

Dell EMC PowerEdge T550

Guide technique

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Présentation du produit.....	5
Introduction.....	5
Caractéristiques du produit.....	5
Chapitre 2: Caractéristiques système.....	6
Comparaison des produits.....	6
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du châssis.....	9
Vue avant du système.....	9
Vue arrière du système.....	18
À l'intérieur du système.....	20
QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge T550.....	22
Chapitre 4: Processeur.....	23
Caractéristiques du processeur.....	23
Processeurs pris en charge.....	23
Chapitre 5: Mémoire.....	25
Mémoire prise en charge.....	25
Chapitre 6: Stockage.....	26
Fond de panier de disque.....	26
Contrôleur PERC.....	27
Stockage.....	27
Chapitre 7: Gestion de réseau et PCIe.....	29
Présentation.....	29
Prise en charge des cartes OCP 3.0.....	29
Cartes OCP prises en charge.....	30
Comparaison de la carte OCP NIC 3.0 des cartes fille réseau en rack.....	30
Consignes d'installation des cartes d'extension.....	31
Chapitre 8: Alimentation, température et acoustique.....	37
Alimentation.....	37
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	38
Caractéristiques thermiques.....	39
Conception thermique.....	39
Acoustique.....	40
Conception Acoustique.....	40
Spécifications acoustiques du PowerEdge.....	40
Performances acoustiques.....	49
Dépendances acoustiques du serveur PowerEdge T550.....	51
Méthodes de réduction de la sortie acoustique du T550.....	51

Chapitre 9: Systèmes d'exploitation pris en charge.....	53
Chapitre 10: Dell EMC OpenManage Systems Management.....	54
Gestionnaires de serveurs et de boîtiers.....	55
Consoles Dell EMC.....	55
Activeurs d'automatisation.....	55
Intégration à des consoles tierces.....	55
Connexions à des consoles tierces.....	55
Utilitaires de mise à jour Dell EMC.....	55
Ressources Dell.....	55
Chapitre 11: Annexe A. Autres spécifications.....	57
Dimensions du boîtier.....	57
Poids du système.....	58
Spécifications vidéo.....	58
Caractéristiques des ports USB.....	58
Spécifications environnementales.....	59
Tableau des restrictions thermiques.....	60
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	64
Restrictions d'air thermiques.....	65
Chapitre 12: Annexe B. Conformité aux normes.....	67
Chapitre 13: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	68
Chapitre 14: Annexe D. Services de support et de déploiement.....	69
Services de déploiement.....	69
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	69
Dell EMC ProDeploy pour HPC.....	70
Déploiement de base Dell EMC.....	70
Services de configuration des serveurs Dell EMC.....	70
Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC.....	71
Service de migration des données Dell EMC.....	71
Services de support.....	71
Services de conseil Dell Technologies.....	74
Services de conseil à distance Dell EMC.....	74
Chapitre 15: Dell Financial Services (DFS).....	75
Flex On Demand (FOD).....	75
Flex On Demand pour les serveurs PowerEdge.....	75

Présentation du produit

Sujets :

- [Introduction](#)
- [Caractéristiques du produit](#)

Introduction

Le système Dell™ PowerEdge™ T550 est le dernier serveur tour à 2 sockets Dell conçu pour exécuter des charges applicatives complexes avec des options de mémoire, d'E/S et de réseau hautement évolutives. Les systèmes sont équipés du processeur Intel Ice Lake (Socket P+ LGA-4189), jusqu'à 16 barrettes DIMM, PCI Express® (PCIe) 4. et une variété de technologies d'interface réseau pour carte NIC. Le serveur PowerEdge T550 est une plate-forme à usage général, capable de gérer des charges applicatives exigeantes et des applications telles que les entrepôts de données, le commerce en ligne, les bases de données et le calcul haute performance (HPC).

Caractéristiques du produit

Le système Dell EMC PowerEdge T550 est un système tour à deux sockets. Il prend en charge jusqu'à 16 logements DIMM DDR4 et une capacité de stockage de 24 disques. De plus, il est optimisé avec les derniers Processeurs Intel Xeon Scalable. Le modèle T550 assure la prise en charge de la gestion complète du cycle de vie avec la gamme OpenManage de solutions de gestion des systèmes, y compris la gestion à distance phare avec le contrôleur iDRAC9 et Lifecycle Controller.

Le serveur Dell EMC PowerEdge T550 est doté des fonctionnalités suivantes :

- La conception avec circulation d'air optimisée permet une grande flexibilité de configuration et une efficacité énergétique à la pointe du secteur.
- Gestion des données de charge utile du module PERC avant, de la carte de montage, de BOSS S2, du fond de panier et le contrôleur iDRAC
- Mezzanine OCP 3.0 (prise en charge par 8 voies PCIe)
- Module PERC avant (fPERC) avec PERC 10.5 et PERC 11.
- Prend en charge les blocs d'alimentation Platinum 600 W CA/CCHT, Platinum 800 W CA/CCHT, 1 100 W CA/CCHT, 1 400 W CA/CCHT et 2 400 W CA/CCHT.

Caractéristiques système

Sujets :

- Comparaison des produits

Comparaison des produits

Tableau 1. Comparaison des produits

Caractéristiques	PowerEdge T550	PowerEdge T640
Processeurs	Jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable de 3 ^e génération avec un maximum de 36 cœurs	Jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable de 2 ^e génération avec un maximum de 28 cœurs par processeur
Mémoire	Vitesse des modules DIMM - Jusqu'à 3 200 MT/s Type de mémoire - Barrette RDIMM Logements de barrettes de mémoire 16 logements DIMM DDR4 - Prend en charge uniquement les logements DIMM DDR4 ECC à registres RAM maximale - RDIMM 2 To	Vitesse des modules DIMM - Jusqu'à 2 933 MT/s Type de mémoire - Barrette RDIMM - LRDIMM - NVDIMM Logements de barrettes de mémoire 24 logements DIMM DDR4 (12 NVDIMM uniquement) - Prend en charge uniquement les logements DIMM DDR4 ECC à registres RAM maximale - RDIMM 3 To - LRDIMM 3 To - NVDIMM 192 Go
Contrôleurs de stockage	- Contrôleurs internes : PERC H345, PERC H745, 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	- Contrôleurs internes : PERC H330, H730P, H740P, HBA330 - Démarrage interne : Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS) : 2 disques SSD M.2 HWRAID 240 Go, 480 Go - Contrôleur externe (RAID) : H840, HBA SAS 12 Gbit/s - RAID logiciel : S140
Baies de disque	Baies avant : - 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	Baies avant : - Jusqu'à 8 ou 18 disques SAS/SATA (durs/SSD) de 3,5 pouces, 216 To max. - Jusqu'à 16 disques SAS/SATA (durs/SSD) de 2,5 pouces, 61 To max. - Jusqu'à 32 disques SAS/SATA (durs/SSD) de 2,5 pouces, 122 To max. - Jusqu'à 16 disques de 2,5 pouces avec jusqu'à 8 disques NVMe, SAS/SSD/HDD/NVMe (durs/SSD), 112 To max.

Tableau 1. Comparaison des produits (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T550	PowerEdge T640				
Blocs d'alimentation	- Platinum 600 W CA/100-240 V 600 W CC/240 V - Platinum 800 W CA/100-240 V 800 W CC/240 V - Titanium 1 100 W CA/100-240 V 1 100 W CC/240 V 1 100 W CC/-48-(-60) V - Platinum 1 400 W CA/100-240 V 1 400 W CC/240 V - Platinum 2 400 W CA/100-240 V 2 400 W CC/240 V	495 W Platinum - Platinum 750 W 240 V CCHT 750 W Titanium - Platinum 1 100 W 380 V CCHT 1 100 W CA Platinum - Platinum 1 100 W 48 V CC 1 600 W CA Platinum 2 000 W CA Platinum 2 400 W CA Platinum				
Options de refroidissement	Refroidissement par air	Refroidissement par air				
Ventilateurs	Ventilateurs standard (STD) /ventilateurs hautes performances (HPR) Silver Jusqu'à huit ventilateurs avec enfichage à chaud	Jusqu'à huit ventilateurs avec enfichage à chaud				
Dimension	Hauteur : 459 mm (18,07 pouces)	Hauteur: 443,5 mm (17,05 pouces)				
	Largeur : 200 mm (7,87 pouces)	Largeur : 304,5 mm (12 pouces)				
	Profondeur : 680,5 mm (26,79 pouces) avec panneau	Profondeur : 692,8 mm (27,03 pouces) avec panneau				
	663,5 mm (28,12 pouces) sans panneau	659,9 mm (25,98 pouce) sans panneau				
Format	Serveur tour 5U	Serveur tour 5U				
Gestion intégrée	- IDRAC9 - iDRAC Direct - iDRAC RESTful avec Redfish - Manuel de maintenance iDRAC - Module sans fil Quick Sync 2  REMARQUE : iDRAC Direct et Quick Sync 2 sont disponibles uniquement en tant que vente incitative sur le serveur T550.	- IDRAC9 - iDRAC Direct - Module des services des iDRAC (iSM) - Module sans fil Quick Sync 2				
Cadre	Cadre LCD ou cadre de sécurité en option	Cadre LCD ou cadre de sécurité en option				
Logiciel OpenManage	- OpenManage Enterprise - Plug-in OpenManage Power Manager - Plug-in OpenManage SupportAssist - Plug-in OpenManage Update Manager	- OpenManage Enterprise - OpenManage Power Center				
Mobilité	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile				
Intégrations et connexions	<table><tr><td>Intégrations OpenManage - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules - VMware vCenter et vRealize Operations Manager </td><td>Connexions OpenManage - IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI </td></tr></table>	Intégrations OpenManage - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules - VMware vCenter et vRealize Operations Manager	Connexions OpenManage - IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI	<table><tr><td>Intégrations OpenManage - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules - VMware vCenter </td><td> - IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI </td></tr></table>	Intégrations OpenManage - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules - VMware vCenter	- IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI
Intégrations OpenManage - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules - VMware vCenter et vRealize Operations Manager	Connexions OpenManage - IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI					
Intégrations OpenManage - BMC TrueSight - Microsoft System Center - Red Hat Ansible Modules - VMware vCenter	- IBM Tivoli Netcool/OMNibus - IBM Tivoli Network Manager IP Edition - Micro Focus Operations Manager - Nagios Core - Nagios XI					
Sécurité	Alerte d'intrusion de boîtier	Firmware signé de manière chiffrée				

Tableau 1. Comparaison des produits (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T550		PowerEdge T640
	- Firmware signé numériquement - 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		- Secure Boot - Secure Erase - Silicon Root of Trust - System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter) - Module TPM 1.2/2.0 (en option)
Carte NIC intégrée	2 x LOM 1 GbE		2 x 10 GbE
Options réseau	16 cartes mezzanine OCP 3.0		-
Options de processeur graphique	Jusqu'à deux accélérateurs double largeur de 300 W ou cinq accélérateurs simple largeur de 70 W		Jusqu'à 4 accélérateurs double largeur de 300 W ou 8 accélérateurs simple largeur de 150 W
Ports	Ports avant Il existe 2 références SKU : - Base : Voyants LED d'état uniquement 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 Vente incitative : Voyant LED d'état uniquement et Quick Sync 2 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB)	Ports arrière 1 port USB 2.0 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 1 port USB 3.0 2 ports Ethernet 1 port VGA	Ports avant 1 port micro-USB iDRAC dédié 1 port USB 2.0 1 port USB 3.0 6 ports USB 2.0/3.0
	Port interne : 1 port USB 2.0		
PCIe	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		8 logements PCIe Gen 3 (4 x 8) 8 logements Gen 3 (4 x 16)
Système d'exploitation et hyperviseurs	- 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 de réseau sur Dell.com/OSsupport.		- Canonical Ubuntu Server LTS - Hyperviseur Citrix - Windows Server LTSC 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 de réseau sur Dell.com/OSsupport.

Vues et fonctionnalités du châssis

Sujets :

- Vue avant du système
- Vue arrière du système
- À l'intérieur du système
- QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge T550

Vue avant du système

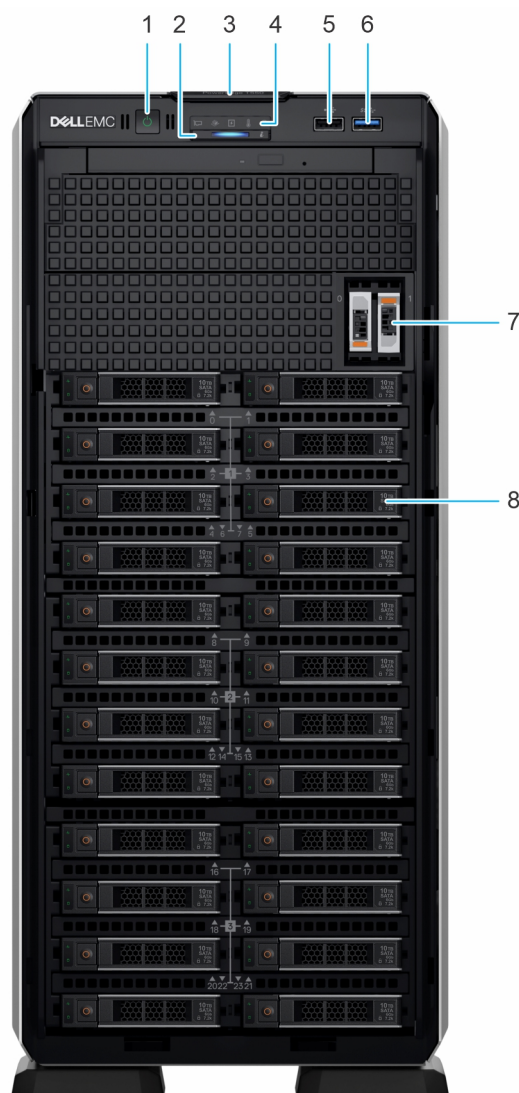


Figure 1. Vue avant d'un système de 24 disques de 2,5 pouces

Tableau 2. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension.  REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.
2	Voyant d'identification et d'intégrité du système		Indique l'état du système. Pour plus d'informations sur l'intégrité du système et sur les codes des voyants, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
3	Étiquette d'informations	s.o.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Voyants LED d'état	s.o.	Vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale. Pour plus d'informations sur les voyants LED d'état, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
5	Port USB 2.0		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
6	Port USB 3.0		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
7	Module du BOSS S2 (en option)	s.o.	Ce logement prend en charge le module BOSS S2.
8	Disque	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.

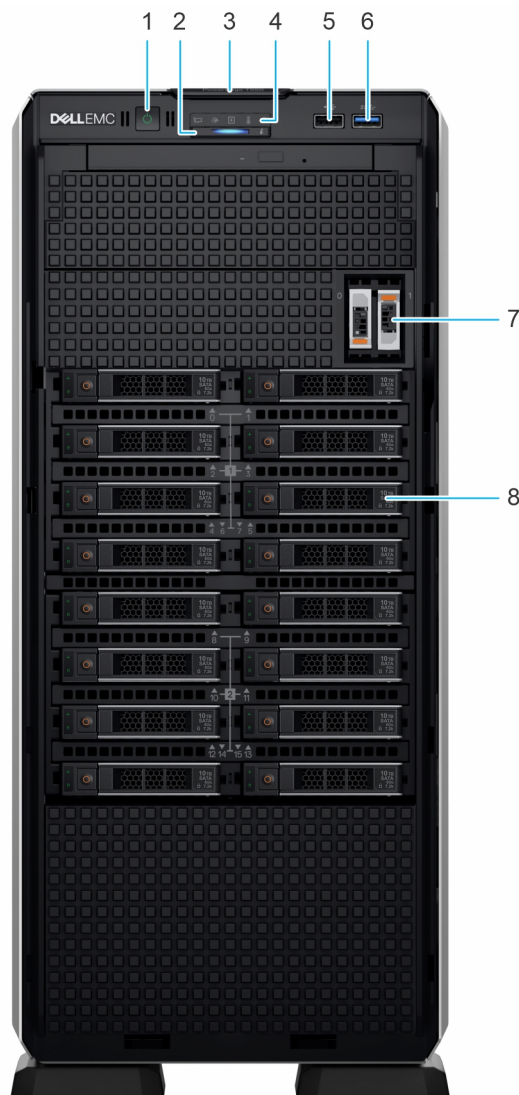


Figure 2. Vue avant d'un système à 16 disques de 2,5 pouces

Tableau 3. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension. REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.
2	Voyant d'identification et d'intégrité du système		Indique l'état du système. Pour plus d'informations sur l'intégrité du système et sur les codes des voyants, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
3	Étiquette d'informations	s.o.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Voyants LED d'état	s.o.	Vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale. Pour plus d'informations sur les voyants LED d'état, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .

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

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
5	Port USB 2.0		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
6	Port USB 3.0		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
7	Module du BOSS S2 (en option)	s.o.	Ce logement prend en charge le module BOSS S2.
8	Disque	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.

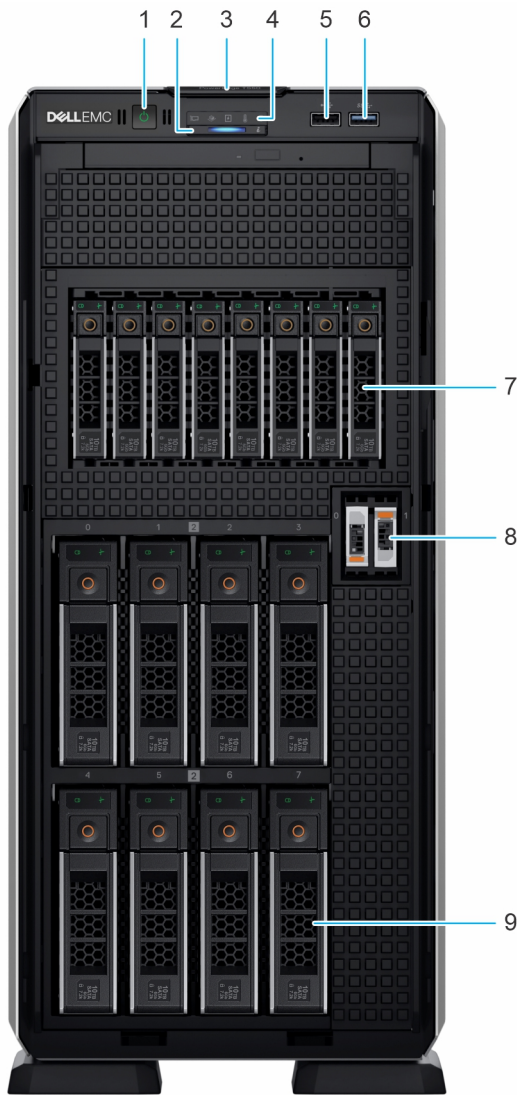


Figure 3. Vue avant d'un système à 8 disques de 3,5 pouces et à 8 disques de 2,5 pouces

Tableau 4. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension.

Tableau 4. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système (suite)

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
			 REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.
2	Voyant d'identification et d'intégrité du système		Indique l'état du système. Pour plus d'informations sur l'intégrité du système et sur les codes des voyants, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredge manuals .
3	Étiquette d'informations	s.o.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Voyants LED d'état	s.o.	Vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale. Pour plus d'informations sur les voyants LED d'état, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredge manuals .
5	Port USB 2.0		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
6	Port USB 3.0		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
7	Disques NVMe	s.o.	Permet d'installer les disques NVMe pris en charge sur votre système.
8	Module du BOSS S2 (en option)	s.o.	Ce logement prend en charge le module BOSS S2.
9	Disque	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.

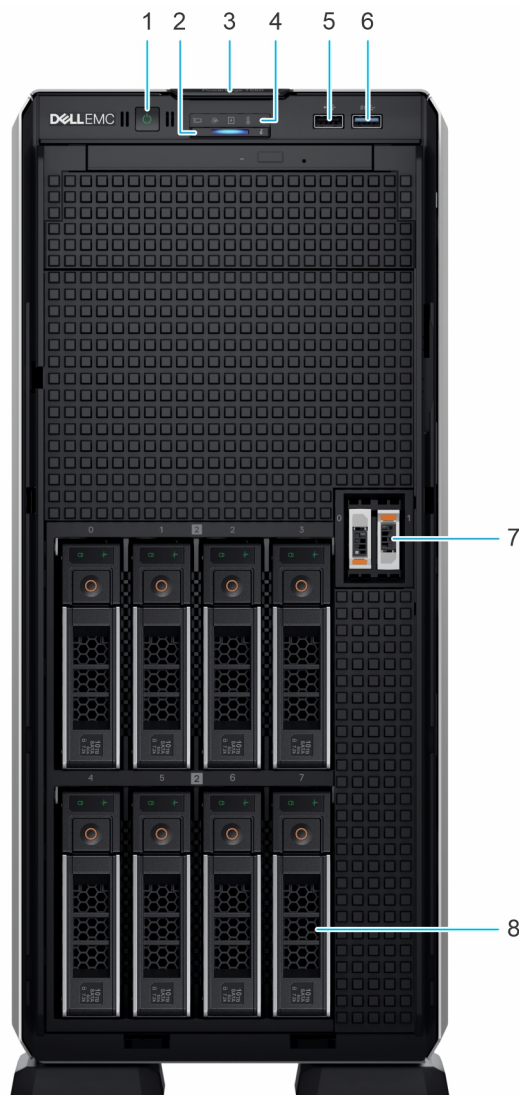


Figure 4. Vue avant d'un système de 8 disques de 3,5 pouces

Tableau 5. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension. REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.
2	Voyant d'identification et d'intégrité du système		Indique l'état du système. Pour plus d'informations sur l'intégrité du système et sur les codes des voyants, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
3	Étiquette d'informations	s.o.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Voyants LED d'état	s.o.	Vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale. Pour plus d'informations sur les voyants LED d'état, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .

Tableau 5. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système (suite)

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
5	Port USB 2.0		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
6	Port USB 3.0		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
7	Module du BOSS S2 (en option)	s.o.	Ce logement prend en charge le module BOSS S2.
8	Disque	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.

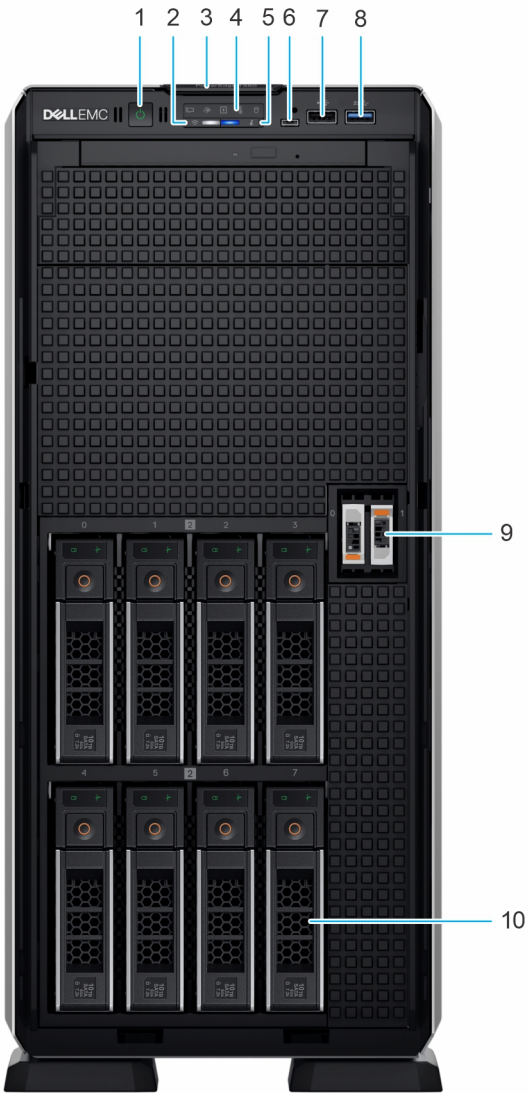


Figure 5. Vue avant d'un système de 8 disques de 3,5 pouces (configuration de vente incitative)

Tableau 6. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension.

Tableau 6. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système (suite)

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
2	Voyant sans fil iDRAC Quick Sync 2 (en option)	s.o.	 REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI. Quick Sync 2 (sans fil) : indique un système compatible avec la fonction Quick Sync. La fonctionnalité Quick Sync est disponible en option. Appelée OpenManage Mobile (OMM), cette fonction permet de gérer le système à l'aide d'appareils mobiles. Utiliser OpenManage Mobile (OMM) avec l'iDRAC Quick Sync 2 permet de regrouper l'inventaire matériel ou firmware ainsi que différentes informations sur le diagnostic et les erreurs du système que vous pouvez utiliser pour dépanner le système. Pour en savoir plus, voir le document iDRAC User's Guide (Guide de l'utilisateur de l'iDRAC) disponible sur https://www.dell.com/idracmanuals  REMARQUE : Le voyant iDRAC Quick Sync 2 est disponible uniquement avec certaines configurations.
3	Étiquette d'informations	s.o.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Voyants LED d'état	s.o.	Vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale. Pour plus d'informations sur les voyants LED d'état, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
5	Voyant d'identification et d'intégrité du système		Indique l'état du système. Pour plus d'informations sur l'intégrité du système et sur les codes des voyants, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
6	Port iDRAC Direct (USB micro-AB)		Le port iDRAC Direct (USB micro-AB) permet d'accéder aux fonctionnalités USB micro-AB d'iDRAC Direct. Pour plus d'informations, consultez https://www.dell.com/idracmanuals.  REMARQUE : Vous pouvez configurer l'iDRAC Direct en utilisant un câble USB-micro USB (type AB) que vous pouvez connecter à un ordinateur portable ou à une tablette. La longueur du câble ne doit pas dépasser 3 pieds (0,91 mètre). La qualité des câbles peut affecter les performances.
7	Port USB 2.0		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
8	Port USB 3.0		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
9	Module du BOSS S2 (en option)	s.o.	Ce logement prend en charge le module BOSS S2.
10	Disque	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.

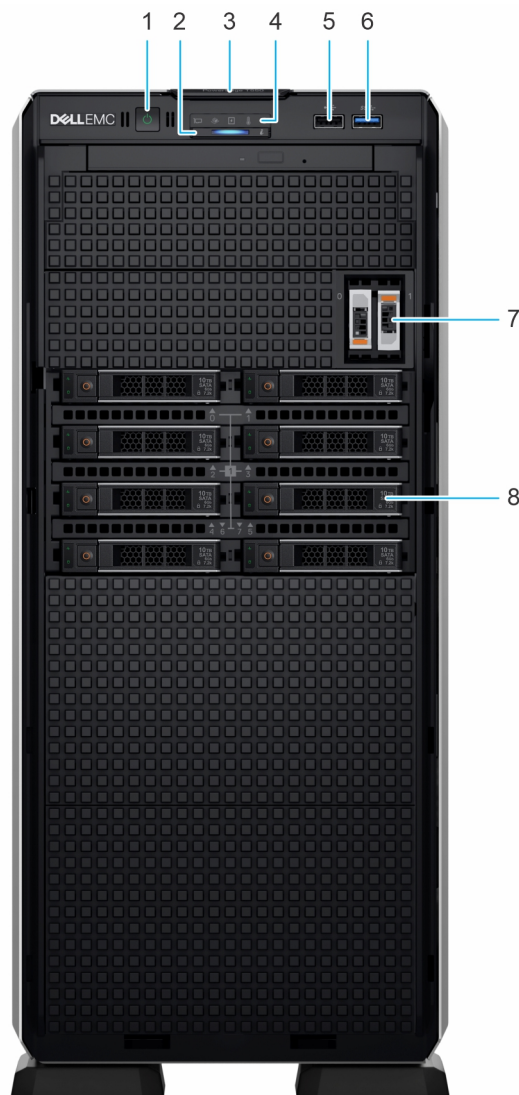


Figure 6. Vue avant d'un système à 8 disques de 2,5 pouces

Tableau 7. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension. REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.
2	Voyant d'identification et d'intégrité du système		Indique l'état du système. Pour plus d'informations sur l'intégrité du système et sur les codes des voyants, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
3	Étiquette d'informations	s.o.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Voyants LED d'état	s.o.	Vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale. Pour plus d'informations sur les voyants LED d'état, reportez-vous à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .

Tableau 7. Fonctionnalités disponibles à l'avant du système (suite)

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
5	Port USB 2.0		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
6	Port USB 3.0		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
7	Module du BOSS S2 (en option)	s.o.	Ce logement prend en charge le module BOSS S2.
8	Disque	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.

REMARQUE : Pour plus d'informations, consultez le document *Dell EMC PowerEdge T550 Technical Specifications* (*Caractéristiques techniques du serveur Dell EMC PowerEdge T550*) sur la page de la documentation du produit.

Vue arrière du système

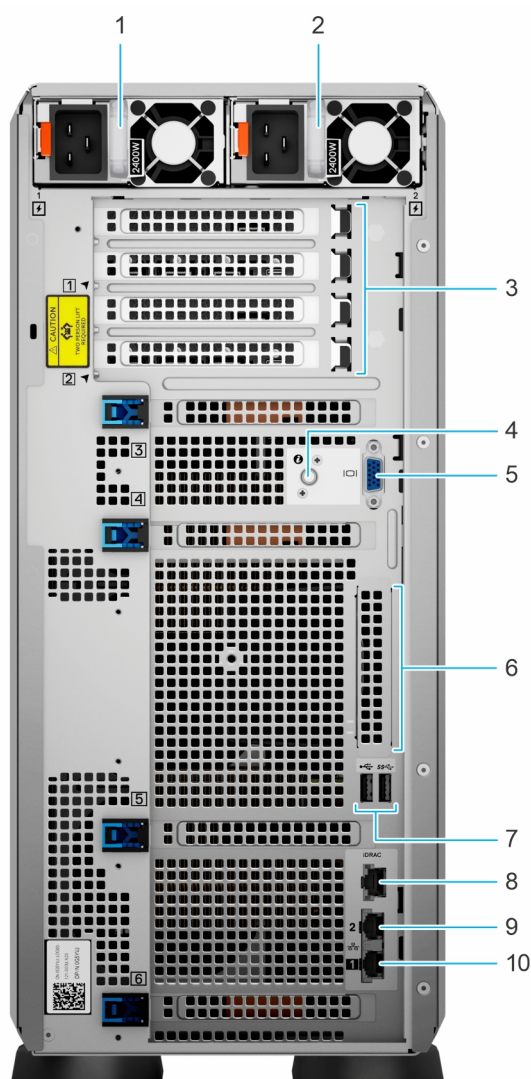


Figure 7. Vue arrière du système

Tableau 8. Vue arrière du système

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icône	Description
1	Bloc d'alimentation (PSU 1)	s.o.	Pour plus d'informations sur les configurations de bloc d'alimentation, voir www.dell.com/poweredgemanuals .
2	Bloc d'alimentation (PSU 2)	s.o.	Pour plus d'informations sur les configurations de bloc d'alimentation, voir www.dell.com/poweredgemanuals .
3	Logements de cartes d'extension PCIe (4)	s.o.	Permet de connecter des cartes d'extension PCI Express.
4	Bouton d'identification du système		Appuyez sur le bouton de l'ID du système : • Pour localiser un système particulier dans un rack. • Pour activer ou désactiver l'ID du système. Pour réinitialiser l'iDRAC, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 16 secondes. i REMARQUE : • Pour réinitialiser l'iDRAC en utilisant l'ID du système, assurez-vous que le bouton d'ID du système est activé dans la configuration de l'iDRAC. • En cas de blocage du système durant l'exécution de l'auto-test de démarrage, appuyez sur le bouton de l'ID du système (pendant plus de cinq secondes) pour accéder au mode de progression du BIOS.
5	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système.
6	Port NIC OCP (en option)	s.o.	Ce port prend en charge OCP 3.0. Les ports NIC sont intégrés sur la carte OCP qui est connectée à la carte système.
7	ports USB (2)		Ces ports sont compatibles USB Type-A.
8	Port dédié à l'iDRAC	iDRAC	Ce port RJ-45 vous permet d'accéder à distance à l'iDRAC. Pour plus d'informations, voir le Guide de l'utilisateur de l'iDRAC à l'adresse www.dell.com/poweredgemanuals .
9	Port de carte réseau (NIC) (2)		Les ports NIC sont intégrés sur la carte système et fournissent la connectivité réseau. Ces ports NIC peuvent également être partagés avec l'iDRAC lorsque ses paramètres réseau sont définis sur le mode partagé.
10	Ports de carte réseau (NIC) (1)		Les ports NIC sont intégrés sur la carte système et fournissent la connectivité réseau. Ces ports NIC peuvent également être partagés avec l'iDRAC lorsque ses paramètres réseau sont définis sur le mode partagé.

i REMARQUE : Pour plus d'informations, consultez le document *Dell EMC PowerEdge T550 Technical Specifications* (Caractéristiques techniques du serveur Dell EMC PowerEdge T550) sur la page de la documentation du produit.

À l'intérieur du système

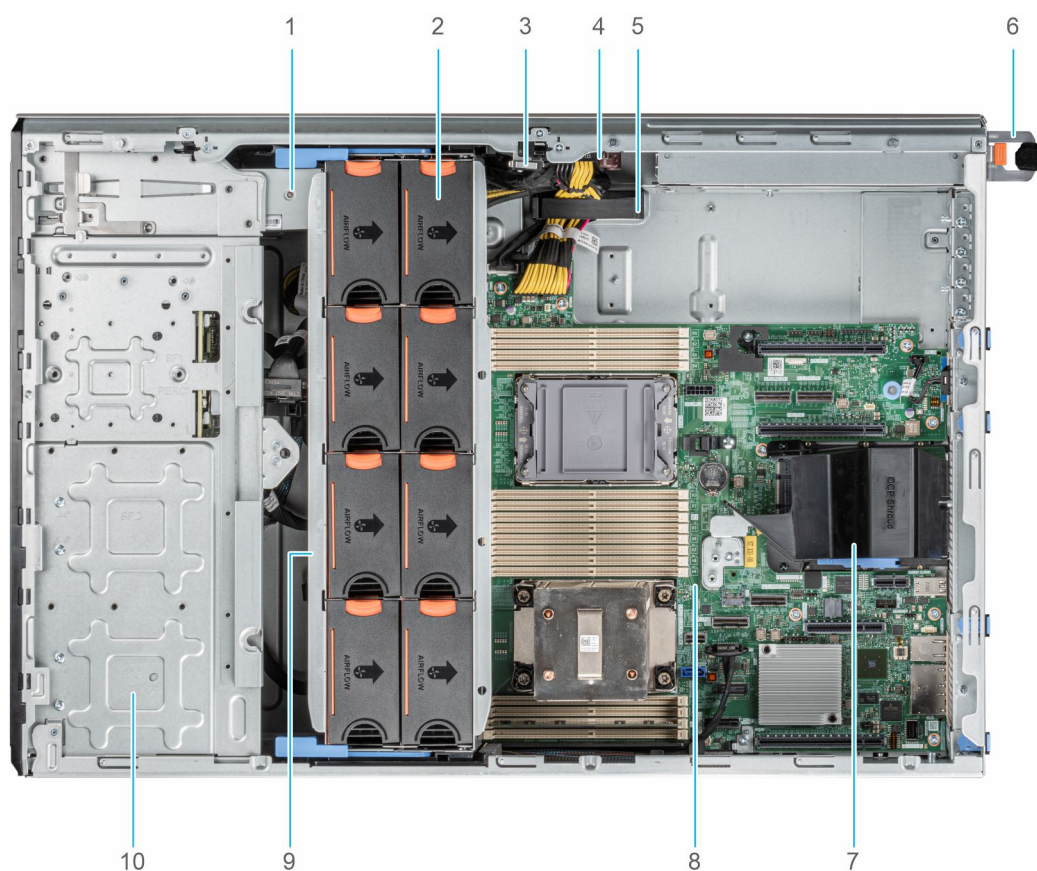


Figure 8. À l'intérieur du système pour une configuration de 24 disques de 2,5 pouces

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Unité de sauvegarde sur bande | 2. Ventilateur |
| 3. Commutateur d'intrusion | 4. Carte intercalaire d'alimentation |
| 5. Support de fixation des câbles | 6. Bloc d'alimentation 1 |
| 7. Carénage d'aération OCP | 8. Carte système |
| 9. Bâti de ventilateur | 10. Baie de lecteur 2,5" |

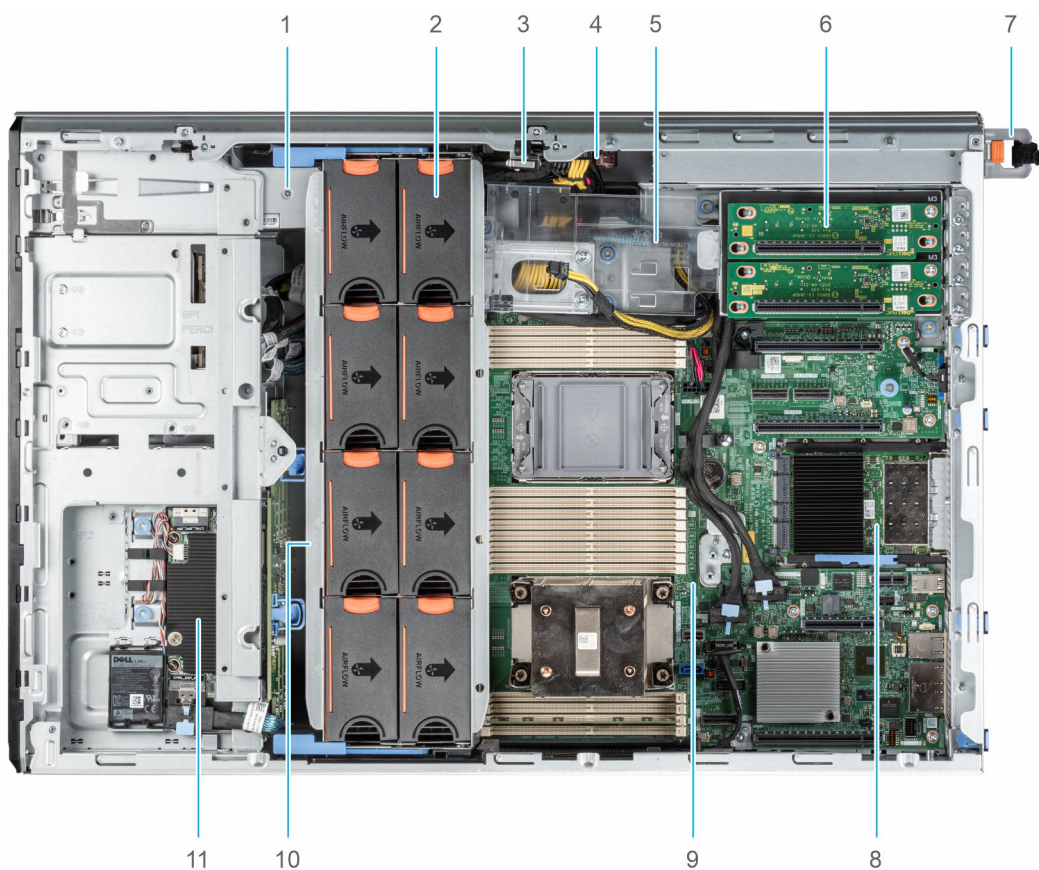


Figure 9. À l'intérieur du système pour une configuration à 8 disques de 3,5 pouces + 8 disques de 2,5 pouces

- | | |
|--|---|
| 1. Unité de sauvegarde sur bande | 2. Ventilateur |
| 3. Commutateur d'intrusion | 4. Carte intercalaire d'alimentation |
| 5. Support de la carte de processeur graphique | 6. Carte de montage de processeur graphique |
| 7. Bloc d'alimentation 1 | 8. Carte OCP |
| 9. Carte système | 10. Bâti de ventilateur |
| 11. Module PERC avant | |

QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge T550



Figure 10. QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge T550

Processeur



Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)

Caractéristiques du processeur

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

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

- Un UPI plus rapide avec 3 Intel ultra Path Interconnect (Intel) à 11,2 GT/s (pris en charge dans les options Gold et Platinum)
- Des E/S plus nombreuses et plus rapides avec PCI Express 4 et jusqu'à 64 voies (par socket) à 16 GT/s
- Amélioration des performances de la mémoire grâce à la prise en charge de modules DIMM d'une capacité allant jusqu'à 3 200 MT/s
- Augmentation de la capacité de mémoire avec prise en charge de 8 canaux et de modules DIMM DDR4 de 256 Go au maximum

Processeurs pris en charge

Tableau 9. Processeurs pris en charge

Niveau	Proc.	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	BPS activé	TDP
Gold	6338	2	36	11,2	32	64	Turbo	3 200	6 To	Y	205 W
Gold	6338T	2,1	48	11,2	32	64	Turbo	3 200	6 To	Y	165 W
Gold	6326	2,8	24	11,2	16	32	Turbo	3 200	6 To	Y	185 W
Gold	6314U	2,3	48	11,2	32	64	Turbo	3 200	6 To	Y	205 W
Gold	6312U	2,4	36	11,2	24	48	Turbo	3 200	6 To	Y	185 W
Gold	5320	2,2	39	11,2	26	52	Turbo	2 933	6 To	Y	185 W
Gold	5320T	2,1	30	11,2	20	40	Turbo	2 933	6 To	Y	150 W
Gold	5318S	2	36	11,2	24	48	Turbo	2 933	6 To	Y	165 W
Gold	5317	2,8	18	11,2	12	24	Turbo	2 933	6 To	Y	150 W
Silver	4316	2,3	30	10,4	20	40	Turbo	2 666	6 To	N	150 W
Silver	4314	2,3	24	10,4	16	32	Turbo	2 666	6 To	Y	135 W

Tableau 9. Processeurs pris en charge (suite)

Niveau	Proc.	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	UPI (GT/s)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	BPS activé	TDP
Silver	4310	2,1	18	10,4	12	24	Turbo	2 666	6 To	N	120 W
Silver	4310T	2,3	15	10,4	10	20	Turbo	2 666	6 To	N	105 W
Silver	4309Y	2,6	12	10,4	8	16	Turbo	2 666	6 To	N	105 W
Platinum	8352M	2,3	48	11,2	32	64	Turbo	3 200	6 To	Y	185 W

Mémoire

Sujets :

- Mémoire prise en charge

Mémoire prise en charge

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

Tableau 10. Technologies de mémoire prises en charge

Fonctionnalité	T550 (DDR4)
Type de module DIMM	RDIMM
Vitesse de transfert	2 933 MT/s, 3 200 MT/s
Tension	1,2 V (DDR4)

Le tableau ci-dessous répertorie les modules DIMM pris en charge par le T550 au lancement. Pour obtenir les dernières informations sur les modules DIMM pris en charge, reportez-vous à la rubrique Structure des NDA de mémoire. Pour en savoir plus sur la configuration de la mémoire, reportez-vous au *Guide d'installation et de maintenance du serveur Dell EMC PowerEdge T550* sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Tableau 11. Spécifications de la mémoire

Type de module DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM		Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse	
		Monoprocesseur	Double processeur		Monoprocesseur	Double processeur
RDIMM	Une rangée	8 Go	16 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200	3 200	2 933
		16 Go	32 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200	3 200	2 933
	Double rangée	16 Go	32 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200	3 200	2 933
		32 Go	64 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200	3 200	2 933

Tableau 12. Sockets de module de mémoire

Sockets de module de mémoire	Vitesse
16 à 288 broches	3 200 MT/s, 2 933 MT/s

Stockage

Sujets :

- Fond de panier de disque
- Contrôleur PERC
- Stockage

Fond de panier de disque

Selon la configuration de votre système, les fonds de panier de disques pris en charge sont répertoriés ci-après :

Tableau 13. Options de fond de panier pris en charge

Système	Options de disques prises en charge
PowerEdge T550	Fond de panier SAS/SATA de 8 disques de 2,5 pouces
	Fond de panier SAS/SATA de 8 disques de 3,5 pouces

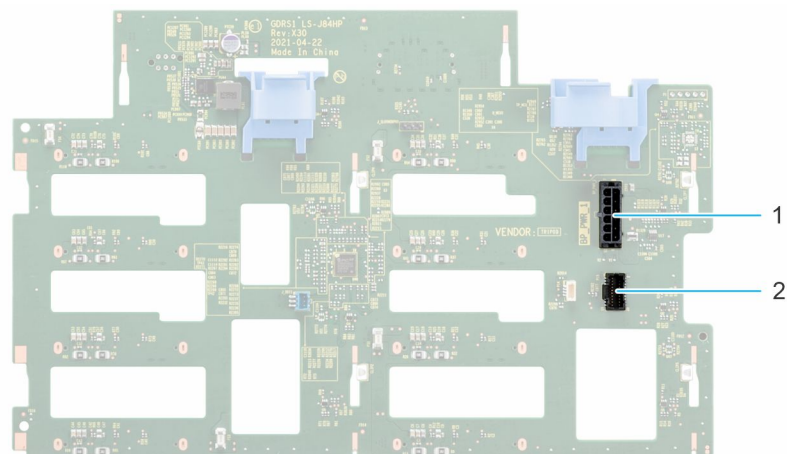


Figure 11. Fond de panier de disques de 3,5 pouces

- BP_PWR_1
- BP_SIG

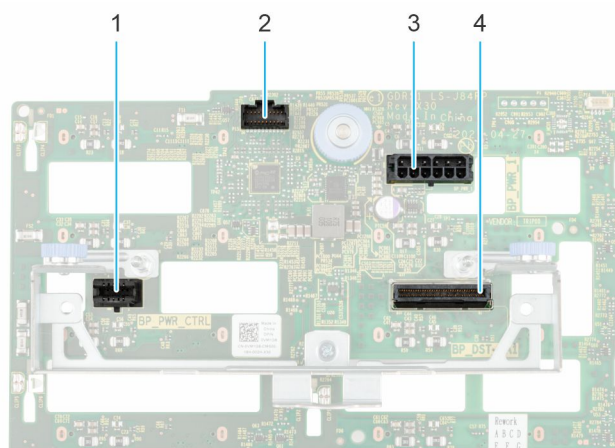


Figure 12. Fond de panier de disque de 2,5 pouces

- | | |
|----------------|-----------|
| 1. BP_PWR_CTRL | 2. BP_SIG |
| 3. BP_PWR_1 | 4. BP_DST |

Contrôleur PERC

La famille de contrôleurs Dell EMC PERC (PowerEdge RAID Controller) de niveau entreprise a été conçue pour optimiser les performances, accroître la fiabilité et renforcer la tolérance de panne. En outre, les contrôleurs PERC assurent une gestion simplifiée : ils apportent une solution puissante et facile à gérer qui crée une infrastructure robuste et permet d'optimiser le temps d'activité du système.

Tableau 14. Contrôleurs PERC pris en charge

Niveau de performances	Description
Entrée	RAID logiciel SATA S150 (SATA)
Valeur	H345, HBA345, HBA355i, HBA355e
Value Performance	H745, H755, H755N
Performances Premium	H840

REMARQUE : Le RAID logiciel S150 est pris en charge sur les disques SATA avec fond de panier pour chipset SATA uniquement ou sur les disques NVMe dans des logements universels avec fond de panier connecté directement par câble PCIe au processeur.

Stockage

Tableau 15. Disques pris en charge : SAS, SATA et NVMe

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SATA	6 Gbit /s	Disque SSD	240 Go, 480 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To
2,5 pouces	SATA	6 Gbit /s	7,2 K	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To, 18 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	7,2 K	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To, 18 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	Disque SSD	400 Go, 480 Go, 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 6,4 To, 7,68 To, 12,8 To, 15,36 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	10 000	600 Go, 1,2 To, 2,4 To

Tableau 15. Disques pris en charge : SAS, SATA et NVMe (suite)

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SAS	12 Go	15 000	900 Go
2,5 pouces	SAS	2,4 To	10 000	2,4 To
2,5 pouces	SAS	1,2 To	10 000	1,2 To
3,5 pouces	SAS	8 To	7,2 K	8 To
3,5 pouces	SAS	16 To	7,2 K	8 To
M.2	SATA	6 Gbit /s	Disque SSD	240 Go, 480 Go
U.2	NVMe	s.o.	Disque SSD	960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 6,4 To, 7,68 To, 12,8 To, 15,36 To
USD (dollar américain)	s.o.	s.o.	USD (dollar américain)	16 Go, 32 Go, 64 Go

Gestion de réseau et PCIe

Sujets :

- [Présentation](#)
- [Prise en charge des cartes OCP 3.0](#)
- [Consignes d'installation des cartes d'extension](#)

Présentation

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

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

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

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

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

Prise en charge des cartes OCP 3.0

Tableau 16. Liste des fonctionnalités OCP 3.0

Fonctionnalité	OCP 3.0
Format	SFF
Génération de PCIe	Gen 4
Largeur maximale PCIe	x16
Nombre max. de ports	4
Type de port	BLUETOOTH/SFP/SFP +/SFP28/SFP56
Vitesse de port maximale	100 GbE
NC-SI	Oui
SNAPI	Oui
WoL	Oui
Consommation électrique	15 W - 150 W

Cartes OCP prises en charge

Tableau 17. OCP pris en charge

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

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

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

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

Format OCP

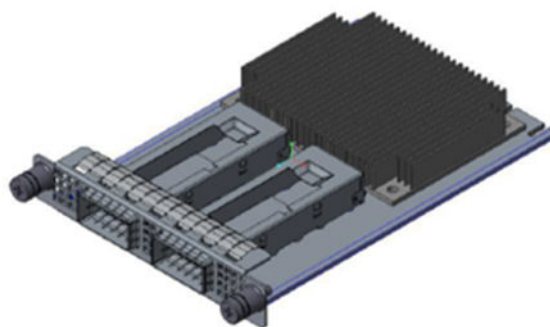


Figure 13. Carte OCP 3.0 format compact (LS)

Tableau 19. Liste des fonctionnalités OCP 3.0

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

Consignes d'installation des cartes d'extension

Tableau 20. Configurations de cartes de montage prises en charge

Type de configuration	Configuration des cartes de montage	Processeurs	16 processeurs 1 logement 1 (FHFL)	16 processeurs 2 logements 2 (FHFL)	16 processeurs 2 logements 3 (FHFL)	16 processeurs 2 logements 4 (FHHL)	Logement 5 X4 PCH (FHHL)	16 processeurs 1 logement 6 (FHHL)
C0	s.o.	2	0	0	1	1	1	1
C0-1	s.o.	1	0	0	0	0	1	1
C1	1 Carte de montage de processeur graphique	2	1	0	1	1	1	1

Tableau 20. Configurations de cartes de montage prises en charge (suite)

Type de configuration	Configuration des cartes de montage	Processeurs	16 processeurs 1 logement 1 (FHFL)	16 processeurs 2 logements 2 (FHFL)	16 processeurs 2 logements 3 (FHFL)	16 processeurs 2 logements 4 (FHHL)	Logement 5 X4 PCH (FHHL)	16 processeurs 1 logement 6 (FHHL)
C1-1	1 Carte de montage de processeur graphique	1	1	0	0	0	1	1
C2	2 Cartes de montage de processeur graphique	2	1	1	1	1	1	1

Tableau 21. Type de configuration C0

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FPERC 10.15 H345	Interne	2
PERC/HBA 10.15G H745	Interne	2
FPERC 11 H755N	Interne	1
FPERC 11 H755	Interne	2
FPERC HBA11 HBA355i	Interne	2
FPERC 11 H355	Interne	2
NIC 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	4, 6, 3	3
HBA : FC16 : Qlogic, Avago	4, 6, 3	3
NIC 10 Gb : Broadcom, Intel	4, 6, 3	3
NIC 1 Gb : Broadcom, Intel	4, 6, 3, 5	4
OCP 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 10 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 1 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
BOSS S2 : Inventec	Interne	1
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung/Intel)	4, 6, 3, 5	4
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung)	4, 6, 3	3

Tableau 21. Type de configuration C0 (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Processeur graphique (NVIDIA T4)	4, 6, 3	3
Module de port série : Inventec	5	1
Foxconn (adaptateur externe) H840	4, 6, 3	3
Foxconn (adaptateur externe) HBA355e	4, 6, 3	3
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

Tableau 22. Type de configuration C0-1

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FPERC 10.15 H345	Interne	2
PERC/HBA 10.15G H745	Interne	2
FPERC 11 H755N	Interne	1
FPERC 11 H755	Interne	2
FPERC HBA11 HBA355i	Interne	2
FPERC 11 H355	Interne	2
NIC 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	6	1
HBA : FC16 : Qlogic, Avago	6	1
NIC 10 Gb : Broadcom, Intel	6	1
NIC 1 Gb : Broadcom, Intel	6, 5	2
OCP 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 10 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 1 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
BOSS S2 : Inventec	Interne	1
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung/Intel)	6, 5	2
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung)	6, 5	2
Processeur graphique (NVIDIA T4)	6	1
Module de port série : Inventec	5	1
Foxconn (adaptateur externe) H840	4, 6, 3	3
Foxconn (adaptateur externe) HBA355e	4, 6, 3	3
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

Tableau 23. Type de configuration C1

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FPERC 10.15 H345	Interne	2
PERC/HBA 10.15G H745	Interne	2
FPERC 11 H755N	Interne	1
FPERC 11 H755	Interne	2
FPERC HBA11 HBA355i	Interne	2
FPERC 11 H355	Interne	2
NIC 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	1, 4, 6, 3	4
HBA : FC16 : Qlogic, Avago	1, 4, 6, 3	4
NIC 10 Gb : Broadcom, Intel	1, 4, 6, 3	4
NIC 1 Gb : Broadcom, Intel	1, 4, 6, 3, 5	5
OCP 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 10 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 1 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
BOSS S2 : Inventec	Interne	1
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung/Intel)	1, 4, 6, 3, 5	5
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung)	1, 4, 6, 3	4
Processeur graphique (Nvidia A10, A30, A40)	1	1
Processeur graphique (NVIDIA T4)	1, 4, 6, 3	4
Module de port série : Inventec	5	1
Foxconn (adaptateur externe) H840	1, 4, 6, 3	4
Foxconn (adaptateur externe) HBA355e	1, 4, 6, 3	4
Foxconn (adaptateur externe) HBA355e	6	1

Tableau 24. Type de configuration C1-1

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FPERC 10.15 H345	Interne	2
PERC/HBA 10.15G H745	Interne	2
FPERC 11 H755N	Interne	1
FPERC 11 H755	Interne	2
FPERC HBA11 HBA355i	Interne	2

Tableau 24. Type de configuration C1-1 (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FPERC 11 H355	Interne	2
NIC 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	1, 6	2
HBA : FC16 : Qlogic, Avago	1, 6	2
NIC 10 Gb : Broadcom, Intel	1, 6	2
NIC 1 Gb : Broadcom, Intel	1, 6, 5	3
OCP 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 10 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 1 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
BOSS S2 : Inventec	Interne	1
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung/Intel)	1, 6, 5	3
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung)	1, 6	2
Processeur graphique (Nvidia A10, A30, A40)	1	1
Processeur graphique (NVIDIA T4)	1, 6	2
Module de port série : Inventec	5	1
Foxconn (adaptateur externe) H840	1, 6	2
Foxconn (adaptateur externe) HBA355e	1, 6	2
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

Tableau 25. Type de configuration C2

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FPERC 10.15 H345	Interne	2
PERC/HBA 10.15G H745	Interne	2
FPERC 11 H755N	Interne	1
FPERC 11 H755	Interne	2
FPERC HBA11 HBA355i	Interne	2
FPERC 11 H355	Interne	2
NIC 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	1, 2, 4, 6, 3	5
HBA : FC16 : Qlogic, Avago	1, 2, 4, 6, 3	5
NIC 10 Gb : Broadcom, Intel	1, 2, 4, 6, 3	5

Tableau 25. Type de configuration C2 (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
NIC 1 Gb : Broadcom, Intel	1, 2, 4, 6, 3, 5	6
OCP 25 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 10 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
OCP 1 Gb : Broadcom, Intel, Mellanox	Interne	1
BOSS S2 : Inventec	Interne	1
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung/Intel)	1, 2, 4, 6, 3, 5	6
Disque SSD PCIe Gen3 (Samsung)	1, 2, 4, 6, 3	5
Processeur graphique (Nvidia A10, A30, A40)	1, 2	2
Processeur graphique (NVIDIA T4)	1, 2, 4, 6, 3	5
Module de port série : Inventec	5	1
Foxconn (adaptateur externe) H840	1, 2, 4, 6, 3	5
Foxconn (adaptateur externe) HBA355e	1, 2, 4, 6, 3	5
aPERC HBA11 HBA355i	6	1

Alimentation, température et acoustique

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

Sujets :

- Alimentation
- Caractéristiques thermiques
- Acoustique

Alimentation

Tableau 26. Outils et technologies d'alimentation

Fonctionnalité	Description
Gamme de blocs d'alimentation (PSU)	La gamme de blocs d'alimentation Dell inclut des fonctionnalités intelligentes (comme l'optimisation dynamique de l'efficacité) tout en maintenant la disponibilité et la redondance. Pour des informations supplémentaires, voir la section Blocs d'alimentation.
Outils pour un dimensionnement correct	L'outil Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT) vous aide à déterminer la configuration la plus efficace possible. Avec l'outil EIPT de Dell, vous pouvez calculer la consommation électrique du matériel, de l'infrastructure d'alimentation et du stockage pour une charge applicative donnée. Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.dell.com/calc .
Conformité aux normes du secteur	Les serveurs Dell sont conformes à toutes les directives et aux certifications du secteur, notamment 80 PLUS, Climate Savers et ENERGY STAR.
Précision du contrôle de l'alimentation	Les améliorations de la surveillance des blocs d'alimentation incluent : • La précision du contrôle de l'alimentation Dell est actuellement de 1 %, alors que la norme sectorielle est de 5 %. • Création de rapports plus précis sur l'alimentation • Amélioration des performances sous une limitation d'alimentation
Limitation de l'alimentation	Utilisez la gestion des systèmes Dell pour définir les limites d'alimentation de vos systèmes afin de limiter la sortie du bloc d'alimentation et de réduire la consommation électrique du système. Dell est le premier fournisseur de matériel qui tire le meilleur parti d'Intel Node Manager pour la limitation rapide des disjoncteurs.
Gestion des systèmes	iDRAC Enterprise et Datacenter offre une gestion au niveau du serveur qui surveille, signale et contrôle la consommation électrique au niveau du processeur, de la mémoire et du système. Dell OpenManage Power Center assure la gestion de l'alimentation du groupe au niveau du rack, de la ligne et du datacenter pour les serveurs, les unités de distribution d'alimentation et les onduleurs.
Gestion de l'alimentation active	Intel Node Manager est une technologie intégrée qui fournit des fonctions de reporting de l'alimentation au niveau du serveur et de limitation de l'alimentation. Dell propose une solution de gestion de l'alimentation complète, composée d'Intel Node Manager, accessible par Dell iDRAC9 Datacenter et OpenManage Power Center, qui permet la gestion basée sur des règles de l'alimentation et des caractéristiques thermiques au niveau des serveurs, des racks et des datacenters individuels. Le disque de secours réduit la consommation électrique des blocs d'alimentation redondante. Le contrôle thermique d'une vitesse optimise les paramètres thermiques de votre environnement pour réduire la consommation des ventilateurs et la consommation électrique du système.

Tableau 26. Outils et technologies d'alimentation (suite)

Fonctionnalité	Description
	La fonction d'inactivité de l'alimentation permet aux serveurs Dell de fonctionner aussi efficacement lorsqu'ils sont au ralenti que lorsqu'ils sont à pleine charge.
Refroidissement par air frais	Reportez-vous à la section Restrictions thermiques ASHRAE A3/A4.
Infrastructure de rack	Dell propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment : • Unités de distribution d'alimentation (PDU) • Onduleurs (UPS) • Boîtiers de racks de confinement Energy Smart Pour obtenir des informations supplémentaires, consultez la page : https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm.

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système PowerEdge T550 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation secteur :

Tableau 27. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	CA		CC	Courant
					Haute tension 200–240 V	Basse tension 100–120 V		
600 W en mode mixte	Platinum	2 250 BTU/h	50/60 Hz	100 à 240 V, sélection automatique	600 W	600 W	s.o.	7,1 A à 3,6 A
	s.o.	2 250 BTU/h	s.o.	240 V CC, sélection automatique	s.o.	s.o.	600 W	2,9 A
800 W en mode mixte	Platinum	3 000 BTU/h	50/60 Hz	100 à 240 V, sélection automatique	800 W	800 W	s.o.	9,2 A à 4,7 A
	s.o.	3 000 BTU/h	s.o.	240 V CC, sélection automatique	s.o.	s.o.	800 W	3,8 A
1 100 W CC	s.o.	4 265 BTU/h	s.o.	-48-(-60) V	s.o.	s.o.	1 100 W CC	27 A
1 100 W en mode mixte	Titanium	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100 à 240 V, sélection automatique	1 100 W	1 050 W	s.o.	12 A à 6,3 A
	s.o.	4 100 BTU/h	s.o.	240 V CC, sélection automatique	s.o.	s.o.	1 100 W CC	5,2 A
1 400 W en mode mixte	Platinum	5 250 BTU/h	50/60 Hz	100 à 240 V, sélection automatique	1 400 W	1 050 W	s.o.	12 A à 8 A
	s.o.	5 250 BTU/h	s.o.	240 V CC, sélection automatique	s.o.	s.o.	1 400 W	6,6 A

Tableau 27. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU) (suite)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	CA		CC	Courant
					Haute tension 200–240 V	Basse tension 100–120 V		
2 400 W en mode mixte	Platinum	9 000 BTU/h	50/60 Hz	100 à 240 V, sélection automatique	2 400 W	1 400 W	s.o.	16 A à 13,5 A
	s.o.	9 000 BTU/h	s.o.	240 V CC, sélection automatique	s.o.	s.o.	2 400 W	11,2 A

- REMARQUE :** Ce système est également conçu pour se connecter aux systèmes d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 240 V.
- 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](https://www.dell.com/ESSA) pour assurer une utilisation optimale de l'alimentation.

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.

1. Reliability	• Component hardware reliability remains the top thermal priority. • System thermal architectures and thermal control algorithms are designed to ensure there are no tradeoffs in system level hardware life.
2. Performance	• Performance and uptime are maximized through the development of cooling solutions that meet the needs of even the densest of hardware configurations.
3. Efficiency	• 15G servers are designed with an efficient thermal solution to minimize power and airflow consumption, and/or acoustics for acoustical deployments. • Dell's advanced thermal control algorithms enable minimization of system fans speeds while meeting the above Reliability and Performance tenets.
4. Management	• System management settings are provided such that customers have options to customize for their unique hardware, environments, and/or workloads.
5. Forward Compatibility	• Forward compatibility means that thermal controls and thermal architecture solutions are robust to scale to new components that historically would have otherwise required firmware updates to ensure proper cooling. • The frequency of required firmware updates is thus reduced.

Figure 14. Caractéristiques de la conception thermique

La conception thermique du système PowerEdge T550 présente les caractéristiques suivantes :

- Conception thermique optimisée : l'architecture du système est conçue pour une conception thermique optimale.

- La position et la disposition des composants du système sont pensées pour fournir une couverture par flux d'air maximale aux composants essentiels avec une dépense minimale de l'alimentation des ventilateurs.
- Gestion thermique complète : le système de contrôle thermique régule la vitesse des ventilateurs en fonction des différentes réponses des capteurs de température de tous les composants système et de l'inventaire des configurations système. La surveillance de la température inclut des composants tels que les processeurs, les modules DIMM, le chipset, la température d'entrée du système, les disques durs et l'OCP.
- Contrôle des ventilateurs thermiques en circuit ouvert et fermé : le contrôle thermique en circuit ouvert utilise la configuration du système pour déterminer la vitesse des ventilateurs en fonction de la température d'entrée du système. La méthode de contrôle thermique en circuit fermé utilise des températures de retour pour déterminer de manière dynamique les vitesses de ventilateur appropriées.
- Paramètres configurables par l'utilisateur : pour prendre en compte les conditions et les attentes de chaque client vis-à-vis du système, dans cette génération de serveurs, nous avons introduit des paramètres limités pouvant être configurés par l'utilisateur dans l'écran de configuration du BIOS de l'iDRAC. Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide d'installation et de service du Dell EMC PowerEdge T550, sur www.dell.com/poweredgemanuals et « Contrôle thermique avancé : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur Dell.com.
- Redondance du refroidissement : le système T550 avec > 4 ventilateurs 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 T550 dans un large éventail d'environnements d'exploitation.

Acoustique

Conception Acoustique

Dell EMC PowerEdge fournit une qualité sonore et une réponse transitoire fluide en plus des niveaux de puissance et de pression acoustiques orientés vers les environnements de déploiement.

La qualité sonore désigne l'appréciation d'un son (nuisible ou agréable) faite par une personne, en fonction d'une variété d'indicateurs et de seuils psychoacoustiques. L'importance du ton constitue l'un de ces indicateurs.

La réponse transitoire fait référence à la façon dont le son évolue avec le temps.

Les niveaux de puissance et de pression acoustiques ainsi que l'intensité sonore font référence à l'amplitude du son.

Le tableau ci-dessous fournit une référence de comparaison pour les niveaux de pression acoustique et l'intensité sonore de sources de bruit familières.

Tableau 28. Points de référence acoustiques et comparaisons de sortie

Valeur mesurée aux oreilles		Expérience sonore familière équivalente
LpA, dBA, avec 20 µPa	Sonie, sones	
90	80	Concert bruyant
75	40	Datacenter, aspirateur ; la voix doit être élevée pour être audible
60	10	Niveaux de conversation
45	4	Chuchotement ; open spaces et pièces de vie
35	2	Bureau silencieux
30	1	Bibliothèque silencieuse
20	0	Studio d'enregistrement

Pour plus d'informations sur la conception acoustique et les mesures de PowerEdge, consultez la rubrique [Comprendre les données acoustiques et des causes de bruit dans les produits d'entreprise Dell](#).

Spécifications acoustiques du PowerEdge

Pour plus d'informations sur les spécifications acoustiques, voir ENG0019663. (Reportez-vous aux définitions de catégorie.)

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

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

Catégorie 2 : au sol dans un environnement de bureau

Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être utilisé sur une table dans un environnement de bureau, par exemple à hauteur de la tête d'un utilisateur en position assise, les spécifications acoustiques du tableau suivant s'appliquent. Les tours de petite taille et légères sont des exemples de ces types de produits.

Tableau 29. Catégorie 1 Dell Enterprise, catégorie de spécifications acoustiques « table dans un environnement de bureau ».

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ± 2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ± 2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ± 2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
Puissance sonore	LWA, m, B	$\leq 4,2$	$\leq 4,7$	≤ 5	Signaler
Qualité sonore (les deux positions doivent respecter les limites) : tête binaurale avant et microphone arrière	Tons, Hz, dB	Aucun ton important en fonction des critères D.10.6 et D.10.8 de la norme ECMA-74			Signaler les tons
	Tonalité, tu	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	• L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : ○ Niveau de cryptage $\{\Delta LpA\} < \text{à } 3 \text{ dB}$ ○ Nombre d'événements $< \text{à } 3$ pour « $1,5 \text{ dB} < \Delta LpA < 3 \text{ dB}$ » ○ Le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement doit être $\leq \text{à } 15 \text{ dB}$. • Comportement au démarrage ○ Signaler le comportement de démarrage concernant AC0159 ○ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse du ventilateur pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale.			s.o.

Tableau 29. Catégorie 1 Dell Enterprise, catégorie de spécifications acoustiques « table dans un environnement de bureau ». (suite)

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
		Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (« Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur »)			
N'importe lequel	Autre	Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre). Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC. Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.			
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros

Catégorie 2 : au sol dans un environnement de bureau

Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être utilisé principalement lorsqu'il se trouve sur le sol, c'est-à-dire près des pieds d'un utilisateur, les spécifications acoustiques du tableau ci-dessous s'appliquent. Le bruit émis par le produit ne doit pas gêner ni perturber d'une quelconque manière la réflexion ou le discours de l'utilisateur (lorsqu'il est, par exemple, au téléphone).

Tableau 30. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 2, « au sol dans un environnement de bureau »

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ± 2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ± 2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ± 2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
Puissance sonore	LWA, m, B	$\leq 4,9$	$\leq 5,1$	$\leq 5,4$	Signaler
Qualité sonore (les deux positions doivent respecter les limites) : tête binaurale avant et microphone arrière	Tons, Hz, dB	Aucun ton important en fonction des critères D.10.6 et D.10.8 de la norme ECMA-74			Signaler les tons
	Tonalité, tu	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	- L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : - Niveau de cryptage $\{\Delta LpA\} < \text{à } 3 \text{ dB}$ - Nombre d'événements $< \text{à } 3$ pour « $1,5 \text{ dB} < \Delta LpA < 3 \text{ dB}$ » - Le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement doit être $\leq \text{à } 15 \text{ dB}$. - Comportement au démarrage - Signaler le comportement de démarrage concernant AC0159 - Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse du ventilateur pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale. - Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (« Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur »)			s.o.
N'importe lequel	Autre	- Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus - Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre). - Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC. - Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.			

Tableau 30. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 2, « au sol dans un environnement de bureau » (suite)

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros

Catégorie 3 : espace d'utilisation générale

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

Tableau 31. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale »

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
Puissance sonore	LWA, m, B	≤ 5,2	≤ 5,5	≤ 5,8	Signaler
Qualité sonore (les deux positions doivent respecter les limites) : tête binaurale avant et microphone arrière	Tons, Hz, dB	Aucun ton important en fonction des critères D.10.6 et D.10.8 de la norme ECMA-74			Signaler les tons
	Tonalité, tu	≤ 0,35	≤ 0,35	≤ 0,35	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 40	≤ 40	≤ 40	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler

Tableau 31. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 3, « espace d'utilisation générale » (suite)

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)			
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C, et pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	• L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : ○ Niveau de cryptage {ΔLpA} < à 3 dB ○ Nombre d'événements < à 3 pour « 1,5 dB < ΔLpA < 3 dB » • Signalez le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement. • Comportement au démarrage ○ Signaler le comportement de démarrage concernant AC0159 ○ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse de déplacement de l'air pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale. • Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (« Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur »)			s.o.
N'importe lequel	Autre	Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre). Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC. Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.			
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros

Catégorie 4 : datacenter desservi

Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être principalement utilisé dans un datacenter desservi, les spécifications acoustiques du tableau s'appliquent. L'expression « datacenter desservi » est utilisée pour désigner un espace dans lequel de nombreux produits d'entreprise (de quelques dizaines à plusieurs milliers) sont déployés à proximité (c'est-à-dire dans la même pièce) de personnes dont la voix (il peut s'agir de hausser le ton) est censée être intelligible en dépit du bruit du datacenter. Le port de protections auditives ou l'emploi de programmes de surveillance auditive ne sont pas prévus dans ces zones. Exemples pour cette catégorie : les produits en rack monolithiques. Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être principalement utilisé dans un espace à usage général, les spécifications acoustiques du tableau ci-dessus s'appliquent. Ces produits peuvent se trouver dans des laboratoires, des écoles, des restaurants, des open spaces, de petites armoires aérées, etc., bien qu'ils ne doivent pas être placés à proximité d'une personne particulière, ni en grandes quantités (une poignée, quel que soit le site). Les personnes à proximité de ces petits groupes de produits ne doivent pas être perturbées, ni leurs conversations gênées par le bruit du produit. Un produit en rack qui se trouve sur une table dans un espace commun en est un exemple.

Tableau 32. Catégorie 4 Dell Enterprise, catégorie de spécifications acoustiques « datacenter surveillé ».

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)				Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C	
Puissance sonore	LWA, m, B	Signaler	≤ 6,9	≤ 7,1	Signaler	≤ 8,5
Tête binaurale avant	Tons, Hz, dB	Signaler	< à 15 dB	< à 15 dB	Signaler	< à 20 dB
	Tonalité, tu	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Modulation Dell, %	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Éléments transitoires	• L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : ○ Niveau de cryptage {ΔLpA} < à 3 dB ○ Nombre d'événements < à 3 pour « 1,5 dB < ΔLpA < 3 dB » ○ Le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement doit être ≤ à 15 dB. ○ Comportement au démarrage ■ Signaler le comportement de démarrage concernant AC0159 ■ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse du ventilateur pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale. ∞ Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of			s.o.	

Tableau 32. Catégorie 4 Dell Enterprise, catégorie de spécifications acoustiques « datacenter surveillé ». (suite)

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)				Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de ventilateur représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C	
		Step Functions on Processor » (Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur)				
N'importe lequel	Autre	Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre). Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC. Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.				
Pression acoustique	LpA signalé, dBA	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros

Catégorie 5 : datacenter non desservi

Lorsque Dell détermine qu'un produit d'entreprise spécifique doit être principalement utilisé dans un datacenter non desservi (hors lames et boîtiers lames qui disposent de leur propre catégorie), les spécifications acoustiques du tableau ci-dessous s'appliquent. L'expression « datacenter non desservi » est utilisée pour désigner un espace dans lequel de nombreux produits d'entreprise (de quelques dizaines à plusieurs milliers) sont déployés ensemble et dont les systèmes de chauffage et de refroidissement spécifiques conditionnent l'espace. En général, les opérateurs et le personnel de service des équipements entrent uniquement dans cet espace pour assurer le déploiement, la maintenance, le service ou la mise hors service de l'équipement. Le port de protections auditives ou l'emploi de programmes de surveillance auditive peuvent être prévus dans ces zones (conformément aux directives du gouvernement ou de la société). Exemples pour cette catégorie : les produits en rack monolithiques.

Tableau 33. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 5, « datacenter non desservi »

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)				Simulation (par exemple, des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C	
Puissance sonore	LWA, m, B	Signaler	≤ 7,5	≤ 7,7	Signaler	≤ 8,7
Tête binaurale avant	Tons, Hz, dB	Signaler	< à 15 dB	< à 15 dB	Signaler	< à 20 dB
	Tonalité, tu	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Modulation Del I, %	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	• L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : ◦ Niveau de cryptage {ΔLpA} < à 3 dB ◦ Nombre d'événements < à 3 pour « 1,5 dB < ΔLpA < 3 dB » • Signalez le transfert acoustique (voir AC0159) lors des transitions de la vitesse de déplacement d'air du mode inactif vers le mode de fonctionnement. • Comportement au démarrage ◦ Signaler le comportement de démarrage concernant AC0159 ◦ Le démarrage doit se poursuivre sans heurts, c'est-à-dire aucun saut soudain ou important, et la vitesse de déplacement de l'air pendant le démarrage ne doit pas dépasser 50 % de sa valeur maximale. • Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (« Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur »)			s.o.	

Tableau 33. Spécifications acoustiques pour les produits Dell Enterprise de catégorie 5, « datacenter non desservi » (suite)

Position des mesures concernant AC0158	Mesure, concernant AC0159	Mode de test, concernant AC0159 (doit être dans un état stable, voir AC0159, sauf mention contraire ci-dessous)				Simulation (par exemple, des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour une charge de 100 % et une configuration maximale à une température ambiante de 35 °C
		En veille à une température ambiante de 23 ±2 °C	Inactif à une température ambiante de 23 ±2 °C	En fonctionnement à une température ambiante de 23 ±2 °C, sauf spécification contraire dans le document de configuration du programme ; les modes de fonctionnement du processeur et du disque dur sont requis	Simulation (par exemple, des vitesses de déplacement de l'air représentatives définies) pour un état inactif à une température ambiante de 28 et 35 °C	
N'importe lequel	Autre	Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre). Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC. Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.				
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros	Signaler pour tous les micros

Performances acoustiques

Le système Dell EMC PowerEdge T550 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 34. Configurations matérielles et logicielles pour un niveau d'émission acoustique inférieur

Configuration	Minimum	Basic	Grand public	Richesse des fonctionnalités	Pic
Type de processeur	Processeur Intel Xeon Scalable	Processeur Intel Xeon Scalable	Processeur Intel Xeon Scalable	Processeur Intel Xeon Scalable	Processeur Intel Xeon Scalable
TDP du processeur	105 W / 10 C	120 W / 12 C	150 W / 24 C	185 W / 32 C	205 W / 24 C
Quantité de processeurs	1	1	1	2	2
Mémoire RDIMM	DDR4 8 Go	DDR4 16 Go	DDR4 16 Go	DDR4 32 Go	DDR4 32 Go
Quantité de mémoire	1	2	4	8	16
Type de fond de panier	8 disques FP de 3,5 pouces	8 disques FP de 3,5 pouces	8 disques FP de 2,5 pouces	8 disques FP de 2,5 pouces +	8 disques FP de 2,5 pouces +

Tableau 34. Configurations matérielles et logicielles pour un niveau d'émission acoustique inférieur (suite)

Configuration	Minimum	Basic	Grand public	Richesse des fonctionnalités	Pic
				8 disques FP de 2,5 pouces	8 disques FP de 2,5 pouces
Type de disque dur	SATA 3,5 pouces 7 200 tr/min	NL-SAS 3,5 pouces 7 200 tr/min	SAS 2,5 pouces 10 000 tr/min	SAS 2,5 pouces 10 000 tr/min	SAS 2,5 pouces 10 000 tr/min
Nombre de disques durs	2	4	8	16	16
Type de bloc d'alimentation	800 W	800 W	1 400 W	1 400 W	2 400 W
Nombre de blocs d'alimentation	1	2	2	2	2
BOSS	s.o.	BOSS 1.5	BOSS 1.5	BOSS 1.5	BOSS 1.5
OCP	s.o.	s.o.	s.o.	Double port 10 GbE	Deux ports 25 GbE
PCI 1	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Processeur graphique de 300 W DW
PCI 2	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	Processeur graphique de 300 W DW
PCI 3	s.o.	s.o.	NIC 10 GbE à deux ports	s.o.	s.o.
PERC avant	PERC H345	PERC H745P	PERC H745P	PERC H745P	PERC H745P
Carte LOM	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go	1 Go

Tableau 35. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système T550

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

Tableau 35. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système T550 (suite)

Configuration	Minimum	Basic	Grand public	Richesse des fonctionnalités	Pic
K_v (B)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
$L_{PA,m}$ (dB)	59	61	71	58	72

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

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

Tons importants : les critères des sections D.6 et D.11 de la norme ECMA-74 (17e éd., décembre 2019) sont respectés pour déterminer si les tonalités séparées sont majeures et pour les signaler, le cas échéant.

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

Mode de fonctionnement : le maximum de la sortie acoustique stabilisée à 50 % du TDP du processeur ou des disques durs actifs ou à 100 % du processeur graphique, conformément à la section C.9.3.2 de la norme ECMA-74 (17e éd., décembre 2019).

Dépendances acoustiques du serveur PowerEdge T550

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 EMC 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.
 - Des performances maximales (performances optimisées) se traduisent par un niveau de sortie acoustique plus élevé.
 - 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.

Méthodes de réduction de la sortie acoustique du T550

Bien que le T550 soit conçu pour une utilisation dans des datacenters, certains utilisateurs peuvent préférer l'utiliser dans un environnement plus calme. Voici une liste des méthodes pour y parvenir.

i REMARQUE : En général, la vitesse de déplacement de l'air en cas d'inactivité ne peut pas être abaissée sans changer la configuration du système, et dans certains cas, même une modification de configuration ne permet pas de réduire la vitesse de déplacement de l'air en cas d'inactivité.

- Réduire la température ambiante : la réduction de la température ambiante permet au système de refroidir les composants plus efficacement qu'à des températures ambiantes élevées.
- Définir la cible dans les options d'une carte PCIe tierce : Dell EMC assure la personnalisation de la circulation d'air pour les adaptateurs PCIe tiers installés sur les plates-formes PowerEdge. Si le refroidissement fourni automatiquement est supérieur aux niveaux souhaités (LFM) selon les spécifications de la carte, un autre LFM cible peut être défini à l'aide des options de paramètres PCIe de circulation d'air dans l'interface utilisateur iDRAC.

- Remplacez les cartes PCI tierces par des cartes similaires à température contrôlée prises en charge par Dell, si elles sont disponibles. Dell EMC collabore assidûment avec les fournisseurs de cartes pour valider et développer des cartes PCI répondant aux normes rigoureuses de Dell EMC en matière de performances thermiques.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Le système PowerEdge T550 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

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

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

Dell EMC OpenManage Systems Management

Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

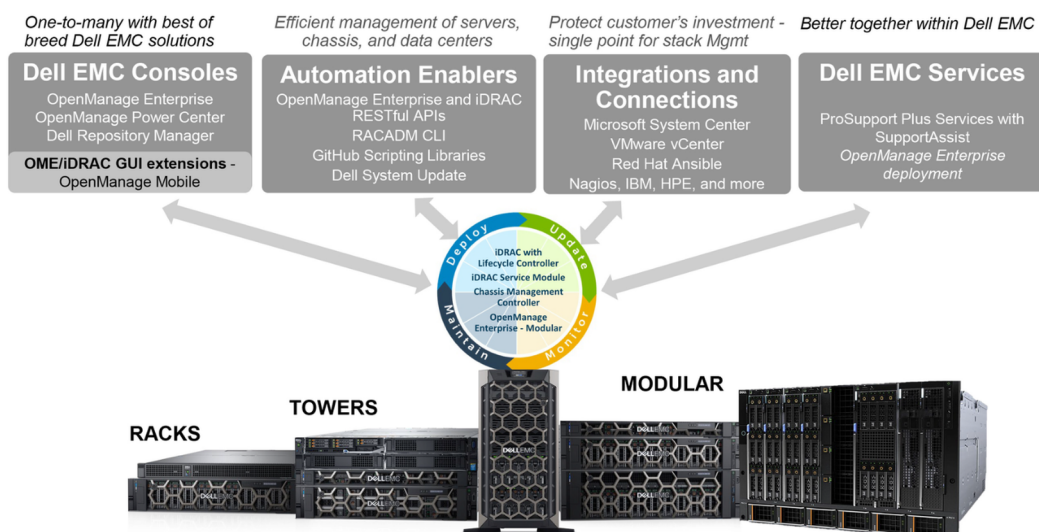


Figure 15. Gamme Dell EMC OpenManage

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

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

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

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

Sujets :

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

Gestionnaires de serveurs et de boîtiers

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

Consoles Dell EMC

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

Activateurs d'automatisation

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

Intégration à des consoles tierces

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

Connexions à des consoles tierces

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

Utilitaires de mise à jour Dell EMC

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

Ressources Dell

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

Tableau 36. Ressources Dell

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

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

Annexe A. Autres spécifications

Sujets :

- Dimensions du boîtier
- Poids du système
- Spécifications vidéo
- Caractéristiques des ports USB
- Spécifications environnementales

Dimensions du boîtier

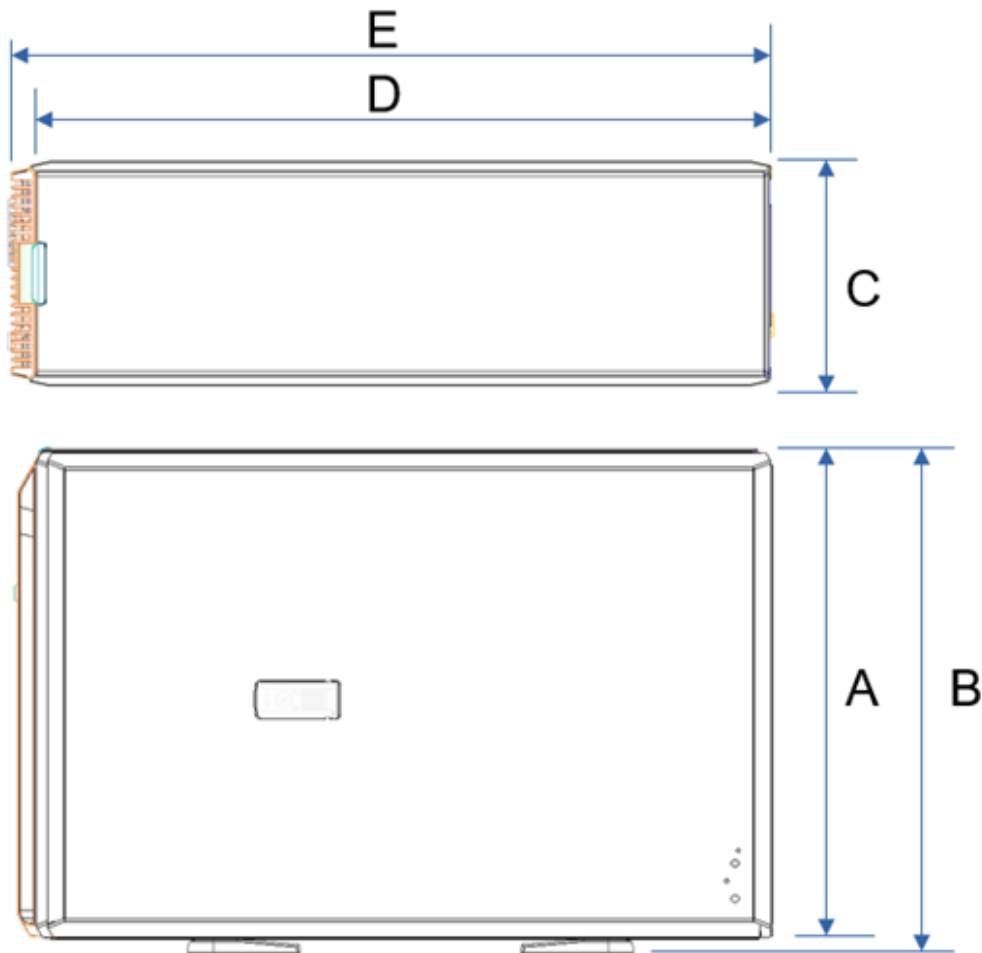


Figure 16. Dimensions du boîtier

Tableau 37. Dimension du boîtier du système

Disques	A	B	C	D	E (avec panneau)
24 disques de 2,5 pouces / 8 disques de	446 mm (17,60 pouces)	459 mm (18,07 pouces)	200 mm (7,87 pouces)	663,5 mm (26,12 pouces)	680,5 mm (26,79 pouces)

Tableau 37. Dimension du boîtier du système

Disques	A	B	C	D	E (avec panneau)
3,5 pouces et 8 disques de 2,5 pouces					

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

Poids du système

Tableau 38. Poids du système PowerEdge T550

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)
8 disques de 3,5 pouces et 8 disques de 2,5 pouces NVMe	44,48 kg (98,06 livres)
24 disques de 2,5 pouces de 2,5 pouces	44,1 kg (97,22 livres)

Spécifications vidéo

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

Tableau 39. Options de résolution vidéo arrière prises en charge par le système

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

Caractéristiques des ports USB

Tableau 40. Spécifications USB

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

REMARQUE : Le port avant compatible micro-USB 2.0 n'est disponible que pour la configuration de vente incitative.

- REMARQUE :** Le port de type micro USB 2.0 peut uniquement être utilisé comme un port iDRAC direct ou un port de gestion.
- REMARQUE :** Les caractéristiques techniques USB 2.0 fournissent une alimentation 5 V sur le même câble pour alimenter les appareils USB. L'unité de charge est égale à 100 mA (USB 2.0) et 150 mA (USB 3.0). Un appareil peut gérer au maximum 5 unités de charge (500 mA) via un port USB 2.0, et 6 unités de charge (900 mA) via un port USB 3.0.
- REMARQUE :** L'interface USB 2.0 peut fournir une alimentation aux appareils à faible consommation d'énergie, mais doit respecter la spécification USB. Une source d'alimentation externe est requise pour le fonctionnement des appareils plus puissants tels que les lecteurs de CD/DVD externes.

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 Manuels et documents à l'adresse .

Tableau 41. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A2

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

Tableau 42. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A3

Température	Spécifications
Opérations continues autorisées	
Plages de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 40 °C (41 à 104 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plages de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (1,8 °F/574 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

Tableau 43. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A4

Température	Spécifications
Opérations continues autorisées	
Plages de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 45 °C (41 à 113 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plages de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (1,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

- REMARQUE :** Certaines configurations matérielles du système peuvent nécessiter des températures de fonctionnement inférieures à 28 °C. Pour plus d'informations, voir la section Restrictions thermiques.

Tableau 44. Exigences partagées par toutes les catégories

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

Tableau 45. Caractéristiques de vibration maximale

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	0,21 G _{rms} entre 5 Hz et 500 Hz (toutes orientations de fonctionnement)
Stockage	1,88 G _{rms} de 10 à 500 Hz pendant 15 min (les six côtés testés)

Tableau 46. 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 47. 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 sur bande (TBU)	Cache de processeur	Cache de ventilateur	Remarque
					TDP > 150 W	TDP <= 150 W	Processeur graphique <= 75 W	Processeur graphique > 75 W				
8 x 3,5	1	STD x3	<= 185	Non	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur STD	Non	Non	Oui	Oui	Oui à l'emplacement du ventilateur 2	Ventilateur 1/3/4
	1	STD x6	<= 220	Oui			Non	Non	Non	Oui		Ventilateur 1/3/4/5/7/8
	1	HPR x3	<= 220	Non			Oui	Non	Oui	Oui		Ventilateur 1/3/4
	1	HPR x5*	<= 220	Oui			Oui	Non	Oui	Oui		Ventilateur 1/3/4/7/8 (cartes de montage de processeur graphique 1 et 2 non prises en charge)
	1	HPR x6	<= 220	Oui			Oui	Oui	Non	Oui		Ventilateur 1/3/4/5/7/8
	2	STD x4	<= 185	Non			Non	Non	Oui	Non	Non	s.o.
	2	STD x8	<= 220	Oui			Non	Non	Non	Non		s.o.
	2	HPR x4	<= 220	Non			Oui	Non	Oui	Non		s.o.
	2	HPR x7*	<= 220	Oui			Oui	Non	Oui	Non		Ventilateur 1/2/3/4/6/7/8 REMARQUE : Cartes de montage de processeur graphique 1 et 2 non prises en charge
	2	HPR x8	<= 220	Oui			Oui	Oui	Non	Non		s.o.
8 x 2,5 16 x 2,5 24 x 2,5	1 ou 2	STD x4	<= 185	Non	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur STD	Non	Non	Oui	Oui pour 1 processeur	Non	s.o.
	1 ou 2	STD x8	<= 220	Oui			Non	Non	Non			s.o.
	1 ou 2	HPR x4	<= 220	Non			Oui	Non	Oui			s.o.

Tableau 47. 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 sur bande (TBU)	Cache de processeur	Cache de ventilateur	Remarque
					TDP > 150 W	TDP <= 150 W	Processeur graphique <= 75 W	Processeur graphique > 75 W				
	1 ou 2	HPR x7*	<= 220	Oui			Oui	Non	Oui			Ventilateur 1/2/3/4/6/7/8 REMARQUE : Cartes de montage de processeur graphique 1 et 2 non prises en charge
	1 ou 2	HPR x8	<= 220	Oui			Oui	Oui	Non			s.o.
8 x 3,5 + 8 x 2,5 (NVMe)	1 ou 2	HPR x4	<= 220	Non	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur STD	Oui	Non	Oui	Oui pour 1 processeur	Non	s.o.
	1 ou 2	HPR x7*	<= 220	Oui			Oui	Non	Oui			Ventilateur 1/2/3/4/6/7/8 REMARQUE : Cartes de montage de processeur graphique 1 et 2 non prises en charge
	1 ou 2	HPR x8	<= 220	Oui			Oui	Oui	Non			s.o.

- REMARQUE :** Le carénage OCP est requis pour toutes les configurations de disques, même si la carte OCP n'est pas installée.
- REMARQUE :** Les caches DIMM sont requis pour un TDP de processeur > 185 W, mais ne sont pas requis pour un TDP de processeur <= 185 W.
- REMARQUE :** Un cache de processeur graphique est requis dans le logement 2 de la carte de montage de processeur graphique, lorsqu'un processeur graphique > 75 W est installé dans le logement 1 de la carte de montage de processeur graphique.
- REMARQUE :** Des caches de disque dur sont requis pour les logements de disque dur vides.
- REMARQUE :** *Le nombre de ventilateurs x5 et x7 s'applique uniquement à la configuration TBU. Les systèmes sans TBU ne doivent pas utiliser de nombre de ventilateurs x5 et x7. Pour la configuration TBU, la température ambiante est < 35 °C.
- REMARQUE :** Lorsque le processeur graphique est sélectionné, un ventilateur HPR est requis.
- REMARQUE :** Le processeur graphique > 75 W nécessite la redondance des ventilateurs (quantité de ventilateurs = 6 ou 8).
- REMARQUE :** Le processeur graphique > 75 W ne prend pas en charge la TBU.
- REMARQUE :** Les ventilateurs STD peuvent également être mis à niveau vers des ventilateurs HPR.

Matrice thermique pour toutes les configurations

Tableau 48. Matrice thermique pour toutes les configurations

-		8, 16, 24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces Configuration 1				8 disques de 3,5 pouces Configuration 2				8 disques de 3,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces Configuration 3	
Ventilateur		STDx4	STDx8	HPRx4	HPRx7 x8	STDx3 x4	STDx6 x8	HPRx3 x4	HPRx5 x6 x7 x8	HPRx4	HPRx7 x8
Redondance des ventilateurs		Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Alimentation DIMM maximale		12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W	12 W
Enveloppe thermique (TDP) du processeur	105 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
	120 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
	125 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
	135 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD
	150 W	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD	Dissipateur de chaleur STD

Tableau 48. Matrice thermique pour toutes les configurations (suite)

-		8, 16, 24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces Configuration 1				8 disques de 3,5 pouces Configuration 2				8 disques de 3,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces Configuration 3	
	165 W	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR
	185 W	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR
	205 W	Non pris en charge	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Non pris en charge	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR
	220 W	Non pris en charge	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Non pris en charge	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR	Dissipateur de chaleur HPR

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

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

Tableau 49. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	Filtration de l'air du datacenter telle que définie par l'ISO Classe 8 d'après la norme ISO 14644-1, avec une limite de confiance maximale de 95 %. i REMARQUE : Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un datacenter, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine. i REMARQUE : L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.
Poussières conductrices	L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices. i REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.
Poussières corrosives	- L'air doit être dépourvu de poussières corrosives. - Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60 %. i REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.

Tableau 50. Caractéristiques de contamination gazeuse

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

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

Restrictions d'air thermiques

Restrictions d'air thermique pour différentes configurations

Tableau 51. 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)
REMARQUE : Toutes les options sont prises en charge, sauf indication contraire. 3 ou 4 ventilateurs STD prennent en charge uniquement le processeur avec TDP ≤ 185 W - Avec les ventilateurs STD, les câbles optiques OCP 3.0 et NIC suivants prennent en charge uniquement les câbles optiques avec caractéristiques thermiques 85C et d'alimentation ≤ 1,2 W - Broadcom OCP 3.0 QP 25G SFP28 - Broadcom PCIe QP 25G	- Les configurations à 3 ou 4 ventilateurs STD ne sont pas prises en charge. - Les configurations à 6 ou 8 ventilateurs STD avec processeur TDP > 120 W ne sont pas prises en charge. - Barrette TBU non prise en charge. - Ne prend pas en charge les cartes de périphériques non Dell qualifiées et les cartes de périphériques de canal (FW). - NIC consommant de l'énergie ≥ 25 W non pris en charge. Par exemple : carte CX6. - Un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 n'est pas pris en charge. - Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis - Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.	- Les configurations de ventilateurs STD ne sont pas prises en charge. - Les configurations à 3 ou 4 ventilateurs HPR avec processeur TDP > 165 W ne sont pas prises en charge. - Barrette TBU non prise en charge. - Le module BOSS M.2 n'est pas pris en charge. - Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge. - Consommation électrique de la carte NIC ≥ 25 W. Par exemple : carte CX6. - Un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 n'est pas pris en charge. - Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis - Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.

Tableau 52. Configuration à 8 disques de 2,5 pouces, 16 disques de 2,5 pouces, 24 disques 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)
4 ventilateurs STD prennent en charge uniquement le processeur avec TDP ≤ 185 W - Avec les ventilateurs STD, les câbles optiques OCP 3.0 et NIC suivants prennent en charge uniquement les câbles optiques avec caractéristiques thermiques 85C et d'alimentation ≤ 1,2 W	- Les configurations à 4 ventilateurs STD ne sont pas prises en charge. - Les configurations à 8 ventilateurs STD avec processeur TDP > 120 W ne sont pas prises en charge. - Barrette TBU non prise en charge. - Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.	- Les configurations de ventilateurs STD ne sont pas prises en charge. - Les configurations à 4 ventilateurs HPR avec processeur TDP > 165 W ne sont pas prises en charge. - Barrette TBU non prise en charge. - Le module BOSS (M.2) n'est pas pris en charge.

Tableau 52. Configuration à 8 disques de 2,5 pouces, 16 disques de 2,5 pouces, 24 disques 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)
○ Broadcom OCP 3.0 QP 25G SFP28 ○ Broadcom PCIe QP 25G	● NIC consommant de l'énergie ≥ 25 W non pris en charge. Par exemple : carte CX6. ● Un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 n'est pas pris en charge. ● Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis ● Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.	● Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge. ● Consommation électrique de la carte NIC ≥ 25 W. Par exemple : carte CX6. ● Un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 n'est pas pris en charge. ● Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis ● Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.

Tableau 53. Configuration de 8 disques NVMe de 3,5 pouces x 8

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.	● Barrette TBU non prise en charge. ● Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge. ● NIC consommant de l'énergie ≥ 25 W non pris en charge. Par exemple : carte CX6. ● Un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 n'est pas pris en charge. ● Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis ● Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.	● Les configurations à 4 ventilateurs HPR avec processeur TDP > 165 W ne sont pas prises en charge. ● Barrette TBU non prise en charge. ● Le module BOSS (M.2) n'est pas pris en charge. ● Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge. ● Consommation électrique de la carte NIC ≥ 25 W. Par exemple : carte CX6. ● Un taux de transfert OCP > 25 G ou un niveau de refroidissement > 10 n'est pas pris en charge. ● Un câble optique avec caractéristiques 85C est requis ● Deux blocs d'alimentation sont nécessaires. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.

Annexe B. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 54. Documents relatifs aux normes sectorielles

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

Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 55. Ressources supplémentaires

Ressource	Description du contenu	Emplacement
Manuel d'installation et de maintenance	Ce manuel, disponible au format PDF, fournit les informations suivantes : • Caractéristiques du châssis • System Setup program (Programme de configuration du système) • Messages système • Codes et voyants du système • System BIOS (BIOS du système) • Procédures de suppression et de remplacement • Dépannage • Diagnostics • Cavaliers et connecteurs	Dell.com/Support/Manuals
Guide de mise en route	Ce guide est fourni avec le système et est également disponible au format PDF. Il fournit les informations suivantes : • Étapes de configuration initiale • Fonctions clés du système • Caractéristiques techniques	Dell.com/Support/Manuals
Instructions d'installation en rack	Ce document est fourni avec les kits de rack et fournit les instructions d'installation d'un serveur dans un rack.	Dell.com/Support/Manuals
Mise à jour des informations	Ce document est fourni avec le système et est également disponible au format PDF en ligne. Il fournit des informations sur les mises à jour du système.	Dell.com/Support/Manuals
Étiquette des informations système	L'étiquette d'information du système documente la disposition de la carte système et les paramètres des cavaliers du système. Le texte est réduit en raison des limitations de l'espace et des considérations en matière de traduction. La taille de l'étiquette est normalisée sur toutes les plates-formes.	Sous le capot du châssis du système
Quick Resource Locator (QRL - localisateur de ressources rapide)	Ce code sur le châssis peut être analysé par une application téléphonique pour accéder à des informations et des ressources supplémentaires sur le serveur, y compris des vidéos, des documents de référence, des informations sur le numéro de série et des informations de contact Dell EMC.	Sous le capot du châssis du système
ESSA (Energy Smart Solution Advisor)	La solution ESSA en ligne Dell EMC permet de réaliser plus facilement des estimations plus pertinentes pour vous aider à déterminer la configuration la plus efficace possible. Utilisez ESSA pour calculer la consommation électrique de votre matériel, de votre infrastructure d'alimentation et de votre stockage.	Dell.com/calc

Annexe D. Services de support et de déploiement

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

Sujets :

- [Services de déploiement](#)
- [Services de conseil Dell Technologies](#)

Services de déploiement

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

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

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

Figure 17. Fonctionnalités de ProDeploy Enterprise Suite

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

Dell EMC ProDeploy Plus

De A à Z, ProDeploy Plus fournit les compétences et l'évolutivité nécessaires à l'exécution réussie de déploiements exigeants dans des environnements informatiques complexes. Les experts certifiés Dell EMC commencent par des évaluations approfondies de l'environnement, ainsi que par une planification et des recommandations détaillées sur la migration. L'installation logicielle comprend la

configuration de la plupart des versions des utilitaires de gestion des systèmes Dell EMC SupportAssist et OpenManage. L'assistance à la configuration post-déploiement, les tests et les services d'orientation produit sont également disponibles.

Dell EMC ProDeploy

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

Dell EMC ProDeploy pour HPC

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

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

ProDeploy for HPC

Get more out of your cluster starting Day One

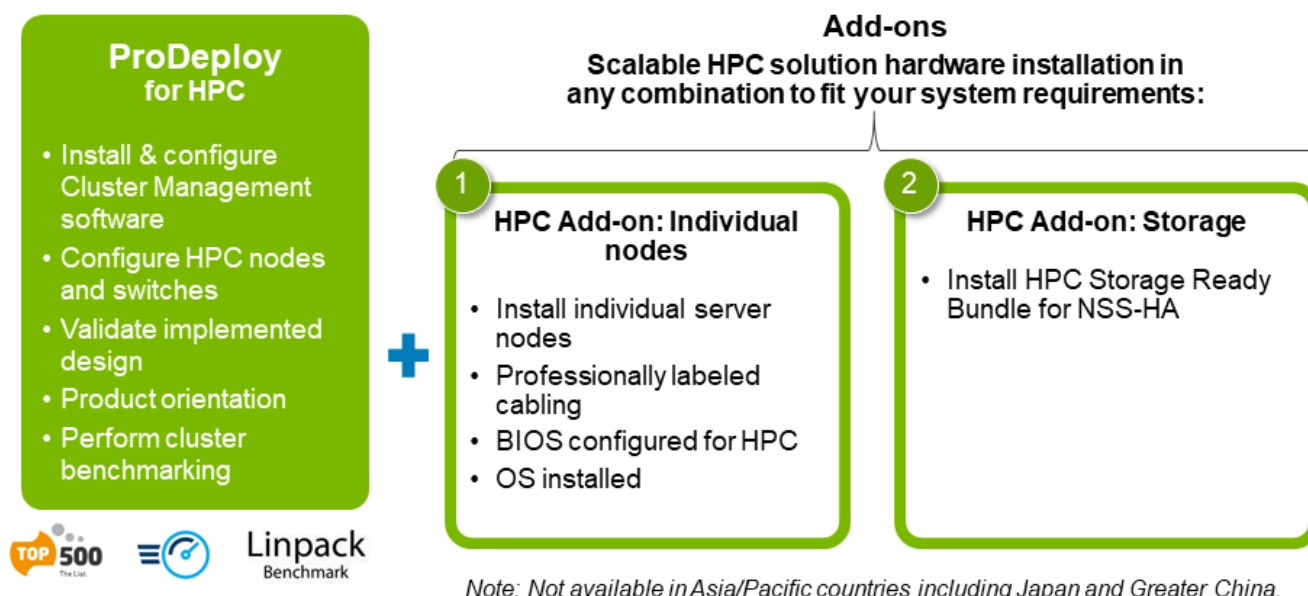


Figure 18. Dell EMC ProDeploy pour HPC

Déploiement de base Dell EMC

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

Services de configuration des serveurs Dell EMC

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

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

Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC

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

Service de migration des données Dell EMC

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

Services de support

ProSupport Enterprise Suite

Avec ProSupport Enterprise Suite, nous vous aidons à assurer le bon déroulement de vos opérations pour que vous puissiez vous recentrer sur vos activités. Nous vous aidons à préserver les performances et la disponibilité optimales de vos charges applicatives les plus importantes. ProSupport Enterprise Suite est une suite de services de support qui vous permet de créer la solution adaptée à votre organisation. Choisissez les modèles de support en fonction de votre utilisation des technologies et de l'emplacement sur lequel vous souhaitez allouer des ressources. De l'ordinateur de bureau au datacenter, répondez aux défis informatiques du quotidien, comme les interruptions de service non planifiées, les besoins stratégiques, la protection des données et des ressources, la planification du support, l'allocation de ressources, la gestion des applications logicielles, etc. Optimisez vos ressources informatiques en choisissant le bon modèle de support.

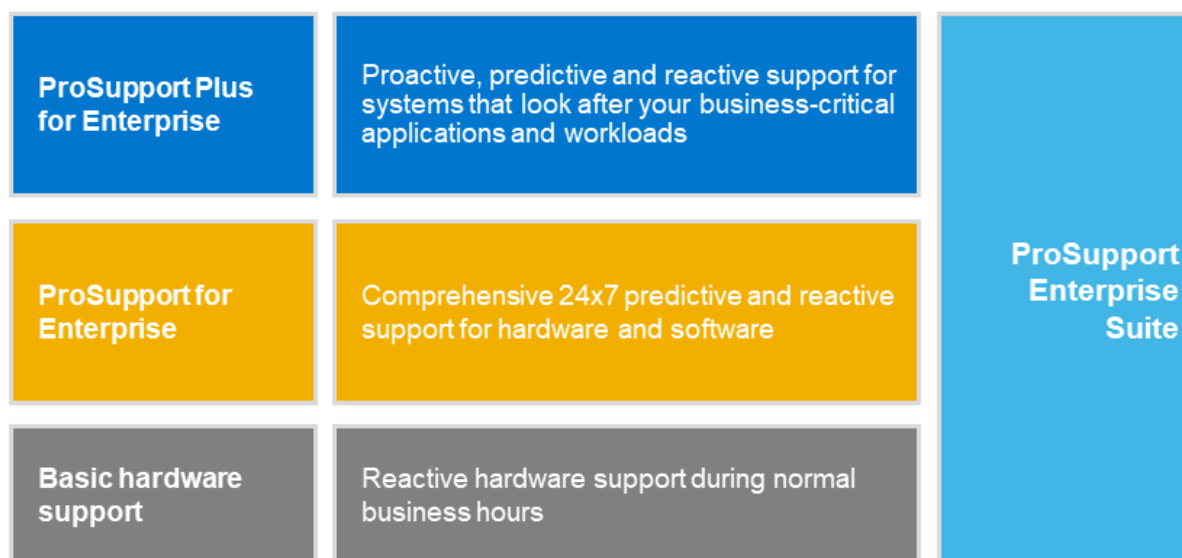


Figure 19. ProSupport Enterprise Suite

Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise

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

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

Dell EMC ProSupport pour l'entreprise

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

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

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

Enterprise Support Services Feature Comparison

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

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

Figure 20. Modèle de support Dell EMC Enterprise

Dell EMC ProSupport One pour datacenter

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

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

Dell EMC ProSupport pour HPC

ProSupport Add-on for HPC

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

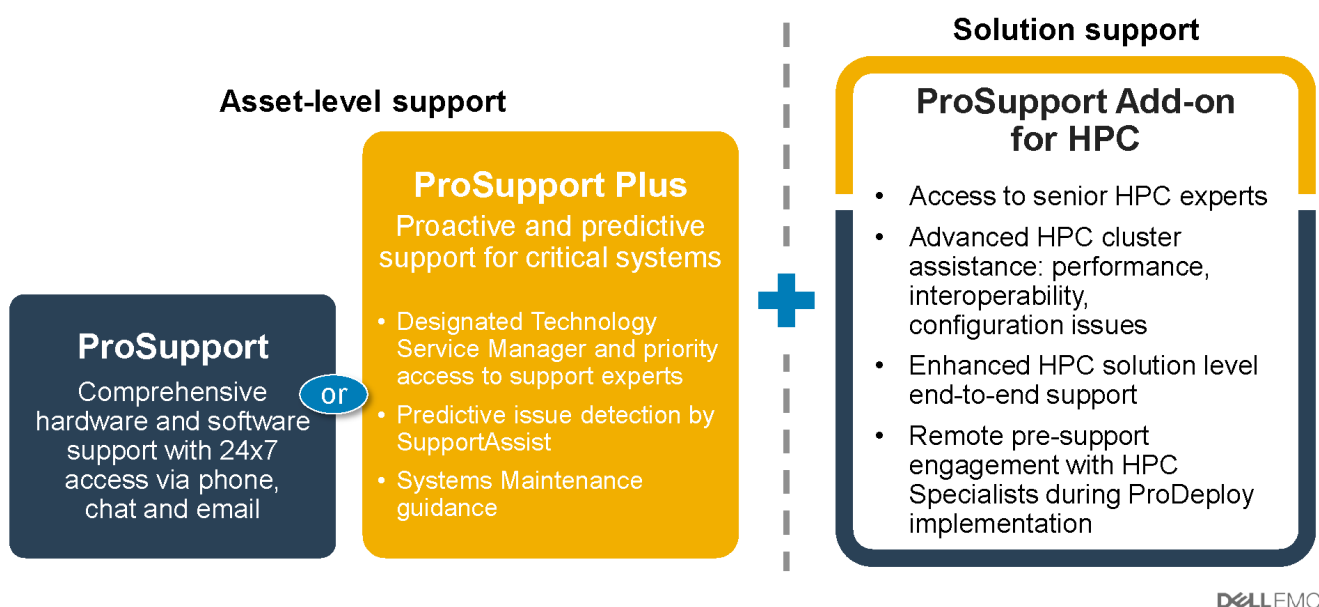


Figure 21. Dell EMC ProSupport pour HPC

Technologies de support

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

Dell EMC SupportAssist

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

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

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

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

Figure 22. Modèle SupportAssist

Lancez-vous sur Dell.com/SupportAssist

Dell EMC TechDirect

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

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

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

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

Inscrivez-vous sur techdirect.dell.

Services de conseil Dell Technologies

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

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

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

Services de conseil à distance Dell EMC

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

Dell Financial Services (DFS)

Dell Financial Services est un fournisseur mondial de solutions de paiement et de consommation innovantes pour le matériel, les logiciels et les services. Il permet aux organisations d'aligner et de faire évoluer le coût des solutions IT en fonction de la consommation technologique et de la disponibilité du budget. DFS s'adresse à tout type de clients, des consommateurs aux PME jusqu'aux grandes multinationales.

Pourquoi choisir les solutions de paiement DFS ?

- **Solutions de paiement optimisées** : personnalisez une ou plusieurs de nos solutions en fonction de vos besoins pour développer votre activité.
- **Réduction des contraintes budgétaires** : réduisez les dépenses en capital et assouplissez les budgets avec des solutions de financement flexibles.
- **Efficacité accrue** : un financement flexible vous permet de faire évoluer votre infrastructure en fonction des besoins sans établir un budget fixe.

Sujets :

- [Flex On Demand \(FOD\)](#)
- [Flex On Demand pour les serveurs PowerEdge](#)

Flex On Demand (FOD)

- Flex On Demand (FOD) est une solution de paiement à l'utilisation pour le stockage Dell EMC, la protection des données, l'infrastructure hyperconvergée, les serveurs, l'infrastructure convergée et la plate-forme Dell Technologies Cloud.
- Avec Flex On Demand, la technologie fait l'objet de mesures (au niveau des composants) selon la fréquence d'utilisation d'une technologie donnée.
- Vous pouvez choisir une capacité validée ou de référence et la régler à un tarif convenu chaque mois. Lorsque les besoins en capacité dépassent le niveau de capacité de référence, la capacité tampon peut être utilisée au même tarif.
- Avec Flex On Demand, vous pouvez utiliser la capacité tampon disponible en fonction de vos besoins et gérer facilement les pics de croissance inattendus, les pics de charges applicatives et la fluctuation des exigences en matière d'infrastructure IT.

Flex On Demand pour les serveurs PowerEdge

Flex On Demand vous permet de consommer notre technologie avec une flexibilité inédite pour faire évoluer vos systèmes selon les besoins.

À qui s'adressent les modèles de consommation Flex On Demand ?

Flex On Demand s'adresse aux clients qui souhaitent :

- Conserver leur trésorerie
- Conserver des échéances fixes lorsque l'utilisation est variable
- Accroître l'agilité de l'entreprise grâce à un accès immédiat à la capacité tampon
- Passer d'un modèle CAPEX à un modèle OPEX pour leur technologie

Les serveurs Dell EMC PowerEdge et Flex On Demand associent les serveurs les plus vendus du marché avec des programmes de paiement innovants basés sur la consommation. Vous bénéficiez alors d'opportunités inédites :

- **D'améliorer la rentabilité** : payez les ressources de serveur en fonction de l'utilisation horaire réelle et évitez les coûts de surprovisionnement pour vous permettre de bénéficier du modèle économique du Cloud public dans le datacenter.
- **D'accroître la flexibilité** : répondez rapidement aux nouvelles demandes de service, aux fluctuations des charges applicatives et aux modifications apportées par l'entreprise afin d'améliorer la flexibilité IT.
- **D'approuver les choix** : sélectionnez l'infrastructure configurée selon vos exigences et le calendrier de paiement qui vous convient.