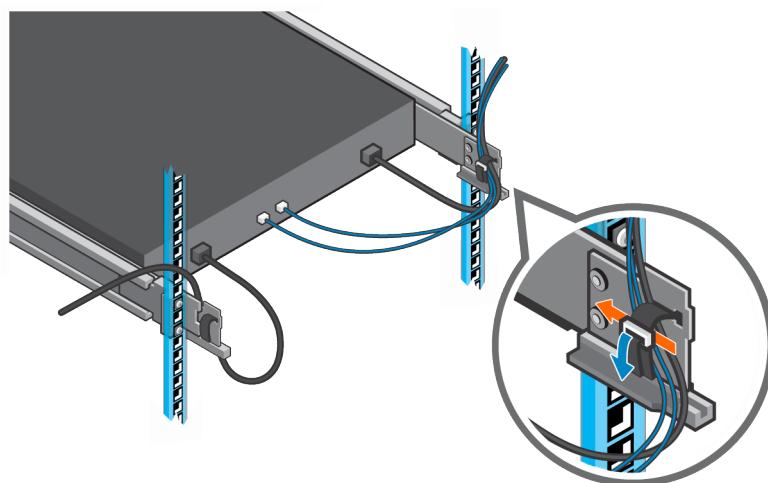


Figure 42. Fixation des câbles

Systèmes d'exploitation et virtualisation

Sujets :

- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Virtualisation prise en charge

Systèmes d'exploitation pris en charge

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

- Canonical® Ubuntu® Server LTS
- 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 [Systèmes d'exploitation Dell Enterprise](#).

Virtualisation prise en charge

VMware vSphere (alias ESXi) est le logiciel de virtualisation qui permet de consolider les charges applicatives entre les environnements physiques et virtualisés.

L'une des principales fonctionnalités de virtualisation sur la plate-forme est le support d'un hyperviseur à sûreté intégrée. En exécutant l'hyperviseur sur une carte de stockage en option de moyenne à haute endurance (c'est-à-dire BOSS) et en installant une copie de sauvegarde sur une autre carte, vous pouvez vous protéger contre les pannes matérielles et éviter les arrêts du service de virtualisation. Le tableau ci-dessous revient sur le support de la virtualisation.

Tableau 30. Virtualisation prise en charge

Systèmes d'exploitation	Version
Microsoft	Windows Server 2019, édition Datacenter avec Hyper-V
Microsoft	Windows Server 2019, édition Standard avec Hyper-V
VMware	VMware ESXi 8.0
VMware	VMware ESXi 7.0 U3

La version actuelle d'ESXi est la 8.0 (disponibilité générale de novembre CY22) et la version majeure précédente est la 7.0 U3 (disponibilité générale de janvier CY22) avec un correctif. Les deux versions prennent en charge nos serveurs de volume 16G, 15G et la plupart des serveurs 14G. Avec la version 8.x, nous ne prenons pas en charge les serveurs 13G, mais avec la version 7.x, nous prenons en charge quelques-uns des serveurs 13G. Reportez-vous au guide de compatibilité des serveurs [7.x](#) pour obtenir la liste exacte. La certification exige qu'après l'ajout d'une plate-forme à VMware Compatibility Guide (VCG), il existe une certification permanente en cas de correctifs ou de mise à jour VMware, et les pilotes et firmware Dell sont mis à jour.

Vous trouverez [ici](#) la liste de la certification.

Dell OpenManage Systems Management

Dell 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, dans les environnements physiques, virtuels, locaux et distants, sans qu'il soit nécessaire d'installer un agent dans le système d'exploitation.

Sujets :

- [Integrated Dell Remote Access Controller \(iDRAC\)](#)
- [Matrice de support Systems Management Software](#)

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)

L'iDRAC9 offre une administration avancée, sans agent, des serveurs locaux et distants. Intégré à chaque serveur PowerEdge, l'iDRAC9 est un moyen sécurisé d'automatiser de nombreuses tâches de gestion courantes. Comme l'iDRAC est intégré à chaque serveur PowerEdge, aucun logiciel supplémentaire n'est requis : il suffit de brancher les câbles d'alimentation et de réseau pour utiliser l'iDRAC. Avant même d'installer un système d'exploitation ou un hyperviseur, les administrateurs IT disposent d'un ensemble complet de fonctions de gestion de serveur.

L'iDRAC9 étant présent dans chaque gamme Dell PowerEdge, les mêmes techniques et outils d'administration IT peuvent être utilisés. Cette plate-forme de gestion uniforme facilite l'évolutivité des serveurs PowerEdge en fonction des besoins de l'infrastructure de l'organisation. Les clients peuvent utiliser les dernières méthodes évolutives d'administration de serveurs PowerEdge via l'API RESTful de l'iDRAC. Cette API permet à l'iDRAC de prendre en charge la norme Redfish et d'y ajouter les extensions Dell pour optimiser la gestion des serveurs PowerEdge en fonction de la taille. Avec l'iDRAC intégré à toute la gamme OpenManage d'outils de gestion de systèmes, chaque client peut configurer une solution efficace et économique adaptée à la taille de son environnement.

Le provisionnement Zero Touch (ZTP) est intégré à l'iDRAC. Le provisionnement Zero Touch (ZTP) est une gestion sans agent d'automatisation intelligente Dell qui permet aux administrateurs informatiques d'avoir le contrôle. Une fois qu'un serveur PowerEdge est connecté à l'alimentation et à la mise en réseau, ce système peut être surveillé et entièrement géré, que vous vous trouviez devant le serveur ou à distance sur un réseau. En effet, sans avoir besoin d'agents logiciels, un administrateur informatique peut surveiller, gérer, mettre à jour, dépanner et corriger les serveurs Dell. Avec des fonctionnalités telles que le déploiement et le provisionnement sans intervention, l'iDRAC Group Manager et System Lockdown, l'iDRAC9 est spécialement conçu pour rendre l'administration des serveurs rapide et facile. Pour les clients dont la plate-forme de gestion existante utilise la gestion intrabande, Dell fournit l'iDRAC Service Module, un service léger qui peut interagir avec l'iDRAC9 et le système d'exploitation hôte pour prendre en charge les plates-formes de gestion existantes.

Lorsqu'ils sont commandés avec DHCP activé en usine, les serveurs PowerEdge peuvent être automatiquement configurés quand ils sont d'abord mis sous tension et connectés à votre réseau. Ce processus utilise des configurations basées sur des profils qui garantissent que chaque serveur est configuré conformément à vos demandes. Cette fonctionnalité nécessite une licence iDRAC Enterprise.

iDRAC9 propose quatre niveaux de licence :

Tableau 31. Niveaux de licence iDRAC9

Licence	Description
iDRAC9 Basic	<ul style="list-style-type: none"> • Disponible uniquement sur les racks/tours série 100-500 • Instrumentation de base avec l'interface utilisateur Web de l'iDRAC • Pour les clients soucieux des coûts qui perçoivent une valeur limitée dans la gestion
iDRAC9 Express	<ul style="list-style-type: none"> • Valeur par défaut sur rack/tour série 600+, modulaire et série XR • Inclut toutes les fonctionnalités de la version Basic • Fonctionnalités étendues de gestion à distance et de cycle de vie du serveur
iDRAC9 Enterprise	<ul style="list-style-type: none"> • Disponible sous forme de montée de gamme sur tous les serveurs • Inclut toutes les fonctionnalités des versions Basic et Express. Inclut des fonctionnalités clés telles que la console virtuelle, la prise en charge AD/LDAP, etc. • Fonctionnalités de présence à distance avec fonctions de gestion avancées de niveau entreprise

Tableau 31. Niveaux de licence iDRAC9 (suite)

Licence	Description
iDRAC9 Datacenter	<ul style="list-style-type: none"> Disponible sous forme de montée de gamme sur tous les serveurs Inclut toutes les fonctionnalités des versions Basic, Express et Enterprise. Inclut des fonctions clés, telles que le streaming de télémétrie, la gestion thermique, la gestion de certificats automatisée, etc. Analyse étendue à distance des détails du serveur, axé sur les options de serveur haut de gamme, la gestion électrique et thermique granulaire.

Pour obtenir la liste complète des fonctionnalités de l'iDRAC par niveau de licence, voir [Guide de l'utilisateur d'Integrated Dell Remote Access Controller 9](#) sur [Dell.com](#).

Pour plus d'informations sur iDRAC9, y compris des livres blancs et des vidéos, voir :

- Prise en charge d'Integrated Dell Remote Access Controller 9 (iDRAC9) dans la [base de connaissances](#) sur Dell.com

Matrice de support Systems Management Software

Tableau 32. Matrice de support Systems Management Software

Catégories	Caractéristiques	PE standard
Services de gestion intégrée et intrabande	iDRAC9 (licences Express, Enterprise et Datacenter)	Pris en charge
	OpenManage Mobile	Pris en charge
	iDRAC Service Module (iSM)	Pris en charge
	Pack de pilotes	Pris en charge
Gestion des changements	Outils de mise à jour (Repository Manager, DSU, catalogues)	Pris en charge
	Server Update Utility	Pris en charge
	Pack de pilotes Lifecycle Controller	Pris en charge
	ISO amorçable	Pris en charge
Console et plug-ins	OpenManage Enterprise	Pris en charge
	Plug-in Power Manager	Pris en charge
	Plug-in Update Manager	Pris en charge
	Plug-in OpenManage Services	Pris en charge
	CloudIQ	Pris en charge
Intégrations et connexions	OM Integration avec VMware vCenter/vROps	Pris en charge
	OpenManage Integration pour Microsoft System Center (OMIMSC)	Pris en charge
	Intégration avec Microsoft System Center et Windows Admin Center (WAC)	Pris en charge
	ServiceNow	Pris en charge
	Ansible	Pris en charge
	Connecteurs tiers (Nagios, Tivoli, Microfocus)	Pris en charge
Sécurité	Gestion des clés d'entreprise sécurisées	Pris en charge
	Vérification des composants sécurisés	Pris en charge
Système d'exploitation standard	Red Hat Enterprise Linux, SUSE, Windows Server 2021 Ubuntu, CentOS	Pris en charge (niveau 1)

Annexe A : caractéristiques supplémentaires

Sujets :

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

Dimensions du boîtier

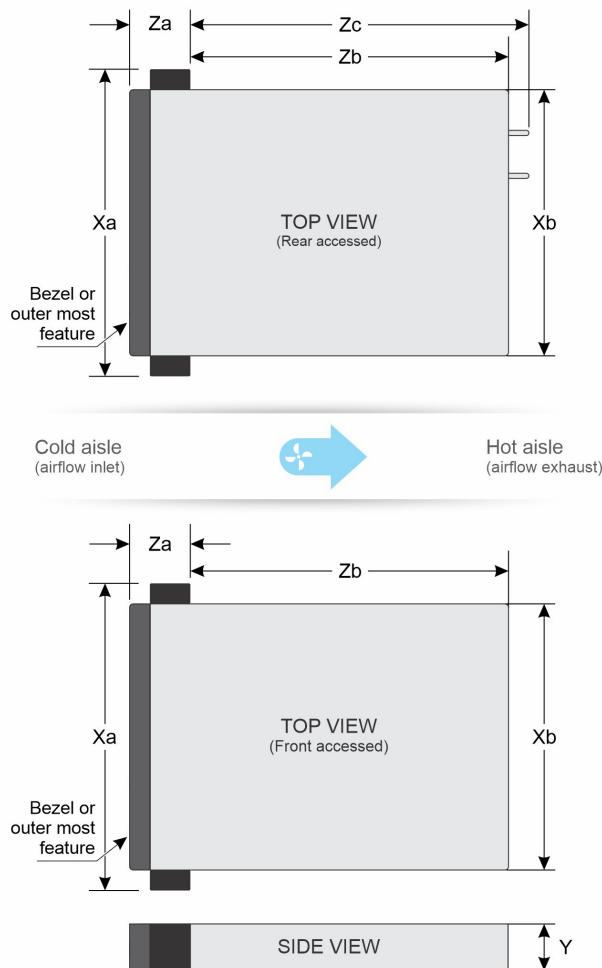


Figure 43. Dimensions du boîtier

Tableau 33. Dimensions du boîtier PowerEdge XR7620

Configuration	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
Configuration accès arrière	482,6 mm (19 pouces)	447 mm (17,59 pouces)	86,8 mm (3,41 pouces)	47,5 mm (1,87 pouces) avec bordure	448,8 mm (17,6 pouces) de l'oreille à la paroi arrière	484,3 mm (19,06 pouces) de l'oreille à la poignée du bloc d'alimentation
Configuration accès avant	482,6 mm (19 pouces)	447 mm (17,59 pouces)	86,8 mm (3,41 pouces)	123 mm (4,84 pouces) avec bordure	449 mm (17,67 pouces) de l'oreille à la paroi arrière	S/O

REMARQUE : Sans le panneau avant, l'accès par l'arrière prend en charge des racks présentant un espacement de 80 mm entre le montant du rack et la surface interne de la porte du rack. Une fois le panneau avant installé, le système de configuration accessible par l'arrière prend en charge les racks avec un espacement de 100 mm entre le montant du rack et la surface interne de la porte du rack.

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

Poids du système

Tableau 34. Poids du système PowerEdge XR7620 pour la configuration avec accès par l'arrière

Configuration du système	Poids maximal pour la configuration avec accès par l'arrière (avec tous les disques/disques SSD)
Un serveur avec des disques entièrement remplis	21,16 kg (46,64 lb)
Serveur sans disques ni bloc d'alimentation installés	15,78 kg (34,78 lb)

Tableau 35. Poids du système PowerEdge XR7620 pour la configuration avec accès par l'avant

Configuration du système	Poids maximal pour la configuration avec accès par l'avant (avec tous les disques/disques SSD)
Un serveur avec des disques entièrement remplis	21,16 kg (46,64 lb)
Serveur sans disques ni bloc d'alimentation installés	16,94 kg (37,34 lb)

Caractéristiques du port NIC

Le système PowerEdge XR7620 prend en charge deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) 10/100/1 000 Mbit/s intégrés au LAN sur carte mère (LOM) et jusqu'à 4 ports intégrés aux cartes OCP (Open Compute Project).

Tableau 36. Caractéristiques du port NIC du système

Fonctionnalité	Spécifications
LOM	2 x 1 Go
Carte OCP (OCP 3.0) (en option)	4 x 1 GbE, 2 x 10 GbE, 4 x 10 GbE, 2 x 25 GbE, SFP28, 4 x 25 GbE, SFP28

REMARQUE : Sur la carte système, la largeur PCIe OCP prise en charge est x8 ; lorsque la largeur PCIe x16 est installée, elle est rétrogradée vers la largeur x8.

Caractéristiques des ports USB

Tableau 37. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR7620 pour la configuration avec accès par l'arrière

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

(i) REMARQUE : Le port de type micro USB 2.0 peut uniquement être utilisé comme un port iDRAC direct ou un port de gestion.

(i) REMARQUE : BOSS-N1 et le port USB interne sont mutuellement exclusifs.

Tableau 38. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR7620 pour la configuration avec accès par l'avant

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

(i) REMARQUE : Le port de type micro USB 2.0 peut uniquement être utilisé comme un port iDRAC direct ou un port de gestion.

(i) REMARQUE : BOSS-N1 et le port USB interne sont mutuellement exclusifs.

Caractéristiques vidéo

Le système PowerEdge XR7620 prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200 intégré avec 16 Mo de mémoire tampon vidéo.

Tableau 39. Options de résolution vidéo prises en charge

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
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

Puissance nominale des blocs d'alimentation

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

Tableau 40. Puissance nominale des blocs d'alimentation en lignes haute/basse

-	1 100 W Titanium	1 100 W -48 V CC	1 400 W Platinum	1 800 W Titanium
Ligne haute	1 100 W	s.o.	1 400 W	1 800 W
Ligne basse	1 050 W	s.o.	1 050 W	s.o.
Ligne haute 240 V CC	1 100 W	s.o.	1 400 W	1 800 W
CC-48-60 V	s.o.	1 100 W	s.o.	s.o.

Le système PowerEdge XR7620 prend en charge jusqu'à 2 blocs d'alimentation secteur 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 dans le BIOS, l'iDRAC ou sur 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 est signalé comme non correspondant dans l'iDRAC et le deuxième bloc d'alimentation n'est pas activé.

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

Tableau 41. Niveau d'efficacité des blocs d'alimentation

Objectifs d'efficacité par chargement						
Format	Sortie	Classe	10 %	20 %	50 %	100 %
60 mm redondant	1 100 W CA	Titanium	90 %	94 %	96 %	91,50 %
	1 100 W -48 V CC	s.o.	85 %	90 %	92 %	90 %
	1 400 W CA	Platinum	89 %	93 %	94 %	91,50 %
	1 800 W CA	Titanium	90 %	94 %	96 %	94 %

Spécifications environnementales

Le système PowerEdge XR7620 fonctionne dans ces catégories environnementales : ASHRAE A2/A3/A4, Edge1 (50 °C) et Edge2 (55 °C).

(i) REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la fiche technique environnementale du produit qui se trouve dans la section Documentation > Informations réglementaires sur .

Tableau 42. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A2

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

Tableau 43. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A3

-	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 40 °C (41 à 104 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (33,8 °F/574 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

Tableau 44. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A4

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

Tableau 45. Caractéristiques de fonctionnement continu pour Edge1 (50 °C) et Edge2 (55 °C)

-	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	(-5)-55°C (de 23 °F à 131 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/80 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

(i) REMARQUE : N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.

Tableau 46. Caractéristiques environnementales communes pour ASHRAE A2, A3, A4, Edge1 (50 °C) et Edge2 (55 °C)

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

(i) REMARQUE : N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.

Tableau 47. Spécifications de vibrations maximales du système

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • 0,21 Grms entre 5 Hz et 500 Hz (toutes orientations de fonctionnement) • Pour l'armée (avec kit d'outils militaire), <ul style="list-style-type: none"> ◦ Méthode 514.8 ; catégorie 20 (véhicules maritimes) annexe D 2.9a (véhicules à roulettes), procédure I, 5 Hz à 500 Hz ◦ Méthode 514.8 ; catégorie 21 (véhicules terrestres) annexe D 2.10, procédure I, 10 Hz à 100 Hz
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> • 1,88 Grms de 10 à 500 Hz pendant 15 min (les six côtés testés). • Pour l'armée (avec kit d'outils militaire), <ul style="list-style-type: none"> ◦ Méthode 514.6 ; catégorie 4. 1 heure par axe, 3 axes, 5-500 Hz, X@0,76 Grms, Y@0,21 Grms, Z@1,08 Grms, 60 minutes/axe

Tableau 48. Spécifications d'impulsions de choc maximales du système

Onde de choc maximale	Spécifications
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> • Six ondes de chocs consécutives de 6 G en positif et négatif sur les axes x, y et z durant 11 ms maximum (4 ondes de choc de chaque côté du système). • Pour l'armée (avec kit d'outils militaire) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Méthode 516.8 Procédure I, 40G, 11 ms, 3 chocs, +-par direction, 3 axes
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Six chocs consécutifs de 71 G en positif et en négatif sur les axes x, y et z durant 2 ms au maximum (une impulsion de chaque côté du système). • Pour l'armée (avec kit d'outils militaire) <ul style="list-style-type: none"> ◦ Méthode 516.8 Procédure V, 40G, 11 ms, 3 chocs, +-par direction, 3 axes

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites qui permettent d'éviter les dommages et les pannes de l'équipement causés par des émissions de particules ou de gaz. Si les niveaux de pollution par émission de particules ou de gaz dépassent les limites indiquées et causent des dommages ou une panne de l'équipement, vous devrez rectifier les conditions environnementales. Les mesures correctives de ces conditions environnementales relèvent de la responsabilité du client.

Tableau 49. Caractéristiques de contamination particulière

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

Tableau 49. Caractéristiques de contamination particulaire (suite)

Contamination particulaire	Spécifications
Armoire ou datacenter en périphérie walk-up (environnement scellé en circuit fermé)	<p>La filtration n'est pas nécessaire pour les armoires qui doivent être ouvertes 6 fois ou moins par an. La filtration de classe 8 conformément à la norme ISO 14661-1, tel que défini ci-dessus, est requise dans le cas contraire.</p> <p>REMARQUE : Dans les environnements généralement supérieurs à ISA-71 Classe G1 ou qui peuvent présenter des difficultés connues, des filtres spéciaux peuvent être requis.</p>

Tableau 50. Caractéristiques de contamination gazeuse

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

Restrictions d'air thermiques

Tableau 51. Restrictions thermiques des configurations de refroidissement par air pour AHSRAE A3 et A4

ASHRAE	A3/40 °C (104 °F)	A4/45 °C (113 °F)
Processeur	< 185 W	≤ 120 W

Tableau des restrictions thermiques

Restrictions thermiques pour une configuration avec accès par l'avant

REMARQUE : Température minimale de démarrage à froid à ≥ 5 °C.

Tableau 52. Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'avant sans cartes pleine longueur

Configuration du boîtier		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	Edge1 (50 °C max.)	Edge2 (55 °C max.)
Intel® Xeon® Gold 6448 Y	225 W	Dissipateur de chaleur STD	Non pris en charge			
Intel® Xeon® Gold 6442 Y	225 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Gold 5418 Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Gold 6426 Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Silver 4416+	165 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Gold 5416 S	150 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Silver 4410Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Gold 5415+	150 W	Dissipateur de chaleur STD				

Tableau 52. Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'avant sans cartes pleine longueur (suite)

Configuration du boîtier						
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	Edge1 (50 °C max.)	Edge2 (55 °C max.)
Intel® Xeon® Silver 4510	150 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Silver 4509Y	125 W	Dissipateur de chaleur STD				
Intel® Xeon® Gold 6526 Y	195 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Non pris en charge	
Intel® Xeon® Silver 4514Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD				

i | REMARQUE : Le processeur peut réduire les performances de la vitesse nominale des barrettes DIMM.

Tableau 53. Restrictions thermiques de la mémoire pour une configuration avec accès par l'avant sans cartes pleine longueur

Configuration du boîtier						
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	Edge1 (50 °C max.)	Edge2 (55 °C max.)
Mémoire	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 96 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

i | REMARQUE : Le processeur peut réduire les performances de la vitesse nominale des barrettes DIMM.

Tableau 54. Restrictions thermiques de la configuration avec accès par l'avant sans cartes pleine longueur

Configuration du boîtier		Configuration du système XR7620 avec accès par l'avant : sans cartes pleine longueur				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	Edge1 (50 °C max.)	Edge2 (55 °C max.)
Processeur graphique A2 NVIDIA		Prise en charge jusqu'à 45 °C.			Non pris en charge.	
Processeur graphique L4 NVIDIA		Prise en charge jusqu'à 45 °C.			Non pris en charge.	

Tableau 54. Restrictions thermiques de la configuration avec accès par l'avant sans cartes pleine longueur (suite)

Configuration du boîtier		Configuration du système XR7620 avec accès par l'avant : sans cartes pleine longueur				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	Edge1 (50 °C max.)	Edge2 (55 °C max.)
M.2 NVMe (BOSS-N1)	Micron 7400	Les disques de 960 Go prennent en charge des températures allant jusqu'à 50 °C. Seuls les disques de 480 Go peuvent prendre en charge des températures allant jusqu'à 55 °C.				
	Micron 7450					
	Hynix PE8010	1,92 To/960 Go ne prennent en charge que jusqu'à 50 °C. Les disques de 480 Go peuvent prendre en charge des températures allant jusqu'à 55 °C.				
	Hynix PE9010					
	Hynix PE9030	Les disques de 800 Go prennent en charge des températures allant jusqu'à 50 °C.				
EDSFF E3.S		Prise en charge jusqu'à 45 °C.		Non pris en charge.		
Disque SSD NVMe U.2 de 2,5 pouces		Prise en charge jusqu'à 40 °C. Seuls les disques Hynix PE8010 prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		Non pris en charge.		
Carte COMM PCIe		Les cartes PCIe COMM non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.				
Carte OCP COMM		La carte OCP COMM non homologuée par Dell n'est pas prise en charge.				
Câbles/émetteurs-récepteurs optiques actifs		<ul style="list-style-type: none"> Les câbles ou émetteurs-récepteurs optiques QSFP avec la spécification 70 °C prennent uniquement en charge des températures allant jusqu'à 50 °C. Les câbles ou émetteurs-récepteurs optiques QSFP avec la spécification 85 °C prennent en charge des températures allant jusqu'à 55 °C. Les câbles ou émetteurs-récepteurs optiques SFP prennent en charge des températures allant jusqu'à 55 °C. 				

Tableau 55. Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'avant et avec cartes pleine longueur

Configuration du boîtier						
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)		
Intel® Xeon® Gold 6448Y	225 W	Non pris en charge			Non pris en charge	
	225 W					
Intel® Xeon® Gold 5418Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD			
Intel® Xeon® Gold 6426Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD			
Intel® Xeon® Silver 4416+	165 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD		
Intel® Xeon® Gold 5416S	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD		
Intel® Xeon® Silver 4410Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD		
Intel® Xeon® Gold 5415+	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD		
Intel® Xeon® Silver 4510	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD		
Intel® Xeon® Silver 4509Y	125 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD		

Tableau 55. Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'avant et avec cartes pleine longueur (suite)

Configuration du boîtier				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Intel® Xeon® Gold 6526Y	195 W	Dissipateur de chaleur STD	Non pris en charge	
Intel® Xeon® Silver 4514Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD

Tableau 56. Restrictions thermiques de la mémoire pour une configuration avec accès par l'avant et avec cartes pleine longueur

Configuration du boîtier				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Mémoire	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 96 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 8 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

i | REMARQUE : Le processeur peut réduire les performances de la vitesse nominale des barrettes DIMM.

Tableau 57. Restrictions thermiques de la configuration avec accès par l'avant et avec cartes pleine longueur

Configuration du boîtier	Configuration du système XR7620 avec accès par l'avant : avec cartes pleine longueur		
Température ambiante	ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Processeur graphique A2 NVIDIA	Prise en charge uniquement de jusqu'à 35 °C avec processeur ≤ 185 W.	Non pris en charge.	
Processeur graphique L4 NVIDIA	Prise en charge uniquement de jusqu'à 35 °C avec processeur ≤ 185 W.	Non pris en charge.	
Processeur graphique A100 Nvidia 80G			
Processeur graphique A30 NVIDIA			
Processeur graphique A800 NVIDIA		Prise en charge jusqu'à 45 °C.	
Intel Ponte Vecchio (PVC) 300 W			
Processeur graphique Nvidia L40S 350 W		Prise en charge jusqu'à 40 °C.	
Disque SSD NVMe U.2 de 2,5 pouces	Prise en charge jusqu'à 40 °C. Seuls les disques Hynix PE8010 prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		Non pris en charge.
Carte COMM PCIe	Les cartes PCIe COMM non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.		

Tableau 57. Restrictions thermiques de la configuration avec accès par l'avant et avec cartes pleine longueur (suite)

Configuration du boîtier	Configuration du système XR7620 avec accès par l'avant : avec cartes pleine longueur		
Température ambiante	ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Carte OCP COMM	La carte OCP COMM non homologuée par Dell n'est pas prise en charge.		

Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'arrière

(i) REMARQUE : Température minimale de démarrage à froid à ≥ 5 °C.

Tableau 58. Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'arrière sans cartes pleine longueur

Configuration du boîtier				
Température ambiante	ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	
Intel® Xeon® Gold 6448Y	225 W	Dissipateur de chaleur STD	Non pris en charge	Non pris en charge
Intel® Xeon® Gold 6442Y	225 W	Dissipateur de chaleur STD		
Intel® Xeon® Gold 5418Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 6426Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4416+	165 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 5416S	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4410Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 5415+	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4510	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4509Y	125 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 6526Y	195 W	Dissipateur de chaleur STD	Non pris en charge	
Intel® Xeon® Silver 4514Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD

Tableau 59. Restrictions thermiques de la mémoire pour une configuration avec accès par l'arrière sans cartes pleine longueur

Configuration du boîtier				
Température ambiante	ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)	
Mémoire	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Tableau 59. Restrictions thermiques de la mémoire pour une configuration avec accès par l'arrière sans cartes pleine longueur (suite)

Configuration du boîtier				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
RDIMM DDR5 4 800 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Tableau 60. Restrictions thermiques de la configuration avec accès par l'arrière sans cartes pleine longueur

Configuration du boîtier		Configuration du système XR7620 avec accès par l'arrière : sans cartes pleine longueur		
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Processeur graphique A2 NVIDIA	Prise en charge uniquement de jusqu'à 35 °C avec processeur ≤ 205 W.			
	Prise en charge uniquement de jusqu'à 35 °C avec processeur ≤ 205 W.			
	Micron 7400	Les disques de maximum 960 Go prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		Non pris en charge.
	Micron 7450	Les disques de maximum 960 Go prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		
	Hynix PE8010	Les disques de maximum 1,2 To prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		
	Hynix PE9010	Les disques de maximum 1,2 To prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		
	Hynix PE9030	Les disques de maximum 800 Go prennent en charge des températures allant jusqu'à 35 °C.		
Disque SSD NVMe de 2,5 pouces		Prise en charge jusqu'à 35 °C.		
Carte COMM PCIe		Les cartes PCIe COMM non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.		
Carte OCP COMM		La carte OCP COMM non homologuée par Dell n'est pas prise en charge.		
Câbles/émetteurs-récepteurs optiques actifs		Les câbles ou émetteurs-récepteurs ayant la spécification 70 °C ne sont pas pris en charge. Les câbles ou émetteurs-récepteurs optiques avec la spécification 85 °C prennent en charge des températures allant jusqu'à 45 °C.		

Tableau 61. Restrictions thermiques du processeur pour une configuration avec accès par l'arrière et avec cartes pleine longueur

Configuration du boîtier				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Intel® Xeon® Gold 6448Y	225 W	Non pris en charge		Non pris en charge
Intel® Xeon® Gold 6442Y	225 W			
Intel® Xeon® Gold 5418Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 6426Y	185 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	
Intel® Xeon® Silver 4416+	165 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 5416S	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4410Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 5415+	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4510	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Silver 4509Y	125 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
Intel® Xeon® Gold 6526Y	195 W	Dissipateur de chaleur STD	Non pris en charge	
Intel® Xeon® Silver 4514Y	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD

Tableau 62. Restrictions thermiques de la mémoire pour une configuration avec accès par l'arrière et avec cartes pleine longueur

Configuration du boîtier				
Température ambiante		ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)
Mémoire	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 4 800 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 128 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 96 Go	Pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 64 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 32 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
	RDIMM DDR5 5 600 MT/s 16 Go	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge

Tableau 63. Restrictions thermiques de la configuration avec accès par l'arrière et avec cartes pleine longueur

Configuration du boîtier	Configuration du système XR7620 avec accès par l'arrière : avec cartes pleine longueur				
Température ambiante	ASHRAE A2 (35 °C max.)	ASHRAE A3 (40 °C max.)	ASHRAE A4 (45 °C max.)		
Processeur graphique A2 NVIDIA	Non pris en charge.				
Processeur graphique L4 NVIDIA					
Processeur graphique A30 NVIDIA	Prise en charge jusqu'à 40 °C.				
Processeur graphique Nvidia L40S 350 W	Non pris en charge.				
Processeur graphique A100 Nvidia 80G	Non pris en charge.				
Processeur graphique A800 NVIDIA					
Intel Ponte Vecchio (PVC) 300 W	Prise en charge PVC jusqu'à 40 °C				
BOSS M.2					
Disque SSD NVMe de 2,5 pouces	Prise en charge jusqu'à 35 °C.	Non pris en charge.			
Carte COMM PCIe	La carte Mellanox CX6 100 G profil bas prend uniquement en charge des températures jusqu'à 35 °C. Les cartes PCIe COMM non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.				
Carte OCP COMM	Les cartes OCP COMM non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.				
Câbles/émetteurs-récepteurs optiques actifs	Les câbles ou émetteurs-récepteurs ayant la spécification 70 °C ne sont pas pris en charge. Les câbles ou émetteurs-récepteurs optiques avec la spécification 85 °C prennent en charge des températures allant jusqu'à 45 °C.				

Autres restrictions thermiques

- La configuration avec accès par l'arrière prend uniquement en charge des températures allant jusqu'à 45 °C.
- Sur le boîtier avec configuration avec accès par l'avant, lorsqu'un processeur 1U HSK XTCC1 est installé, les températures ambiantes supérieures à 45 °C ne sont pas prises en charge.
- Les cartes pleine longueur et demi-longueur ne peuvent pas être combinées dans les logements PCIe 1 à 4 dans la configuration.
- Au moins 1 carte pleine longueur est requise pour la configuration HS 1U ; une configuration sans carte n'est possible qu'avec un dissipateur de chaleur de processeur de hauteur 2U.
- Température minimale de démarrage à froid à ≥ 5 °C.
- Température de fonctionnement minimale du disque SSD SAS/SATA ≥ 0 °C
- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode de redondance supérieur à 50 °C (ambiant). En cas de défaillance du bloc d'alimentation, les performances du système peuvent être réduites.
- Le ventilateur échangeable à chaud n'est pas pris en charge.
- Un cache DIMM est requis sur les logements vides.
- Un cache de disque dur est requis sur les logements vides.
- Un cache E3.S est requis sur les logements vides.
- Un cache PSU est requis sur les logements vides.
- Un cache de carte OCP est requis sur les logements vides.
- Un cache interne de processeur graphique est requis sur les logements vides dans une configuration pleine longueur.
- Un cache PCIe hauteur standard est requis sur les logements vides (logements PCIe 1 à 4).
- Un cache PCIe profil bas est requis sur les logements vides (logement PCIe 5).

(i) REMARQUE : La vitesse du ventilateur peut augmenter à température ambiante <0 °C avec un disque SSD SAS/SATA. Cela indique que le ventilateur fonctionne comme attendu pour la stabilité globale du système.

Kits d'outils militaires (kits MIL) pris en charge

Tableau 64. Kits d'outils militaires pris en charge

Kits MIL	Pris en charge/non pris en charge
461 MIL Thermique	Pris en charge
810 MIL Thermique	Pris en charge
810 MIL Sable et poussière	Pris en charge
810 MIL Chocs et vibrations	Non pris en charge
901 MIL	Non pris en charge

(i) REMARQUE : Pour répondre aux exigences des kits d'outils militaires 461 et 810, le client doit se procurer la référence SKU de kit d'outils militaire : Châssis et Kit d'outils militaire.

Annexe A. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 65. Documents relatifs aux normes sectorielles

Standard	URL pour obtenir des informations et des spécifications
ACPI Spécification ACPI (Advance Configuration and Power Interface), v6.4	Caractéristiques et outils UEFI
Ethernet IEEE Std 802.3-2022	Normes IEEE
MSFT WHQL Microsoft Windows Hardware Quality Labs	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.mspx
IPMI Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface), v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
Mémoire DDR5 Spécification de la mémoire SDRAM DDR5	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express Spécification de base PCI Express, v5.0	pcisig.com/specifications/pciexpress
PMBus Spécification du protocole de gestion du système d'alimentation, v1.2	Caractéristiques et révisions PMBus
SAS Serial Attached SCSI, 3 (SAS-3) (T10/INCITS 519)	Informations sur les interfaces de stockage SCSI
SATA Serial ATA, version 3,3	page sata-io.org
SMBIOS Spécification de référence du BIOS de gestion des systèmes, v3.3.0	Page des caractéristiques de référence du BIOS
TPM Spécification du module TPM (Trusted Platform Module), v1.2 et v2.0	Page de l'organisation trustedcomputinggroup.org
UEFI Spécification de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), v2.7	Caractéristiques UEFIF
PI Spécification d'initialisation de la plateforme, v1.7	
USB Bus USB v2.0 et SuperSpeed v3.0 (USB 3.1 Gen1)	USB Implementers Forum, Inc. Bibliothèque de documents USB
NVMe Caractéristiques de base Express, révision 2.0c	Caractéristiques NVME
NVMe Spécifications de l'ensemble de commandes <ol style="list-style-type: none"> Spécification de l'ensemble de commandes NVM Express NVM, révision 1.1c Ensemble de commandes NVM Express Zoned Namespaces, révision 1.0c Ensemble de commandes NVM Express® Key Value, révision 1.0c 	
NVMe Caractéristiques de transport <ol style="list-style-type: none"> NVM Express sur transport PCIe, révision 1.0c Révision du transport NVM Express RDMA, 1.0b Transport NVM Express TCP, révision 1.0c 	
NVMe Interface de gestion NVM Express, révision 1.2c	
NVMe Spécifications de démarrage NVMe, révision 1.0	

Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 66. 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 boîtier ● 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 boîtier 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.	Sous le capot du châssis du système
Outil de planification de l'infrastructure d'entreprise (EIPT)	La solution EIPT en ligne de Dell permet de réaliser plus facilement des estimations plus pertinentes pour vous aider à déterminer la configuration la plus efficace possible. Utilisez EIPT pour calculer la consommation électrique de votre matériel, de votre infrastructure d'alimentation et de votre stockage.	Dell.com/calc

Annexe D : Service et support

Sujets :

- Niveaux de support par défaut
- Autres services et informations de support

Niveaux de support par défaut

Ce système propose une garantie de 3 ans Dell ProSupport avec intervention le jour ouvré suivant, y compris le support téléphonique 24x7, ainsi que les pièces et la main-d'œuvre le jour ouvré suivant.

Niveaux de déploiement par défaut

Ce système est défini par défaut sur ProDeploy Dell Server, qui inclut l'installation matérielle sur site et la configuration logicielle à distance. Le cas échéant, le client peut choisir l'une des offres de déploiement en usine ou sur site répertoriées ci-dessous.

Autres services et informations de support

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 aider à passer d'une plate-forme à une autre.

Selon les besoins métiers actuels et le niveau de service adapté à l'entreprise de vos clients, nous fournissons des services d'usine, sur site, à distance, modulaires et spécialisés qui répondent aux besoins clients et au budget. Nous proposons une aide plus ou moins importante, c'est le client qui décide, et vous fournissons un accès à nos ressources globales.

Services de déploiement Dell

Dell ProDeploy Infrastructure Suite

ProDeploy Infrastructure Suite propose un large éventail d'offres de déploiement qui répondent aux besoins uniques d'un client. La suite se compose de 5 offres : ProDeploy Configuration Services, ProDeploy Rack Integration Services, Basic Deployment, ProDeploy et ProDeploy Plus.

ProDeploy Infrastructure Suite for servers

Versatile choices for accelerated deployments

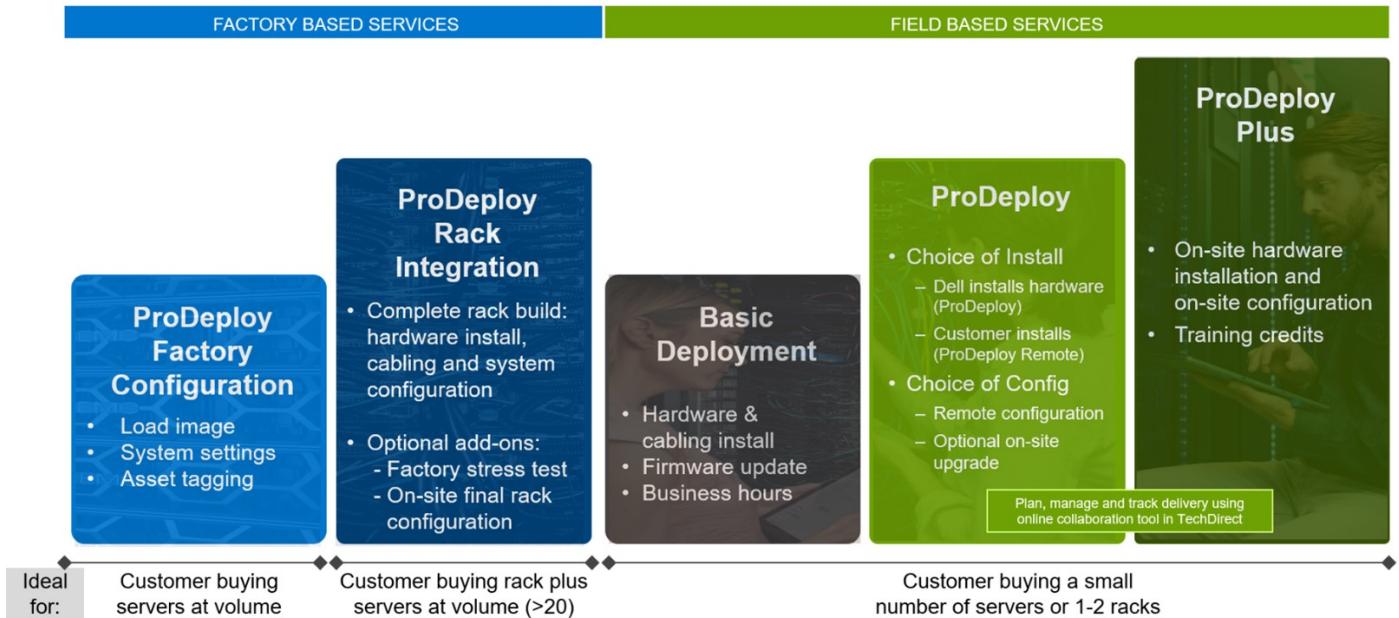


Figure 44. ProDeploy Infrastructure Suite pour serveurs

Les nouveaux services en usine se composent de deux niveaux de déploiement qui se produisent avant l'expédition sur le site du client.

Services en usine :

- ProDeploy Factory Configuration : idéal pour les clients qui achètent des serveurs en volume et qui recherchent une préconfiguration avant l'expédition, par exemple : image personnalisée, paramètres système et étiquetage des actifs afin qu'ils soient prêts à l'emploi à leur arrivée. En outre, les serveurs peuvent être emballés et regroupés pour répondre à des exigences spécifiques d'expédition et de distribution pour chaque site du client afin de faciliter le processus de déploiement. Vente incitative d'un des services sur site (ci-dessous) si un client a besoin d'aide pour l'installation finale du serveur.
- Intégration du rack ProDeploy : idéal pour les clients qui cherchent à créer des racks entièrement intégrés avant l'expédition. Ces builds de rack incluent l'installation matérielle, le câblage et la configuration complète du système. Vous pouvez également ajouter un test de contrainte en usine et une configuration de rack finale sur site en option pour terminer l'installation du rack.
 - Les références SKU STANDARD pour l'intégration en rack sont disponibles aux États-Unis uniquement et nécessitent ce qui suit :
 - 20 appareils ou plus (serveurs des séries R et C et tous les commutateurs Dell ou non-Dell). Utiliser des références SKU d'information pour les commutateurs Dell ou les produits tiers
 - Expédition aux États-Unis contigus
 - UTILISEZ UN DEVIS PERSONNALISÉ pour l'intégration en rack pour ce qui suit :
 - Tous les pays à l'exception des États-Unis
 - Racks contenant moins de 20 serveurs
 - Racks incluant VxRail ou Stockage
 - Expédition en dehors des États-Unis contigus
 - Expédition sur plusieurs sites

Services sur site :

- Basic Deployment comprend l'installation matérielle, le câblage et la mise à jour du micrologiciel pendant les heures de bureau normales. Dell Basic Deployment est traditionnellement vendu aux partenaires disposant de compétences. Les partenaires ayant des compétences demandent souvent à ce que Dell effectue l'installation matérielle pendant qu'ils terminent la configuration logicielle.
- ProDeploy comprend l'installation matérielle et la configuration du logiciel à l'aide de ressources offshore. ProDeploy est idéal pour les clients qui sont sensibles aux prix ou qui sont à distance de leurs datacenters et qui n'ont pas besoin d'une présence sur site.
- ProDeploy Plus vous fournira des ressources locales ou sur site pour mener à bien l'engagement envers le client. Il est également fourni avec des fonctionnalités supplémentaires telles que l'assistance à la configuration post-déploiement et les crédits de formation.

ProDeploy Infrastructure Suite | Factory services

		FACTORY BASED SERVICES	
		ProDeploy Factory Configuration	ProDeploy Rack Integration
Asset configuration	Single point of contact for project management	●	●
	RAID, BIOS and iDRAC configuration	●	●
	Firmware freeze	●	●
	Asset Tagging and Reporting	●	●
Factory implementation	Customer system image	●	●
	Site readiness review and implementation planning	-	●
	Hardware racking and cabling	-	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled accounts/devices	-	●
Delivery	Deployment verification, documentation, and knowledge transfer	●	●
	White glove logistics	-	●
	Onsite final configuration	-	Onsite add-on
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	Onsite add-on
Online oversight	Basic Deployment	Optional onsite installation	-
	Online collaborative environment for planning, managing and tracking delivery	-	●

¹ ProDeployRack Integration Services are currently only available within the United States. Custom rack integration services are still available globally.²

DELL Technologies

Figure 45. ProDeploy Infrastructure Suite - Services en usine

ProDeploy Infrastructure Suite | Field services

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	●	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning ¹	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24x7	24x7
	Onsite hardware installation and packaging material removal ² or remote guidance for hardware installation ¹	●	Remote guidance or onsite	Onsite
	Install and configure system software	-	Remote	Onsite
	Install support software and connect with Dell Technologies	-	●	●
Post-deployment	Project documentation with knowledge transfer	-	●	●
	Deployment verification	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell Technologies technical support	-	●	●
	30-days of post-deployment configuration assistance	-	-	●
Online oversight	Training credits for Dell Technologies Education Services	-	-	●
	Online collaborative environment in TechDirect for planning, managing and tracking delivery ³	-	●	●

¹ Remote option includes project specific instructions, documentation and live expert guidance for hardware installation. Option available for select hardware. [List is available in the backup portion of this customer presentation](#)

² Packaging removal included with onsite hardware installation

³ Included with ProDeploy or ProDeploy Plus. Not included with Basic Deployment

Figure 46. ProDeploy Infrastructure Suite - Services sur site

Dell ProDeploy Plus pour l'infrastructure

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 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 notre solution de connectivité (passerelle de connexion sécurisée) et de nos utilitaires de gestion des systèmes OpenManage.

L'assistance à la configuration post-déploiement, les tests et les services d'orientation produit sont également disponibles.

Dell ProDeploy pour l'infrastructure

ProDeploy confie le service complet d'installation et de configuration du matériel et des logiciels du serveur à des ingénieurs de déploiement certifiés, notamment la configuration des systèmes d'exploitation et des hyperviseurs leaders, ainsi que notre solution de connectivité (passerelle de connexion sécurisée) et de nos utilitaires de gestion des systèmes 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.

Dell Basic Deployment

Dell Basic Deployment permet une installation professionnelle sereine par des techniciens expérimentés qui connaissent les serveurs Dell dans les moindres recoins.

Services de déploiement de serveur

Vous pouvez personnaliser l'offre ProDeploy Infrastructure Suite pour répondre aux besoins uniques de votre client en tirant parti de la fonctionnalité « Délai de déploiement supplémentaire ». Cette dernière couvre les tâches supplémentaires au-dessus du périmètre normal des offres standard. Elle peut être vendue pour la gestion de projet ou les ressources techniques et est vendu sous la forme de blocs de quatre heures à distance ou de huit heures sur site.

Dell ProDeploy pour HPC (disponible aux États-Unis/Canada uniquement. Toutes les autres régions utilisent la version personnalisée)

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

- Équipe mondiale de spécialistes HPC dédiés
- Expérience éprouvée, des milliers de déploiements HPC réussis
- Validation de la conception, analyse comparative et orientation produit

Pour en savoir plus, rendez-vous sur Dell.com/HPC-Services.

ProDeploy Expansion for HPC

*Available as standard SKUs in US & Canada and as custom quote in APJC, EMEA, LATAM

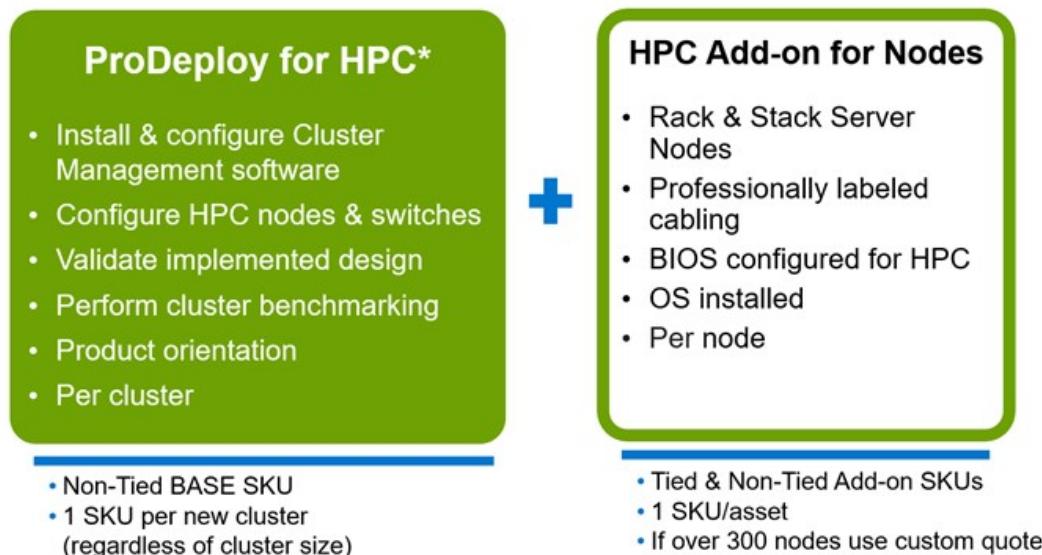


Figure 47. Extension ProDeploy pour HPC

Services de déploiement personnalisé de Dell

L'intégration en rack personnalisé et d'autres services de configuration de Dell permettent aux clients de gagner du temps grâce à des systèmes montés en rack, câblés, testés et prêts à être intégrés au datacenter. Le support Dell préconfigure 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](#).

Dell Residency Services

Les Residency Services aident les clients à basculer rapidement vers de nouvelles fonctionnalités avec l'aide des experts Dell sur site ou à distance dont ils gèrent les priorités et le calendrier.

Les experts de délégation de compétences peuvent fournir une gestion et un transfert de connaissances post-implémentation dans le cadre d'une nouvelle acquisition technologique ou d'une gestion opérationnelle quotidienne de l'infrastructure informatique.

Service de migration des données Dell

Protégez l'entreprise et les données du client avec notre point de contact unique afin de gérer votre projet de migration des données.

Un chef de projet client 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 les fichiers et données de sorte que les systèmes d'entreprise soient rapidement et facilement opérationnels.

Services de support Dell Enterprise

Dell ProSupport Enterprise Suite

Avec ProSupport Enterprise Suite, nous aidons les clients à assurer la bonne exécution de leurs systèmes informatiques afin qu'ils puissent se recentrer sur leurs activités. Nous vous aidons à préserver les performances et la disponibilité optimales des charges applicatives les plus importantes. ProSupport Enterprise Suite est une suite de services de support qui permet aux clients de créer la solution adaptée à leur organisation. Ils choisissent les modèles de support en fonction de leur utilisation des technologies et de l'emplacement sur lequel ils souhaitent 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 de ressources, la gestion des applications logicielles, etc. Optimisez les ressources informatiques des clients en choisissant le bon modèle de support.

Tableau 67. ProSupport Enterprise Suite

Prestataires	Modèle de prise en charge	Description
ProSupport Enterprise Suite	ProSupport Plus for Enterprise	Support proactif, prédictif et réactif des systèmes chargés de vos applications et charges applicatives stratégiques
	ProSupport pour entreprises	Prise en charge complète 24x7 prédictive et réactive pour le matériel et les logiciels
	Support matériel de base	Prise en charge du matériel réactive pendant les heures normales de bureau

Dell ProSupport Plus for Enterprise

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

- Un responsable de compte Services dédié qui connaît leur entreprise et leur environnement
- Un dépannage avancé immédiat par un ingénieur
- 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 la technologie de passerelle de connexion sécurisée
- 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 la passerelle de connexion sécurisée
- Recommandations à la demande fondées sur la création de rapports et l'analytique activées par la passerelle de connexion sécurisée et TechDirect

Dell ProSupport pour l'entreprise

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

- Prise en charge 24x7 par téléphone, par chat et en ligne
 - Outils prédictifs et automatisées et technologies innovantes
 - Un point de responsabilité central pour tous les problèmes matériels et logiciels
 - Support tiers collaboratif
 - Prise en charge de l'hyperviseur, du système d'exploitation et des applications
 - Une expérience homogène, quel que soit l'endroit où se trouvent les clients ou la langue dans laquelle ils s'expriment
-  **REMARQUE :** Soumis à la disponibilité du pays ou de la zone géographique de l'offre de service.
- Options d'intervention (pièces et main-d'œuvre) sur site, y compris le jour ouvré suivant ou sous quatre heures pour les activités stratégiques

ProSupport Enterprise Suite

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		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Proactive storage health monitoring, predictive analytics and anomaly detection with CloudIQ and the CloudIQ mobile app		●	●
Priority access to specialized support experts			●
Predictive detection of hardware failures			●
3 rd party software support			●
An assigned Service Account Manager			●
Proactive, personalized assessments and recommendations			●
Proactive systems maintenance			●

Availability and terms of Dell Technologies Services vary by region and by product. For more information, please view our [service descriptions](#).

Internal Use - Confidential

23 of 117 © Copyright 2022 Dell Inc.

DELL Technologies

Figure 48. ProSupport Enterprise Suite

Dell ProSupport One for Data Center

Dell ProSupport One for Data Center 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 du client. 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 aux environnements et configurations du client
- Recommandations à la demande fondées sur la création de rapports et l'analytique activées par la passerelle de connexion sécurisée et TechDirect
- Support sur site flexible et options de pièces adaptées à leur modèle opérationnel
- Plan de support et formations adaptés à leur équipe opérationnelle

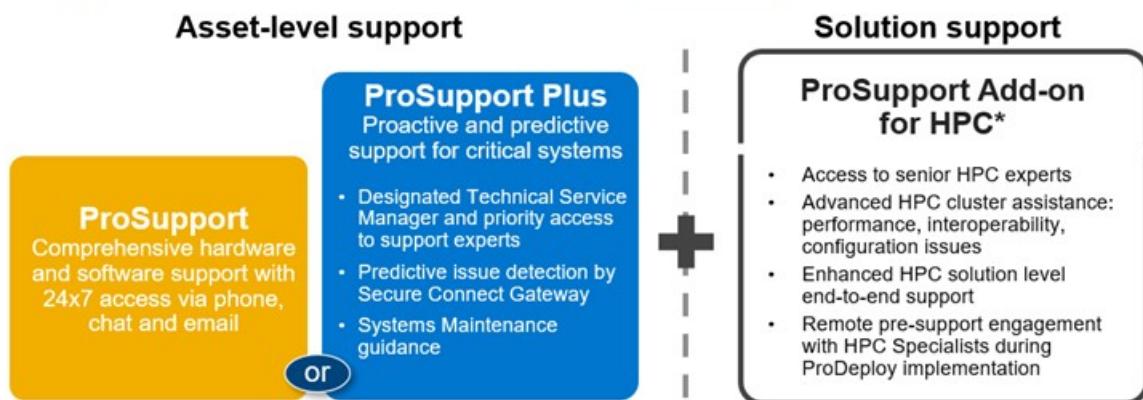
Module complémentaire Dell ProSupport pour HPC

Le module complémentaire 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

Pour en savoir plus, rendez-vous sur Dell.com/HPC-Services.

ProSupport Add-on for HPC is an add-on to PS or PSP



Eligibility

- All server, storage, and networking nodes in cluster must have PS or PSP **AND** PS Add-on for HPC attached
- All HW expansions to clusters must attach PS or PSP **AND** PS Add-on for HPC
- To retrofit an entire existing cluster with PS Add-on for HPC:
 1. HPC Specialists must review and validate the existing cluster
 2. PS or PSP **AND** the PS Add-on for HPC (APOS) must be attached to all server, storage and networking nodes

*Available in standard SKUs in NA and EMEA and as custom quote in APJC & LATAM

DELL Technologies

Figure 49. Le module complémentaire ProSupport pour HPC est un module complémentaire pour PS ou PSP

Technologies de support

Alimentez l'expérience de support avec des technologies prédictives orientées données.

(i) REMARQUE : Les fonctionnalités de SupportAssist Enterprise font désormais partie de la technologie de passerelle de connexion sécurisée.

Connectivité d'entreprise

Le meilleur moment pour résoudre un problème ? Avant qu'il ne se produise. Les fonctions de support automatiques, proactives et prédictives rendues possibles par la technologie de passerelle de connexion sécurisée permettent de réduire les étapes et le délai de résolution, de sorte à détecter généralement les problèmes avant qu'ils n'engendrent une crise. La technologie de passerelle est disponible dans les éditions virtuelles et applicatives. Elle est également implémentée en tant que version de connexion directe pour certains matériels Dell et en tant que plug-in Services au sein d'OpenManage Enterprise pour les serveurs PowerEdge. La solution SupportAssist Enterprise existante a été retirée et est désormais remplacée par les solutions de passerelle de connexion sécurisée.

Les avantages sont les suivants :

- Valeur : nos solutions de connectivité sont accessibles 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
- Obtenir informations et contrôle : optimisez les appareils de l'entreprise grâce aux informations fournies par les portails de rapports tels que TechDirect et bénéficiez d'une détection prédictive des problèmes avant qu'ils ne surviennent

(i) REMARQUE : Les appareils connectés peuvent accéder à ces fonctionnalités. Les fonctionnalités varient en fonction du contrat de niveau de service pour l'appareil connecté. Les clients ProSupport Plus bénéficient d'un ensemble complet de fonctionnalités de support automatisées.

Tableau 68. Fonctionnalités activées par la connectivité

—	Garantie matérielle de base	ProSupport	ProSupport Plus
Détection automatisée des problèmes et collecte des informations sur l'état du système	Pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Création automatisée proactive d'incidents et notification	Non pris en charge	Pris en charge	Pris en charge
Détection prédictive des problèmes pour la prévention de défaillances	Non pris en charge	Non pris en charge	Pris en charge

Lancez-vous sur DellTechnologies.com/secureconnectgateway.

Dell TechDirect

TechDirect permet de booster la productivité des équipes informatiques lors du support des systèmes Dell.

Boostez votre productivité avec le service en ligne pour les produits Dell de TechDirect. Du déploiement au support technique, TechDirect vous permet d'en faire plus avec moins d'efforts et une résolution plus rapide. Vous pouvez :

- Ouvrir et gérer les demandes de support ou les systèmes sous garantie
- Exécuter un libre-service pour l'envoi de pièces en ligne
- Collaborer sur les projets de déploiement d'infrastructure ProDeploy en ligne
- Gérer les alertes proactives et prédictives à partir de la technologie de passerelle de connexion sécurisée qui permet d'optimiser le temps d'activité
- Intégrer les fonctionnalités des services dans votre centre d'assistance avec les API TechDirect
- Rejoignez plus de 10 000 entreprises qui ont choisi TechDirect

Inscrivez-vous sur TechDirect.Dell.com.

Services de conseil Dell Technologies

Nos consultants experts aident les clients à se transformer plus vite et à obtenir rapidement des résultats métiers pour les charges applicatives à forte valeur ajoutée que les systèmes Dell PowerEdge peuvent gérer. De la stratégie à l'implémentation complète, Dell Technologies Consulting peut contribuer à déterminer comment piloter la transformation de la structure informatique, des collaborateurs ou des applications. Nous adoptons des approches normatives et des méthodologies éprouvées que nous combinons à la gamme et à l'écosystème de partenaires Dell Technologies pour aider à atteindre des résultats métiers concrets. Depuis les organisations multiclouds, les applications, le DevOps et les transformations d'infrastructure jusqu'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

Certains clients préfèrent que Dell gère la complexité et les risques liés aux opérations informatiques quotidiennes. Les services managés Dell utilisent des opérations de livraison proactives, optimisées pour l'IA et l'automatisation moderne pour aider les clients à atteindre les résultats souhaités suite à leurs investissements en matière d'infrastructure. Avec ces technologies, nos experts exécutent, mettent à jour et ajustent les environnements des clients en fonction des niveaux de service, tout en offrant une visibilité sur l'ensemble de l'environnement et sur les appareils. Il existe deux types d'offres de services managés. Tout d'abord, le modèle de sous-traitance ou modèle CAPEX dans lequel Dell gère les actifs détenus par le client à l'aide de nos équipes et outils. Le deuxième est le modèle as-a-service ou modèle OPEX appelé Dell APEX. Dans ce service, Dell est propriétaire de toutes les technologies et de toute leur gestion. De nombreux clients auront une combinaison des deux types de gestion en fonction des objectifs de leur organisation.

Managed	Outsourcing or CAPEX model	APEX	as-a-Service or OPEX model
<p>We manage your technology using our people and tools.¹</p> <ul style="list-style-type: none"> • Managed detection and response* • Technology Infrastructure • End-user (PC/desktop) • Service desk operations • Cloud Managed (Pub/Private) • Office365 or Microsoft Endpoint 		<p>We own all technology so you can off-load all IT decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> • APEX Cloud Services • APEX Flex on Demand elastic capacity • APEX Data Center Utility pay-per-use model 	

1 – Some minimum device counts may apply. Order via: ClientManagedServices.sales@dell.com

* Managed detection and response covers the security monitoring of laptops, servers, & virtual servers. Min. 50 devices combined. No Networking or Storage-only systems [SAN/NAS]. Available in 32 countries. [Details here](#)

Figure 50. Services managés 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 aider les clients à optimiser leur investissement matériel. Le programme de formation fournit les informations et les compétences pratiques utiles dont leur équipe a besoin pour installer, configurer, gérer et dépanner les serveurs Dell.

Pour plus d'informations ou pour s'inscrire à un module, voir Education.Dell.com.