

Dell PowerEdge T560

Guide technique

Remarques, précautions et avertissements

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

 **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

Table des matières

Chapitre 1: Présentation du système Dell PowerEdge T560	5
Nouvelles Technologies	5
Charges applicatives clés	7
Chapitre 2: Comparaison des produits	8
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du boîtier	12
Vues du boîtier	12
Vue avant du système	12
Vue arrière du système	18
À l'intérieur du système	19
Chapitre 4: Processeur	21
Caractéristiques du processeur	21
Processeurs pris en charge	21
Chapitre 5: Sous-système de mémoire	23
Mémoire prise en charge	23
Chapitre 6: Stockage	24
Contrôleurs de stockage	24
Lecteurs pris en charge	24
Configuration du stockage interne	25
Stockage externe	25
Chapitre 7: Gestion réseau	26
Présentation	26
Prise en charge OCP 3.0	26
Cartes OCP prises en charge	26
Comparaison des cartes OCP NIC 3 et des cartes fille réseau en rack	27
Chapitre 8: Sous-système PCIe	28
Cartes de montage PCIe	28
Chapitre 9: Alimentation, température et acoustique	30
Alimentation	30
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)	31
Caractéristiques thermiques	34
Conception thermique	34
Acoustique	35
Configurations acoustiques du système T560	35
Dépendances acoustiques du serveur PowerEdge T560	37

Chapitre 10: Systèmes d'exploitation et virtualisation.....	38
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	38
Chapitre 11: Gestion des systèmes Dell.....	39
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC).....	39
Matrice de support Systems Management Software.....	40
Chapitre 12: Annexe D : Services.....	42
Niveaux de service par défaut.....	42
ProDeploy Infrastructure Suite.....	42
Services de déploiement supplémentaires.....	45
Scénarios de déploiement unique.....	46
JOUR 2 - Services d'automatisation avec Ansible.....	47
ProSupport Infrastructure Suite.....	47
Services de support spécialisés.....	49
Services Dell Technologies Consulting.....	50
Ressources.....	51
Chapitre 13: Annexe A : caractéristiques supplémentaires.....	52
Dimensions du boîtier.....	52
Poids du système.....	53
Caractéristiques du port NIC.....	53
Caractéristiques vidéo.....	53
Ports USB.....	54
Puissance nominale des blocs d'alimentation.....	54
Spécifications environnementales.....	55
Tableau des restrictions thermiques.....	56
Restrictions d'air thermiques.....	62
Chapitre 14: Annexe B : conformité aux normes.....	65
Chapitre 15: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	66

Présentation du système Dell PowerEdge T560

Le système PowerEdge T560 est un serveur tour 4,5U à 2 sockets qui prend en charge les éléments suivants :

- Jusqu'à deux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4^e génération avec un maximum de 32 cœurs
- Jusqu'à deux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 5^e génération avec un maximum de 28 cœurs
- 16 logements RDIMM
- Deux blocs d'alimentation CA ou CC redondants
- Jusqu'à 12 disques durs de 3,5 pouces SAS/SATA
- Jusqu'à 8 disques durs SAS/SATA de 3,5 pouces
- Jusqu'à 8 disques durs SAS/SATA de 3,5 pouces + 8 disques SSD NVMe de 2,5 pouces
- Jusqu'à 8 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces
- Jusqu'à 16 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces
- Jusqu'à 24 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces

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 Page de [support Dell](#) > **Parcourir tous les produits** > **Infrastructure de datacenter** > **Adaptateurs et contrôleurs de stockage** > **Disques SSD Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe** > **Documentation** > **Manuels et documents**.

REMARQUE : Toutes les instances de disques SAS, SATA et NVMe 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 ni autorisé, ni validé entraînent la nullité absolue de la garantie du système.

Sujets :

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

Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles Technologies

Technologie	Description détaillée
Deux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4 ^e génération	Nombre de cœurs : jusqu'à 32 cœurs par processeur
	Vitesse UPI : jusqu'à 3 liaisons par processeur, vitesse : 16 GT/s
	Nombre max de voies PCIe par processeur : 80 voies PCIe 5.0 intégrées @ 32 GT/s PCIe Gen5
	TDP maximale : 250 W
Deux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 5 ^e génération	Nombre de cœurs : jusqu'à 28 cœurs par processeur
	Vitesse UPI : jusqu'à 3 liaisons par processeur, vitesse : 20 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 : 250 W</p>
Mémoire DDR5 de 5 200 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>
E/S flexibles		<p>Carte LOM intégrée, 2 x 1 Gbit avec contrôleur LAN BCM5720</p> <p>E/S arrière avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 port iDRAC (RJ45) dédié ● 1 port USB 3.0 ● 1 port USB 2.0 ● 1 port VGA <p>Port série en option</p> <p>Mezzanine OCP 3.0 en option (prise en charge par 8 voies PCIe)</p> <p>E/S avant avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 1 port USB 2.0 ● 1 port USB 3.0 ● 1 port iDRAC Direct (Micro-AB USB)
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 du système d'exploitation/S160 (NVMe uniquement)
Blocs d'alimentation	Bloc d'alimentation dimension 60 mm	Platinum 600 W en mode mixte
		Titanium 700 W HLAC en mode mixte
		Platinum 800 W en mode mixte
		Titanium 1 100 W en mode mixte
		Platinum 1 400 W en mode mixte
		Titanium 1 400 W, 277 V CA et CCHT
		1 100 W -48 V CC
		Titanium 1 800 W HLAC en mode mixte
	Bloc d'alimentation dimension 86 mm	Platinum 2 400 W en mode mixte
		Titanium 2 800 W en mode mixte

Charges applicatives clés

Le serveur Dell PowerEdge T560 offre de puissantes performances dans un serveur standard spécialisé et cyber-résilient. Idéal pour :

- Applications métiers traditionnelles
- Virtualisation
- Analytique des données
- Cloud privé
- Applications LoB de périphérie/ROBO

Comparaison des produits

Le tableau suivant compare les systèmes PowerEdge T560 et PowerEdge T550.

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités

Caractéristiques	PowerEdge T560	PowerEdge T550
Processeurs	<ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable de 4^e génération avec un maximum de 32 cœurs par processeur Jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable de 5^e génération avec un maximum de 28 cœurs par processeur 	Jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable de 3 ^e génération avec un maximum de 32 cœurs
Mémoire	<p>Vitesse des modules DIMM</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 4 800 MT/s sur les processeurs Intel[®] Xeon Scalable de 4^e génération Jusqu'à 5 200 MT/s sur les processeurs Intel[®] Xeon Scalable de 5^e génération <p>Type de mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM <p>Logements de barrettes de mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 logements DIMM DDR5 Prend en charge uniquement les logements DIMM DDR5 ECC à registres <p>RAM maximale</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM : 1 To 	<p>Vitesse des modules DIMM</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 3 200 MT/s <p>Type de mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM <p>Logements de barrettes de mémoire</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 logements DIMM DDR4 Prend en charge uniquement les logements DIMM DDR4 ECC à registres <p>RAM maximale</p> <ul style="list-style-type: none"> RDIMM : 1 To
Contrôleurs de stockage	<ul style="list-style-type: none"> PERC interne : fPERC HBA465i, fPERC HBA355i, fPERC H755, fPERC H755N, fPERC H355, fPERC H965i Démarrage interne : Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-N1) : 2 disques SSD M.2 NVMe HWRAID ou USB HBA externe (non RAID) : PERC HBA355e RAID logiciel : S160 (NVMe uniquement) 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôleurs internes : PERC H345, PERC H755, H755N, HBA355i Démarrage interne : module SD interne double ou Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S2) : HWRAID 2 disques SSD M.2 ou USB Contrôleur externe (RAID) : PERC H840 Adaptateurs HBA externes (non RAID) : HBA355e RAID logiciel : S150
Baies de disque	<p>Baies avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 12 disques durs SAS/SATA de 3,5 pouces, max. 180 To Jusqu'à 8 disques durs SAS/SATA de 3,5 pouces, max. 120 To Jusqu'à 8 disques durs SAS/SATA de 3,5 pouces + 8 disques SSD NVMe de 2,5 pouces, max. 240 To Jusqu'à 8 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces, max. 120 To Jusqu'à 16 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces, max. 240 To Jusqu'à 24 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces, max. 360 To 	<p>Baies avant :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 8 disques SAS/SATA (durs) de 2,5 pouces, 120 To max. Jusqu'à 16 disques (durs) SAS/SATA de 2,5 pouces, max. 240 To Jusqu'à 24 disques (durs) SAS/SATA de 2,5 pouces, max. 360 To Jusqu'à 8 disques de 3,5 pouces (durs/SAS) SAS/SATA, max. 120 To Jusqu'à 8 disques de 3,5 pouces (durs/SSD) SATA/HDD et 8 disques de 2,5 pouces (durs/SSD) NVMe, max. 240 To
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> 600 W Platinum 100-240 VCA/240 VCC 700 W Titanium 200-240 VCA/240 VCC 800 W Platinum 100-240 VCA/240 VCC 1100 W Titanium 100-240 VCA/240 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> Platinum 600 W CA/100-240 V 600 W CC/240 V Platinum 800 W CA/100-240 V 800 WCC/240 V

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T560	PowerEdge T550				
	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 100 W CC/-48-(-60) V ● 1 400 W Platinum 100-240 VCA/240 VCC ● 1 400 W Titanium 100-240 VCA/240 VCC ● 1 400 W Titanium 277 VCA/336 VCC ● 1 800 W Titanium 200-240 VCA/240 VCC ● 2 400 W Platinum 100-240 VCA/240 VCC ● 2 800 W Titanium 200-240 VCA/240 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> ● Titanium 1 100 W CA/100-240 V ● 1 100 WCC/240 V ● 1 100 W CC/-48 V ● Platinum 1 400 W CA/100-240 V ● 1 400 WCC/240 V ● Platinum 2 400 W CA/100-240 V ● 2 400 W CC/240 V 				
Options de refroidissement	Refroidissement par air	Refroidissement par air				
Ventilateurs	Ventilateurs standard (STD) ou Ventilateurs hautes performances (HPR)	Ventilateurs standard (STD) / ventilateurs hautes performances (HPR) Silver				
	Jusqu'à huit ventilateurs d'échange à chaud	Jusqu'à huit ventilateurs d'échange à chaud				
Dimension	Hauteur : 464 mm (18,26 pouces) (avec pieds)	Hauteur : 464 mm (18,26 pouces) (avec pieds)				
	446 mm (17,60 pouces) (sans pieds)	446 mm (17,60 pouces) (sans pieds)				
	508,8 mm (20,03 pouces) (avec roulettes)	508,8 mm (20,03 pouces) (avec roulettes)				
	Largeur : 200 mm (7,87 pouces)	Largeur : 200 mm (7,87 pouces)				
	Profondeur : 678,2 mm (26,70 pouces) (avec panneau)	Profondeur : 678,2 mm (26,70 pouces) (avec panneau)				
	660,6 mm (26 pouces) (sans panneau)	660,6 mm (26 pouces) (sans panneau)				
Format	Serveur tour 4,5 U	Serveur tour 4,5 U				
Gestion intégrée	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● iDRAC Direct ● API iDRAC RESTful avec Redfish ● iDRAC Service Module ● Module sans fil Quick Sync 2 	<ul style="list-style-type: none"> ● iDRAC9 ● iDRAC Direct ● iDRAC RESTful avec Redfish ● Manuel de maintenance iDRAC ● Module sans fil Quick Sync 2 <p>REMARQUE : iDRAC Direct et Quick Sync 2 sont disponibles uniquement en tant que vente incitative sur le serveur T550.</p>				
Panneau	Cadre de sécurité	Panneau d'écran LCD ou panneau de sécurité (en option)				
Logiciel OpenManage	<ul style="list-style-type: none"> ● OpenManage Enterprise ● Plug-in OpenManage Power Manager ● Plug-in OpenManage Service ● Plug-in OpenManage Update Manager ● Plug-in CloudIQ pour PowerEdge ● OpenManage Enterprise Integration for VMware vCenter ● OpenManage Integration pour Microsoft System Center ● Intégration d'OpenManage avec Windows Admin Center 	<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	<ul style="list-style-type: none"> ● BMC Truesight ● Microsoft System Center ● Utilisateur de l'intégration OpenManage avec ServiceNow ● Red Hat Ansible Modules ● Fournisseurs Terraform ● VMware vCenter et vRealize Operations Manager 	<table border="0"> <tr> <td>Intégrations OpenManage</td> <td>Connexions OpenManage</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> ● BMC TrueSight ● Microsoft System Center </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ● IBM Tivoli Netcool/OMNibus </td> </tr> </table>	Intégrations OpenManage	Connexions OpenManage	<ul style="list-style-type: none"> ● BMC TrueSight ● Microsoft System Center 	<ul style="list-style-type: none"> ● IBM Tivoli Netcool/OMNibus
Intégrations OpenManage	Connexions OpenManage					
<ul style="list-style-type: none"> ● BMC TrueSight ● Microsoft System Center 	<ul style="list-style-type: none"> ● IBM Tivoli Netcool/OMNibus 					

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T560	PowerEdge T550		
		<ul style="list-style-type: none"> Red Hat Ansible Modules VMware vCenter et vRealize Operations Manager 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 Chiffrement des données au repos (disques SED avec gestion des clés locale ou externe) Secure Boot Vérification sécurisée des composants (contrôle d'intégrité matérielle) 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 	<ul style="list-style-type: none"> Firmware signé de manière chiffrée 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 OCP 3.0	16 cartes mezzanine OCP 3.0		
Options de processeur graphique	Jusqu'à 2 accélérateurs 300 W double largeur ou 6 accélérateurs 75 W simple largeur	Jusqu'à 2 accélérateurs 300 W double largeur ou 5 accélérateurs 70 W simple largeur		
Ports	Ports avant <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 	Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 1 port série (en option) 1 port de gestion iDRAC dédié (RJ45) 2 ports Ethernet 1 port VGA 	Ports avant Il existe 2 références SKU : <ul style="list-style-type: none"> Base : Voyants LED d'état uniquement <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 Vente incitative : Voyant LED d'état uniquement et Quick Sync 2 <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 	Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 2.0 1 port Ethernet iDRAC direct 1 port USB 3.0 1 port série (en option) 1 port VGA
	Port interne : 1 port USB 3.0 (en option)		Port interne : 1 port USB 3.0	
PCIe	Jusqu'à six logements PCIe : 4 logements PCIe Gen 4 et 2 logements PCIe Gen 5		3 logements PCIe Gen 4 (tous x16) + 1 logement PCIe Gen 3 (x8) + vente incitative : jusqu'à 2 PCIe x16 double largeur pour processeur graphique	
	Logement 1 : x16 Gen 5 hauteur standard, pleine longueur			
	Logement 2 : x16 Gen 5 hauteur standard, pleine longueur			
	Logement 3 : x16 Gen 4 hauteur standard, demi-longueur			

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T560	PowerEdge T550
	Logement 4 : x16 Gen 4 hauteur standard, demi-longueur Logement 5 : x16 (avec 8 voies) Gen 4 hauteur standard, demi-longueur Logement 6 : x16 Gen 4 hauteur standard, demi-longueur	
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 Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez Support pour le système d'exploitation .	<ul style="list-style-type: none"> ● Canonical Ubuntu Server LTS ● Hyperviseur Citrix ● Windows Server avec Hyper-V ● Red Hat Enterprise Linux ● SUSE Linux Enterprise Server ● VMware ESXi Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez la rubrique Systèmes d'exploitation Dell EMC Enterprise à la page Serveurs, stockage et gestion réseau sur Dell.com/OSsupport .

Vues et fonctionnalités du boîtier

Sujets :

- Vues du boîtier

Vues du boîtier

Vue avant du système



Figure 1. Vue avant d'un système de 12 disques de 3,5 pouces



Figure 2. Vue avant d'un système de 8 disques de 3,5 pouces



Figure 3. Vue avant d'un système à 8 disques de 3,5 pouces et à 8 disques de 2,5 pouces

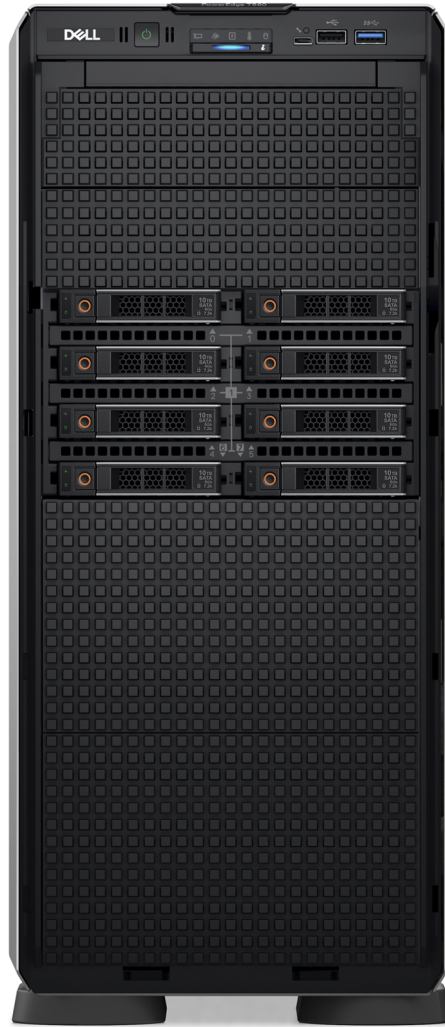


Figure 4. Vue avant d'un système à 8 disques de 2,5 pouces

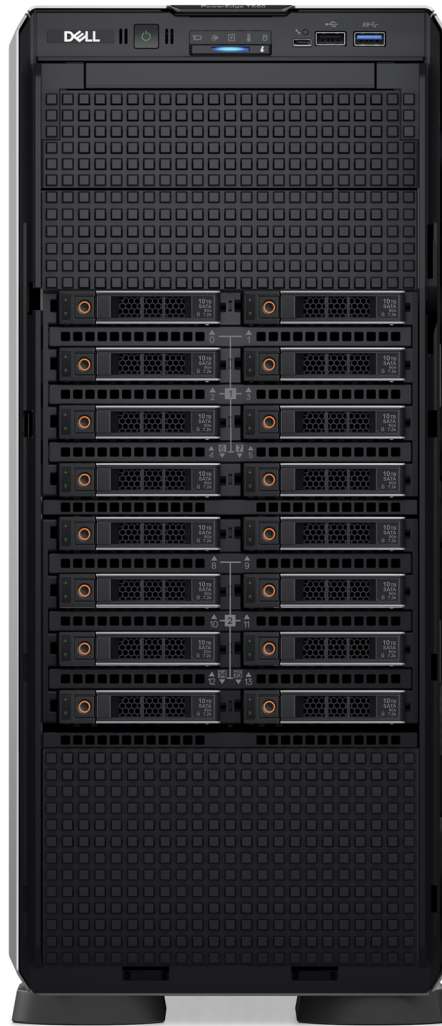


Figure 5. Vue avant d'un système à 16 disques de 2,5 pouces



Figure 6. Vue avant d'un système de 24 disques de 2,5 pouces

Vue arrière du système

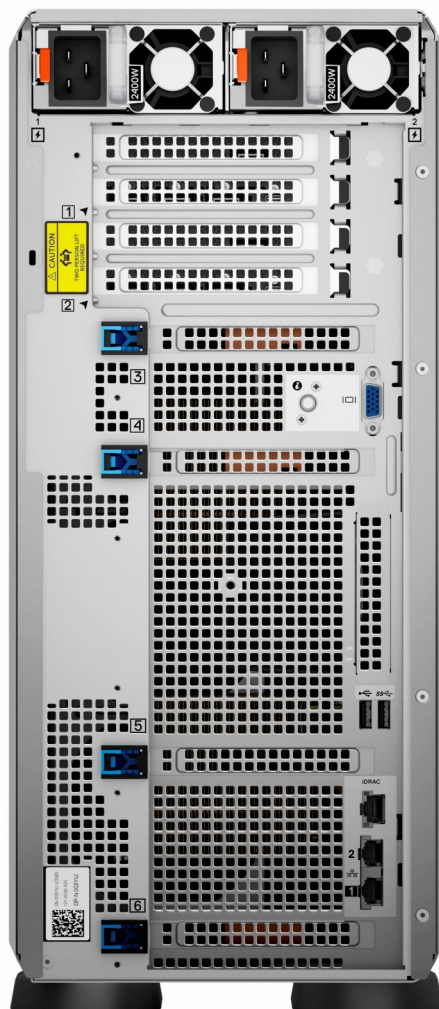


Figure 7. Vue arrière du système

À l'intérieur du système

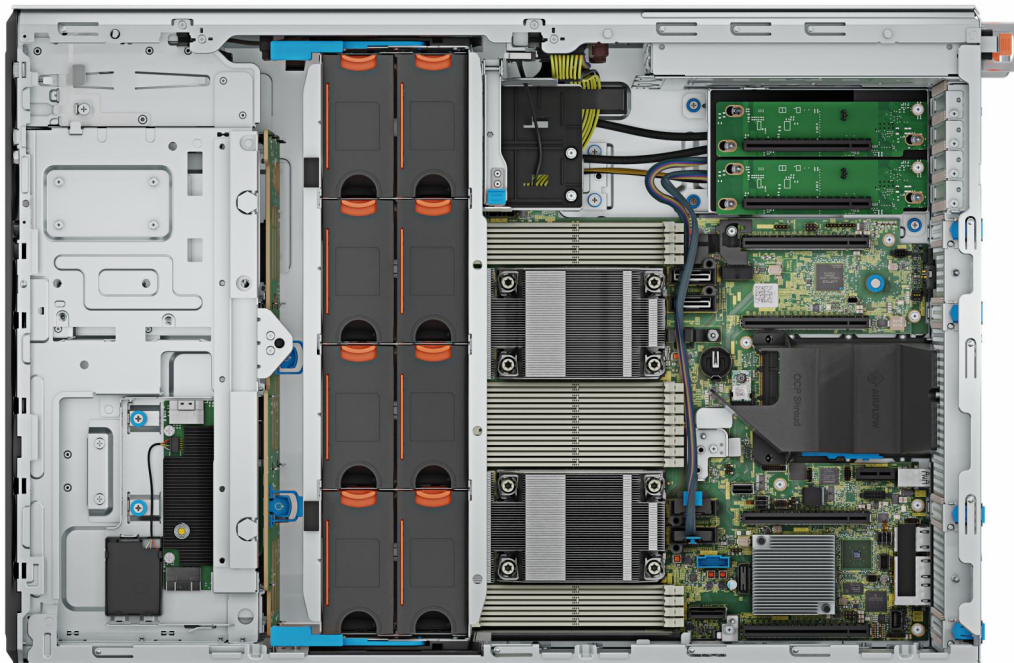


Figure 8. Vue interne de la configuration de 12 disques de 3,5 pouces + système PCIe Gen 5

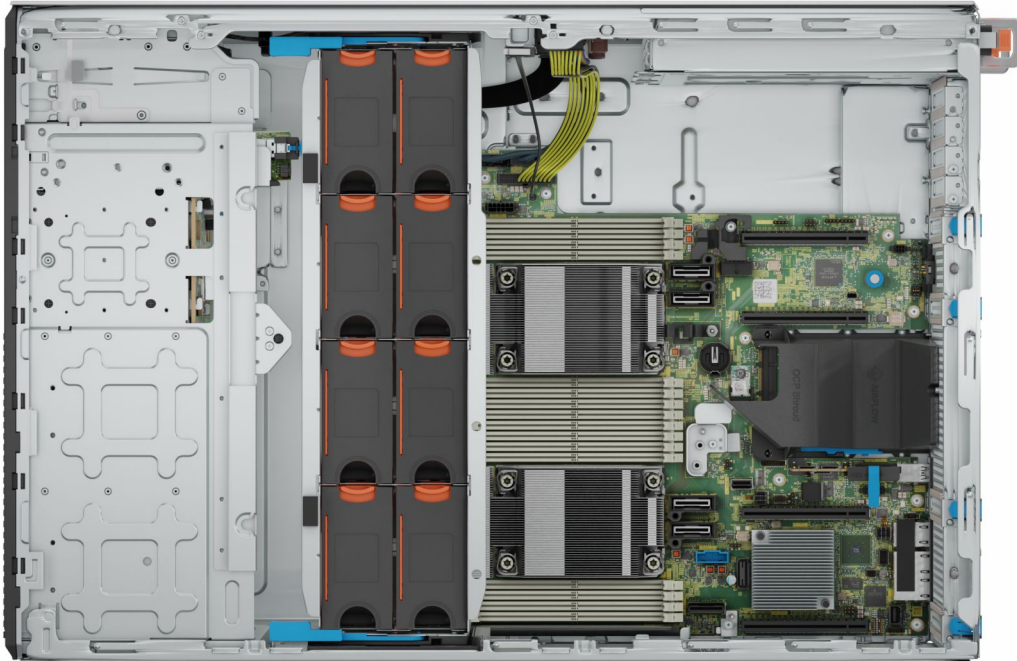


Figure 9. Vue interne du système de configuration de 24 disques de 2,5 pouces

Processeur

Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)

Caractéristiques du processeur

La pile de processeurs Intel Xeon® Scalable de 4^e et 5^e génération est l'offre de processeurs de datacenter 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 et Emerald Rapids accéléreront l'utilisation par les clients avec des optimisations de charges applicatives uniques.

Le tableau suivant répertorie les fonctions et les fonctionnalités incluses dans les prochaines solutions de processeurs Intel® Xeon Scalable de 5^e génération :

- UPI plus rapide avec un maximum de trois Intel Ultra Path Interconnect (Intel UPI) jusqu'à 20 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 avec prise en charge des barrettes DDR5 et vitesse de mémoire allant jusqu'à 5 200 MT/s dans un module DIMM par canal (1 DPC)
- Nouveaux accélérateurs intégrés pour l'analytique des données, la mise en réseau, le stockage, la cryptographie et la compression des données
- Renforcement de la sécurité pour les environnements virtualisés avec la technologie Intel Trust Domain Extensions (Intel® TDX) pour l'informatique confidentielle

Processeurs pris en charge

Le tableau suivant présente les processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4^e et 5^e génération pris en charge sur le système PowerEdge T560.

Tableau 3. Processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4^e génération pris en charge sur le système PowerEdge T560

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
6448Y	2,1	60	16	32	64	Turbo	4 800	6 To	225 W
6442Y	2,6	60	16	24	48	Turbo	4 800	6 To	225 W
6438Y+	2	60	16	32	64	Turbo	4 800	6 To	205 W
6438M	2,2	60	16	32	64	Turbo	4 800	6 To	205 W
6434	3,7	23	16	8	16	Turbo	4 800	6 To	205 W
6426Y	2,5	38	16	16	32	Turbo	4 800	6 To	185 W
5420+	2	53	16	28	56	Turbo	4 400	6 To	205 W
5418Y	2	45	16	24	48	Turbo	4 400	6 To	185 W
5416S	2	30	16	16	32	Turbo	4 400	6 To	150 W
5415+	2,9	23	16	8	16	Turbo	4 400	6 To	150 W
5412U	2,1	45	16	24	48	Turbo	4 400	6 To	185 W
4416+	2	38	16	20	40	Turbo	4000	6 To	165 W

Tableau 3. Processeurs Intel® Xeon® Scalable de 4^e génération pris en charge sur le système PowerEdge T560 (suite)

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
4410Y	2	30	16	12	24	Turbo	4000	6 To	150 W
4410T	2,7	27	16	10	20	Turbo	4000	6 To	150 W
3408U	1,8	23	16	8	16	Pas de Turbo	4000	6 To	125 W

Tableau 4. Processeurs Intel® Xeon® Scalable de 5^e génération pris en charge sur le système PowerEdge T560

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
6534	3,9	22,5	20	8	16	Turbo	4 800	4 To	195 W
6526Y	2,8	37,5	20	16	32	Turbo	5200	4 To	195 W
5512U	2,1	52,5	s.o.	28	56	Turbo	4 800	4 To	185 W
4514Y	2,0	30	16	16	32	Turbo	4 400	4 To	150 W
4510	2,4	30	16	12	24	Turbo	4 400	4 To	150 W
4509Y	2,6	23	16	8	16	Turbo	4 400	4 To	125 W

Sous-système de mémoire

Sujets :

- Mémoire prise en charge

Mémoire prise en charge

Tableau 5. Comparaison des technologies de mémoire

Fonctionnalité	PowerEdge T560 (DDR5)
Type de module DIMM	RDIMM
Vitesse de transfert	5 200 MT/s (1 DPC)
Tension	1,1 V

Tableau 6. Barrettes DIMM prises en charge

Vitesse nominale des modules DIMM (MT/s)	Type de module DIMM	Capacité des modules DIMM (Go)	Rangées par DIMM	Largeur de données	Tension des barrettes DIMM (V)
4 800	RDIMM	16	1	x8	1.1
4 800	RDIMM	32	2	x8	1.1
4 800	RDIMM	64	2	x4	1.1
5 600	RDIMM	16	1	x8	1.1
5 600	RDIMM	32, 64, 96	2	x4	1.1

Tableau 7. Tableau des mémoires prises en charge

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement
				1 barrette DIMM par canal (DPC)
RDIMM	1 R	16 Go	DDR5 (1,1 V), 4 800 MT/s DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	Jusqu'à 4 800 MT/s Jusqu'à 5 200 MT/s
	2 R	32 Go, 64 Go, 96 Go	DDR5 (1,1 V), 4 800 MT/s DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	Jusqu'à 4 800 MT/s Jusqu'à 5 200 MT/s

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

REMARQUE : Les modules RDIMM de 5 600 MT/s sont applicables aux processeurs Intel® Xeon® Scalable de 5^e génération.

Stockage

Sujets :

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

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 8. Offres relatives au contrôleur de la série PERC

Niveau de performances	Contrôleur et description
Entrée	S160 (logiciel RAID : NVMe)
Valeur	H355, HBA355 (interne/externe)
Value Performance	H755, H755N
Premium Performance	H965i, Avenger 1 Mémoire : cache NV DDR4 8 Go Mémoire 72 bits 2 133 MHz Formats profil bas Double processeur A15 1,2 GHz 8 logements PCIe 3.0, 8 disques SAS 12 Gbit

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

REMARQUE : Depuis décembre 2021, H355 remplace H345 en tant que contrôleur RAID d'entrée de gamme. H345 est obsolète depuis janvier 2022.

Lecteurs pris en charge

Tableau 9. 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 To, 960 To, 3,84 To, 7,68 To
2,5 pouces	NVMe	Gen 4	Disque SSD	1,6 To, 3,2 To, 6,4 To, 1,92 To, 3,84 To, 15,63 To, 7,68 To, 800 Go, 400 Go
2,5 pouces	DC NVMe	Gen 4	Disque SSD	3,84 To, 960 Go
2,5 pouces	SAS	12 Gb	10 000 tr/min	600 Go, 1,2 To, 2,4 To
3,5 pouces	SATA	6 Gbit/s	7 200 tr/min	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To, 20 To
3,5 pouces	SAS	12 Gb	7 200 tr/min	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To, 20 To

Configuration du stockage interne

Configurations du stockage interne disponibles pour T560 :

- 12 disques (SAS/SATA) de 3,5 pouces
- 8 disques (SAS/SATA) de 3,5 pouces
- 8 disques (SAS/SATA) de 3,5 pouces + 8 disques SSD NVMe de 2,5 pouces
- 8 disques (SAS/SATA) de 2,5 pouces
- 16 disques (SAS/SATA) de 2,5 pouces
- 24 disques (SAS/SATA) de 2,5 pouces

Stockage externe

Le système T560 prend en charge les types de périphériques de stockage externes répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Prise en charge des appareils de stockage externes

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

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 11. 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

Tableau 12. Cartes OCP prises en charge

Format	Fournisseur	Type de port	Vitesse de port	Nombre de ports
OCP 3.0	Intel	V2	10 GbE	4
	Intel	V2	25 GbE	4
	Broadcom	BT	10 GbE	4
	Broadcom	V2	10 GbE	2
	Intel	V2	10 GbE	2
	Intel	V2	1 GbE	4

Tableau 12. Cartes OCP prises en charge (suite)

Format	Fournisseur	Type de port	Vitesse de port	Nombre de ports
	Broadcom	V3	25 GbE	2
	Intel	V2	25 GbE	2

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

Tableau 13. Comparaison des cartes NIC OCP 3.0, 2.0 et rNDC

Format	Dell rNDC	OCP 2.0 (LOM mezzanine)	OCP 3.0	Remarques
Génération de PCIe	Gen 3	Gen 3	Gen 4	Les cartes OCP3 prises en charge sont au format compact (SFF)
Voies PCIe max.	x8	Jusqu'à x16	Jusqu'à x8	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

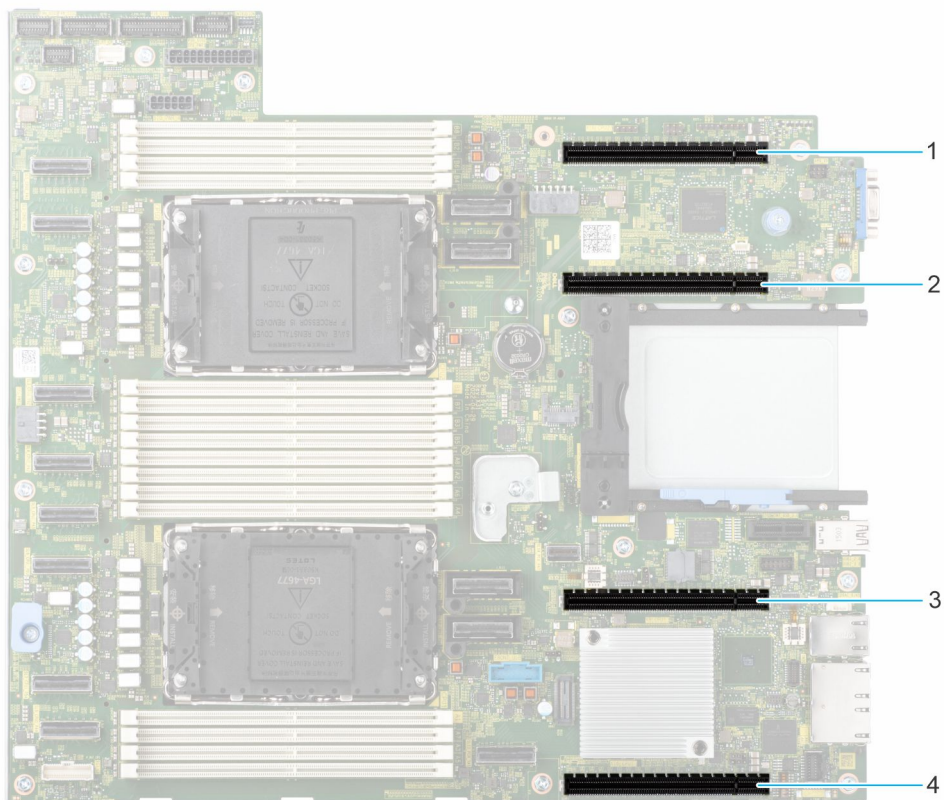


Figure 10. Logements du connecteur de carte de montage sur la carte système

1. Logement PCIe 3 (processeur 2)
2. Logement PCIe 4 (processeur 2)
3. Logement PCIe 5 (processeur 1)
4. Logement PCIe 6 (processeur 1)

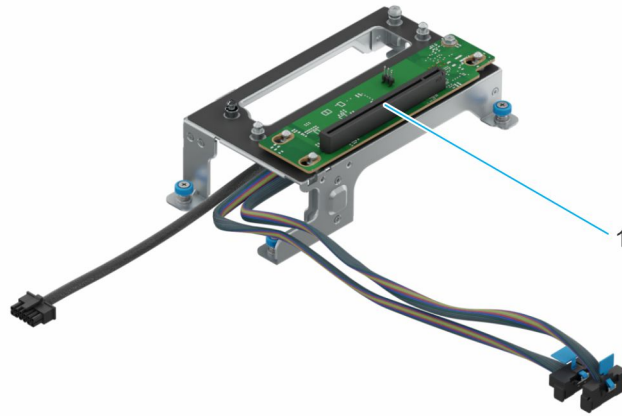


Figure 11. Module RC1 de la carte de montage de processeur graphique

- 1. Logement 2

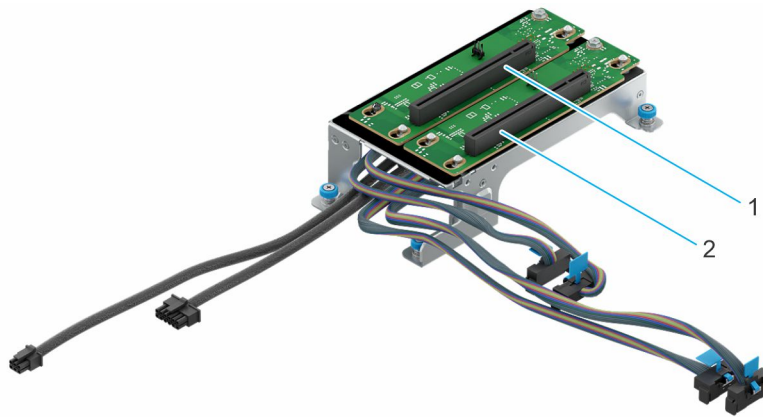


Figure 12. Module RC2 de la carte de montage de processeur graphique

- 1. Logement 1
- 2. Logement 2

Tableau 14. 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
0	s.o.	2	fPERC	Non
0 à 1	s.o.	1	fPERC	Non
1	1 carte de montage de processeur graphique	1	fPERC	Non
1-1	1 carte de montage de processeur graphique	2	fPERC	Non
2	2 cartes de montage de processeur graphique	2	fPERC	Non

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 15. 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 15. 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 .

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système PowerEdge T560 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation (PSU) CA ou CC.

Tableau 16. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale) (BTU/h)	Fréquence (Hz)	Tension CA			Tension CC			Courant (A)
				100-120 V	200-240 V	277 V	240 V	336 V	-48 à -60 V	
600 W en mode mixte	Platinum	2250	50/60	600 W	600 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	7,1 à 3,6
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	600 W	s.o.	s.o.	2,9
700 W HLAC en mode mixte	Titanium	2 625	50/60	s.o.	700 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	4,1
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	700 W	s.o.	s.o.	3,4
800 W en mode mixte	Platinum	3 000	50/60	800 W	800 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	9,2-4,7
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	800 W	s.o.	s.o.	3,8
1 100 W -48 V CC	s.o.	4265	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1 100 W	27,0
1 100 W en mode mixte	Titanium	4 125	50/60	1 050 W	1 100 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	12-6,3
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1 100 W	s.o.	s.o.	5,2
1 400 W en mode mixte	Platinum	5 250	50/60	1 050 W	1 400 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	12-8
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1 400 W	s.o.	s.o.	6,6
	Titanium		50/60	1 050 W	1 400 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	12-8
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1 400 W	s.o.	s.o.	6,5
1 400 W, 277 V CA et CCHT	Titanium	5 250	50/60	s.o.	s.o.	1 400 W	s.o.	s.o.	s.o.	5,8
		5 250	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1 400 W	s.o.	5,17
1 800 W HLAC en mode mixte	Titanium	6 610	50/60	s.o.	1 800 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	10,0
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	1 800 W	s.o.	s.o.	8,2

Tableau 16. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU) (suite)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale) (BTU/h)	Fréquence (Hz)	Tension CA			Tension CC			Courant (A)
				100-120 V	200-240 V	277 V	240 V	336 V	-48 à -60 V	
2 400 W en mode mixte	Platinum	9000	50/60	1 400 W	2 400 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	16 à 13,5
	s.o.		s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2 400 W	s.o.	s.o.	11,2
2 800 W HLAC en mode mixte	Titanium	10 500	50/60	s.o.	2 800 W	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	15,6
			s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	2 800 W	s.o.	s.o.	13,6

- REMARQUE :** Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 1 400/1 100 W fonctionne à basse tension de 100 à 120 V CA, la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 050 W.
- REMARQUE :** Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 2 400 W fonctionne à basse tension de 100 à 120 V CA, la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 400 W.
- REMARQUE :** La dissipation thermique est calculée à partir de la puissance nominale du bloc d'alimentation.
- REMARQUE :** Lorsque vous sélectionnez ou mettez à niveau la configuration du système, vérifiez sa consommation électrique avec Dell Energy Smart Solution Advisor disponible sur Dell.com/ESSA pour assurer une utilisation optimale de l'alimentation.
- REMARQUE :** La tension d'entrée du bloc d'alimentation en mode mixte de 1 400 W est de 277 V CA (249 V CA à 305 V CA) et de 336 V CC (260 V CC - 400 V CC).

Figure 13. Connecteur du cordon d'alimentation du bloc d'alimentation



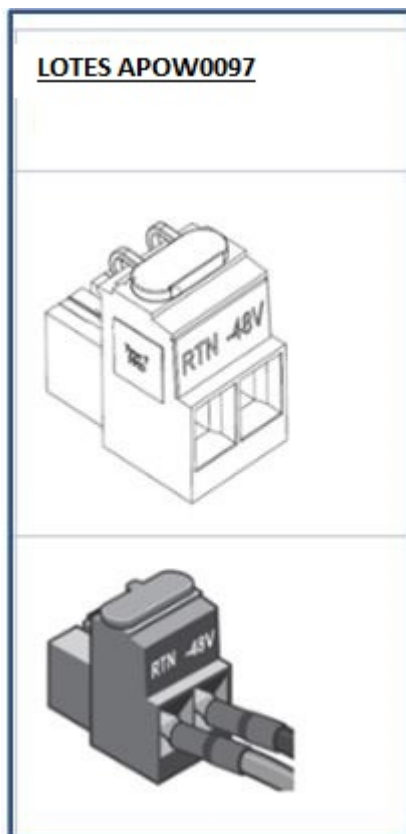


Figure 14. Types de cordons d'alimentation de bloc d'alimentation

Tableau 17. Câbles d'alimentation du bloc d'alimentation

Format	Sortie	cordon d'alimentation
60 mm redondant	600 W en mode mixte	C13
	700 W HLAC en mode mixte	
	800 W en mode mixte	
	1 100 W en mode mixte	

Tableau 17. Câbles d'alimentation du bloc d'alimentation (suite)

Format	Sortie	cordon d'alimentation
	1 400 W en mode mixte	
	1 100 W -48 V CC	LOTES APOW0097
	1 400 W, 277 V CA et CCHT	APP 2006G1
	1 800 W HLAC en mode mixte	C15
86 mm redondant	2 400 W en mode mixte	C19
	2 800 W HLAC en mode mixte	C21

REMARQUE : Le câble d'alimentation C13 associé au câble d'alimentation des cavaliers C14 à C15 peut être utilisé pour adapter le bloc d'alimentation de 1 800 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.

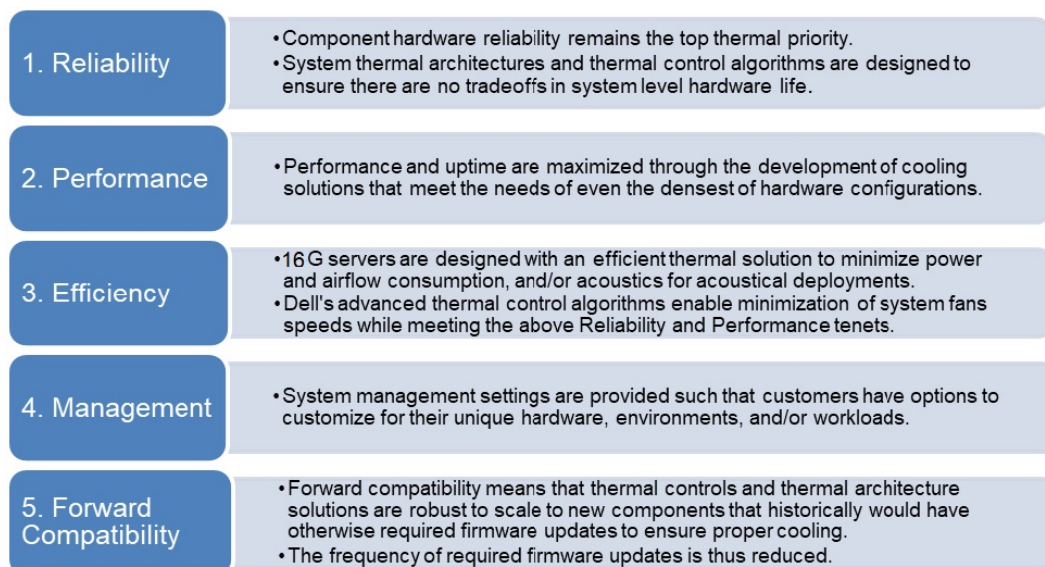


Figure 15. Caractéristiques de la conception thermique

La conception thermique du serveur PowerEdge T560 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 Manuel d'installation et de maintenance du Dell PowerEdge T560 sur la page des [Manuels PowerEdge](#) ainsi que la section « Régulation thermique avancée : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur Dell.com.
- Redondance du refroidissement : le serveur T560 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 T560 dans un large éventail d'environnements d'exploitation.

Acoustique

Configurations acoustiques du système T560

Le système Dell PowerEdge T560 est un serveur tour adapté à un environnement de datacenter desservi. Toutefois, un niveau d'émission acoustique inférieur peut être obtenu avec des configurations matérielles ou logicielles appropriées.

Tableau 18. Configurations testées pour l'expérience acoustique

Configuration	Près du bureau	Standard-1, 2,5 pouces	Standard-2, 3,5 pouces	Configuration du processeur graphique
Enveloppe thermique (TDP) du processeur	125 W	185 W	185 W	225 W
Nombre de processeurs	2	2	2	2
Mémoire RDIMM	RDIMM DDR5 de 16 Go	RDIMM DDR5 de 16 Go	RDIMM DDR5 de 32 Go	RDIMM DDR5 de 64 Go
Quantité de mémoire	8	16	16	16
Type de fond de panier	16 disques BP de 2,5 pouces	24 disques FP exp de 2,5 pouces	12 disques FP de 3,5 pouces + 2 disques FP arrière de 2,5 pouces	24 disques FP exp de 2,5 pouces
Type de disque dur	SAS 2,5 pouces 10 000 tr/min	SAS 2,5 pouces 10 000 tr/min	SATA de 3,5 pouces	SAS 2,5 pouces 15K
Nombre de disques durs	4	16	12	8
Lecteurs Flash	X	X	X	Disque NVMe de 2,5 pouces
Quantité de Flash	X	X	X	8
Type de bloc d'alimentation	600 W	800 W	1 400 W	2 400 W
Nombre de blocs d'alimentation	2	2	2	2
OCP	2 x 10 GbE	2 ports 10/25 G	2 ports 10/25 G	2 ports 25 G
PCI 1	X	2 ports de 25 Go	2 ports de 25 Go	Processeur graphique DW
PCI 2	X	2 ports de 25 Go	2 ports de 25 Go	Processeur graphique DW
PCI 3	X	X	X	LP 100 Go
PCI 4	X	X	X	LP 100 Go

Tableau 18. Configurations testées pour l'expérience acoustique (suite)

Configuration	Près du bureau	Standard-1, 2,5 pouces	Standard-2, 3,5 pouces	Configuration du processeur graphique
PCI 5	X	X	X	X
PCI 6	X	X	X	X
PERC avant	fPERC H345	fPERC H755P	fPERC H755P	fPERC H755P

Tableau 19. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système T560

Configuration		Minimum	Basic	Grand public	Richesse des fonctionnalités	Pic
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambiant)						
L _{wa,m} (B)	Inactif	4,3	4,4	4,8	4,9	5,7
	En fonctionnement	4,4	4,7	4,9	5,3	8,6
K _v (B)	Inactif	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{PA,m} (dB)	Inactif	35	36	40	41	43
	En fonctionnement	36	41	41	45	72
Tonalités majeures		Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement				
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)						
L _{wa,m} (B)		5	5	5,1	5,3	6,1
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{PA,m} (dB)		42	42	43	45	47
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (ambiant)						
L _{wa,m} (B)		6,2	6,4	7,4	6,1	8,6
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{PA,m} (dB)		59	61	71	58	72

(1) L_{wa,m} : La moyenne déclarée du niveau de puissance sonore pondéré A (L_{WA}) est calculée conformément à la section 5,2 de la norme ISO 9296 (2017) avec les données collectées à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Les données d'ingénierie présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes aux exigences de déclaration de la norme ISO 7779.

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

(3) Tonalités majeures : 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.

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

(5) 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.

(6) En fonctionnement/utilisation client en fonctionnement(5)(6) : le mode de fonctionnement est représenté par le maximum de la sortie acoustique en état stable à 25 à 30 % du TDP du processeur, 2,5 % à 10 % d'IOPS et > 80 % de charge du processeur graphique, comme indiqué dans les composants dans les configurations ci-dessus.

Dépendances acoustiques du serveur PowerEdge T560

Certaines fonctionnalités du produit impactent davantage la sortie acoustique du serveur que d'autres. Les fonctionnalités suivantes sont considérées comme favorisant fortement les réponses acoustiques. Ainsi, les configurations ou les conditions de fonctionnement qui comprennent ces fonctionnalités peuvent augmenter la vitesse de déplacement de l'air et la sortie acoustique du serveur :

- Température ambiante : Dell évalue les performances acoustiques des serveurs dans un environnement de 23 ± 2 °C. Les températures ambiantes supérieures à 25 °C ont une sortie acoustique plus élevée et peuvent subir des fluctuations plus importantes entre les changements d'état.
- Puissance de conception thermique (TDP) du processeur : les processeurs dotés d'une puissance supérieure peuvent nécessiter un plus grand refroidissement de la circulation d'air sous charge, ce qui augmente la sortie acoustique potentielle du système.
- Type de stockage : les disques SSD NVMe consomment plus d'énergie que les disques SAS/SATA et pré-chauffent les composants en aval (par exemple, processeur, DIMM), ils nécessitent donc des vitesses de ventilateur plus élevées, ce qui entraîne des sorties acoustiques plus élevées.
- Sélection du **profil thermique du système** dans le BIOS ou l'interface utilisateur graphique iDRAC :
 - Le **profil thermique par défaut** fournit généralement une vitesse de déplacement de l'air inférieure, ce qui réduit la sortie acoustique par rapport à celle des autres profils thermiques.
 - Les performances maximales (performances optimisées) se traduisent par une sortie acoustique plus élevée.
 - Le plafond sonore, pour les produits qui prennent en charge cette fonctionnalité, limite la sortie acoustique maximale du système en sacrifiant une partie des performances du processeur.
- Cartes PCIe : lorsque la carte NIC 25 Go ou la carte graphique ≥ 75 W est installée, les sorties acoustiques sont plus élevées à la fois en condition d'inactivité et de fonctionnement.

Systèmes d'exploitation et virtualisation

Sujets :

- [Systèmes d'exploitation pris 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](#).

Gestion des systèmes Dell

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 Dell 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.

La gamme OpenManage comprend les éléments suivants :

- Outils de gestion intégrés innovants : Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- Consoles : OpenManage Enterprise
- Extensible avec les plug-ins : gestionnaire d'alimentation OpenManage
- Outils de mise à jour : Repository Manager

Dell a mis au point des solutions complètes de gestion des systèmes basées sur des normes ouvertes et les a intégrées aux consoles de gestion de partenaires tels que Microsoft et VMware, permettant la gestion avancée des serveurs Dell. Les fonctions de gestion Dell s'étendent aux offres des principaux fournisseurs et cadres de gestion des systèmes du secteur tels que Ansible, Splunk et ServiceNow. Les outils OpenManage automatisent la globalité des activités de gestion du cycle de vie du serveur et offrent des API RESTful puissantes pour rédiger des scripts ou les intégrer aux cadres de votre choix.

Pour plus d'informations sur l'ensemble de la gamme OpenManage, consultez :

- Le dernier [Guide de présentation de la gestion des systèmes Dell](#).

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 20. 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
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 21. Matrice de support Systems Management Software

Catégories	Fonctionnalités	PE standard
Services de gestion intégrée et intrabande	iDRAC9 (licences Express, Enterprise et Datacenter)	Pris en charge
	OpenManage Mobile	Pris en charge
	OM Server Administrator (OMSA)	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 SupportAssist	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

Tableau 21. Matrice de support Systems Management Software (suite)

Catégories	Fonctionnalités	PE standard
	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 2019 ou 2022, Ubuntu, CentOS	Pris en charge (niveau 1)

Annexe D : Services

Sujets :

- Niveaux de service par défaut
- ProDeploy Infrastructure Suite
- Services de déploiement supplémentaires
- Scénarios de déploiement unique
- JOUR 2 - Services d'automatisation avec Ansible
- ProSupport Infrastructure Suite
- Services de support spécialisés
- Services Dell Technologies Consulting
- Ressources

Niveaux de service par défaut

Les outils de vente Dell tels que DSA, OSC, Guided Journey, DellStar et d'autres sont configurés par défaut pour faciliter la création de devis. Les valeurs par défaut du système pour les services de toutes les plateformes série T sont répertoriées ci-dessous :

1. **Support par défaut** : 3 ans, service sur site ProSupport Next Business Day (NBD) qui inclut un support prédictif et réactif complet 24x7 pour le matériel et les logiciels.
2. **Déploiement par défaut** : ProDeploy pour module tiroir extractible série T, comprenant l'installation matérielle sur site et la configuration logicielle à distance.

ProDeploy Infrastructure Suite

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

ProDeploy Infrastructure Suite

Versatile choices for accelerated deployments

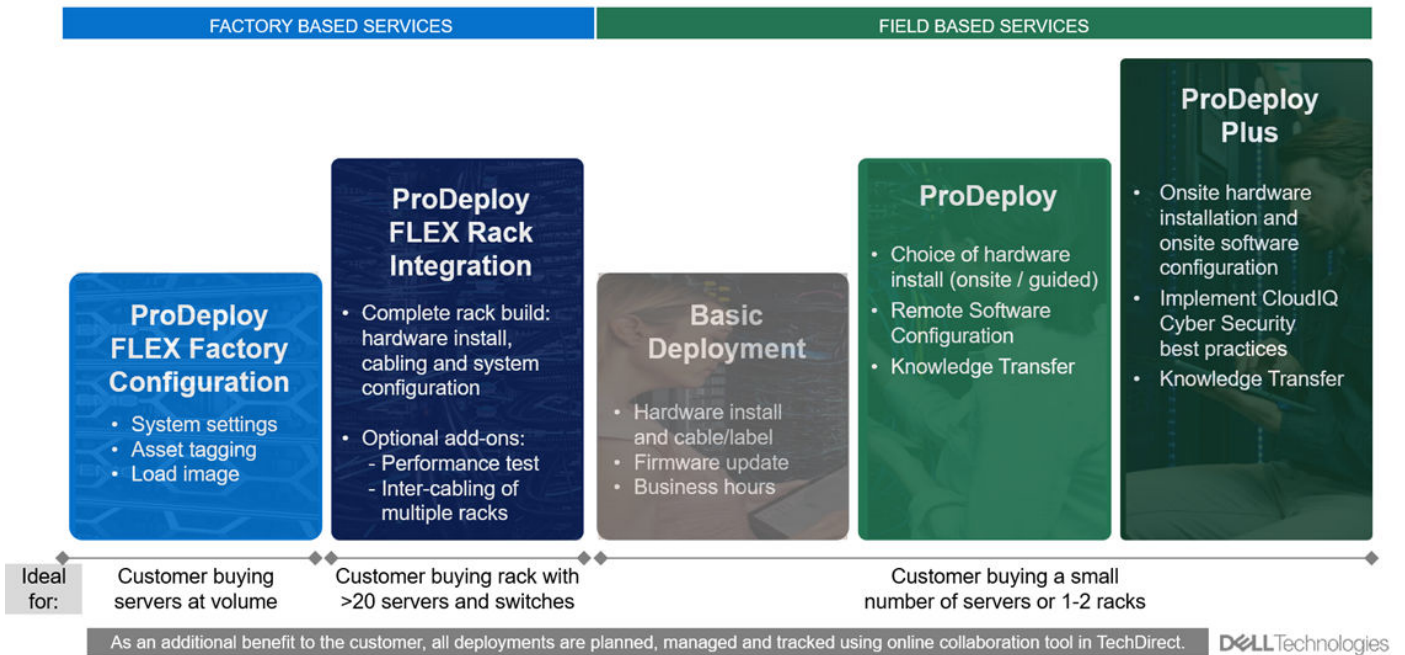


Figure 16. ProDeploy Infrastructure Suite

Services en usine

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

Configuration ProDeploy FLEX Factory

Idéal pour les clients qui achètent des serveurs en volume et recherchent une préconfiguration avant l'expédition, par exemple : image personnalisée, paramètres système et balisage des ressources afin qu'ils soient prêts à l'emploi à leur arrivée. En outre, les serveurs sont 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. Une fois que le serveur est sur site, Dell peut installer et configurer le serveur dans l'environnement à l'aide de l'un des services de déploiement sur site décrit dans la section suivante.

ProDeploy FLEX Rack Integration

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 périphériques ou plus (serveurs des séries R et C, VxRail et tous les commutateurs Dell ou d'autres marques).
 - Expédition aux États-Unis contigus.
- UTILISEZ LE DEVIS PERSONNALISÉ pour les scénarios d'intégration en rack qui nécessitent :
 - Expédition vers n'importe quel pays ou région en dehors des États-Unis ou expédition en dehors des États-Unis contigus
 - Expédition sur plusieurs sites
 - Racks contenant moins de 20 serveurs
 - Racks incluant Stockage.

ProDeploy Flex | Modular deployment (built in factory, onsite or remote)

Pre -deployment	Single point of contact for project management	●
	Expanded end-to-end project management	Selectable
	Site readiness review and implementation planning	●
Deployment	Deployment service hours	24/7
	Hardware installation options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	System software installation and configuration options ¹	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Multivendor networking deployment ⁴	Onsite, factory ^{2,5} or remote ³
	Onsite Deployment in remote locations	Selectable
	Onsite Deployment in challenging environments	Selectable
	Onsite Deployment with special site-based protocols or requirements	Selectable
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology	●
	Dell NativeEdge Orchestrator deployment	Selectable
	Configure 3 rd party software applications and workloads ⁴	Selectable
Post -deployment	Deployment verification, documentation, and knowledge transfer	●
	Configuration data transfer to Dell support	●
Online collaboration	Online collaborative environment - Planning, managing and tracking delivery process	●

¹ Hardware and Software delivery methods can be independently chosen; selecting Rack integration for software requires hardware Rack integration to also be selected.

² Factory Rack Integration for server and VxRail; includes associated Dell network switches; final onsite rack installation available.

³ Remote hardware option includes project specific instructions, documentation and live expert guidance for hardware installation.

⁴ Select 3rd party multivendor networking and software applications.

⁵ Pair with Field Onsite Hardware service for final installation.

Figure 17. Services modulaires ProDeploy Flex

Services sur site

- **ProDeploy Plus :**

Optimisez les déploiements d'infrastructure avec notre service le plus complet, de la planification à l'installation matérielle sur site et à la configuration logicielle, y compris l'implémentation des pratiques d'excellence en matière de cybersécurité. ProDeploy Plus fournit les compétences et l'évolutivité nécessaires à l'exécution réussie de déploiements exigeants dans les environnements informatiques complexes d'aujourd'hui. Le déploiement commence par une révision de la préparation du site et un plan d'implémentation.

Des experts en déploiement certifiés effectuent la configuration logicielle pour inclure la configuration des principaux systèmes d'exploitation et hyperviseurs. Dell configurera également les outils logiciels PowerEdge pour inclure les utilitaires système iDRAC et OpenManage, ainsi que pour prendre en charge les plateformes AIOps platforms : MyService360, TechDirect et CloudIQ. Propre à ProDeploy Plus, l'implémentation de la cybersécurité aide les clients à comprendre les risques de sécurité potentiels et à émettre des recommandations pour réduire les surfaces d'attaque des produits. Le système est testé, validé avant la fin. Le client recevra également la documentation complète du projet et le transfert de connaissances pour terminer le processus.

- **ProDeploy :**

ProDeploy fournit la configuration logicielle à distance et le choix de l'installation matérielle (sur site ou guidé). ProDeploy est idéal pour les clients qui sont sensibles aux prix ou qui souhaitent participer à une partie du déploiement, notamment pour fournir un accès à distance à leur réseau. L'implémentation du logiciel à distance ProDeploy inclut tout ce qui est mentionné dans ProDeploy Plus, sauf qu'elle n'inclut pas la valeur ajoutée, l'implémentation de la cybersécurité et les pratiques d'excellence.

ProDeploy Infrastructure Suite | Field services

		Basic Deployment	ProDeploy	ProDeploy Plus
Pre-deployment	Single point of contact for project management	-	●	In region
	Site readiness review and implementation planning	-	●	●
Deployment	Deployment service hours	Business hours	24/7	24/7
	Hardware installation options	Onsite	Onsite or guided ¹	Onsite
	System software installation and configuration options	-	Remote	Onsite
	Install connectivity software based on Secure Connect Gateway technology ²	-	●	●
	Implement CyberSecurity best practices and policies in APEX AIOps Infrastructure Observability	-	-	●
Post-deployment	Deployment verification, documentation and knowledge transfer	-	●	●
	Configuration data transfer to Dell technical support	-	●	●
Online collaboration	Online collaborative platform in TechDirect for planning, managing and tracking delivery	-	●	●

¹ Choose from onsite hardware installation or a guided option including project specific instructions, documentation and live expert guidance

² Post deployment use for intelligent, automated support & insights

Figure 18. ProDeploy Infrastructure Suite - Services sur site

Services de déploiement supplémentaires

Des moyens supplémentaires d'étendre le périmètre ou de déployer pour des scénarios uniques.

Deux modules d'extension d'hôte (nécessitent PD/PDP)

Le déploiement de nouveaux périphériques de stockage, de calcul ou de mise en réseau peut nécessiter une interconnexion à d'autres serveurs (également appelés hôtes). L'équipe de livraison Dell configurera quatre hôtes par appareil dans le cadre de chaque service ProDeploy. Par exemple, si le client achète deux baies de stockage, le service ProDeploy inclura automatiquement la connectivité de quatre hôtes chacun (4 x 2 = 8 hôtes au total par projet, puisqu'il existe deux périphériques). Ce service supplémentaire « Deux modules d'extension d'hôte » fournit la configuration d'hôtes supplémentaires au-dessus de ce qui est déjà fourni dans le cadre du service ProDeploy. Dans de nombreux cas, les clients peuvent travailler avec nous pendant que nous configurons les hôtes inclus, afin qu'ils comprennent comment faire le reste eux-mêmes. Demandez toujours au client combien d'hôtes sont connectés et vendez le module d'extension d'hôte en fonction des compétences technologiques du client. Notez que ce service s'applique à la connectivité des appareils Dell et non à celle des appareils tiers.

Services de déploiement supplémentaires (ADT) : vendus avec ou sans PD/PDP

Vous pouvez étendre le périmètre d'un engagement ProDeploy en tirant parti d'Additional Deployment Time (ADT). ADT couvre des tâches supplémentaires qui vont au-delà des livrables normaux des offres ProDeploy. ADT peut également être utilisé en tant que service autonome sans ProDeploy. Les références SKU sont disponibles pour la gestion de projet et l'expertise des ressources techniques. Les références SKU sont vendues sous forme de blocs de quatre heures à distance ou de huit heures sur site. L'équipe de prestation peut vous aider à identifier le nombre d'heures requises pour les tâches supplémentaires.

Services Data Migration

La migration des jeux de données n'est pas une tâche facile. Nos experts utilisent des outils et des processus éprouvés pour rationaliser les migrations de données et éviter de compromettre les données. Un chef de projet client collabore avec notre équipe d'experts expérimentés pour créer un plan de migration. La migration des données fait partie de chaque mise à niveau technologique, changement

de plateforme et transition vers le Cloud. Vous pouvez compter sur les services de migration de données Dell pour garantir la fluidité de votre transition.

Services de Délégation de compétences sur site client

Les professionnels techniques certifiés agissent comme une extension de votre personnel informatique pour améliorer les fonctionnalités et les ressources internes et vous aider à accélérer l'adoption et à optimiser le retour sur investissement des nouvelles technologies. Les services de Délégation de compétences sur site client aident les clients à passer rapidement à de nouvelles fonctionnalités en tirant parti de compétences technologiques spécifiques. 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.

- Experts internationaux disponibles pour intervenir en personne (sur site) ou en virtuel (à distance)
- Engagements commençant à 2 semaines avec possibilité d'ajustement

Scénarios de déploiement unique

Services de déploiement personnalisé

Si vos besoins de déploiement dépassent les capacités de ProDeploy Infrastructure Suite, vous pouvez faire appel à l'équipe qui gère les services de déploiement personnalisés, dont le rôle est de traiter des scénarios d'implémentation complexes selon les exigences spécifiques à chaque client. L'équipe chargée du déploiement personnalisé chez Dell est composée d'architectes solution qui accompagnent les clients par téléphone dans la définition du projet et l'élaboration de la description des services requis. L'équipe de services personnalisés est en mesure de gérer un large éventail de déploiements en usine ou sur site. Tous les services d'engagement personnalisés doivent être demandés depuis SFDC.

ProDeploy FLEX

Le nouveau service ProDeploy Flex est un allié de choix qui vous offre davantage de services et vous permet d'améliorer votre chiffre d'affaires et vos marges. Cette offre modulaire donne aux équipes commerciales la possibilité de développer et d'adapter plus précisément leurs services en combinant des options de livraison en usine et sur site. Vous pouvez également sélectionner des scénarios de déploiement spéciaux sans avoir à faire appel aux services de commande personnalisée. FLEX est la solution idéale pour les besoins de déploiement spéciaux que ni ProDeploy, ni ProDeploy Plus ne peuvent satisfaire correctement.

Fonctions clés de ProDeploy FLEX

- Créez des devis de déploiement à l'aide de fonctionnalités modulaires et sélectionnables pour les composants matériels et logiciels.
- Le système ajuste automatiquement les tarifs en fonction du volume.
- Idéal pour les clients qui ont besoin de déploiements NativeEdge Orchestrator ou en périphérie
- Possibilité d'ajouter des services de déploiement sur des appareils de gestion de réseau tiers

Déploiement HPC

Les implémentations de calcul haute performance (HPC) doivent être réalisées par des spécialistes qui savent gérer les ensembles de fonctionnalités avancées. C'est chez Dell que les systèmes les plus rapides du monde sont déployés, car nous savons quels sont les petits détails qui font toute la différence en termes de performances. Les déploiements HPC sont en général catégorisés parmi les engagements de services personnalisés, mais nous pouvons gérer des clusters HPC de moins de 300 nœuds à l'aide d'une référence SKU ProDeploy standard. Toute référence SKU standard de déploiement HPC est vendue sous la forme d'une référence SKU de base par cluster (base ProDeploy pour HPC) accompagnée d'un module complémentaire ProDeploy pour HPC correspondant à chaque périphérique du cluster (nœuds de serveur et commutateurs).

- Disponibilité de ProDeploy pour HPC : * Disponible en tant que références SKU standard aux États-Unis et au Canada. Dans toutes les autres régions, un service personnalisé est requis.

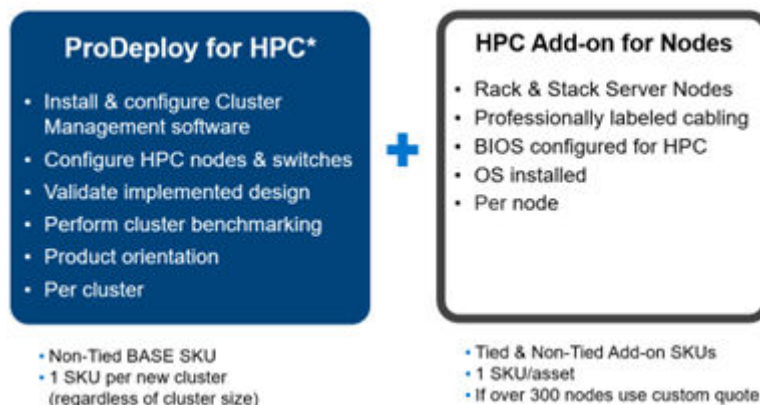


Figure 19. Livrables standard avec ProDeploy pour HPC

Build HPC solutions for your unique requirements

Choose ProDeploy for HPC or Custom deploy

ProDeploy service includes configuration of most OS, cluster mgmt., networking and benchmarking



Figure 20. Aperçu des options de déploiement HPC pour le matériel et les logiciels

JOUR 2 - Services d'automatisation avec Ansible

Les solutions Dell sont conçues comme « prêtes pour l'automatisation » avec des API intégrées (interfaces de programmation d'applications) pour permettre aux clients d'effectuer des actions par programmation sur le produit via le code. Bien que Dell ait publié des cas d'utilisation d'automatisation Ansible, certains clients ont besoin d'une assistance supplémentaire avec GitOps. À la fin du service, le client disposera des composants de base nécessaires pour accélérer l'automatisation et comprendre comment la programmation fonctionne ensemble : scripts d'automatisation des cas d'utilisation Jour 1 et Jour 2 (modules Ansible), outil CI/CD (Jenkins) et contrôle des versions (Git).

ProSupport Infrastructure Suite

ProSupport Infrastructure Suite est un ensemble de services de support qui permet aux clients de créer la solution adaptée à leur organisation. Il s'agit d'un support de niveau entreprise leader sur le marché qui tient compte du degré d'importance stratégique de vos systèmes, de la complexité de votre environnement et de l'allocation de vos ressources IT.

ProSupport Infrastructure Suite | Enhanced value across all offers!

	Basic Hardware Support	ProSupport for Infrastructure	ProSupport Plus for Infrastructure	Changes with August 2023 release
Technical support availability and response objective	9/5, immediate	24/7, immediate	24/7, immediate	No change
Covered products	Hardware	Hardware & Software	Hardware & Software	No change
Onsite response service level	NBD	NBD or 4-hour	4-hour	ProSupport Plus NBD is retired
ProSupport AIOps platforms	•	•	•	MyService360 and TechDirect (all offers) CloudIQ (ProSupport & ProSupport Plus)
Dell Security Advisories	•	•	•	Available on additional products
Proactive issue detection with automated case creation	•	•	•	New to Basic
Predictive hardware anomaly detection		•	•	New to ProSupport
Access to software updates		•	•	No change
CloudIQ health and cybersecurity monitoring & analytics		•	•	Enhanced features
Incident Manager for Severity 1 cases		•	•	No change
Mission Critical support			•	Enhanced features
Priority access to remote senior support engineers ¹			•	No change
Service Account Manager			•	No change
Proactive system maintenance			•	No change
Limited 3 rd party software support ²			•	No change

¹Based on availability

²Software license can be purchased through Dell or BYOL - see Service Descriptions for details.

Dell Technologies

Figure 21. ProSupport Enterprise Suite

ProSupport Plus for Infrastructure

ProSupport Plus for Infrastructure est la solution idéale pour les clients à la recherche d'une maintenance préventive et de performances optimales pour leurs ressources stratégiques. Le service s'adresse aux clients qui ont besoin d'un support proactif, prédictif et personnalisé pour les systèmes qui gèrent les applications métiers et les charges applicatives stratégiques. 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, y compris les « cinq principales raisons d'acheter un PSP ».

1. Accès prioritaire à des experts du support spécialisé : dépannage immédiat et avancé d'un ingénieur qui comprend les solutions d'infrastructure Dell.
2. Support stratégique de mission : lorsque des problèmes de support stratégique (gravité 1) se produisent, le client est assuré que nous ferons tout notre possible pour le remettre en service aussi rapidement que possible.
3. Service Account Manager : le représentant n° 1 du client en matière de support, qui s'assure qu'il bénéficie de la meilleure expérience de support proactive et prédictive possible.
4. Maintenance des systèmes : sur une base semestrielle, nous maintiendrons le ou les systèmes ProSupport Plus d'un client à jour en installant les dernières mises à jour du firmware, du BIOS et des pilotes afin d'améliorer les performances et la disponibilité.
5. Support logiciel tiers : Dell est l'interlocuteur unique du client pour tous les logiciels tiers éligibles installés sur son système ProSupport Plus, qu'il ait acheté le logiciel chez nous ou non.

ProSupport for Infrastructure

Support complet 24x7 pour le matériel et les logiciels, idéal pour les charges applicatives et les applications de production, mais pas stratégiques. La solution ProSupport Service permet de faire appel à des experts hautement qualifiés à tout moment et partout dans le monde 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
- Un point de responsabilité central pour tous les problèmes matériels et logiciels
- Prise en charge de l'hyperviseur, du système d'exploitation et des applications
- Conseils de sécurité Dell
- Niveaux de service d'intervention sur site sous 4 heures ou le jour ouvré suivant
- Détection proactive des problèmes avec création automatisée de dossiers

- Détection prédictive des anomalies matérielles
- Gestionnaire d'incidents affecté aux incidents de gravité 1
- Support tiers collaboratif
- Accès aux plateformes AIOps Platforms -(MyService360, TechDirect et CloudIQ)
- Une expérience homogène, quel que soit l'endroit où se trouvent les clients ou la langue dans laquelle ils s'expriment

Basic Hardware Support

Fournit un support matériel réactif pendant les heures de bureau normales, à l'exception des jours fériés nationaux. Pas de support logiciel ni de conseils relatifs aux logiciels. Pour améliorer les niveaux de support, choisissez ProSupport ou ProSupport Plus.

Services de support spécialisés

Les services de support spécialisés en option complètent ProSupport Infrastructure Suite pour fournir des compétences supplémentaires essentielles pour les opérations de datacenter modernes.

Modules complémentaires de couverture matérielle de ProSupport

- **Conservez votre disque dur (KYHD) et conservez votre composant (KYC) :** Normalement, si un appareil tombe en panne sous garantie, Dell le remplace à l'aide d'un processus d'échange un-contre-un. KYHD / KYC vous donne la possibilité de conserver votre appareil. Il offre un contrôle total sur les données sensibles et réduit les risques de sécurité en vous permettant de conserver les disques/composants défectueux lors de la réception de pièces de rechange sans frais supplémentaires.
- **Service Onsite Diagnosis :** Idéal pour les sites disposant d'un personnel non technique. Le technicien sur site Dell effectue le diagnostic initial de dépannage sur site et les transfère aux ingénieurs à distance Dell pour résoudre le problème.
- **Module complémentaire ProSupport pour HPC :** Vendu sous la forme d'un module complémentaire à un contrat de service ProSupport, le module complémentaire ProSupport pour HPC fournit un support adapté à la solution pour couvrir les exigences supplémentaires requises pour maintenir un environnement HPC tel que :
 - 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
- **Module complémentaire ProSupport pour Telco (Respond & Restore) :** Un service de module complémentaire conçu pour les 31 principaux clients TELCO dans le monde, Respond & Restore fournit un accès direct aux experts en solutions Dell spécialisés dans le support de niveau opérateur TELCO. Ce module complémentaire fournit également une garantie de temps d'activité matérielle, ce qui signifie que si un système tombe en panne, Dell le fait installer et mettre en service dans les 4 heures pour les problèmes de gravité 1. Dell s'expose à des pénalités et des frais si les contrats de niveau de service ne sont pas respectés.

Expertise supplémentaire à l'échelle du site

- **Service Multivendor Support :** Prend en charge vos appareils tiers dans le cadre d'un forfait de maintenance unique pour les serveurs, le stockage et la mise en réseau (inclut la couverture de : Broadcom, Cisco, Fujitsu, HPE, Hitachi, Huawei, IBM, Lenovo, NetApp, Oracle, Quanta, SuperMicro, etc.).
- **Technical Account Manager :** Responsable technologique désigné qui surveille et gère les performances et la configuration d'ensembles technologiques spécifiques.
- **Support à distance dédié :** Expert en support personnalisé qui gère tous les dépannages et la résolution des ressources informatiques.

Services pour les grandes entreprises

- **ProSupport One for Data Center :** ProSupport One for Data Center offre une prise en charge flexible à l'échelle du site pour les grands datacenters distribués avec plus de 1 000 ressources (serveur, stockage, mise en réseau, etc.). Cette offre repose sur les fonctionnalités ProSupport standard qui s'appuient sur notre échelle globale, tout en se révélant adaptées aux besoins du client. Même si elle ne s'adresse pas à tous, cette option de service offre une solution véritablement unique à nos clients les plus importants qui utilisent les environnements les plus complexes.
 - Équipe de responsables Service Account Manager dédiée avec des options sur site et à distance

- Ingénieurs techniques et sur site dédiés formés aux environnements et configurations du client
- Création de rapports et recommandations à la demande grâce aux outils ProSupport AIOps (MyService360, TechDirect et CloudIQ)
- Support sur site flexible et options de pièces adaptées à leur modèle opérationnel
- Plan de support et formations adaptés à leur équipe opérationnelle
- **Logistics Online Inventory Solution (LOIS)** : Idéal pour les grandes organisations qui disposent de leur propre personnel pour prendre en charge leur datacenter. Dell propose un service appelé Logistics Online Inventory Solution, qui est un service d'entrepôt de pièces sur site qui fournit aux équipes internes de maintenance un inventaire local des composants de rechange courants. L'accès à ces entrepôts de pièces permet aux équipes de maintenance de remplacer immédiatement un composant défectueux. Chaque pièce de rechange lance automatiquement un réapprovisionnement de l'inventaire des pièces qui est expédié le jour suivant ou livré sur site par Dell lors d'une visite régulière planifiée (appelée Service sur site planifié). Dans le cadre du système LOIS, les clients peuvent intégrer leurs systèmes directement à Dell TechDirect à l'aide d'API afin de rationaliser le processus de gestion du support.

Services de recyclage ou de mise au rebut en fin de vie


- **Post Standard Support (PSS)** : Étendre la durée de vie des services au-delà des sept années initiales de ProSupport, en ajoutant jusqu'à cinq années supplémentaires de couverture matérielle
- **Nettoyage et destruction des données** : Rend les données irrécupérables sur les produits réaffectés ou retirés, ce qui garantit la sécurité des données sensibles et permet la conformité et fournit une certification conforme au NIST.
- **Asset Recovery Services** : Recycler, revendre et mettre au rebut du matériel. Vous aide à retirer de manière sécurisée et responsable les ressources informatiques qui ne sont plus nécessaires, tout en protégeant votre entreprise et la planète.

Services Dell Technologies Consulting

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 vous aider à déterminer comment piloter la transformation de l'IT, des modes de travail 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 IT 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 22. Services managés Dell

Managed Detection and Response (MDR)

Dell Technologies Managed Detection and Response (MDR) est optimisé par la plateforme logicielle Secureworks TaegisXDR. MDR est un service géré qui sécurise l'environnement informatique du client contre les acteurs malveillants et fournit des mesures correctives si et lorsqu'une menace est identifiée. Lorsqu'un client achète MDR, il reçoit les fonctionnalités suivantes de notre équipe :

- Ressources sur les badges Dell
- Assistance au déploiement de l'agent pour aider à déployer l'agent de point de terminaison Secureworks
- Détection des menaces 24x7 et procédure d'enquête
- Jusqu'à 40 heures par trimestre de réponse et d'activités de mesure corrective actives
- Si le client subit une violation, nous fournirons jusqu'à 40 heures par an de lancement de réponse aux cyberincidents
- Examens trimestriels avec le client pour examiner les données

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.

Ressources

Centre de services : [services pour PowerEdge](#)

Portail de vente : [services pour le Centre de connaissances sur les serveurs](#)

Annexe A : caractéristiques supplémentaires

Sujets :

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

Dimensions du boîtier

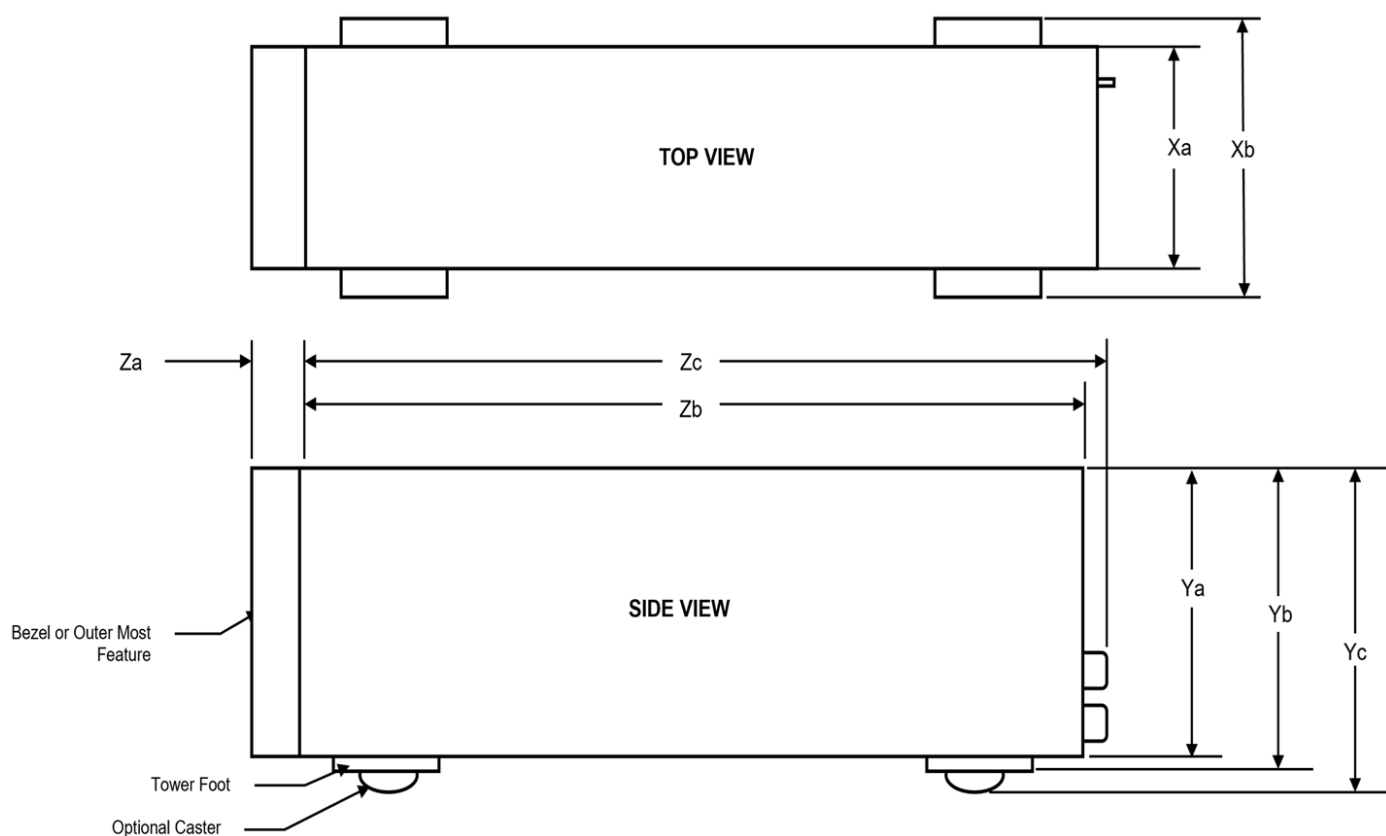


Figure 23. Dimensions du boîtier

Tableau 22. Dimension du boîtier du système

Disques	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (avec le panneau)	Zb	Zc
12 disques durs SAS/	200 mm (7,87 pouces)	293 mm (11,53 pouces)	446 mm (17,55 pouces)	464 mm (18,26 pouces)	508,8 mm (20,03 pouces)	17,6 mm (0,69 pouce)	660,6 mm (26 pouces)	695,5 mm (27,38 pouces)

Tableau 22. Dimension du boîtier du système

Disques	Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (avec le panneau)	Zb	Zc
SATA de 3,5 pouces								

Poids du système

Tableau 23. Poids du système PowerEdge T560

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)
12 disques de 3,5 pouces (SAS/SATA)	48 kg (107,32 lb)
8 disques de 3,5 pouces (SAS/SATA)	43,16 kg (95,15 lb)
8 disques de 3,5 pouces (SAS/SATA) + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	46,84 kg (103,26 lb)
8 disques de 2,5 pouces (SAS/SATA)	39,40 kg (86,86 lb)
16 disques de 2,5 pouces (SAS/SATA)	42,02 kg (92,63 lb)
24 disques de 2,5 pouces (SAS/SATA)	44,64 kg (98,41 lb)

Caractéristiques du port NIC

Le système PowerEdge T560 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) 10/100/1000 Mbit/s intégrés au LAN sur la carte mère (LOM) et intégrés aux cartes OCP (en option).

Tableau 24. Caractéristiques du port NIC du système

Fonctionnalité	Spécifications
LOM sur la carte planaire	2 x 1 GbE
Carte OCP	1 carte OCP x8 3.0

Caractéristiques vidéo

Le système PowerEdge T560 prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200 intégré avec 16 Mo de mémoire tampon vidéo.

Tableau 25. Options de résolution vidéo prises en charge

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

Tableau 25. Options de résolution vidéo prises en charge (suite)

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1 920 x 1 200	60	8, 16, 32

Ports USB

Tableau 26. Caractéristiques des ports USB du système PowerEdge T560

Avant		Arrière		Interne (en option)	
Type de port	Nb de ports	Type de port	Nb de ports	Type de port	Nb de ports
1 port USB 2.0	un	1 port USB 2.0	un	Port interne USB 3.0	un
1 port USB 3.0	un	1 port USB 3.0	un		

Puissance nominale des blocs d'alimentation

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

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

—	600 W Platinum 60 mm	700 W Titanium 60 mm	800 W Platinum 60 mm	1 100 W Titanium 60 mm	1 100 W CC 60 mm	1 400 W Platinum 60 mm	1 800 W Titanium 60 mm	2 400 W Platinum 86 mm
Puissance max. (CA haute tension)	600 W	700 W	800 W	1 100 W	S/O	1 400 W	1 800 W	2 400 W
Puissance max. (CA basse tension)	600 W	S/O	800 W	1 050 W	S/O	1 050 W	S/O	1 400 W
Puissance max. (entrée CC, 240 VCC ou (-48) VCC)	600 W	700 W	800 W	1 100 W	1 100 W (-48) VCC	1 400 W	1 800 W	2 400 W

Le système PowerEdge T560 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 28. Niveau d'efficacité des blocs d'alimentation

Objectifs d'efficacité par chargement						
Format	Sortie	Classe	10 %	20 %	50 %	100 %
60 mm redondant	600 W	Platinum	-	92 %	94 %	90 %
	700 W	Titanium	90 %	94 %	96 %	91 %
	800 W	Platinum	-	92 %	94 %	90 %
	1 100 W	Titanium	90 %	94 %	96 %	91 %
	1 100 W CC	S/O	85 %	90 %	92 %	90 %
	1 400 W	Platinum	-	92 %	94 %	90 %
	1 400 W, 277 V CA	Titanium	90 %	94 %	96 %	91 %
	1 800 W	Titanium	90 %	94 %	96 %	91 %
86 mm redondant	2 400 W	Platinum	-	92 %	94 %	90 %
	2 800 W	Titanium	90 %	94 %	96 %	91 %

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la *fiche technique environnementale du produit* qui se trouve dans la section *Documentation* sur [Support Dell](#).

Tableau 29. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A2

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

Tableau 30. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A3

Description	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	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 31. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A4

Description	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	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)

Tableau 31. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A4 (suite)

Description	Opérations continues autorisées
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

Tableau 32. Spécifications de fonctionnement continu pour un environnement difficile

Description	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	5 à 55 °C (41 à 131 °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 33. Spécifications environnementales communes pour ASHRAE A2, A3, A4 et système renforcé


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

Tableau 34. Caractéristiques de vibration maximale

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

Tableau 35. Spécifications d'onde de choc maximale

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

Tableau des restrictions thermiques

Tableau 36. Tableau du processeur et du dissipateur de chaleur

Dissipateur de chaleur	TDP du processeur
Dissipateur de chaleur STD	≤ 150 W
Dissipateur de chaleur HPR	> 150 W

Tableau 37. Référence des libellés

Étiquette	Description
STD	Standard
HPR	Hautes performances
HSK	Dissipateur de chaleur

Tableau 38. Tableau des restrictions thermiques

Configuration de disques	Processeur	Ventilateurs	Enveloppe thermique (TDP) du processeur	Redondance des ventilateurs	Dissipateur de chaleur de processeur		Prise en charge des processeurs graphiques		Prise en charge de l'unité de sauvegarde de sur bande (TBU)	Configuration de la carte de montage de processeur graphique
					TDP > 150 W	TDP <= 150 W	Processeur graphique <= 75 W	Processeur graphique > 75 W		
8 x 3,5	1	STDx3	<= 185	Non	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur STD	Non	Non	Non	Carte de montage 0,2
	1 ou 2	STDx4	<= 185	Non			Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	STDx8	<=250	Oui			Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	HPRx4	<=250	Non			Oui/Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	*HPRx7	<=250	Oui			*** Oui/Non	Non	Oui	Carte de montage 0
				** Non			** Oui/Non	** Oui	Oui	Carte de montage 1,2
	1 ou 2	HPRx8	<=250	Oui			Oui/Non	Oui	Non	Carte de montage 1,2
12x3,5 & 8x2,5 16x2,5 24x2,5	1 ou 2	STDx4	<= 185	Non	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur STD	Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	STDx8	<=250	Oui			Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	HPRx4	<=250	Non			Oui/Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	*HPRx7	<=250	Oui			*** Oui/Non	Non	Oui	Carte de montage 0
				** Non			** Oui/Non	** Oui	Oui	Carte de montage 1,2
	1 ou 2	HPRx8	<=250	Oui			Oui/Non	Oui	Non	Carte de montage 1,2
8 x 3,5 + 8 x 2,5 (NVMe)	1 ou 2	HPRx4	<=250	Non	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur STD	Oui/Non	Non	Non	Carte de montage 0,1,2
	1 ou 2	*HPRx7	<=250	Oui			*** Oui/Non	Non	Oui	Carte de montage 0

Tableau 38. Tableau des restrictions thermiques (suite)

Configuration de disques	Processeur	Ventilateurs	Enveloppe thermique (TDP) du processeur	Redondance des ventilateurs	Dissipateur de chaleur de processeur		Prise en charge des processeurs graphiques		Prise en charge de l'unité de sauvegarde de sur bande (TBU)	Configuration de la carte de montage de processeur graphique
					TDP > 150 W	TDP <= 150 W	Processeur graphique <= 75 W	Processeur graphique > 75 W		
				** Non			** Oui/Non	** Oui	Oui	Carte de montage 1,2
	1 ou 2	HPRx8	<=250	Oui			Oui/Non	Oui	Non	Carte de montage 1,2

REMARQUE : Les ventilateurs STD et HPR prennent en charge une capacité de barrettes DIMM inférieure ou égale à 64 Go. Seul le ventilateur HPR prend en charge une capacité de mémoire supérieure/égale à 96 Go ou inférieure/égale à 128 Go.

REMARQUE : *Les nombres HPRx7 ne sont destinés qu'à la configuration TBU. Le système sans configuration TBU ne prend pas en charge les nombres HPRx7.

REMARQUE : **HPRx7 avec configuration TBU :

- La carte de montage 1 ne prend pas en charge le processeur graphique > 75 W. Le processeur graphique < 75 W prend en charge Nvidia A2 et ne prend pas en charge Nvidia L4.
- Le processeur graphique de la carte de montage 2 < 75 W prend en charge Nvidia A2 et Nvidia L4. Les processeurs graphiques > 150 W prennent en charge NVIDIA A30 (165 W) uniquement.
- La redondance des ventilateurs n'est pas prise en charge par la carte de montage installée.

REMARQUE : ***HPRx7 avec configuration TBU prend en charge la redondance des ventilateurs lorsque les processeurs graphiques < 75 W sont installés sur les logements PCIe 3, 4, 5, 6.

REMARQUE : **** La configuration SAS4 nécessite un minimum de 8 ventilateurs STD.

Tableau 39. Matrice thermique pour toutes les configurations

Configurati on du système	Configuration 1 : 8 disques de 2,5 pouces, 16 disques de 2,5 pouces et 24 disques de 2,5 pouces SAS/SATA				Configuration 2 : 8 disques de 3,5 pouces SAS/SATA				Configuration 3 : 8 disques de 3,5 pouces + 8 disques NVMe		Configuration 4 : 12 disques de 3,5 pouces SAS/SATA				
	Ventilateur	STD	STD	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR
Nombre de ventilateurs	x4	x8	x4	x8	x3, x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8	
Enve lopp e ther miqu e (TD P) du proc esse ur	125 W	Dissi pate ur de chale ur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipat eur de chaleur STD	Dissipate ur de chaleur STD	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chale ur STD	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleur STD	Dissip ateur de chaleu r STD
	135 W	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipat eur de chaleur STD	Dissipate ur de chaleur STD	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chale ur STD	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleur STD	Dissip ateur de chaleu r STD
	150 W	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipat eur de chaleur STD	Dissipate ur de chaleur STD	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chale ur STD	Dissi pateu r de chale ur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleur STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissip ateur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleu r STD	Dissipa teur de chaleur STD	Dissip ateur de chaleu r STD
	165 W	Dissi pateu r de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR	Dissi pateu r de chale ur HPR	Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pateu r de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR
	185 W	Dissi pateu r de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR	Dissi pateu r de chale ur HPR	Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pateu r de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR

Tableau 39. Matrice thermique pour toutes les configurations (suite)

Configurati on du système	Configuration 1 : 8 disques de 2,5 pouces, 16 disques de 2,5 pouces et 24 disques de 2,5 pouces SAS/SATA				Configuration 2 : 8 disques de 3,5 pouces SAS/SATA				Configuration 3 : 8 disques de 3,5 pouces + 8 disques NVMe		Configuration 4 : 12 disques de 3,5 pouces SAS/SATA			
	Ventilateur	STD	STD	HPR	HPR	STD	STD	HPR	HPR	HPR	HPR	STD	STD	HPR
Nombre de ventilateurs	x4	x8	x4	x8	x3, x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8	x4	x8
205 W	Non pris en char ge : néces sité < 25 °C	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR	Non pris en charg e : néces sité < 25 °C	Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pate ur de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Non pris en charg e : néces sité < 25 ° C	Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR
		Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR		Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pate ur de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR		Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR
		Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR		Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pate ur de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR		Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR
225 W		Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR		Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pate ur de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR		Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR
250 W		Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipat eur de chaleur HPR	Dissipate ur de chaleur HPR		Dissip ateur de chale ur HPR	Dissi pate ur de chale ur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR		Dissipa teur de chaleu r HPR	Dissipa teur de chaleur HPR	Dissip ateur de chaleu r HPR

Tableau 40. Matrice de restriction thermique de processeur graphique

TDP du processeur graphique	Processeur graphique pris en charge	Configuration de ventilateur	Quantité maximale prise en charge	Remarque
300 W	Nvidia A40, L40	HPRx8	2	S/O
165 W	Nvidia A30	HPRx8	2	S/O
		HPRx7 (avec TBU uniquement)	1	Uniquement pris en charge sur la carte de montage 2 et ne prend pas en charge la redondance des ventilateurs.
< 75 W	Nvidia A2	HPRx8	6	S/O
		HPRx7 (avec TBU uniquement)	6	Ne prend pas en charge la redondance des ventilateurs lorsqu'elle est installée sur la carte de montage
		HPRx4	6	Ne prend pas en charge la redondance des ventilateurs

Tableau 40. Matrice de restriction thermique de processeur graphique (suite)

TDP du processeur graphique	Processeur graphique pris en charge	Configuration de ventilateur	Quantité maximale prise en charge	Remarque
	Nvidia L4	HPRx8	5	S/O
		HPRx7 (avec TBU uniquement)	4	Uniquement pris en charge sur la carte de montage 2 et ne prend pas en charge la redondance des ventilateurs.
		HPRx4	4	Ne prend pas en charge la redondance des ventilateurs

REMARQUE : Le processeur graphique NVIDIA L4 n'est pas pris en charge sur la carte de montage 1 dans les configurations HPRx7 et HPRx4 en raison de contraintes thermiques et ni sur le logement 5 PCIe, car Nvidia L4 est une carte de processeur graphique PCIe x16.

Restrictions d'air thermiques

Restrictions d'air thermique pour différentes configurations

Tableau 41. Configuration à 8 disques de 3,5 pouces

Prise en charge standard du fonctionnement (conforme à l'ASHRAE A2)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 40 °C (conforme à l'ASHRAE A3)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 45 °C (conforme à l'ASHRAE A4)
<p>REMARQUE : Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire.</p> <ul style="list-style-type: none"> 3 ou 4 configurations de ventilateur STD prennent uniquement en charge le TDP de base du processeur < = 185 W 3 configurations de ventilateur STD ne prennent pas en charge le module BOSS Un ventilateur HPR est requis pour prendre en charge les modules DIMM DDR5 d'une capacité supérieure ou égale à 96 Go et inférieure ou égale à 128 Go Avec les ventilateurs STD, les cartes OCP3.0 et PCIe suivantes prennent uniquement en charge le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85 °C et alimentation < = 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> Carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P Carte PCIe Broadcom 25 Go 4P SPF 57504 Carte PCIe Intel 25 Go 4P E810-CCV Carte PCIe Intel 25 Go 2P XXV710 Carte OCP Intel 25 Go 4P E810-XXV 	<ul style="list-style-type: none"> Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation Ne prend pas en charge les 3 ou 4 configurations de ventilateur STD Ne prend pas en charge les 8 configurations de ventilateurs STD avec TDP de base du processeur > 125 W La configuration des ventilateurs HPRx8 est requise pour prendre en charge le module BOSS M.2 Ne prend pas en charge la TBU Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) Ne prend pas en charge la carte PCIe consommant de l'énergie > = 25 W et la carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P Ne prend pas en charge un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 Ne prend pas en charge la carte de processeur graphique Un câble optique avec spécifications 85C est requis. 	<ul style="list-style-type: none"> Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation Ne prend pas en charge les configurations de ventilateur STD Ne prend pas en charge les 4 configurations de ventilateur HPR avec TDP de base du processeur > 150 W Ne prend pas en charge les 8 configurations de ventilateurs HPR avec TDP de base du processeur > 225 W Ne prend pas en charge la TBU Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) Ne prend pas en charge la carte PCIe consommant de l'énergie > = 25 W et la carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P Ne prend pas en charge un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10

Tableau 41. Configuration à 8 disques de 3,5 pouces

Prise en charge standard du fonctionnement (conforme à l'ASHRAE A2)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 40 °C (conforme à l'ASHRAE A3)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 45 °C (conforme à l'ASHRAE A4)
<p>REMARQUE : Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Ne prend pas en charge la carte de processeur graphique • Un câble optique avec spécifications 85C est requis.

Tableau 42. Configuration à 8 disques de 2,5 pouces, 16 disques de 2,5 pouces, 24 disques de 2,5 pouces et 12 disques de 3,5 pouces

Prise en charge standard du fonctionnement (conforme à l'ASHRAE A2)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 40 °C (conforme à l'ASHRAE A3)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 45 °C (conforme à l'ASHRAE A4)
<ul style="list-style-type: none"> • 4 ventilateurs STD prennent en charge uniquement le processeur avec TDP<= 185 W • Ne prend pas en charge les disques SAS4 de 2,5 pouces avec 4 ventilateurs STD • Avec les ventilateurs STD, les cartes OCP3.0 et PCIe suivantes prennent uniquement en charge le câble à fibre optique avec caractéristiques thermiques 85 °C et alimentation < = 1,2 W <ul style="list-style-type: none"> ○ Carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P ○ Carte PCIe Broadcom 25 Go 4P SPFF 57504 ○ Carte PCIe Intel 25 Go 4P E810-CCV ○ Carte PCIe Intel 25 Go 2P XXV710 ○ Carte OCP Intel 25 Go 4P E810-XXV ○ Un ventilateur HPR est requis pour prendre en charge les modules DIMM DDR5 d'une capacité supérieure ou égale à 96 Go et inférieure ou égale à 128 Go 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation • Ne prend pas en charge les 3 ou 4 configurations de ventilateur STD • Ne prend pas en charge les 8 configurations de ventilateurs STD avec TDP de base du processeur > 125 W • La configuration des ventilateurs HPRx8 est requise pour prendre en charge le module BOSS M.2 • Ne prend pas en charge la TBU • Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) • Ne prend pas en charge la carte PCIe consommant de l'énergie > = 25 W et la carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P • Ne prend pas en charge un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 • Ne prend pas en charge la carte de processeur graphique • Un câble optique avec spécifications 85C est requis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation • Ne prend pas en charge les configurations de ventilateur STD • Ne prend pas en charge les 4 configurations de ventilateur HPR avec TDP de base du processeur > 150 W • Ne prend pas en charge les 8 configurations de ventilateurs HPR avec TDP de base du processeur > 225 W • Ne prend pas en charge la TBU • Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 • Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) • Ne prend pas en charge la carte PCIe consommant de l'énergie > = 25 W et la carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P • Ne prend pas en charge un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 • Ne prend pas en charge la carte de processeur graphique • Un câble optique avec spécifications 85C est requis.

Tableau 43. Configuration à 8 disques NVMe de 3,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces

Prise en charge standard du fonctionnement (conforme à l'ASHRAE A2)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 40 °C (conforme à l'ASHRAE A3)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 45 °C (conforme à l'ASHRAE A4)
Des ventilateurs HPR sont requis.	<ul style="list-style-type: none"> • Deux blocs d'alimentation sont requis • Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation • Ne prend pas en charge la TBU 	<ul style="list-style-type: none"> • Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation • Ne prend pas en charge les 4 configurations de ventilateur HPR

Tableau 43. Configuration à 8 disques NVMe de 3,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces

Prise en charge standard du fonctionnement (conforme à l'ASHRAE A2)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 40 °C (conforme à l'ASHRAE A3)	Prise en charge étendue du fonctionnement à 45 °C (conforme à l'ASHRAE A4)
	<ul style="list-style-type: none"> • La configuration des ventilateurs HPRx8 est requise pour prendre en charge le module BOSS M.2 • Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) • Ne prend pas en charge la carte PCIe consommant de l'énergie > = 25 W et la carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P • Ne prend pas en charge un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 • Ne prend pas en charge la carte de processeur graphique • Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis 	<p>avec TDP de base du processeur > 150 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ne prend pas en charge les 8 configurations de ventilateurs HPR avec TDP de base du processeur > 225 W • Ne prend pas en charge la TBU • Ne prend pas en charge le module BOSS M.2 • Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW) • Ne prend pas en charge la carte PCIe consommant de l'énergie > = 25 W et la carte PCIe Mellanox CX6 Lx 25 Go 2P • Ne prend pas en charge un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 • Ne prend pas en charge la carte de processeur graphique • Un câble optique avec spécifications 85C est requis.

Annexe B : conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 44. Documents relatifs aux normes sectorielles

Standard	URL pour obtenir des informations et des spécifications
ACPI Spécification ACPI (Advance Configuration and Power Interface), v2.0c	ACPI
Ethernet IEEE 802.3-2005	Normes IEEE
HDG Guide de conception du matériel (HDG) version 3.0 pour Microsoft Windows Server	Programme de compatibilité matérielle Windows
IPMI Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface), v2.0	IPMI
Mémoire DDR5 Spécification de la mémoire SDRAM DDR5	Normes JEDEC
PCI Express Spécification de base PCI Express, version 2.0 et 3.0	Spécifications PCIe
PMBus Spécification du protocole de gestion du système d'alimentation, v1.2	Spécification du protocole de gestion du système d'alimentation
SAS Serial Attached SCSI, v1.1	Interfaces de stockage SCSI
SATA Serial ATA, version 2,6 ; SATA II, extensions SATA 1.0a, version 1.2	SATA IO
SMBIOS Spécification de référence du BIOS de gestion des systèmes, v2.7	DMTF SMBIOS
TPM Spécification du module TPM (Trusted Platform Module), v1.2 et v2.0	Spécifications TPM
UEFI Spécification de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), v2.1	Spécifications UEFI
USB Spécification USB (Universal Serial Bus), version 2.7	USB Implementers Forum, Inc. USB

Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 45. Ressources supplémentaires

Ressource	Description du contenu	Emplacement
Manuel d'installation et de maintenance	<p>Ce manuel, disponible au format PDF, fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques du 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 	Manuels de support
Guide de mise en route	<p>Ce guide est fourni avec le système et est également disponible au format PDF. Il fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étapes de configuration initiale 	Manuels de support
Étiquette des informations système	<p>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.</p>	Sous le capot du châssis du système
Code QR pour les ressources système	<p>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.</p>	Sous le capot du châssis du système
Outil de planification de l'infrastructure d'entreprise (EIPT)	<p>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.</p>	calc