


Dell PowerEdge T360

Guide technique

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières


Chapitre 1: Présentation du système Dell PowerEdge T360.....	5
Nouvelles Technologies.....	5
Charges applicatives clés.....	6
Chapitre 2: Comparaison des produits.....	7
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du boîtier.....	10
Vues du boîtier.....	10
Vue avant du système.....	10
Vue arrière du système.....	14
À l'intérieur du système.....	18
Quick Resource Locator.....	18
Chapitre 4: Processeur.....	20
Caractéristiques du processeur.....	20
Processeurs pris en charge.....	20
Chapitre 5: Sous-système de mémoire.....	21
Mémoire prise en charge.....	21
Chapitre 6: Stockage.....	22
Contrôleurs de stockage.....	22
Lecteurs pris en charge.....	22
Configuration du stockage interne.....	22
Stockage externe.....	23
Chapitre 7: Gestion réseau.....	24
Présentation.....	24
Cartes réseau prises en charge.....	24
Chapitre 8: Sous-système PCIe.....	25
Cartes de montage PCIe.....	25
Chapitre 9: Alimentation, température et acoustique.....	27
Alimentation.....	27
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	28
Caractéristiques thermiques.....	29
Conception thermique.....	29
Acoustique.....	30
Spécifications acoustiques du PowerEdge.....	30
Configurations acoustiques du système T360.....	39
Chapitre 10: Systèmes d'exploitation et virtualisation.....	42


Systèmes d'exploitation pris en charge.....	42
Chapitre 11: Dell OpenManage Systems Management.....	43
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC).....	43
Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes.....	44
Chapitre 12: Annexe D : Service et support.....	46
Niveaux de support par défaut.....	46
Niveaux de déploiement par défaut.....	46
Autres services et informations de support.....	46
Services de déploiement Dell.....	46
Services de déploiement personnalisé de Dell.....	50
Dell Residency Services.....	50
Service de migration des données Dell.....	50
Services de support Dell Enterprise.....	50
Connectivité d'entreprise.....	53
Dell TechDirect.....	54
Services de conseil Dell Technologies.....	54
Chapitre 13: Annexe A : caractéristiques supplémentaires.....	56
Dimensions du boîtier.....	56
Poids du système.....	57
Caractéristiques du port NIC.....	57
Caractéristiques vidéo.....	57
Ports USB.....	58
Puissance nominale des blocs d'alimentation.....	58
Spécifications environnementales.....	59
Tableau des restrictions thermiques.....	60
Restrictions d'air thermiques.....	61
Chapitre 14: Annexe A. Conformité aux normes.....	62
Chapitre 15: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	63

Présentation du système Dell PowerEdge T360

Le système PowerEdge T360 est un serveur tour 4,5U à un socket qui prend en charge les éléments suivants :

- Un Processeur Intel Xeon série E-2400 avec jusqu'à huit cœurs ou un Processeur Intel Pentium G7400/G7400T avec jusqu'à deux cœurs
- Quatre emplacements UDIMM
- Un bloc d'alimentation CA câblé ou deux blocs d'alimentation CA ou CC redondants
- Jusqu'à 8 disques durs/SSD SAS/SATA de 3,5 pouces
- Jusqu'à 4 disques durs/SSD SATA de 3,5 pouces
- Jusqu'à 8 disques durs/SSD SAS/SATA de 2,5 pouces avec adaptateur de 3,5 pouces à 2,5 pouces

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

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

Sujets :

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

Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles Technologies

Technologie	Description détaillée
Processeur Intel Xeon série E-2400	Nombre de cœurs : jusqu'à huit cœurs par processeur
	Nombre max. de voies PCIe : 16 voies PCIe Gen 5 intégrées à 32 Gt/s, 4 voies PCIe Gen4 à 16 GT/s
	TDP maximale : 95 W
Processeur Intel Pentium G7400/G7400T	Nombre de cœurs : jusqu'à deux cœurs par processeur
	Nombre max. de voies PCIe : 16 voies PCIe Gen 5 intégrées à 32 Gt/s, 4 voies PCIe Gen4 à 16 GT/s
	TDP maximale : 46 W
Mémoire DDR5 de 4 400 MT/s	4 barrettes DIMM max.
	Prend en charge les modules UDIMM DDR5 ECC
E/S flexibles	Carte LOM intégrée, 2 x 1 Gbit avec contrôleur LAN BCM5720
	E/S arrière avec : <ul style="list-style-type: none"> • 1 port Ethernet iDRAC dédié • 3 USB 3.2 Gen1 • 3 USB 2.0 • 1 port VGA

Tableau 1. Nouvelles Technologies (suite)

Technologie		Description détaillée
		Port série
		E/S avant avec : <ul style="list-style-type: none"> • 1 USB 3.2 Gen1 • 1 Port iDRAC direct (Micro-AB USB)
1 câble CPLD		Gestion des données de charge utile du module PERC, du fond de panier, ainsi que des E/S arrière vers le BOSS-N1 et le contrôleur iDRAC.
Module PERC dédié		Adaptateurs PERC avec PERC11
RAID logiciel		Système d'exploitation RAID/S160
Blocs d'alimentation	Bloc d'alimentation dimension 60 mm	Platinum 600 W CA/VCC
		Titanium 700 W CA/VCC
	Bloc d'alimentation de dimension 106 mm	Platinum 450 W CA

Charges applicatives clés

Le système Dell PowerEdge T360 est suffisamment polyvalent pour répondre aux besoins d'un grand nombre de segments de clientèle et de charges applicatives à moindre coût, notamment :

- Collaboration/partage : fonctionnalités intégrées pour permettre des applications collaboratives entre des groupes de personnes qui partagent des informations et des processus sur site ou à distance
- Bureaux distants et succursales (ROBO)/base de données : fournit des performances de calcul pour les charges applicatives des bureaux distants/succursales et des bases de données, y compris la messagerie, le traitement de données et l'analyse
- Périphérie proche : format adapté pour l'informatique en périphérie proche avec des applications de processeur graphique, telles que l'analyse vidéo et audio, la surveillance et l'intégration de bureaux virtuels (VDI)

Comparaison des produits

Le tableau suivant compare les systèmes PowerEdge T360 et PowerEdge T350.

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités


Caractéristiques	PowerEdge T360	PowerEdge T350
Processeur	Un processeur Intel® Xeon® série E-2400 avec jusqu'à huit cœurs ou Processeur Intel Pentium G7400/G7400T avec jusqu'à deux cœurs	Un processeur Intel® Xeon® série E-2300 avec jusqu'à huit cœurs ou des processeurs Intel Pentium avec jusqu'à deux cœurs
Mémoire	Vitesse des modules DIMM <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 4 400 MT/s Type de mémoire <ul style="list-style-type: none"> UDIMM Logements de barrettes de mémoire <ul style="list-style-type: none"> Quatre logements DIMM DDR5 Prend en charge uniquement les logements DIMM DDR5 ECC sans registre RAM maximale <ul style="list-style-type: none"> UDIMM 128 Go 	Vitesse des modules DIMM <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 3 200 MT/s Type de mémoire <ul style="list-style-type: none"> UDIMM Logements de barrettes de mémoire <ul style="list-style-type: none"> Quatre logements DIMM DDR4 Prend en charge uniquement les logements DIMM DDR4 ECC sans registre RAM maximale <ul style="list-style-type: none"> UDIMM 128 Go
Contrôleurs de stockage	<ul style="list-style-type: none"> Contrôleurs internes : Adaptateur PERC H355, Adaptateur PERC H755, Adaptateur HBA355i Démarrage interne : Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-N1) : 2 disques SSD NVMe M.2 HWRAID ou USB HBA externe (non RAID) : Adaptateur HBA355e RAID logiciel : S160 	<ul style="list-style-type: none"> Contrôleurs internes : PERC H345, PERC H355, HBA355i, PERC H755 Démarrage interne : Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S2) : 2 SSD M.2 HWRAID HBA externe (non RAID) : HBA355e RAID logiciel : S150
Baies de disque	Baies avant : <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 4 disques durs/SSD SATA de 3,5 pouces, max. 64 To Jusqu'à 8 disques durs/SSD SAS/SATA de 3,5 pouces, max. 128 To Jusqu'à 8 disques de 2,5 pouces (durs/SSD) SAS/SATA avec adaptateur, max. 61,44 To <p>REMARQUE : Remarque : prend en charge les disques de 2,5 pouces dans un support de disque hybride de 3,5 pouces.</p>	Baies avant : <ul style="list-style-type: none"> Jusqu'à 8 disques (durs/SSD) SAS/SATA de 3,5 pouces Capacité maximale de 160 To sur une configuration à 8 disques durs <p>REMARQUE : Remarque : prend en charge les disques de 2,5 pouces dans un support de disque hybride de 3,5 pouces.</p>
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> 450 W CA Platinum 100-240 V CA. Câblé. 600 W Platinum 100-240 V CA ou 600 W 240 CCHT, redondant échangeable à chaud. 700 W Titanium 200-240 V CA ou 700 W 240 CCHT, redondant échangeable à chaud. 	<ul style="list-style-type: none"> Bronze 450 W CA uniquement, 100 à 240 V CA. Câblé. Platinum 600 W en mode mixte, 100 à 240 V CA ou 240 V CC. Alimentation redondante échangeable à chaud. Titanium 700 W en mode mixte, 200 à 240 V CA ou 240 V CC. Alimentation redondante échangeable à chaud.
Options de refroidissement	Refroidissement par air	Refroidissement par air
Ventilateurs	Ventilateur standard (STD) et Ventilateur hautes performances (HPR) en option Ventilateur hautes performances (HPR)	Ventilateurs standard (STD) / ventilateurs hautes performances (HPR) Silver
	Jusqu'à deux ventilateurs câblés	Jusqu'à un ventilateur câblé

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T360	PowerEdge T350		
Dimension	Hauteur : 382,5 mm (15,05 pouces) (avec pieds)	Hauteur : 382,5 mm (15,05 pouces) (avec pieds)		
	369,5 mm (14,54 pouces) (sans pieds)	369,5 mm (14,54 pouces) (sans pieds)		
	Largeur : 175,0 mm (6,88 pouces)	Largeur : 175,0 mm (6,88 pouces)		
	Profondeur : 579,72 mm (22,82 pouces) (avec panneau)	Profondeur : 579,72 mm (22,82 pouces) (avec panneau)		
	562,12 mm (22,13 pouces) (sans panneau)	562,12 mm (22,13 pouces) (sans panneau)		
Format	Serveur tour 4,5 U	Serveur tour 4,5 U		
Gestion intégrée	<ul style="list-style-type: none">• iDRAC9 Enterprise• iDRAC Direct• Options de licence datacenter• API iDRAC RESTful avec Redfish• iDRAC Service Module	<ul style="list-style-type: none">• IDRAC9• iDRAC Direct• API iDRAC RESTful avec Redfish• iDRAC Service Module		
Panneau	Cadre de sécurité	Panneau d'écran LCD ou panneau de sécurité (en option)		
Logiciel OpenManage	<ul style="list-style-type: none">• OpenManage Enterprise• Plug-in OpenManage Power Manager• Plug-in OpenManage Service• Plug-in OpenManage Update Manager• Plug-in CloudIQ pour PowerEdge• OpenManage Enterprise Integration for VMware vCenter• OpenManage Integration pour Microsoft System Center• Intégration d'OpenManage avec Windows Admin Center	<ul style="list-style-type: none">• OpenManage Enterprise• Plug-in OpenManage Power Manager• Plug-in OpenManage SupportAssist• Plug-in OpenManage Update Manager		
Mobilité	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile		
Intégrations et connexions	<ul style="list-style-type: none">• BMC Truesight• Microsoft System Center• Utilisateur de l'intégration OpenManage avec ServiceNow• Red Hat Ansible Modules• Fournisseurs Terraform• VMware vCenter et vRealize Operations Manager	<table><tr><td>Intégrations OpenManage<ul style="list-style-type: none">• BMC Truesight• Microsoft System Center• Red Hat Ansible Modules• VMware vCenter et vRealize Operations Manager</td><td>Connexions OpenManage<ul style="list-style-type: none">• IBM Tivoli Netcool/OMNibus• IBM Tivoli Network Manager IP Edition• Micro Focus Operations Manager• Nagios Core• Nagios XI</td></tr></table>	Intégrations OpenManage <ul style="list-style-type: none">• BMC Truesight• Microsoft System Center• Red Hat Ansible Modules• VMware vCenter et vRealize Operations Manager	Connexions OpenManage <ul style="list-style-type: none">• IBM Tivoli Netcool/OMNibus• IBM Tivoli Network Manager IP Edition• Micro Focus Operations Manager• Nagios Core• Nagios XI
Intégrations OpenManage <ul style="list-style-type: none">• BMC Truesight• Microsoft System Center• Red Hat Ansible Modules• VMware vCenter et vRealize Operations Manager	Connexions OpenManage <ul style="list-style-type: none">• IBM Tivoli Netcool/OMNibus• IBM Tivoli Network Manager IP Edition• Micro Focus Operations Manager• Nagios Core• Nagios XI			
Sécurité	<ul style="list-style-type: none">• Firmware signé de manière chiffrée• Chiffrement des données au repos (disques SED avec gestion des clés locale ou externe)• Secure Boot• Vérification sécurisée des composants (contrôle d'intégrité matérielle)• Secure Erase• Serveur à cœurs sécurisés• Silicon Root of Trust• System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter)• TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certifié, TPM 2.0 Chine NationZ	<ul style="list-style-type: none">• Firmware signé de manière chiffrée• Secure Boot• Secure Erase• Silicon Root of Trust• System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter)• TPM 1.2/2.0 FIPS, CC-TCG certifié, TPM 2.0 Chine NationZ		

Tableau 2. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Caractéristiques	PowerEdge T360		PowerEdge T350	
Carte NIC intégrée	2 x LOM 1 GbE		2 x LOM 1 GbE	
Options réseau	Carte réseau en option		Carte réseau en option	
Options de processeur graphique	Jusqu'à un accélérateur 60 W simple largeur		Non pris en charge	
Ports	Ports avant <ul style="list-style-type: none"> 1 USB 3.2 Gen1 1 Port iDRAC direct (Micro-AB USB) 	Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 3 USB 2.0 3 USB 3.2 Gen1 1 port série 1 port Ethernet iDRAC dédié 2 ports Ethernet 1 port VGA 	Ports avant <ul style="list-style-type: none"> 1 port iDRAC direct (Micro-AB USB) 1 port USB 3.0 	Ports arrière <ul style="list-style-type: none"> 5 ports USB 2.0 1 port Ethernet iDRAC 1 port USB 3.0 1 port VGA 1 port série
	Port interne : <ul style="list-style-type: none"> 1 USB 3.2 Gen1 		Port interne : <ul style="list-style-type: none"> 1 port USB 3.0 (en option) 	
PCIe	Logement 1 : x8 Gen4 hauteur standard, demi-longueur		Logement 1 : x8 Gen4 hauteur standard, demi-longueur	
	Logement 2 : x16 Gen5 hauteur standard, demi-longueur		Logement 2 : x16 Gen4 hauteur standard, pleine longueur	
	Logement 3 : x1 Gen4 hauteur standard, demi-longueur		Logement 3 : x1 Gen3 hauteur standard, demi-longueur	
	Logement 4 : x8 Gen4 hauteur standard, demi-longueur		Logement 4 : x8 Gen3 hauteur standard, demi-longueur	
Système d'exploitation et hyperviseurs	<ul style="list-style-type: none"> Canonical Ubuntu Server LTS Microsoft Windows Server avec Hyper-V Red Hat Enterprise Linux SUSE Linux Enterprise Server VMware ESXi Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez Dell.com/OSsupport .		<ul style="list-style-type: none"> Canonical Ubuntu Server LTS VMware ESXi Microsoft Windows Server avec Hyper-V SUSE Linux Enterprise Server Red Hat Enterprise Linux Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez la rubrique Systèmes d'exploitation Dell EMC Enterprise à la page Serveurs, stockage et gestion réseau sur Dell.com/OSsupport .	

 **REMARQUE :** CCHT signifie courant continu haute tension, avec 336 V CC.

Vues et fonctionnalités du boîtier

Sujets :

- Vues du boîtier

Vues du boîtier

Vue avant du système

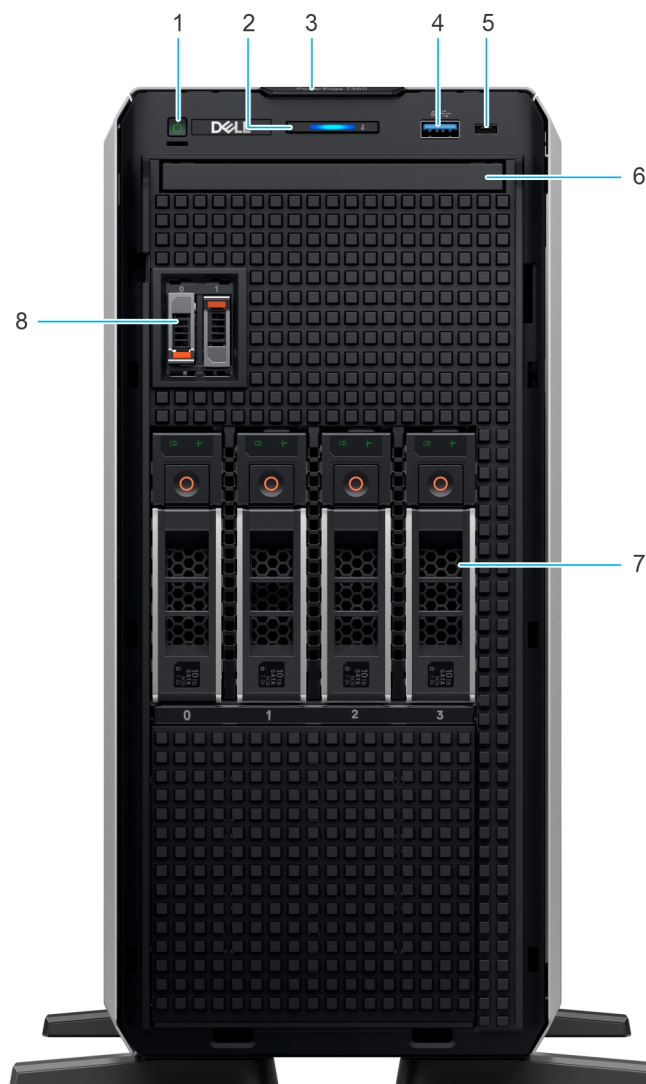






Figure 1. Vue avant d'un système à 4 disques de 3,5 pouces

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.
2	Voyants LED d'état		Indique l'état du système. Pour en savoir plus, voir la section Voyants LED d'état.
3	Numéro de série express	s.o.	Une étiquette amovible comprenant le numéro de série express qui indique les informations du système, telles que le code de service, la carte réseau et l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient également le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Port USB 3.2		Prend en charge les appareils compatibles USB 3.2
5	Port iDRAC direct (Micro-AB USB)		Le port iDRAC Direct (USB micro-AB) permet d'accéder aux fonctionnalités USB micro-AB d'iDRAC Direct. Pour en savoir plus, voir l' <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide de l'utilisateur de l'iDRAC) sur www.dell.com/poweredgemanuals .
6	Lecteur optique	s.o.	Vous permet de récupérer et stocker des données sur disques optiques tels que disques compacts (CD) et digital versatile discs (DVD). Pour plus d'informations, voir la section Caractéristiques techniques.
7	Chargeur de lecteur	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.
8	BOSS-N1 (en option)	s.o.	BOSS-N1 (en option) pour le démarrage du système interne.

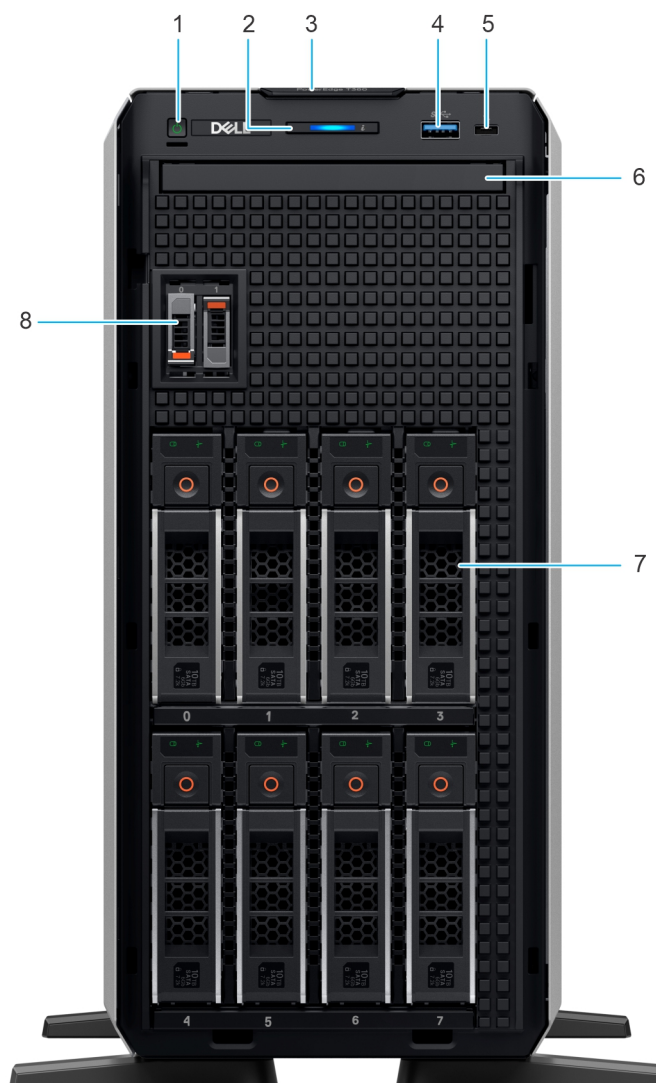


Figure 2. Vue avant d'un système de 8 disques de 3,5 pouces

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.
2	Voyants LED d'état		Indique l'état du système. Pour en savoir plus, voir la section Voyants LED d'état.
3	Numéro de série express	s.o.	Une étiquette amovible comprenant le numéro de série express qui indique les informations du système, telles que le code de service, la carte réseau et l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès sécurisé par défaut à l'iDRAC,

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

Élément	Ports, panneaux et logements	Icône	Description
			l'étiquette d'informations contient également le mot de passe sécurisé par défaut de l'iDRAC.
4	Port USB 3.2		Prend en charge les appareils compatibles USB 3.2
5	Port iDRAC direct (Micro-AB USB)		Le port iDRAC Direct (USB micro-AB) permet d'accéder aux fonctionnalités USB micro-AB d'iDRAC Direct. Pour en savoir plus, voir l' <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide de l'utilisateur de l'iDRAC)</i> sur www.dell.com/poweredgemanuals .
6	Lecteur optique	s.o.	Vous permet de récupérer et stocker des données sur disques optiques tels que disques compacts (CD) et digital versatile discs (DVD). Pour plus d'informations, voir la section Caractéristiques techniques.
7	Chargeur de lecteur	s.o.	Permet d'installer les disques SAS/SATA pris en charge sur votre système.
8	BOSS-N1 (en option)	s.o.	BOSS-N1 (en option) pour le démarrage du système interne.

Vue arrière du système

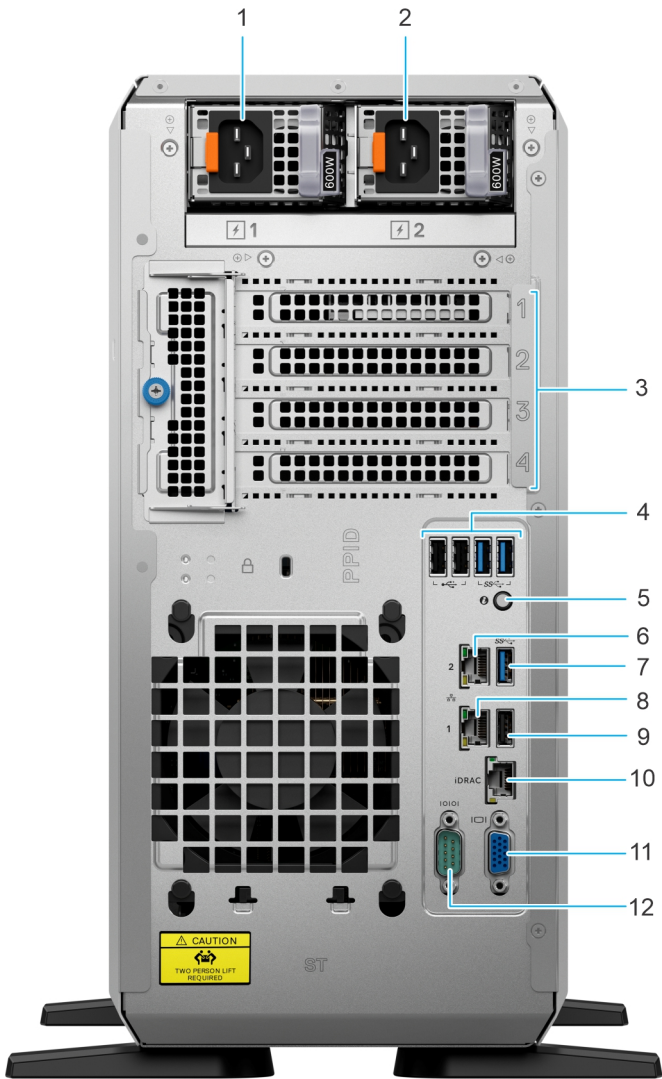


Figure 3. Vue arrière du système

Tableau 5. Composants disponibles à l'arrière du système











Élément	Ports, panneaux ou logements	Icône	Description
1	Bloc d'alimentation (PSU 1)		PSU1 est le bloc d'alimentation principal du système.
2	Bloc d'alimentation (PSU 2)		PSU2 est le bloc d'alimentation secondaire du système.
3	Logements de cartes d'extension PCIe (4)	s.o.	Permet de connecter des cartes d'extension PCI express.
4	2 ports USB 2.0 + 2 ports USB 3.2		Prend en charge les appareils compatibles USB 2.0 et USB 3.2.
5	Bouton d'identification du système (ID)		Le bouton d'identification du système (ID) est disponible à l'arrière du système. Appuyez sur le bouton pour identifier un système en activant le bouton

Tableau 5. Composants disponibles à l'arrière du système (suite)

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icône	Description
			d'identification du système. Vous pouvez également utiliser ce bouton pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au BIOS en mode pas à pas. Lorsque vous appuyez dessus, le voyant de l'ID du système sur le panneau arrière clignote jusqu'à ce que le bouton avant ou arrière soit enfoncé à nouveau. Appuyez sur le bouton pour basculer entre les modes On (Activé) et Off (Éteint).
6	Port de carte NIC (2)		Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte LOM fournissent la connectivité réseau qui est connectée à la carte système.
7	Port USB 3.2		Prend en charge les appareils compatibles USB 3.2.
8	Port de carte NIC (1)		Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte LOM fournissent la connectivité réseau qui est connectée à la carte système.
9	Port USB 2.0		Prend en charge les appareils compatibles USB 2.0.
10	Port Ethernet iDRAC dédié	iDRAC	Vous permet d'accéder à distance à l'iDRAC. Pour en savoir plus, consultez le document Guide de l'utilisateur de l'iDRAC à l'adresse www.dell.com/poweredge manuals .
11	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système.
12	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système.

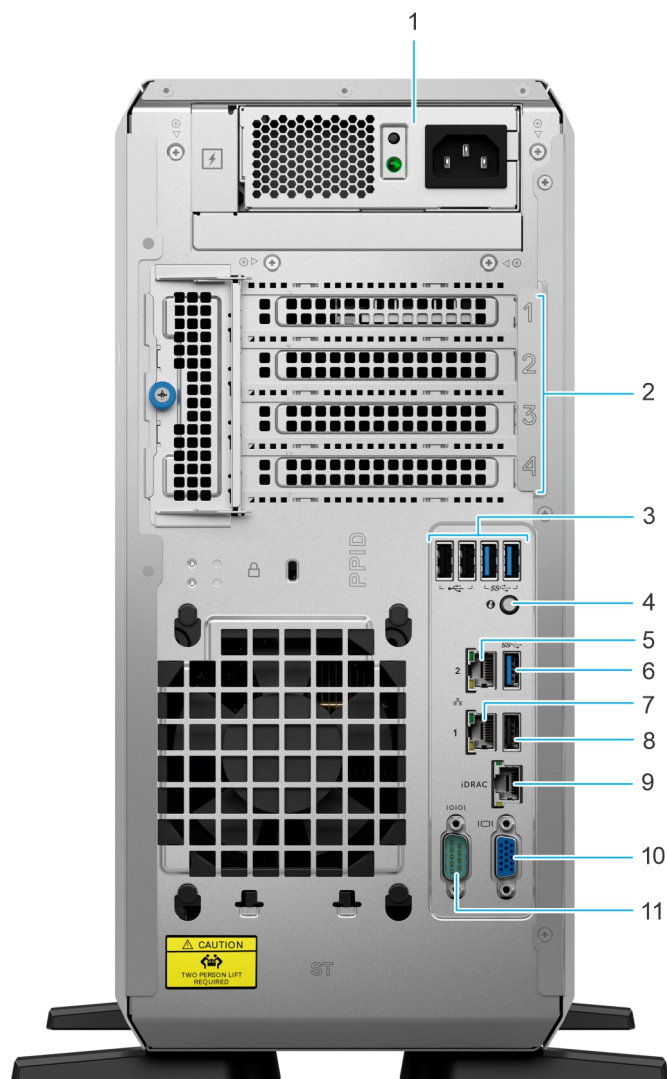







Figure 4. Vue arrière du système avec PSU câblé

Tableau 6. Vue arrière du système

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icône	Description
1	Bloc d'alimentation câblé		Permet de se connecter à une source d'alimentation secteur.
2	Logements de cartes d'extension PCIe (4)	s.o.	Permet de connecter des cartes d'extension PCI express.
3	2 ports USB 2.0 + 2 ports USB 3.2		Prend en charge les appareils compatibles USB 2.0 et USB 3.2.
4	Bouton d'identification du système (ID)		Le bouton d'identification du système (ID) est disponible à l'arrière du système. Appuyez sur le bouton pour identifier un système en activant le bouton d'identification du système. Vous pouvez également utiliser ce bouton pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au BIOS en mode pas à pas. Lorsque vous appuyez dessus, le voyant de

Tableau 6. Vue arrière du système (suite)

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icône	Description
			l'ID du système sur le panneau arrière clignote jusqu'à ce que le bouton avant ou arrière soit enfoncé à nouveau. Appuyez sur le bouton pour basculer entre les modes On (Activé) et Off (Éteint).
5	Port de carte NIC (2)		Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte LOM fournissent la connectivité réseau qui est connectée à la carte système.
6	Port USB 3.2		Prend en charge les appareils compatibles USB 3.2.
7	Port de carte NIC (1)		Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte LOM fournissent la connectivité réseau qui est connectée à la carte système.
8	Port USB 2.0		Prend en charge les appareils compatibles USB 2.0.
9	Port Ethernet iDRAC dédié	iDRAC	Vous permet d'accéder à distance à l'iDRAC. Pour en savoir plus, consultez le document Guide de l'utilisateur de l'iDRAC à l'adresse www.dell.com/poweredge/manuals .
10	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système.
11	Port série	IOIOI	Permet de connecter un périphérique série au système.

À l'intérieur du système

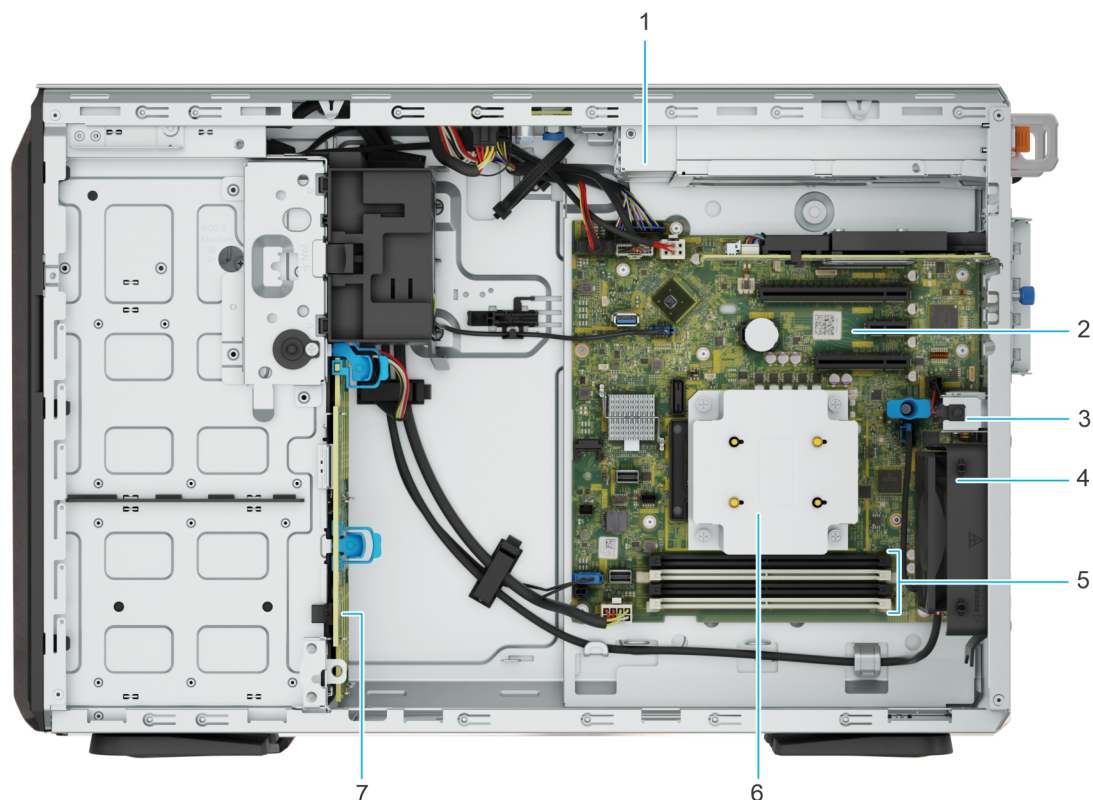


Figure 5. Vue de la configuration interne du système de 8 disques de 3,5 pouces

- | | |
|---------------------------------|---------------------------|
| 1. Bloc d'alimentation | 2. Carte système |
| 3. Commutateur d'intrusion | 4. Ventilateur |
| 5. Sockets de module de mémoire | 6. Dissipateur de chaleur |
| 7. Fond de panier | |

Quick Resource Locator

L'utilisation globale de QRL (sur les SIL, les GSG, le manuel du propriétaire – Hors numéro EST) permet d'utiliser un QRL générique pour le serveur T360 qui mène à la page Web de ce produit. Cette page Web comporte des liens vers des éléments tels que des vidéos d'installation et de maintenance, l'iDRAC manuel et d'autres éléments qui s'appliquent à la plate-forme. La fonction QRL sur l'EST est unique et spécifique à ce numéro de série et contient le numéro de série et le mot de passe de l'iDRAC. L'étiquette et le code QRL qu'elle contient sont imprimés à la demande dans les usines L10. Cette fonction QRL renvoie à une page Web qui indique la configuration exacte telle qu'elle a été créée pour ce client, ainsi que la garantie spécifique achetée. Il suffit d'un clic pour accéder au même contenu d'informations génériques qui s'appliquent au serveur T360 et sont disponibles dans les autres fonctions QRL.



Figure 6. QRL (Quick Resource Locator) pour le système PowerEdge T360

Processeur

Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)

Caractéristiques du processeur

Le tableau suivant répertorie les fonctions et les fonctionnalités incluses dans les prochaines solutions de processeurs Intel® Xeon série E-2400 :

- Pour les petites entreprises, Xeon E fournit une solution fiable avec des serveurs prêts à l'emploi pour prendre en charge les services stratégiques et les besoins de données des clients.
- Pour les services Cloud, Xeon E est l'option idéale pour les instances sur matériel vierge et la sécurité des données/du code, avec une solution économique pour des performances essentielles afin de prendre en charge les services sur matériel vierge d'entrée de gamme.

Les principales mises à jour de la série E-2400 incluent des performances accrues avec une nouvelle architecture de cœur de processeur :

- Option 4, 6 et 8 cœurs
- Jusqu'à 95 W (TDP)
- Jusqu'à 128 Go de mémoire
- DDR5 jusqu'à 4 800 MT/s

Processeurs pris en charge

Le tableau suivant indique les processeurs qui sont pris en charge par le système T360.

Tableau 7. Processeurs pris en charge par le système T360

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	Cœurs	Threads	Turbo*	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
E-2488	3,2	16	8	16	Turbo	4 800	128 Go	95 W
E-2486	3,5	12	6	12	Turbo	4 800	128 Go	95 W
E-2478	2,8	16	8	16	Turbo	4 800	128 Go	80 W
E-2468	2,6	16	8	16	Turbo	4 800	128 Go	65 W
E-2456	3,3	12	6	12	Turbo	4 800	128 Go	80 W
E-2436	2,9	12	6	12	Turbo	4 800	128 Go	65 W
E-2434	3,4	8	4	8	Turbo	4 800	128 Go	55 W
E-2414	2,6	8	4	4	Turbo	4 800	128 Go	55 W
G7400	3,7	4	2	4	Pas de Turbo	4 800	128 Go	46 W
G7400T	3,1	4	2	4	Pas de Turbo	4 800	128 Go	35 W

REMARQUE : * Les processeurs Intel série E-2400 ne peuvent pas atteindre la fréquence maximale en mode turbo en raison des limitations thermiques du TDP du processeur.

Sous-système de mémoire

Sujets :

- Mémoire prise en charge

Mémoire prise en charge

Tableau 8. Comparaison des technologies de mémoire

Fonctionnalité	PowerEdge T360 (DDR5)
Type de module DIMM	UDIMM
Vitesse de transfert	4 400 MT/s
Tension	1,1 V

Le tableau ci-dessous répertorie les modules DIMM pris en charge pour le système T360. Pour obtenir les dernières informations sur la mémoire et les configurations de mémoire prises en charge, reportez-vous à la dernière version de la liste SDL.

Tableau 9. Barrettes DIMM prises en charge

Vitesse nominale des modules DIMM (MT/s)	Type de module DIMM	Capacité des modules DIMM (Go)	Rangées par DIMM	Largeur de données	Tension des barrettes DIMM
4 800	UDIMM	16	1	8	1.1
4 800	UDIMM	32	2	8	1.1

Stockage

Sujets :

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

Contrôleurs de stockage

- Les contrôleurs matériels RAID PowerEdge (PERC) série 11 sont conçus pour :
 - Performances améliorées
 - Tolérance de panne
 - Gestion simplifiée des disques de la baie RAID
- Les contrôleurs PowerEdge série 11 prennent en charge les anciennes interfaces de disque SAS et SATA existantes
- Le contrôleur Dell S160 est une solution RAID logicielle pour les systèmes PowerEdge.

Tableau 10. Offres relatives au contrôleur de la série PERC

Niveau de performances	Contrôleur et description
Entrée	S160 (RAID logiciel : SATA)
Valeur	H355, HBA355 (interne/externe)
Performances	H755

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

REMARQUE : H355 remplace H345 en tant que contrôleur RAID d'entrée de gamme.

Lecteurs pris en charge

Tableau 11. Lecteurs pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	vSAS	12 Gbit/s	Disque SSD	960 Go, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To
	SAS	24 Gbit/s	Disque SSD	800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To, 7,68 To
	SATA	6 Gbit/s	Disque SSD	480 Go, 960 Go, 1,92 To, 3,84 To
3,5 pouces	SAS	12 Gbit/s	7 200 tr/min	4 Go, 8 Go, 12 Go, 16 Go
	SATA	6 Gbit/s	7 200 tr/min	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To

Configuration du stockage interne

Le système T360 prend en charge les configurations du stockage interne suivantes :

- 8 disques RAID de 3,5 pouces (8 disques de 2,5 pouces avec adaptateur de disque dur) (SAS/SATA)
- 4 disques de 3,5 pouces (SATA)

Stockage externe

Le système T360 prend en charge les types de périphériques de stockage externes répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12. Prise en charge des appareils de stockage externes

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

Gestion réseau

Sujets :

- [Présentation](#)
- [Cartes réseau prises en charge](#)

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.

Cartes réseau prises en charge

Tableau 13. Cartes réseau prises en charge

Fournisseur	Type de port	Vitesse de port	Nombre de ports
Broadcom	F1	1 GbE	4
Intel	BT	10 GbE	2
Intel	BT	10 GbE	4
Broadcom	BT	10 GbE	2
Broadcom	BT	10 GbE	4
Intel	F1	1 GbE	4

Sous-système PCIe

Sujets :

- Cartes de montage PCIe

Cartes de montage PCIe

Le serveur T360 possède une option « sans carte de montage ». Vous trouverez ci-dessous les offres de carte de montage pour la plate-forme.

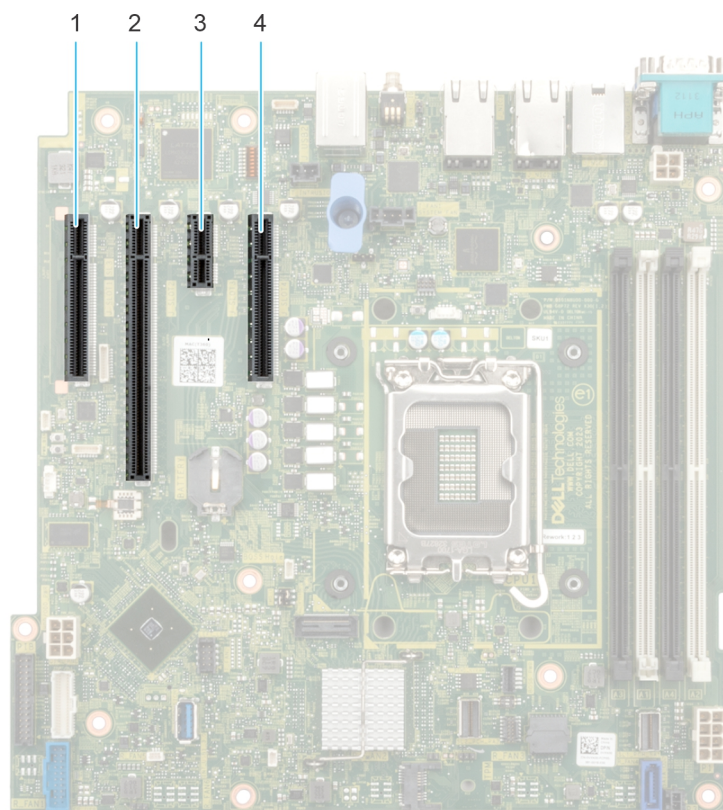


Figure 7. Logements du connecteur de carte de montage sur la carte système

1. Logement PCIe 1 (processeur 1)
2. Logement PCIe 2 (processeur 1)
3. Logement PCIe 3 (hub du contrôleur de plateforme)
4. Logement PCIe 4 (hub du contrôleur de plateforme)

Tableau 14. Configurations des cartes de montage PCIe

Numéro de configuration	Configuration des cartes de montage	Nb de Processeurs	Type de PERC pris en charge	Stockage arrière possible
0	s.o.	1	Adaptateur	Non

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

Le tableau suivant présente des consignes d'installation des cartes d'extension afin d'assurer une installation et un refroidissement corrects. Il convient d'installer d'abord, dans le logement indiqué, les cartes d'extension dont le niveau de priorité est le plus élevé. Toutes les autres cartes d'extension doivent être installées selon leur ordre de priorité en suivant celui des logements.

Tableau 15. Configuration : sans carte de montage

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
FOXCONN (processeur graphique)	2	1
Foxconn (aPERC 11)	2,1	1
Foxconn (aPERC HBA11)	2,1	1
FOXCONN (adaptateur externe)	2,1	2
Broadcom (Carte NIC : 1 Gb)	2,1,4	3
Intel (Carte NIC : 10 Gb)	2,1,4	3
Broadcom (NIC : 10 Gb)	2,1,4	3
Intel (Carte NIC : 1 Gb)	2,1,4	3
FOXCONN (BOSS-N1)	INT	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 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 16. Outils et technologies d'alimentation

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

Tableau 16. 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.
Infrastructure de rack	<p>Dell propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unités de distribution d'alimentation (PDU) • Onduleurs (UPS) • Boîtiers de racks de confinement Energy Smart <p>Pour obtenir des informations supplémentaires, consultez la page : https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm.</p>

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système PowerEdge T360 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation CA ou CC.

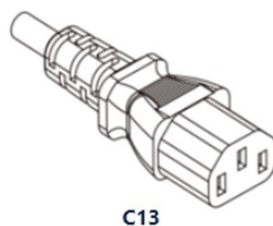
Tableau 17. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension des barrettes AC			Tension des barrettes DC		Actuel
				100–120 V	200–240 V	277 V	240 V	336 V	
450 W	Platinum	1 730 BTU/h	50/60 Hz	450 W	450 W	s.o.	s.o.	s.o.	6,5 A–3,5 A
600 W en mode mixte	Platinum	2 250 BTU/h	50/60 Hz	600 W	600 W	s.o.	s.o.	s.o.	7,1 A à 3,6 A
	s.o.	2 250 BTU/h	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	600 W	s.o.	2,9 A
700 W en mode mixte	Titanium	2 625 BTU/h	50/60 Hz	s.o.	700 W	s.o.	s.o.	s.o.	4,1 A
	s.o.	2 625 BTU/h	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	700 W	s.o.	3,4 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 pour assurer une utilisation optimale de l'alimentation.



C13

Figure 8. Cordon d'alimentation du bloc d'alimentation

Tableau 18. Cordons d'alimentation du bloc d'alimentation

Format	Sortie	cordon d'alimentation
Bloc d'alimentation du câble 106 mm	450 WCA	C13/C14
60 mm redondant	600 W CA	C13/C14
	700 W CA	C13/C14

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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Performance and uptime are maximized through the development of cooling solutions that meet the needs of even the densest of hardware configurations.
3. Efficiency	<ul style="list-style-type: none"> • 16 G 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	<ul style="list-style-type: none"> • System management settings are provided such that customers have options to customize for their unique hardware, environments, and/or workloads.
5. Forward Compatibility	<ul style="list-style-type: none"> • 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 9. Caractéristiques de la conception thermique

La conception thermique du serveur PowerEdge T360 offre les éléments suivants :

- Conception thermique optimisée : l'architecture du système est conçue pour une conception thermique optimale.
- La position et la disposition des composants du système sont pensées pour fournir une couverture par flux d'air maximale aux composants essentiels avec une dépense minimale de l'alimentation des ventilateurs.

- Gestion thermique complète : le système de régulation thermique régule la vitesse des ventilateurs en fonction des différentes réponses des capteurs de température de tous les composants système et de l'inventaire des configurations système. La surveillance de la température inclut des composants tels que les processeurs, les modules DIMM, le chipset, la température d'entrée du système, les disques durs et l'OCP.
- Contrôle des ventilateurs thermiques en circuit ouvert et fermé : la régulation thermique en circuit ouvert utilise la configuration du système pour déterminer la vitesse des ventilateurs en fonction de la température d'entrée du système. La méthode de régulation thermique en circuit fermé utilise des températures de retour pour déterminer de manière dynamique les vitesses de ventilateur appropriées.
- Paramètres configurables par l'utilisateur : pour prendre en compte les conditions et les attentes de chaque client vis-à-vis du système, dans cette génération de serveurs, nous avons introduit des paramètres limités pouvant être configurés par l'utilisateur dans l'écran de configuration du BIOS de l'iDRAC. Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide d'installation et de service du système Dell EMC PowerEdge T360, sur www.dell.com/poweredgemanuals et à la rubrique « Régulation thermique avancée : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur Dell.com.
- Redondance du refroidissement : le système T360 offre une redondance N+1 des ventilateurs pour permettre un fonctionnement continu en cas de défaillance d'un ventilateur dans le système.
- Caractéristiques environnementales : la gestion thermique optimisée améliore la fiabilité du serveur T360 dans un large éventail d'environnements d'exploitation.

Acoustique

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 1 : table 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 19. 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, bels	≤ 4,2	≤ 4,7	≤ 5	Signaler

Tableau 19. 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
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, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> Niveau de cryptage {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 <ul style="list-style-type: none"> 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	<p>Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus</p> <p>Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre).</p> <p>Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC.</p> <p>Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.</p>			

Tableau 19. 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
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 20. 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, bels	≤ 4,9	≤ 5,1	≤ 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	≤ 0,35	≤ 0,35	≤ 0,35	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 35	≤ 35	≤ 35	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler

Tableau 20. 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
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> • L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Niveau de cryptage {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 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 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	<ul style="list-style-type: none"> • Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus • Le son doit être uniforme autour de l'EUT (il ne doit pas être nettement 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 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 21. 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, bels	$\leq 5,2$	$\leq 5,5$	$\leq 5,8$	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	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	$\leq 0,35$	Signaler
	Modulation Dell, %	≤ 40	≤ 40	≤ 40	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none"> L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> Niveau de cryptage $\{\Delta LpA\} < 3$ dB Nombre d'événements < 3 pour « 1,5 dB $< \Delta LpA < 3$ 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 <ul style="list-style-type: none"> 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 21. 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
N'importe lequel	Autre	<p>Pas de cliquetis, grincements ou bruits inattendus</p> <p>Le son doit être « uniforme » autour de l'EUT (il ne doit pas être plus fort d'un côté que de l'autre).</p> <p>Sauf indication contraire, les paramètres relatifs à la température « par défaut » doivent être sélectionnés pour le BIOS et l'iDRAC.</p> <p>Des conditions de fonctionnement spécifiques sont définies dans « Configurations et dépendances de configuration » pour chaque plate-forme.</p>			
Pression acoustique	LpA signalé, dBA, concernant AC0158 et le document de configuration du programme	Signaler pour tous les micros	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.

Tableau 22. 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	≤ 8,2
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	<ul style="list-style-type: none">● L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants :<ul style="list-style-type: none">○ Niveau de cryptage {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<ul style="list-style-type: none">■ 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. <p>∞ Entrées transitoires : signaler les niveaux de pression acoustique de l'historique concernant AC0159 « Train of Step Functions on Processor » (Apprentissage des fonctions intermédiaires sur le processeur)</p>			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.				

Tableau 22. 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	
		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 23. 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, bels	Signaler	≤ 7,5	≤ 7,7	Signaler	≤ 8,7

Tableau 23. 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	
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 l, %	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	Sonie, sones	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
	LpA-point unique, dBA	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler	Signaler
Tête binaurale avant	Éléments transitoires	<ul style="list-style-type: none">• L'oscillation (voir AC0159), si elle est observée pendant 20 minutes en état stable, doit respecter les deux critères suivants :<ul style="list-style-type: none">◦ Niveau de cryptage {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<ul style="list-style-type: none">◦ 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).				

Tableau 23. 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	
		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

Configurations acoustiques du système T360

Le système Dell PowerEdge T360 est un serveur tour adapté à un environnement de bureau.

Tableau 24. Configurations testées pour l'expérience acoustique

Configuration	Configuration la plus silencieuse	Entrée	Volume	Riche en fonctionnalités avec processeur graphique	Nombre max. de fonctionnalités Stockage
Processeur	Raptor Lake, 65 W	Raptor Lake, 65 W	Raptor Lake, 65 W	Raptor Lake, 95 W	Raptor Lake, 95 W
Quantité de processeurs	1	1	1	1	1
Mémoire	UDIMM 16 Go	UDIMM 16 Go	UDIMM 16 Go	UDIMM 32 Go	UDIMM 32 Go
Quantité de mémoire	1	1	2	4	4
Stockage	Disque dur SATA 2 To de 3,5"	Disque dur SATA 2 To de 3,5"	Disques durs SATA 2 To de 3,5"	Disques durs SATA 2 To de 3,5"	Disque SAS 600 Go de 2,5"
Quantité de stockage	1	1	2	4	8
Fond de panier	4 disques de 3,5" échangeables à chaud	4 disques de 3,5" échangeables à chaud	8 disques de 3,5" échangeables à chaud	8 disques de 3,5" échangeables à chaud	8 disques de 3,5" échangeables à chaud

Tableau 24. Configurations testées pour l'expérience acoustique (suite)

Configuration	Configuration la plus silencieuse	Entrée	Volume	Riche en fonctionnalités avec processeur graphique	Nombre max. de fonctionnalités Stockage
Bloc d'alimentation	450 W (106 mm)	450 W (106 mm)	600 W (60 mm)	600 W (60 mm)	600 W (60 mm)
Quantité de de blocs d'alimentation	1	1	2	2	2
Cartes PCIe	PERC H355	PERC H355	PERC H355	PERC H755 2 x 1 GbE NIC processeur graphique A2 (60 W)	PERC H755 2 x 1 GbE NIC
Panneau	s.o.	s.o.	Oui	Oui	Oui
Autre	s.o.	s.o.	Lecteur optique	Lecteur optique	Lecteur optique

Tableau 25. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système T360

Configuration		Configuration la plus silencieuse	Entrée	Volume	Riche en fonctionnalités avec processeur graphique	Nombre max. de fonctionnalités Stockage
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambiant)						
L _{wa, m} (B)	Inactif	3,6	3,6	3,8	5,4	3,5
	En fonctionnement	3,8	3,8	3,8	7,5	4,7
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	24	24	27	41	28
	En fonctionnement	27	27	28	63	37
Tonalités majeures		Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement				
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)						
L _{wa, m} (B)		3,6	3,6	3,8	5,4	3,5
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{PA, m} (dB)		24	24	27	41	28
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (ambiant)						
L _{wa, m} (B)		7,1	7,1	7,2	7,5	7,2
K _v (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
L _{PA, m} (dB)		61	61	61	63	61

⁽¹⁾ L_{wa, m} : La moyenne déclarée du niveau de puissance sonore pondéré A (L_{wa}) est calculée conformément à la section 5.2 de la norme ISO 9296 (2017) avec les données collectées à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Les données présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes aux exigences de déclaration de la norme ISO 7779.

⁽²⁾ L_{pA, m} : la moyenne déclarée du niveau de pression acoustique d'émission pondéré A est définie aux positions des personnes présentes selon la section 5.3 de la norme ISO 9296 (2017) et est mesurée à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Le système est placé sur une table standard, 75 cm au-dessus d'un plancher réfléchissant. Les données présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes aux exigences de déclaration de la norme ISO 7779.

⁽³⁾ Tons importants : les critères des sections D.6 et D.11 de la norme ECMA-74 (17^e éd., décembre 2019) 2019) sont respectés pour déterminer si les tonalités séparées sont majeures et pour les signaler, le cas échéant.

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


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

Limitation de l'alimentation

Le serveur PowerEdge T360 prend en charge le processeur graphique NVIDIA A2, qui fournit des performances d'entreprise. Par conséquent, des performances acoustiques plus élevées sont attendues. Les solutions de plafonnement de l'alimentation offrent de meilleures performances acoustiques en limitant les performances du processeur graphique jusqu'à 20 %.

Tableau 26. Performances acoustiques du système T360 sur le plafonnement de l'alimentation

T360	Sans plafonnement de l'alimentation	Avec plafonnement de l'alimentation
Performances acoustiques	7,5 bels	5,9 bels
Catégorie	Catégorie 5	Catégorie 4

 **REMARQUE :** Le serveur PowerEdge T360 avec charge applicative de processeur graphique n'est pas recommandé pour un environnement sensible à l'acoustique.

Systèmes d'exploitation et virtualisation

Sujets :

- [Systèmes d'exploitation pris en charge](#)

Systèmes d'exploitation pris en charge

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

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

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

Dell OpenManage Systems Management

Dell offre des solutions de gestion qui aident les administrateurs IT à déployer, mettre à jour, surveiller et gérer efficacement les ressources IT. Les outils et solutions OpenManage vous permettent de répondre rapidement aux problèmes en facilitant la gestion efficace des serveurs Dell, dans les environnements physiques, virtuels, locaux et distants, sans qu'il soit nécessaire d'installer un agent dans le système d'exploitation.

La gamme OpenManage comprend les éléments suivants :

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

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

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

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

Sujets :

- [Integrated Dell Remote Access Controller \(iDRAC\)](#)
- [Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes](#)

Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)

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

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

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

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

iDRAC9 propose quatre niveaux de licence :

Tableau 27. Niveaux de licence iDRAC9

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

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

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

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

Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes

Tableau 28. Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes

Catégories	Caractéristiques	PE standard
Services de gestion intégrée et intrabande	iDRAC9 (licences Express, Enterprise et Datacenter)	Pris en charge
	OpenManage Mobile	Pris en charge
	OM Server Administrator (OMSA)	Pris en charge
	iDRAC Service Module (iSM)	Pris en charge
	Pack de pilotes	Pris en charge
Gestion des changements	Outils de mise à jour (Repository Manager, DSU, catalogues)	Pris en charge
	Server Update Utility	Pris en charge
	Pack de pilotes Lifecycle Controller	Pris en charge
	ISO amorçable	Pris en charge
Console et plug-ins	OpenManage Enterprise	Pris en charge
	Plug-in Power Manager	Pris en charge
	Plug-in Update Manager	Pris en charge
	Plug-in SupportAssist	Pris en charge
	CloudIQ	Pris en charge
Intégrations et connexions	OM Integration avec VMware vCenter/vROps	Pris en charge
	OpenManage Integration pour Microsoft System Center (OMIMSC)	Pris en charge

Tableau 28. Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes (suite)

Catégories	Caractéristiques	PE standard
	Intégration avec Microsoft System Center et Windows Admin Center (WAC)	Pris en charge
	ServiceNow	Pris en charge
	Ansible	Pris en charge
	Connecteurs tiers (Nagios, Tivoli, Microfocus)	Pris en charge
Sécurité	Gestion des clés d'entreprise sécurisées	Pris en charge
	Vérification des composants sécurisés	Pris en charge
Système d'exploitation standard	Red Hat Enterprise Linux, SUSE, Windows Server 2019 ou 2022, Ubuntu, CentOS	Pris en charge (niveau 1)

Annexe D : Service et support

Sujets :

- [Niveaux de support par défaut](#)
- [Autres services et informations de support](#)

Niveaux de support par défaut

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

Niveaux de déploiement par défaut

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

Autres services et informations de support

Dell Technologies Services inclut une large gamme personnalisable de services pour simplifier l'évaluation, la conception, la mise en œuvre, la gestion ainsi que la maintenance des environnements IT, et aider à passer d'une plate-forme à une autre.

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

Services de déploiement Dell

Dell ProDeploy Infrastructure Suite

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

ProDeploy Infrastructure Suite for servers

Versatile choices for accelerated deployments

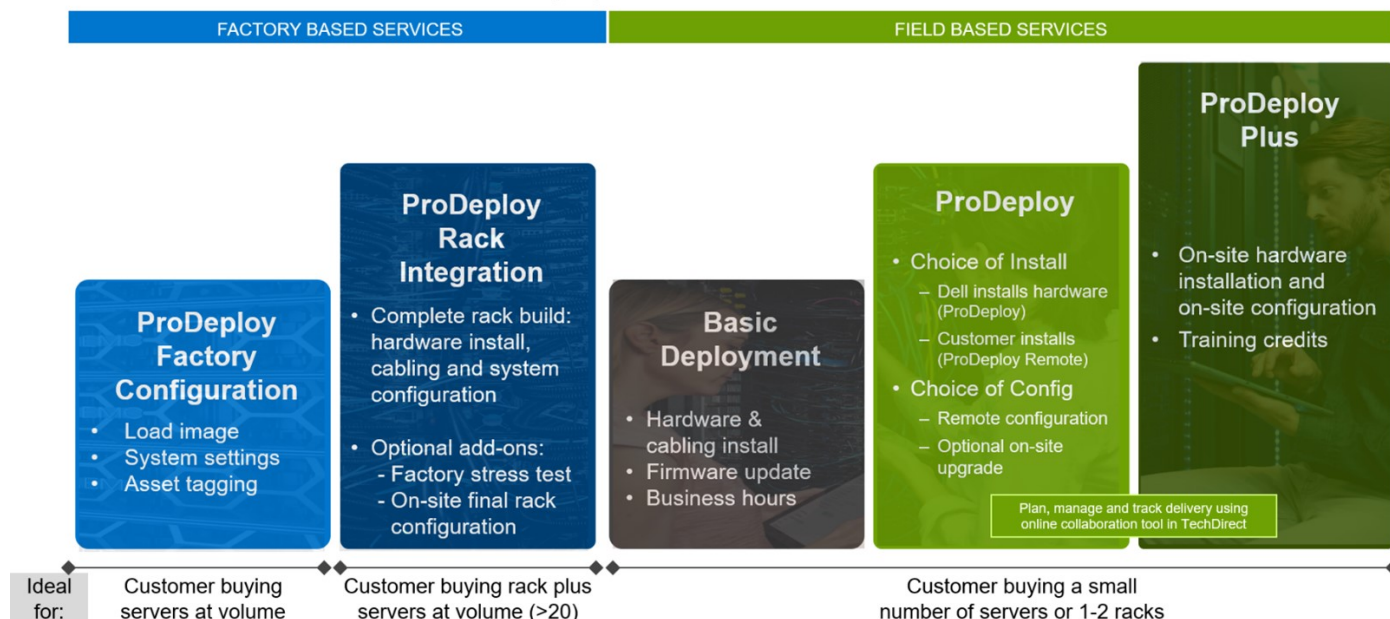


Figure 10. ProDeploy Infrastructure Suite pour serveurs

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

Services en usine :

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

Services sur site :

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

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

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

Internal Use - Confidential 14 of 30 © Copyright 2019 Dell Inc. **DELL** Technologies

Figure 11. ProDeploy Infrastructure Suite - Services en usine

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

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

² Packaging removal included with onsite hardware installation

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

Figure 12. ProDeploy Infrastructure Suite - Services sur site

Dell ProDeploy Plus pour l'infrastructure

De A à Z, ProDeploy Plus fournit les compétences et l'évolutivité nécessaires à l'exécution réussie de déploiements exigeants dans des environnements informatiques complexes. Les experts certifiés Dell commencent par des évaluations approfondies de l'environnement,

ainsi que par une planification et des recommandations détaillées sur la migration. L'installation logicielle comprend la configuration de notre solution de connectivité (passerelle de connexion sécurisée) et de nos utilitaires de gestion des systèmes OpenManage.

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

Dell ProDeploy pour l'infrastructure

ProDeploy confie le service complet d'installation et de configuration du matériel et des logiciels du serveur à des ingénieurs de déploiement certifiés, notamment la configuration des systèmes d'exploitation et des hyperviseurs leaders, ainsi que notre solution de connectivité (passerelle de connexion sécurisée) et de nos utilitaires de gestion des systèmes OpenManage. Pour préparer le déploiement, nous procédons à un examen de la préparation du site et à un exercice de planification de l'implémentation. Le test du système, la validation et la documentation complète du projet avec transfert de connaissances achèvent le processus.

Dell Basic Deployment

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

Services de déploiement de serveur

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

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

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

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

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

ProDeploy Expansion for HPC

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

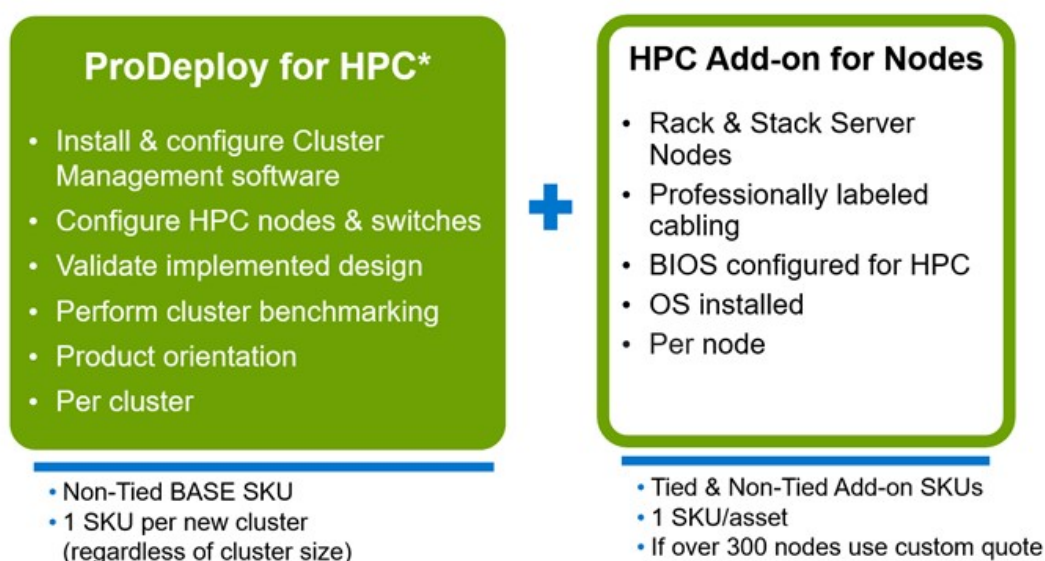


Figure 13. Extension ProDeploy pour HPC

Services de déploiement personnalisé de Dell

L'intégration en rack personnalisé et d'autres services de configuration de Dell permettent aux clients de gagner du temps grâce à des systèmes montés en rack, câblés, testés et prêts à être intégrés au datacenter. Le support Dell préconfigure les paramètres du RAID, du BIOS et de l'iDRAC, et installent les images système, voire les matériels et logiciels tiers.

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

Dell Residency Services

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

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

Service de migration des données Dell

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

Un chef de projet client collabore avec notre équipe d'experts expérimentés pour créer un plan à l'aide d'outils leaders sur le marché et de processus éprouvés qui reposent sur des pratiques d'excellence globales pour migrer les fichiers et données de sorte que les systèmes d'entreprise soient rapidement et facilement opérationnels.

Services de support Dell Enterprise

Dell ProSupport Enterprise Suite

Avec ProSupport Enterprise Suite, nous aidons les clients à assurer la bonne exécution de leurs systèmes informatiques afin qu'ils puissent se recentrer sur leurs activités. Nous vous aidons à préserver les performances et la disponibilité optimales des charges applicatives les plus importantes. ProSupport Enterprise Suite est une suite de services de support qui permet aux clients de créer la solution adaptée à leur organisation. Ils choisissent les modèles de support en fonction de leur utilisation des technologies et de l'emplacement sur lequel ils souhaitent allouer des ressources. De l'ordinateur de bureau au datacenter, répondez aux défis informatiques du quotidien, comme les interruptions de service non planifiées, les besoins stratégiques, la protection des données et des ressources, la planification du support, l'allocation de ressources, la gestion des applications logicielles, etc. Optimisez les ressources informatiques des clients en choisissant le bon modèle de support.

Tableau 29. ProSupport Enterprise Suite

Prestataires	Modèle de prise en charge	Description
ProSupport Enterprise Suite	ProSupport Plus for Enterprise	Support proactif, prédictif et réactif des systèmes chargés de vos applications et charges applicatives stratégiques
	ProSupport pour entreprises	Prise en charge complète 24x/7 prédictive et réactive pour le matériel et les logiciels
	Support matériel de base	Prise en charge du matériel réactive pendant les heures normales de bureau

Dell ProSupport Plus for Enterprise

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

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

Dell ProSupport pour l'entreprise

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

- Prise en charge 24x7 par téléphone, par chat et en ligne
- Outils prédictifs et automatisés et technologies innovantes
- Un point de responsabilité central pour tous les problèmes matériels et logiciels
- Support tiers collaboratif
- Prise en charge de l'hyperviseur, du système d'exploitation et des applications
- Une expérience homogène, quel que soit l'endroit où se trouvent les clients ou la langue dans laquelle ils s'expriment



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

- Options d'intervention (pièces et main-d'œuvre) sur site, y compris le jour ouvré suivant ou sous quatre heures pour les activités stratégiques

ProSupport Enterprise Suite Feature Comparison			
	Basic	ProSupport	ProSupport Plus
Remote technical support	9x5	24x7	24x7
Covered products	Hardware	Hardware Software	Hardware Software
Onsite hardware support	Next business day	Next business day or 4hr mission critical	Next business day or 4 hr mission critical
3 rd party collaborative assistance		●	●
Self-service case initiation and management		●	●
Access to software updates		●	●
Proactive storage health monitoring, predictive analytics and anomaly detection with CloudIQ and the CloudIQ mobile app		●	●
Priority access to specialized support experts			●
Predictive detection of hardware failures			●
3 rd party software support			●
An assigned Service Account Manager			●
Proactive, personalized assessments and recommendations			●
Proactive systems maintenance			●

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

Internal Use - Confidential 23 of 117 © Copyright 2022 Dell Inc. **DELL** Technologies

Figure 14. ProSupport Enterprise Suite

Dell ProSupport One for Data Center

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

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

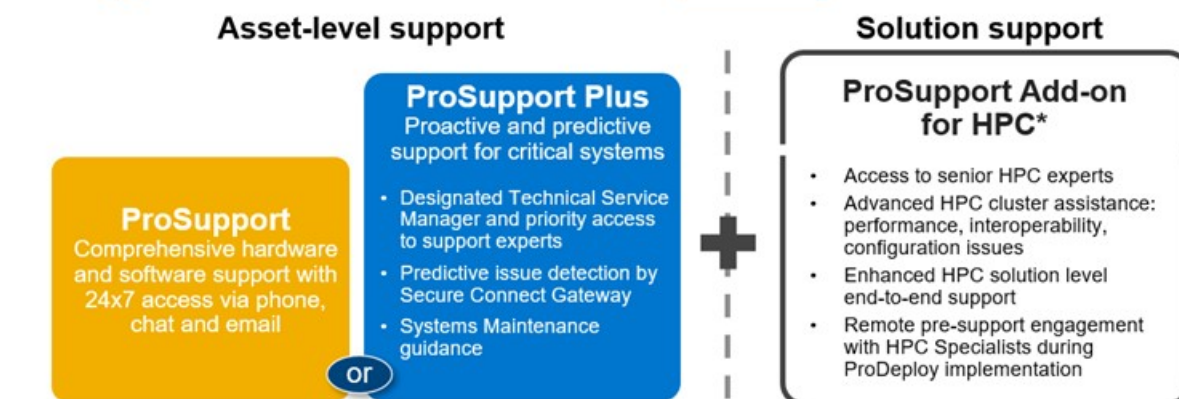
Module complémentaire Dell ProSupport pour HPC

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

- Un accès aux experts HPC seniors
- Une assistance avancée pour les clusters HPC : performances, interopérabilité et configuration
- Une amélioration du support de bout en bout au niveau de solution HPC
- Un engagement présupport à distance avec des spécialistes HPC lors de la mise en œuvre de ProDeploy

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

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



Eligibility

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

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

DELL Technologies

Figure 15. Le module complémentaire ProSupport pour HPC est un module complémentaire pour PS ou PSP

Technologies de support

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

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

Connectivité d'entreprise

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

Les avantages sont les suivants :

- Valeur : nos solutions de connectivité sont accessibles à tous les clients, sans frais supplémentaires
- Améliorer la productivité : remplacement des routines manuelles et intensives avec le support automatisé
- Accélérer les délais de résolution : recevez des alertes en cas de problème, créez automatiquement des tickets de support et bénéficiez d'échanges proactifs avec les experts Dell
- Obtenir informations et contrôle : optimisez les appareils de l'entreprise grâce aux informations fournies par les portails de rapports tels que TechDirect et bénéficiez d'une détection prédictive des problèmes avant qu'ils ne surviennent

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

Tableau 30. Fonctionnalités activées par la connectivité

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

Lancez-vous sur DellTechnologies.com/secureconnectgateway.

Dell TechDirect

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

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

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

Inscrivez-vous sur TechDirect.Dell.com.

Services de conseil Dell Technologies

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

Services managés Dell

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

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

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

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

Figure 16. Services managés Dell

Dell Technologies Education Services

Forgez les compétences informatiques requises pour influencer les résultats de la transformation de l'entreprise. Boostez les talents et responsabilisez les équipes avec des compétences appropriées pour piloter et exécuter une stratégie de transformation qui confère un avantage concurrentiel. Tirez le meilleur parti des formations et des certifications nécessaires à une véritable transformation.

Dell Technologies Education Services propose des services de formation et de certification des serveurs PowerEdge conçus pour aider les clients à optimiser leur investissement matériel. Le programme de formation fournit les informations et les compétences pratiques utiles dont leur équipe a besoin pour installer, configurer, gérer et dépanner les serveurs Dell.

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

Annexe A : caractéristiques supplémentaires

Sujets :

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

Dimensions du boîtier

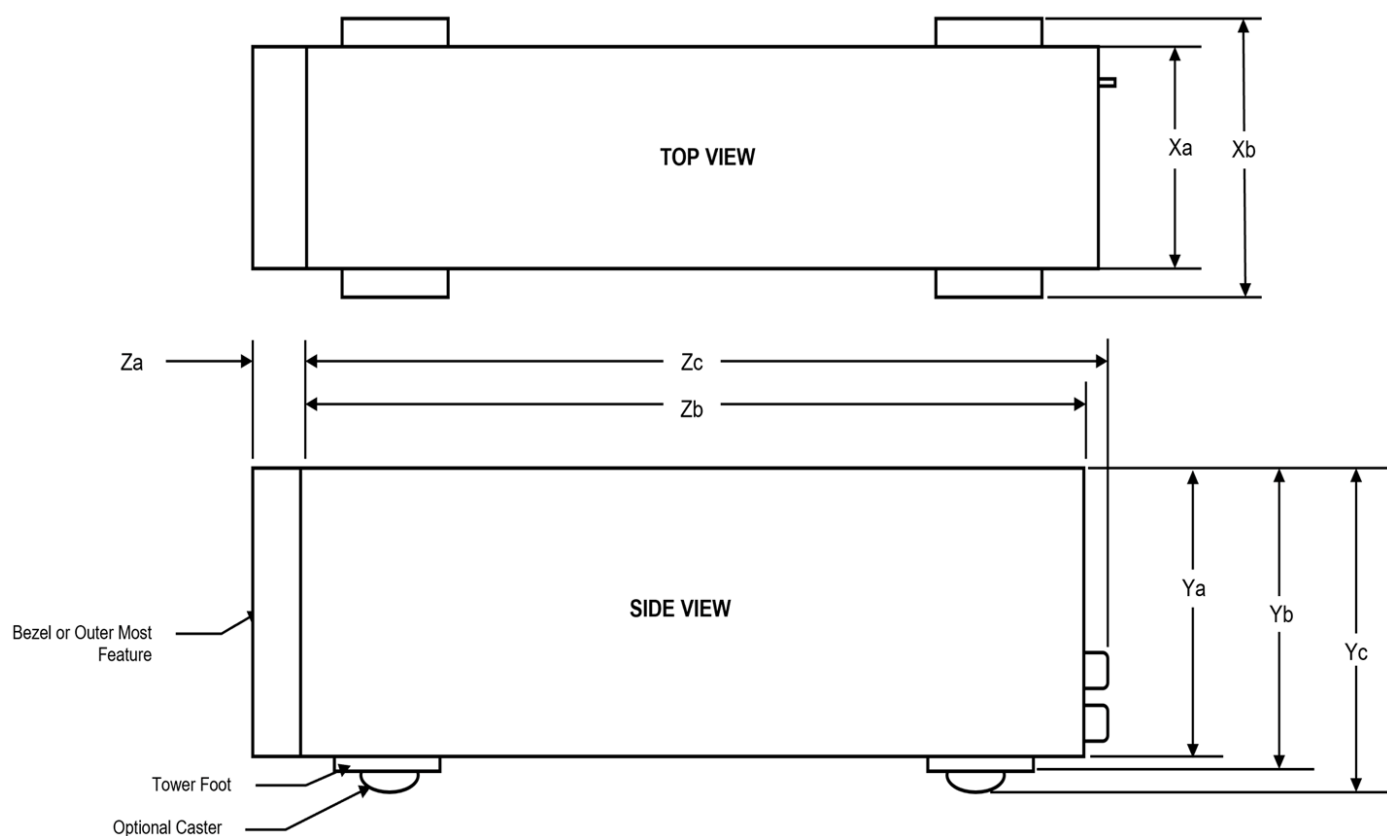


Figure 17. Dimensions du boîtier

Tableau 31. Dimension du boîtier du système

Disques	X_a	X_b	Y_a	Y_b	Y_c	Z_a (avec le panneau)	Z_a (sans le panneau)	Z_b	Z_c
8 disques durs/SSD	175,0 mm (6,89 pouces)	s.o.	369,5 mm (14,55 pou- ces)	382,5 mm (15,06 pouces)	s.o.	19 mm (0,75 po- uce)	s.o.	560,5 mm (22,07 po- uces)	562,12 mm (22,13 pouces)

Tableau 31. Dimension du boîtier du système

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

Poids du système

Tableau 32. Poids système PowerEdge T360

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)
Un serveur avec des disques entièrement remplis	25,10 kg (55,34 lb)
Serveur sans disques ni bloc d'alimentation installés	18,29 kg (40,32 lb)

Caractéristiques du port NIC

Le système PowerEdge T360 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) 10/100/1000 Mbit/s intégrés au LAN sur la carte mère (LOM).

Tableau 33. Caractéristiques du port NIC du système

Fonctionnalité	Spécifications
LOM sur la carte planaire	2 x 1 GbE
Carte réseau	4 x 1 GbE, 2 x 10 GbE, 4 x 10 GbE

Caractéristiques vidéo

Le système PowerEdge T360 prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200eW intégré avec 16 Mo de mémoire tampon vidéo.

Tableau 34. Options de résolution vidéo prises en charge

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
640 x 480	60 Hz	32
640 x 480	72 Hz	32
640 x 480	75 Hz	32
640 x 480	85 Hz	32
800 x 600	60 Hz	32
800 x 600	72 Hz	32
800 x 600	75 Hz	32
800 x 600	85 Hz	32
1 024 x 768	60 Hz	32
1 024 x 768	72 Hz	32
1 024 x 768	75 Hz	32
1 024 x 768	85 Hz	32
1 280 x 800	60 Hz	32

Tableau 34. Options de résolution vidéo prises en charge (suite)

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1 280 x 800	75 Hz	32
1 280 x 1 024	60 Hz	32
1 280 x 1 024	75 Hz	32
1 360 x 768	60 Hz	32
1 440 x 900	60 Hz	32
1 440 x 900	60 Hz (RB)	32
1 600 x 900	60 Hz (RB)	32
1 600 x 900	60 Hz (RB)	32
1 600 x 1 200	60 Hz	32
1 600 x 1 200	60 Hz (RB)	32
1 680 x 1 050	60 Hz (RB)	32
1 680 x 1 050	60 Hz	32
1 920 x 1 080	60 Hz	32
1 920 x 1 080	60 Hz (RB)	32
1 920 x 1 200	60 Hz	32
1 920 x 1 200	60 Hz (RB)	32

Ports USB

Tableau 35. Caractéristiques des ports USB du système PowerEdge T360

Avant		Arrière		Interne (en option)	
Type de port	Nb de ports	Type de port	Nb de ports	Type de port	Nb de ports
USB 2.0	un	USB 2.0	Trois	USB 3.2 Gen1	un
USB 3.2 Gen1	un	USB 3.2 Gen1	Trois		

Puissance nominale des blocs d'alimentation

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

Tableau 36. Puissances nominales en mode haute et basse tension des blocs d'alimentation

—	450 W Platinum 106 mm	600 W Platinum 60 mm	700 W Titanium 60 mm
Haute tension CA	450 W	600 W	700 W
Basse tension CA	450 W	600 W	s.o.
Haute tension 240 V CC	s.o.	600 W	700 W
Haute tension 200 à 380 V DC	s.o.	s.o.	s.o.
CC -(48 à 60 V)	s.o.	s.o.	s.o.

Le système PowerEdge T360 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation secteur avec une redondance 1+1, détection automatique et fonctionnalité de commutation automatique.

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

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

Le serveur PowerEdge T360 prend également en charge un seul bloc d'alimentation CA câblé.

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

Tableau 37. Niveau d'efficacité des blocs d'alimentation

Objectifs d'efficacité par chargement						
Format	Sortie	Classe @HLAC	10 %	20 %	50 %	100 %
60 mm redondant	600 W	Platinum	-	90 %	94 %	91 %
	700 W	Titanium	90 %	94 %	96 %	91 %
Câblé (106 mm)	450 W	Platinum	-	90 %	94 %	91 %

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la *fiche technique environnementale du produit* qui se trouve dans la section *Documentation* sur www.dell.com/support/home.

Tableau 38. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A2

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

Tableau 39. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A3

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

Tableau 40. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A4

Température	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 45 °C (41 à 113 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)

Tableau 40. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A4 (suite)

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

Tableau 41. Spécifications de fonctionnement continu pour un environnement difficile

Température	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	5 à 55 °C (41 à 131 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

Tableau 42. Spécifications environnementales communes pour ASHRAE A2, A3, A4 et système renforcé


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

Tableau 43. Caractéristiques de vibration maximale

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

Tableau 44. 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 45. Référence des libellés

Étiquette	Description
STD	Standard
HPR	Hautes performances
HSK	Dissipateur de chaleur

Tableau 46. Tableau des restrictions thermiques

-	TDP	Nombre de cœurs	Configuration 1 : 4 disques SATA de 3,5 pouces	Configuration 2 : 8 disques de 3,5 pouces SAS/SATA
			Type de dissipateur de chaleur/ventilateur	Type de dissipateur de chaleur/ventilateur
Enveloppe thermique (TDP) du processeur	95 W	8	HPR/STD	HPR/STD
	95 W	6	HPR/STD	HPR/STD
	80 W	8	STD/STD	STD/STD
	80 W	6	STD/STD	STD/STD
	70 W	4	STD/STD	STD/STD
	65 W	8	STD/STD	STD/STD
	65 W	6	STD/STD	STD/STD
	55 W	4	STD/STD	STD/STD
	46 W	2	STD/STD	STD/STD
	35 W	2	STD/STD	STD/STD

REMARQUE : Si une carte BOSS ou un processeur graphique A2 ou une carte PCIe > 25 W et qu'une carte NIC Broadcom 10 G est installée, un ventilateur HPR PCI et un carénage PCIe sont nécessaires pour les deux configurations.

Restrictions d'air thermiques

Environnement ASHRAE A3/A4

- La température de fonctionnement correspond à une altitude maximale de 950 m pour le refroidissement ASHRAE A3/A4.
- Des blocs d'alimentation redondants sont requis
- Le module BOSS n'est pas pris en charge
- La redondance de refroidissement n'est pas prise en charge en raison d'un seul ventilateur dans le système (la zone de refroidissement est séparée)
- Le processeur graphique A2 n'est pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge

Annexe A. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 47. 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 DDR5 Spécification de la mémoire SDRAM DDR5	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 bus USB (Universal Serial Bus), version 2,7	usb.org/developers/docs

Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 48. Ressources supplémentaires

Ressource	Description du contenu	Emplacement
Manuel d'installation et de maintenance	<p>Ce manuel, disponible au format PDF, fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques du boîtier • System Setup program (Programme de configuration du système) • Codes des voyants du système • BIOS du système • Procédures de suppression et de remplacement • Diagnostics • Cavaliers et connecteurs 	Dell.com/Support/Manuals
Guide de mise en route	<p>Ce guide est fourni avec le système et est également disponible au format PDF. Il fournit les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étapes de configuration initiale 	Dell.com/Support/Manuals
Étiquette des informations système	L'étiquette d'information du système documente la disposition de la carte système et les paramètres des cavaliers du système. Le texte est réduit en raison des limitations de l'espace et des considérations en matière de traduction. La taille de l'étiquette est normalisée sur toutes les plates-formes.	Sous le capot du châssis du système
Quick Resource Locator (QRL - localisateur de ressources rapide)	Ce code sur le boîtier peut être analysé par une application téléphonique pour accéder à des informations et des ressources supplémentaires sur le serveur, y compris des vidéos, des documents de référence, des informations sur le numéro de série et des informations de contact Dell.	Sous le capot du châssis du système
Outil de planification de l'infrastructure d'entreprise (EIPT)	La solution EIPT en ligne de Dell permet de réaliser plus facilement des estimations plus pertinentes pour vous aider à déterminer la configuration la plus efficace possible. Utilisez EIPT pour calculer la consommation électrique de votre matériel, de votre infrastructure d'alimentation et de votre stockage.	Dell.com/calculator