

# Dell PowerEdge R260

## Corpus

## 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

Historique des révisions.....	6
<b>Chapitre 1: À propos du présent document.....</b>	<b>7</b>
<b>Chapitre 2: Proposition de valeur et messagerie.....</b>	<b>8</b>
Proposition de valeur de la plate-forme.....	8
Charges applicatives clés.....	8
Messagerie.....	8
<b>Chapitre 3: Présentation du système.....</b>	<b>9</b>
Nouvelles Technologies.....	9
Identification système.....	10
Caractéristiques du système et comparaison intergénérationnelle.....	10
Fonctionnalités de sécurité.....	12
Module TPM (Trusted Platform Module).....	13
<b>Chapitre 4: Vues et fonctionnalités du boîtier.....</b>	<b>14</b>
Vues du boîtier.....	14
Vue de face du système.....	14
Vue arrière du système.....	15
À l'intérieur du système.....	16
Dimensions du boîtier.....	20
Poids du système.....	21
Caractéristiques du boîtier.....	21
Panneau de configuration gauche (LCP).....	22
Panneau de configuration droit (RCP).....	23
Ports et connecteurs.....	23
Composants de refroidissement.....	25
Caractéristiques techniques des ventilateurs.....	25
Carénages à air.....	26
Dissipateur de chaleur.....	27
Identification des pièces électroniques (ePPID).....	27
Configuration du boîtier.....	27
<b>Chapitre 5: Field Replaceable Units (FRU) et composant remplaçable par l'utilisateur (CRU).....</b>	<b>29</b>
<b>Chapitre 6: Électronique et circuit.....</b>	<b>31</b>
Schéma fonctionnel de la carte système.....	31
Disposition de la carte système.....	31
Circuits d'horloge.....	32
Cavaliers, sockets et connecteurs accessibles à l'utilisateur.....	33
Liste des commutateurs de débogage.....	34
Caractéristiques vidéo.....	34
Volatilité.....	35

<b>Chapitre 7: Processeur.....</b>	<b>36</b>
Caractéristiques du processeur.....	36
Processeurs pris en charge.....	36
Configuration du processeur.....	37
États d'alimentation.....	37
Chipset.....	39
<b>Chapitre 8: Sous-système de mémoire.....</b>	<b>40</b>
Mémoire système.....	40
Mémoire prise en charge.....	40
Instructions relatives à la mémoire système.....	40
Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire.....	41
Fonctionnalités RAS de la mémoire.....	42
<b>Chapitre 9: Sous-système PCIe.....</b>	<b>44</b>
Présentation du sous-système PCIe.....	44
Cartes de montage PCIe.....	44
Alimentation des logements PCIe.....	46
Matrice de compatibilité mécanique des logements PCIe.....	46
Matrice de priorité des logements.....	46
<b>Chapitre 10: Gestion réseau.....</b>	<b>48</b>
Présentation.....	48
Cartes réseau prises en charge.....	48
<b>Chapitre 11: Stockage.....</b>	<b>49</b>
Contrôleurs de stockage.....	49
Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage.....	49
Guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage de serveur.....	50
RAID - Redundant Array of Independent Disks.....	51
Fiches techniques et présentation de l'évolution des performances PERC.....	51
BOSS (Boot Optimized Storage Solution).....	51
Matrice des fonctionnalités BOSS.....	51
BOSS-N1.....	51
Fiches techniques.....	52
Guides de l'utilisateur BOSS.....	52
Stockage externe.....	52
Lecteurs pris en charge.....	52
Caractéristiques du fond de panier SAS.....	57
<b>Chapitre 12: Alimentation, température et acoustique.....</b>	<b>58</b>
Alimentation.....	58
Blocs d'alimentation.....	59
Puissance nominale des blocs d'alimentation.....	60
Caractéristiques thermiques.....	60
Conception thermique.....	60
Tableau des restrictions thermiques.....	61
Acoustique.....	62

Conception acoustique.....	62
Performances acoustiques.....	63
Dépendances acoustiques du système PowerEdge R260.....	64
Méthodes de réduction de la sortie acoustique du système R260.....	65
<b>Chapitre 13: Gestion des racks, des rails et des câbles.....</b>	<b>66</b>
Rails de rack.....	66
<b>Chapitre 14: Systèmes d'exploitation et virtualisation.....</b>	<b>69</b>
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	69
Virtualisation prise en charge.....	69
<b>Chapitre 15: Gestion des systèmes Dell.....</b>	<b>70</b>
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC).....	70
Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes.....	71
<b>Chapitre 16: Annexe A : environnement et réglementation.....</b>	<b>73</b>
Spécifications environnementales.....	73
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	74
Restrictions d'air thermiques.....	75
Certifications réglementaires.....	75
Liste des traductions des documents.....	75
Tableau de conformité.....	76
Options d'emballage.....	76
Durabilité.....	77
<b>Chapitre 17: Annexe B – Ressources supplémentaires.....</b>	<b>78</b>
Kits clients.....	78
Mises à niveau Dell.....	78
Gamme de mises à niveau.....	78
Liens de référence des mises à niveau.....	80
Documentation.....	80
<b>Chapitre 18: Annexe C : Caractéristiques supplémentaires.....</b>	<b>81</b>
BIOS.....	81
Fonctionnalités du BIOS.....	81
<b>Chapitre 19: Annexe D : Service et support.....</b>	<b>100</b>
Pourquoi associer des contrats de service.....	100
ProSupport Infrastructure Suite.....	100
Services de support spécialisés.....	102
ProDeploy Infrastructure Suite.....	103
Services de déploiement supplémentaires.....	106
Scénarios de déploiement unique.....	107
JOUR 2 : services d'automatisation avec Ansible.....	108
Services Dell Technologies Consulting.....	109
<b>Chapitre 20: Questions fréquentes.....</b>	<b>111</b>

# Historique des révisions

Ce document est un document évolutif qui est révisé au fur et à mesure que les spécifications techniques sont finalisées. Vous devez indiquer à vos clients que ces informations à jour reflètent l'appréciation de Dell, mais qu'elles peuvent être modifiées avant que les unités de production ne soient disponibles. Nous déployons tous les efforts possibles pour fournir des informations aussi récentes que précises.

Les révisions sont communiquées sur [Sales Portal](#) et sur [PowerEdge Central](#) lorsqu'elles sont disponibles.

**Tableau 1. Historique des révisions**

Date	Version	Contenu de la révision	Auteur	Approbateur
Mai 2024	1.0	Document initial	IDD	Sujian Luo

# À propos du présent document

Le recueil de référence Dell PowerEdge est réservé à un usage interne et les détails ne peuvent pas être partagés en externe. Reportez-vous au Guide technique pour obtenir de la documentation externe ou destinée au client.

# Proposition de valeur et messagerie

## Sujets :

- Proposition de valeur de la plate-forme
- Charges applicatives clés
- Messagerie

## Proposition de valeur de la plate-forme

Dans le monde de la périphérie proche, la taille est importante. Nous avons trouvé le format idéal avec notre système R260, doté d'un boîtier de 17 pouces 24 % plus court que son prédécesseur. Outre la prise en charge d'un panneau filtrant, le R260 est un serveur au format rack idéal pour les clients proches de la périphérie. Nous avons redonné un sens à la notion de format compact sans transiger sur les performances. Les derniers processeurs Intel® Xeon-E offrent jusqu'à 40 % de performances en plus et la mémoire DDR5 à 4 400 MT/s est près de 37 % plus rapide qu'une mémoire DDR4. Avec l'iDRAC 16G et ses fonctions de sécurité, le système R260 est là pour aider nos clients à optimiser leur efficacité.

Le système PowerEdge R260 comprend les améliorations suivantes :

- Performances de traitement
- Performances et capacité de mémoire
- Fonctionnalités BOSS

## Charges applicatives clés

Le système PowerEdge R260 est suffisamment polyvalent pour s'adapter à de nombreux segments et charges applicatives de clients, notamment :

- Courrier et messagerie
- Analytique des données
- Applications métiers traditionnelles
- Application hors datacenter

## Messagerie

Pour un message complet, rendez-vous sur la page de lancement des produits de PowerEdge Central.

Page de lancement des produits PowerEdge : [Lancements de produits PowerEdge](#).

# Présentation du système

Le système Dell™ PowerEdge R260 est un puissant serveur à socket unique d'entrée de gamme au format rack, conçu pour répondre aux exigences informatiques en constante évolution des organisations.

Fonctions du système :

- Un processeur Intel™ Xeon série E ou un processeur Intel™ Pentium
- Quatre logements UDIMM DDR5
- Un bloc d'alimentation CA ou CC non câblé ou un bloc d'alimentation CA câblé
- Logements d'extension compatibles PCI Express® (PCIe) 4.0
- Jusqu'à 6 disques SAS/SATA 2,5 pouces ou 4 disques SATA 2,5 pouces ou 2 disques SAS/SATA 3,5 pouces
- Ports LAN intégrés

**REMARQUE :** Le Dell PowerEdge R260 système prend en charge des vitesses de 12 Gbit/s pour les disques SAS3 et de 6 Gbit/s pour les disques SATA. La vitesse du disque est déterminée par la capacité du contrôleur.

**Sujets :**

- [Nouvelles Technologies](#)
- [Identification système](#)
- [Caractéristiques du système et comparaison intergénérationnelle](#)
- [Fonctionnalités de sécurité](#)

## Nouvelles Technologies

**Tableau 2. Nouvelles Technologies**

Technologie	Description détaillée
Processeur Intel Raptor Lake - série E (Socket V0, LGA-1700)	Nombre de cœurs : jusqu'à 8 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 Alder Lake Pentium (Socket V0, LGA-1700)	Nombre de cœurs : jusqu'à 2 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 5 600 MT/s	4 logements DIMM maximum par système
	Prise en charge des modules DDR5 ECC UDIMM jusqu'à 4 400 MT/s <b>REMARQUE :</b> La vitesse de fonctionnement de la barrette DIMM est limitée en raison du processeur.
E/S flexibles	Cartes LOM : 2 x 1 Gb avec contrôleur LAN BCM5720
	E/S arrière avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 port Ethernet iDRAC dédié</li> <li>• 1 port USB 3.0</li> <li>• 1 port USB 2.0</li> <li>• 1 port VGA</li> <li>• 1 port série</li> </ul>

Tableau 2. Nouvelles Technologies (suite)

Technologie	Description détaillée
	E/S avant avec : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 port USB 2.0</li> <li>1 port micro-USB iDRAC Direct dédié</li> </ul>
1 câble CPLD	Prise en charge des données de charge utile de la carte de montage, de BOSS-N1, du fond de panier, ainsi que des E/S arrière vers le BIOS et le contrôleur iDRAC
Module PERC dédié	PERC 11 <ul style="list-style-type: none"> <li>PERC H355, PERC H755</li> </ul>
Blocs d'alimentation	La dimension 60 mm est le nouveau format du bloc d'alimentation.
	Titanium 700 W en mode mixte HLAC
	Format 106 mm
	450 W WRAC Platinum (CA uniquement)

 **REMARQUE** : WRAC - Plage étendue CA 100 V CA-240 V CA

 **REMARQUE** : HLAC - CA haute tension 200 V CA-240 V CA

## Identification système

Chaque système Dell PowerEdge se voit attribuer un ID de BIOS unique, également appelé ID système.

Tableau 3. Identification système

Nom de code de plate-forme	ID du système
R260	0x0C47

## Caractéristiques du système et comparaison intergénérationnelle

Le tableau suivant compare les serveurs PowerEdge R260 et PowerEdge R250.

Tableau 4. Comparaison des fonctionnalités

Fonctionnalités	PowerEdge R260	PowerEdge R250
Processeurs	Un processeur Intel Xeon série E-2400 avec jusqu'à 8 cœurs ou un processeur Intel Pentium avec jusqu'à 2 cœurs	Un processeur Intel® Xeon série E-2300 avec jusqu'à 8 cœurs par processeur
Mémoire	Jusqu'à 4 barrettes DDR5 ECC UDIMM Vitesse : jusqu'à 4 400 MT/s  <b>REMARQUE</b> : La vitesse de fonctionnement de la barrette DIMM est limitée en raison du processeur.	Jusqu'à 4 barrettes DDR4 UDIMM Vitesse : jusqu'à 3 200 MT/s
Contrôleurs de stockage	Contrôleurs internes : PERC H355, PERC H755, HBA355i	Contrôleurs internes : PERC H345, PERC H355, PERC H755, HBA355i
	Contrôleurs externes : HBA355e	Contrôleurs externes : HBA355e
	BOSS-N1	BOSS-S1

Tableau 4. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Fonctionnalités	PowerEdge R260	PowerEdge R250
	RAID logiciel : S160 SATA	RAID logiciel : S150 SATA
Baies de disque	Avant : Jusqu'à 2 disques SAS ou SATA (disques durs) de 3,5 pouces Jusqu'à 6 disques (disques durs/SSD) SAS/SATA de 2,5 pouces	Avant : Jusqu'à 4 disques (durs/SSD) SAS/SATA de 3,5 pouces Jusqu'à 2 disques (durs/SSD) SAS/SATA de 3,5 pouces
Blocs d'alimentation	450 W Platinum 100-240 V CA, câblé, non redondant 700 W Titanium en mode mixte, 200 V à 240 V CA ou 240 V CC, non câblé	450 W Bronze 100-240 V CA, câblé 450 W Platinum 100-240 V CA, câblé 700 W Titanium en mode mixte, 200 V à 240 V CA ou 240 V CC, non câblé
Options de refroidissement	Refroidissement par air	Refroidissement par air
Ventilateurs	Jusqu'à cinq ventilateurs standard (STD) et un ventilateur hautes performances (HPR) en option. <b>i</b> REMARQUE : Tous les ventilateurs sont câblés.	Jusqu'à trois ventilateurs standard (STD) et un ventilateur hautes performances (HPR) en option. <b>i</b> REMARQUE : Tous les ventilateurs sont câblés.
Dimension	Hauteur : 42,8 mm (1,68 pouce)	Hauteur : 42,8 mm (1,68 pouce)
	Largeur : 482,0 mm (18,97 pouces)	Largeur : 482,0 mm (18,97 pouces)
	Profondeur : 461,14 mm (18,15 pouces) sans panneau	585 mm (23,02 pouces) sans panneau
	Profondeur : 496,8 mm (19,55 pouces) avec panneau	Profondeur : 598,64 mm (23,56 pouces) avec panneau
Profondeur : 426,6 mm (16,80 pouces) avec bloc d'alimentation câblé et sans panneau		
Format	1U	1U
Gestion intégrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iDRAC9</li> <li>• iDRAC Direct</li> <li>• API iDRAC RESTful avec Redfish</li> <li>• Manuel de maintenance iDRAC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iDRAC9 Enterprise</li> <li>• Options de licence iDRAC Direct, Datacenter</li> <li>• API iDRAC RESTful avec Redfish</li> <li>• iDRAC Service Module</li> </ul>
Logiciel OpenManage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenManage Enterprise</li> <li>• Plug-in OpenManage Power Manager</li> <li>• Plug-in OpenManage Service</li> <li>• Plug-in OpenManage Update Manager</li> <li>• Plug-in CloudIQ pour PowerEdge</li> <li>• OpenManage Enterprise Integration for VMware vCenter</li> <li>• OpenManage Integration pour Microsoft System Center</li> <li>• Intégration d'OpenManage avec Windows Admin Center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OpenManage Enterprise</li> <li>• Plug-in OpenManage Power Manager</li> <li>• Plug-in OpenManage SupportAssist</li> <li>• Plug-in OpenManage Update Manager</li> </ul>
Mobilité	OpenManage Mobile	OpenManage Mobile
Intégrations et connexions	Intégrations OpenManage <ul style="list-style-type: none"> <li>• BMC Truesight</li> <li>• Microsoft System Center</li> <li>• Utilisateur de l'intégration OpenManage avec ServiceNow</li> </ul>	Intégrations : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Microsoft® System Center</li> <li>• VMware® vCenter™ et</li> </ul> Connexions : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nagios Core et Nagios XI</li> <li>• Micro Focus Operations Manager i (OMi)</li> </ul>

Tableau 4. Comparaison des fonctionnalités (suite)

Fonctionnalités	PowerEdge R260	PowerEdge R250		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red Hat Ansible Modules</li> <li>Fournisseurs Terraform</li> <li>VMware vCenter et vRealize Operations Manager</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>vRealize Operations Manager</li> <li>BMC Truesight</li> <li>Red Hat Ansible Modules</li> <li>IBM Tivoli Netcool/OMNIBus</li> <li>IBM Tivoli® Network Manager IP Edition</li> </ul>		
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Firmware signé de manière chiffrée</li> <li>Chiffrement des données au repos (disques SED avec gestion des clés locale ou externe)</li> <li>Secure Boot</li> <li>Vérification sécurisée des composants (contrôle d'intégrité matérielle)</li> <li>Secure Erase</li> <li>Serveur à cœurs sécurisés</li> <li>Silicon Root of Trust</li> <li>System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter)</li> <li>TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certifié, TPM 2.0 Chine NationZ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>TPM 1.2/2.0 FIPS, CC-TCG certifié, TCM 2.0 en option</li> <li>Firmware signé de manière chiffrée</li> <li>Silicon Root of Trust</li> <li>Secure Boot</li> <li>System Lockdown (nécessite iDRAC9 Enterprise ou Datacenter)</li> <li>Secure Erase</li> </ul>		
Carte NIC intégrée	2 ports LOM 1GbE	2 x LOM 1GbE		
Options réseau	Carte réseau en option	Carte réseau en option		
Options de processeur graphique	Aucun	Aucun		
Ports	Ports avant : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 port USB 2.0</li> <li>1 port iDRAC direct (Micro-AB USB)</li> </ul>	Ports arrière : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ports USB 3.2 Gen 1</li> <li>1 port USB 2.0</li> <li>1 port VGA</li> <li>1 port série</li> <li>1 port Ethernet iDRAC dédié</li> <li>2 ports Ethernet</li> </ul>	Ports avant : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 port USB 2.0</li> <li>1 port iDRAC direct (Micro-AB USB)</li> </ul>	Ports arrière : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 port USB 3.0</li> <li>1 port USB 2.0</li> <li>1 port VGA</li> <li>1 port série</li> <li>1 port Ethernet iDRAC dédié</li> <li>2 ports Ethernet</li> </ul>
	Interne : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 ports USB 3.2 Gen 1</li> </ul>		Interne : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 port USB 3.0 (en option)</li> </ul>	
PCIe	Jusqu'à 2 logements PCIe Gen 4 sur la carte de montage	Jusqu'à 2 logements PCIe Gen 4		
Système d'exploitation et hyperviseurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canonical Ubuntu Server LTS</li> <li>Microsoft Windows Server avec Hyper-V</li> <li>Red Hat Enterprise Linux</li> <li>SUSE Linux Enterprise Server</li> <li>VMware ESXi</li> </ul> Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, voir <a href="#">Support pour le système d'exploitation</a> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>Canonical® Ubuntu® LTS</li> <li>Hyperviseur Citrix®</li> <li>Microsoft® Windows Server® avec Hyper-V</li> <li>Red Hat® Enterprise Linux</li> <li>SUSE® Linux Enterprise Server</li> </ul> Pour plus d'informations sur les spécifications et l'interopérabilité, consultez <a href="#">Dell.com/OSsupport</a>		

## Fonctionnalités de sécurité

Pour garantir la sécurité de votre datacenter, les serveurs PowerEdge de dernière génération disposent des fonctionnalités répertoriées dans le tableau suivant :

Tableau 5. Fonctionnalités de sécurité

Fonction de sécurité	Description
Loquet du capot	Un loquet ciselé est intégré au capot du système PowerEdge R260 afin de le fixer au boîtier du rack. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'adresse <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> .
Module TPM (Trusted Platform Module)	<p>Le module de plate-forme sécurisé (TPM) sert à générer ou stocker des clés, protéger ou authentifier des mots de passe, et créer ou stocker des certificats numériques. Les fonctionnalités TXT (Trusted Execution Technology) d'Intel, ainsi que la fonctionnalité Microsoft Platform Assurance sous Windows Server 2019/2022, sont prises en charge. Le module TPM peut également être utilisé pour activer la fonctionnalité de chiffrement de disque dur BitLocker™ dans Windows Server 2016/2019.</p> <p>Trois versions des modules TPM sont prises en charge sur 16G, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPM 2.0</li> <li>● TPM 2.0 Chine</li> <li>● Module TPM 2.0 avec certification Common Criteria TCG.</li> </ul>
Sécurité concernant la mise hors tension	Le BIOS peut désactiver le bouton d'alimentation afin d'empêcher toute personne d'éteindre le serveur.
Alerte d'intrusion	Un commutateur interne est utilisé pour détecter une intrusion dans le boîtier.
Mode Secure Boot	Le BIOS peut passer en mode Secure Boot via le programme de configuration du système. Ce mode inclut l'option de verrouillage du bouton d'alimentation sur le panneau de configuration ou la configuration d'un mot de passe système.

## Module TPM (Trusted Platform Module)

Le module TPM est utilisé pour générer ou stocker des clés, protéger ou authentifier des mots de passe, et créer et stocker des certificats numériques.

Le module TPM peut également être utilisé pour activer la fonctionnalité de chiffrement de disque dur BitLocker™ dans Windows Server 2019/2022 et la fonctionnalité d'assurance de la plate-forme dans Windows Server 2019.

Le module TPM est activé via une option BIOS et utilise HMAC-SHA2-256 pour la liaison. Le TPM est proposé en tant que solution de module de plug-in ; la carte système dispose d'un connecteur pour un module de plug-in.

Le type de module TPM se décline en deux options :

1. TPM 2.0 pour la Chine
2. Module TPM 2.0 avec certification Common Criteria TCG
3. TPM 2.0 NationZ (Chine)

## Limitation de la prise en charge

ESXi 6.7 prend en charge TPM 2.0 et, mais n'est pas compatible en amont.

- Dans ESXi 6,7, la prise en charge du module TPM 2.0 a été introduite. TPM 2.0 est une implantation entièrement différente et il n'y a pas de compatibilité descendante. Dans tous les cas, il s'agit de deux appareils différents pour ESXi.

Si vous exécutez ESXi 6.5 sur un serveur doté du TPM 2.0, l'appareil TPM 2.0 ne s'affichera pas car ESXi 6.5 ne prend pas en charge TPM 2.0.

# Vues et fonctionnalités du boîtier

## Sujets :

- Vues du boîtier
- Dimensions du boîtier
- Poids du système
- Caractéristiques du boîtier
- Composants de refroidissement
- Identification des pièces électroniques (ePPID)
- Configuration du boîtier

## Vues du boîtier

### Vue de face du système



Figure 1. Vue avant d'un système de 2 disques de 3,5 pouces



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



Figure 3. Vue avant du système à 6 disques de 2,5 pouces

## Vue arrière du système



Figure 4. Vue arrière du système avec bloc d'alimentation non câblé



Figure 5. Vue arrière du système avec PSU câblé

## À l'intérieur du système



Figure 6. 2 logements PCIe profil bas sur carte de montage avec 6 disques SAS/SATA de 2,5 pouces et bloc d'alimentation non câblé



Figure 7. 6 disques SAS/SATA de 2,5 pouces et bloc d'alimentation non câblé sans carte de montage ni carénage



Figure 8. 2 logements PCIe profil bas sur carte de montage avec 6 disques SAS/SATA de 2,5 pouces et bloc d'alimentation câblé



Figure 9. 2 logements PCIe profil bas sur carte de montage avec 6 disques SAS/SATA de 2,5 pouces et bloc d'alimentation câblé sans carénage



Figure 10. 2 logements PCIe profil bas sur carte de montage avec 2 disques SAS/SATA de 3,5 pouces et bloc d'alimentation non câblé



Figure 11. 2 disques SAS/SATA de 3,5 pouces et bloc d'alimentation non câblé sans carénage ni carte de montage

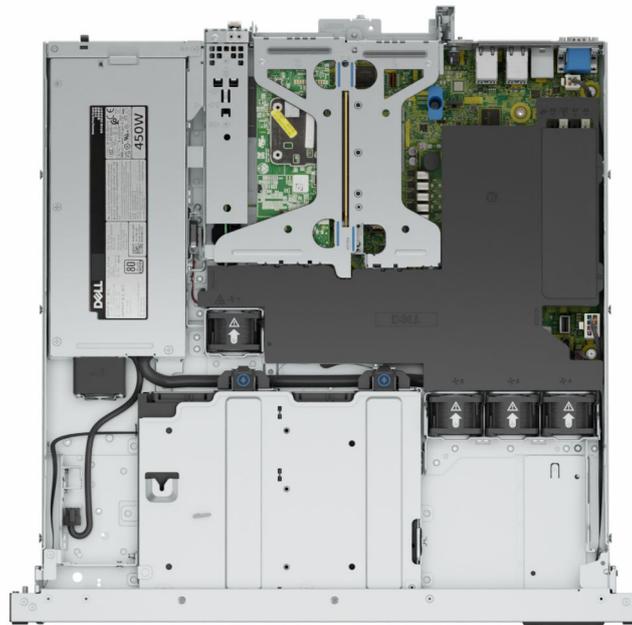


Figure 12. 2 logements PCIe profil bas sur carte de montage avec 2 disques SAS/SATA de 3,5 pouces et bloc d'alimentation câblé

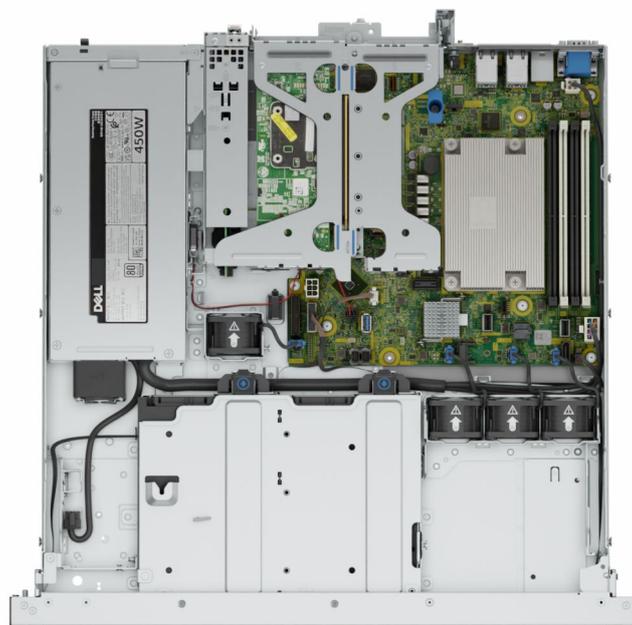


Figure 13. 2 logements PCIe profil bas sur carte de montage avec 2 disques SAS/SATA de 3,5 pouces et bloc d'alimentation câblé sans carénage

## Dimensions du boîtier

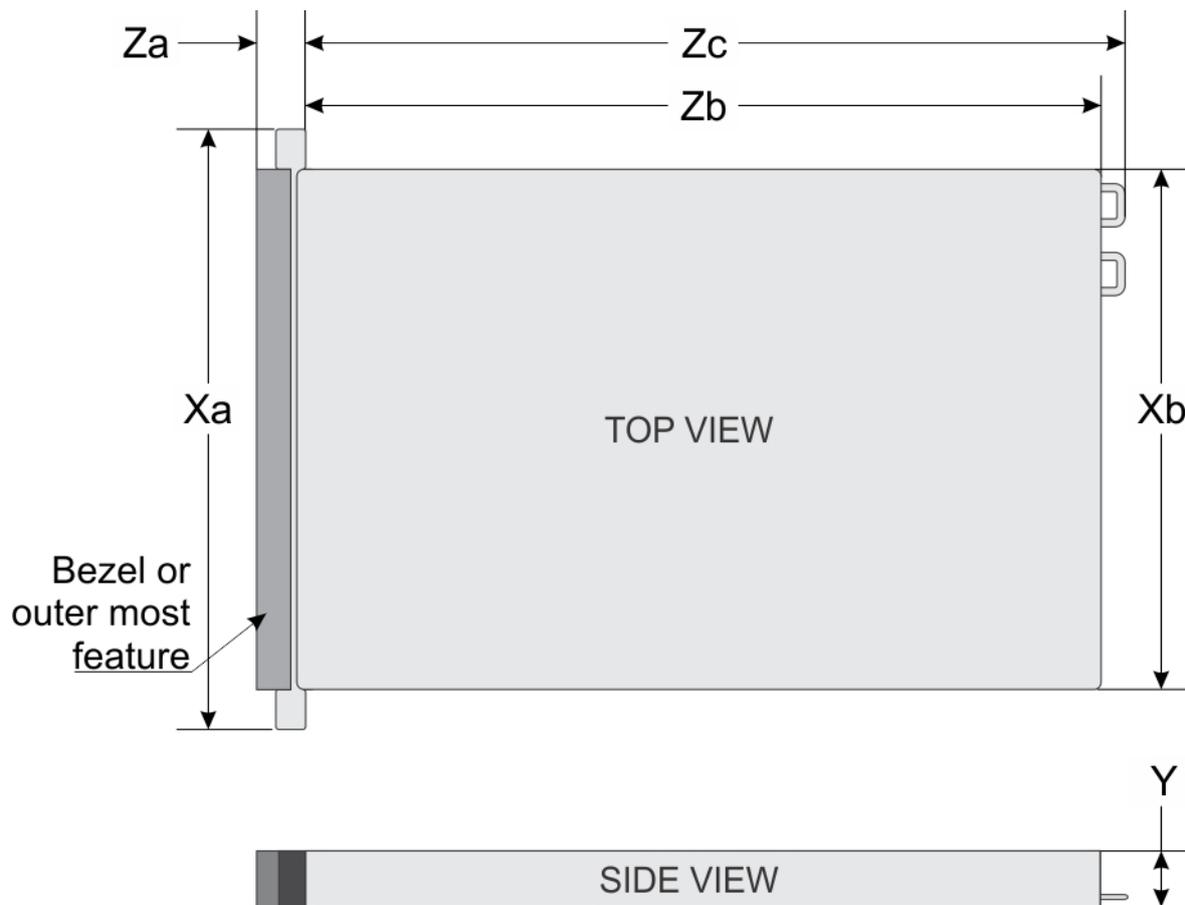


Figure 14. Dimensions du boîtier

Tableau 6. Dimensions du boîtier du système PowerEdge R260

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
6 disques de 2,5 pouces	482,0 mm (18,976 pouces)	434 mm (17,086 pouces)	42,8 mm (1,685 pouce)	Avec panneau : 35,6 mm (1,401 pouce) Sans panneau : 22 mm (0,866 pouce)	426,6 mm (16,795 pouces)	461,14 mm (18,155 pouces)
2 disques de 3,5 pouces	482,0 mm (18,976 pouces)	434 mm (17,086 pouces)	42,8 mm (1,685 pouce)	Avec panneau : 35,6 mm (1,401 pouce) Sans panneau : 22 mm (0,866 pouce)	426,6 mm (16,795 pouces)	461,14 mm (18,155 pouces)

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

## Poids du système

Tableau 7. Poids système PowerEdge R260

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)	
Serveur avec disques et bloc d'alimentation redondant entièrement installés	Disques de 2,5 pouces	9,60 kg (21,16 lb)
	Disques de 3,5 pouces	9,61 kg (21,18 lb)
Serveur avec disques et bloc d'alimentation câblé entièrement installés	Disques de 2,5 pouces	9,44 kg (20,81 lb)
	Disques de 3,5 pouces	9,45 kg (20,83 lb)
Serveur sans disques ni bloc d'alimentation redondant installés	Disques de 2,5 pouces	7 kg (15,43 lb)
	Disques de 3,5 pouces	6,98 kg (15,38 lb)
Serveur sans disques ni bloc d'alimentation câblé installés	Disques de 2,5 pouces	6,79 kg (14,96 lb)
	Disques de 3,5 pouces	6,81 kg (15,01 lb)

## Caractéristiques du boîtier

Tableau 8. Caractéristiques du boîtier

Caractéristique	Description
Bouton d'alimentation	Bouton d'alimentation compatible ACPI avec voyant d'alimentation LED vert intégré <ul style="list-style-type: none"> <li>Description</li> <li>Description</li> </ul>
Identification système	Boutons (bleu lorsqu'ils sont actifs) à l'avant et à l'arrière du système qui permettent d'identifier l'unité dans un environnement de datacenter. <ul style="list-style-type: none"> <li>Description</li> <li>Description</li> </ul>
Connecteurs USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un port USB avant</li> <li>Deux ports USB arrière</li> <li>Un port USB interne</li> </ul>
Connecteurs vidéo	Un port VGA arrière
Panneau de configuration	Panneau de configuration gauche : <ul style="list-style-type: none"> <li>Voyant d'état</li> </ul> Panneau de configuration droit : <ul style="list-style-type: none"> <li>Bouton d'alimentation</li> <li>Un port USB</li> <li>Un port micro-USB pour la gestion directe de l'iDRAC</li> </ul>
Panneau	Panneau filtrant
Étiquette de bagage	Panneau d'étiquettes coulissant pour les informations sur le système Contenu : <ul style="list-style-type: none"> <li>Code QR</li> </ul>

Tableau 8. Caractéristiques du boîtier (suite)

Caractéristique	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Numéro de série express</li> <li>• Mot de passe iDRAC par défaut</li> </ul>
Port de gestion de l'iDRAC	Port de gestion dédié (RJ-45), pour iDRAC9 Express ou iDRAC9 Enterprise en option situé sur le côté d'E/S arrière.
Logements d'extension PCIe	Prise en charge d'un maximum de 2 cartes d'extension PCIe Gen4 sur la carte de montage et d'un logement de carte PERC dédié sur la carte système.
Alimentation électrique	<p>Emplacement : un bloc d'alimentation non câblé, accessible par l'arrière.</p> <p>Indicateur : LED bicolore pour signaler l'état du bloc d'alimentation aux utilisateurs.</p>
Code QR	Scannez le code sur le boîtier avec l'application de votre smartphone pour plus d'informations et de ressources (vidéos, supports de référence, informations sur l'étiquette de service et coordonnées Dell, notamment). Scannez le code figurant sur l'étiquette d'informations pour obtenir des informations propres au serveur spécifiquement créé pour le client et la garantie achetée.

## Panneau de configuration gauche (LCP)

Le LCP est conçu pour assurer le support de la gestion au niveau du boîtier ou de l'intégrité du système en un coup d'œil. Les voyants d'intégrité et d'ID du système se trouvent sur le panneau de configuration gauche du système.

- Voyant d'état

**REMARQUE :** Le LCP avec voyants d'état LED est marqué comme option par défaut.



Figure 15. Panneau de configuration gauche

Le tableau suivant décrit les voyants d'intégrité du système et d'ID du système sur le LCP.

Tableau 9. Voyants du panneau de configuration gauche

État	Bouton ID 
Intègre	Bleu uni

**Tableau 9. Voyants du panneau de configuration gauche (suite)**

État	Bouton ID <i>i</i>
Panne	Orange clignotant
ID du système	Bleu clignotant

## Panneau de configuration droit (RCP)

Le panneau de configuration droit englobe la plupart des fonctionnalités qui ne sont plus supportées par le panneau de configuration gauche.

**REMARQUE :** Il n'existe aucun bouton NMI externe pour les serveurs de 16e génération. NMI est gérée par le biais du logiciel.

Les caractéristiques du panneau de configuration droit sont les suivantes :

- Bouton d'alimentation avec voyant d'alimentation LED intégré
- Capteur de température ambiante
- Port USB 2.0
- Port Micro-USB pour iDRAC Direct
- Voyant d'état LED pour iDRAC Direct



Figure 16. Panneau de configuration droit

## Ports et connecteurs

### Ports USB



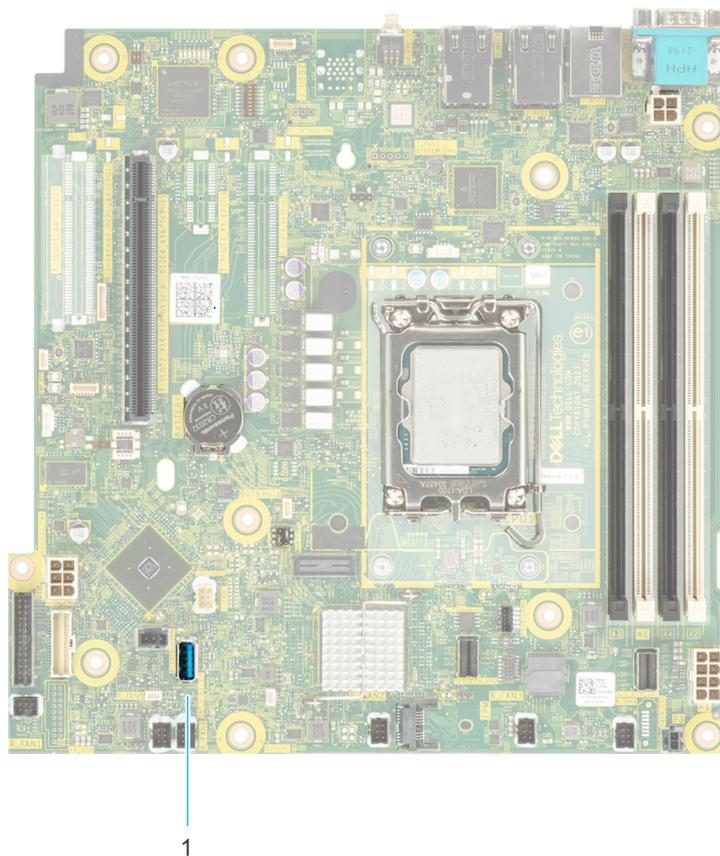
Figure 17. Port USB avant

1. Port USB 2.0



**Figure 18. Ports USB arrière**

1. Port USB 2.0
2. USB 3.2 Gen1



**Figure 19. Port USB interne**

1. USB 3.2 Gen1

**Tableau 10. Caractéristiques USB du système**

Avant		Arrière		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port de type USB 2.0	un	Port interne compatible USB 3.2 Gen1	un
Port iDRAC Direct (micro USB 2.0 type AB)	un	Ports compatibles USB 3.2 Gen1	un		

## Caractéristiques du port NIC

Le système prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) 10/100/1 000 Mb/s intégrés au LAN sur la carte mère (LOM) et jusqu'à quatre ports intégrés aux cartes réseau en option.

**Tableau 11. Caractéristiques du port NIC du système**

Fonctionnalité	Spécifications
LOM	2 x 1 Go
Carte réseau (en option)	1 Gb x 4, 10 Gb x 2, 10 Gb x 4

## Caractéristiques des ports VGA

Le système prend en charge un port VGA DB-15 sur le panneau arrière.

## Caractéristiques du connecteur série

Le système PowerEdge R260 prend en charge un connecteur série intégré sur la carte système ; il s'agit d'un connecteur de type DTE (Data Terminal Equipment) à 9 broches conforme à la norme 16550.

## Composants de refroidissement

**Tableau 12. Tableau de prise en charge des pièces thermiques du système PowerEdge R260**

Catégorie	Configuration/Classification	DPN	Description
Dissipateur de chaleur du processeur	Standard	5GHW8	ASSY,HTSNK,CPU,80W,R360
Type de ventilateur	Standard (STD)	39F4N	ASSY,FAN,40X28,SYSM,12V,R260
	Hautes performances (HPR)	4H16X	ASSY,FAN,HPR,R260

## Caractéristiques techniques des ventilateurs

Le système PowerEdge R260 prend en charge jusqu'à six ventilateurs, à raison de cinq ventilateurs standard (STD) et un ventilateur hautes performances (HPR), en fonction de la configuration du système. Ces ventilateurs ne sont pas échangeables à chaud.

**Tableau 13. Caractéristiques techniques des ventilateurs**

Type de ventilateur	Abréviation	Désigné également sous le nom	Couleur de l'étiquette	Image de l'étiquette
Ventilateurs standard (STD)	STD	STD - Standard	s.o.	

Tableau 13. Caractéristiques techniques des ventilateurs (suite)

Type de ventilateur	Abréviation	Désigné également sous le nom	Couleur de l'étiquette	Image de l'étiquette
Ventilateurs hautes performances (HPR)	HPR	HPR - Hautes performances	Silver	

**REMARQUE :** Pour plus d'informations sur la configuration ou le tableau de prise en charge des ventilateurs, voir le [Tableau de restriction thermique](#).

## Carénages à air

Le système PowerEdge R260 est équipé des deux carénages d'aération ci-dessous, lesquels sont installés par défaut sur le système pour le refroidissement du processeur et du module DIMM, en fonction de la configuration de disque.

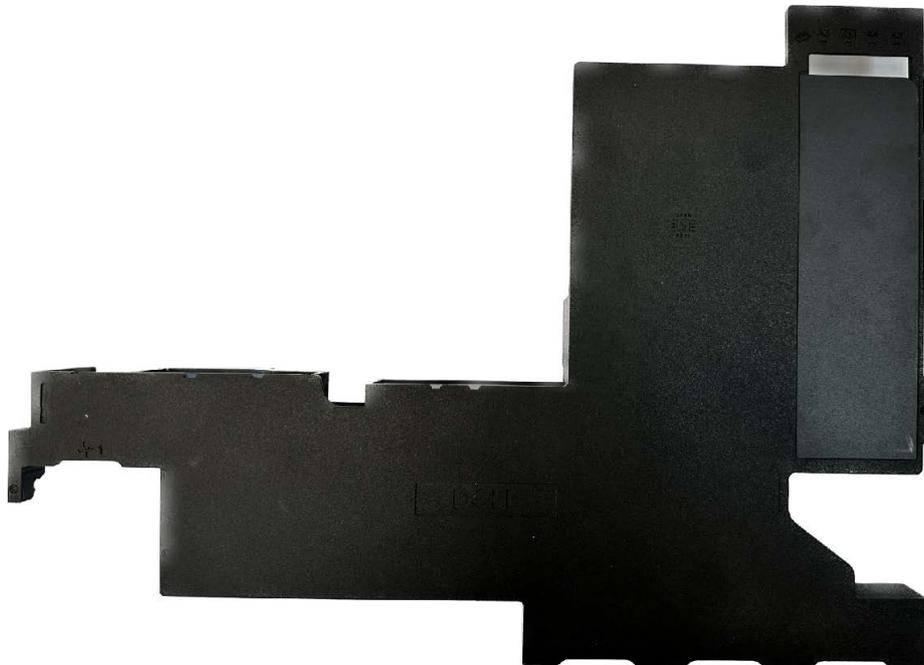


Figure 20. Carénage d'aération du processeur pour un système avec des disques de 2,5 pouces



Figure 21. Carénage d'aération du processeur pour un système avec des disques de 3,5 pouces

## Dissipateur de chaleur

Le système R260 utilise un dissipateur de chaleur standard pour toutes les configurations. Le tableau ci-dessous décrit la conception du dissipateur de chaleur.

Tableau 14. Dissipateurs de chaleur

Dissipateur de chaleur standard


## Identification des pièces électroniques (ePPID)

Les composants système peuvent contenir un stockage non volatile programmé avec des informations d'identification de pièce uniques. Cette mise en œuvre est appelée identification des pièces électroniques (ePPID). Dans la mesure du possible, le système collecte ces informations et les met à la disposition des clients et/ou du personnel de service.

ePPID inclut les informations suivantes :

- Numéro de référence Dell (DPN)
- Niveau de révision de la pièce
- Pays d'origine
- Code d'ID fourni
- Code de date (date de fabrication)
- Numéro de séquence unique

## Configuration du boîtier

Le système PowerEdge R260 prend en charge les configurations suivantes avec disques à l'avant :

- 2 disques SAS ou SATA de 3,5 pouces ;

- 6 disques SAS ou SATA de 2,5 pouces.

## Field Replaceable Units (FRU) et composant remplaçable par l'utilisateur (CRU)

Le tableau ci-dessous répertorie les composants remplaçables sur site et les composants remplaçables par l'utilisateur (CRU) pour le système PowerEdge R260.

**Tableau 15. Composants remplaçables sur site et composants remplaçables par l'utilisateur**

Numéro de référence	Description de la pièce	Composant	CRU/FRU
1C8N4	ASSY,CBL,SAS,BOSS,MB,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
1XH6	ASSY,CBL,PWR,BOSS,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
30NP9	ASSY,CRD,INTFC,PIB,R260	CARTE CONTRÔLEUR	CRU
39F4N	ASSY,FAN,40X28,SYSM,12V,R260	ASSEMBLAGE DU VENTILATEUR	CRU
3V1FW	ASSY,CBL,PWR,PIB,MB,SB,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
4CJW6	ASSY,CBL,SATA,HDD,X2,MB,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
4H16X	ASSY,FAN,HPR,R260	ASSEMBLAGE DU VENTILATEUR	CRU
531NN	ASSY,CBL,SAS,PERC,HDD,X2,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
5GHW8	ASSY,HTSNK,CPU,80W,R360	DISSIPATEUR DE CHALEUR	FRU
6NNCW	ASSY,CBL,PWR,MB,BP,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
7HJGG	ASSY,CBL,PWR,PIB,MB,BP,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
9GH71	ASSY,CVR,TOP,CHAS,1U,R260	MATÉRIEL ET MATIÈRES PLASTIQUES MÉCANIQUES	CRU
C7VMD	ASSY,CBL,PWR,PIB,MB,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
CK8R3	ASSY,CBL,PWR,CPU,PIB,MB,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
D195G	ASSY,CBL,SAS,PERC,X6BP,R260	CÂBLES ET CORDONS	CRU
GFD9D	ASSY,CRD,PLN,MB,R260	CARTE MÈRE	FRU
KHKVY	ASSY,SHRD,PLSTC,2.5CONFIG,R260	MATÉRIEL ET MATIÈRES PLASTIQUES MÉCANIQUES	CRU
M83VT	ASSY,BZL,1U,FRT,BZL,R360/R260	MATÉRIEL ET MATIÈRES PLASTIQUES MÉCANIQUES	CRU
MC7YM	ASSY,SHRD,PLSTC,2.5CONFIG,R260	MATÉRIEL ET MATIÈRES PLASTIQUES MÉCANIQUES	CRU
MDK29	ASSY,LTCH,RACK,RT,FIO,R360	MATÉRIEL ET MATIÈRES PLASTIQUES MÉCANIQUES	FRU
R741X	ASSY,CRD,PLN,MB,R260,FMX	CARTE MÈRE	FRU

**Tableau 15. Composants remplaçables sur site et composants remplaçables par l'utilisateur (suite)**

<b>Numéro de référence</b>	<b>Description de la pièce</b>	<b>Composant</b>	<b>CRU/FRU</b>
VN58H	ASSY,CRD,BKPLN,1U,6X2.5,R2 60	FOND DE PANIER	FRU
VNYN8	ASSY,MECH,CAGE,BOSS,R260	MATÉRIEL ET MATIÈRES PLASTIQUES MÉCANIQUES	CRU
VXJ9D	ASSY,CRD,RSR,BTFLY,R360	CARTE DE MONTAGE	CRU

# Électronique et circuit

## Sujets :

- Schéma fonctionnel de la carte système
- Disposition de la carte système
- Circuits d'horloge
- Cavaliers, sockets et connecteurs accessibles à l'utilisateur
- Caractéristiques vidéo
- Volatilité

## Schéma fonctionnel de la carte système

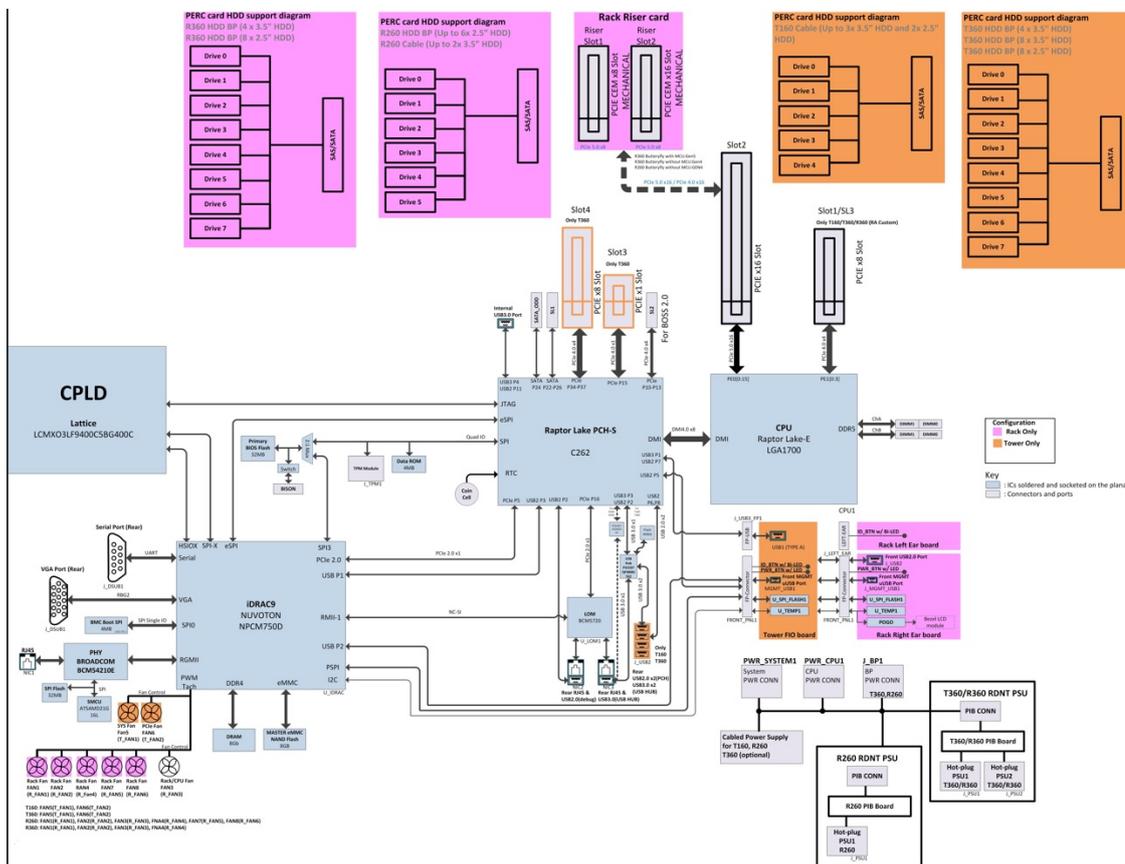
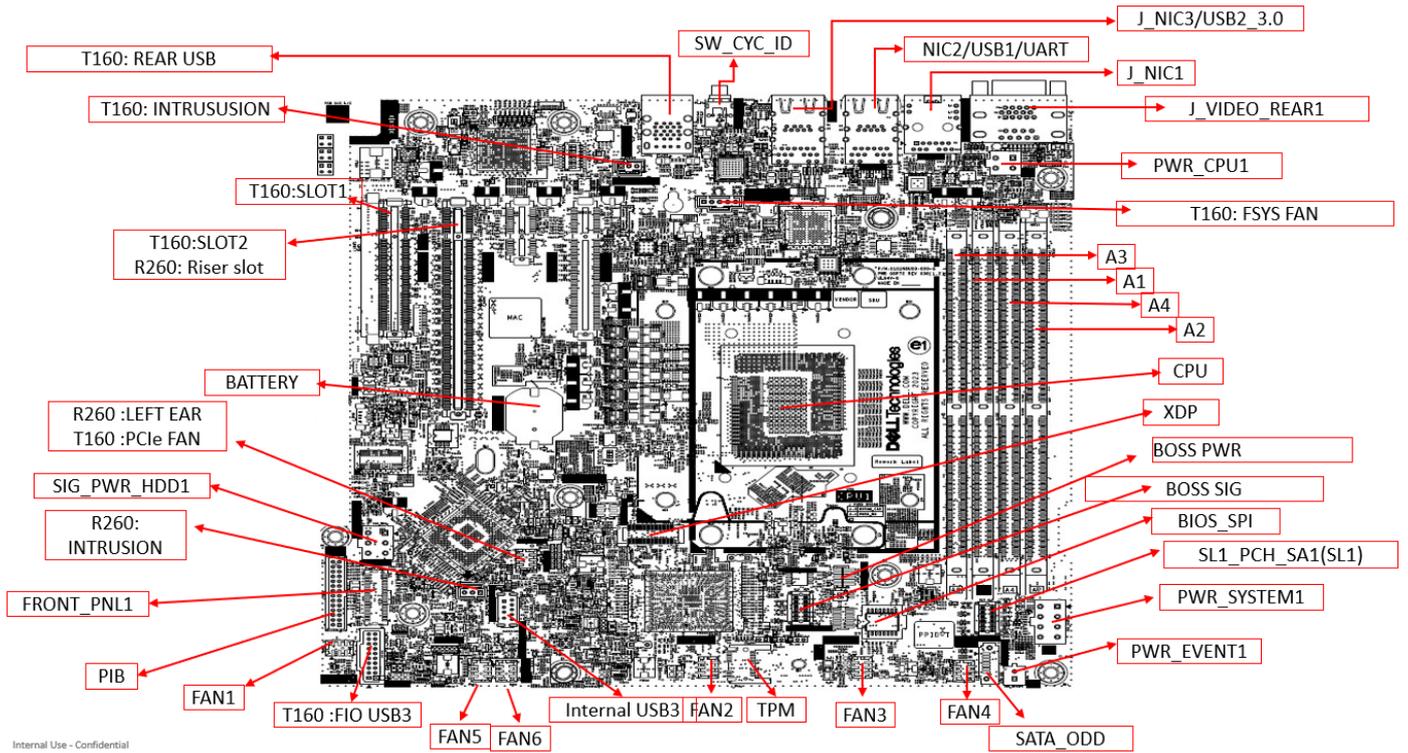


Figure 22. Schéma fonctionnel du système

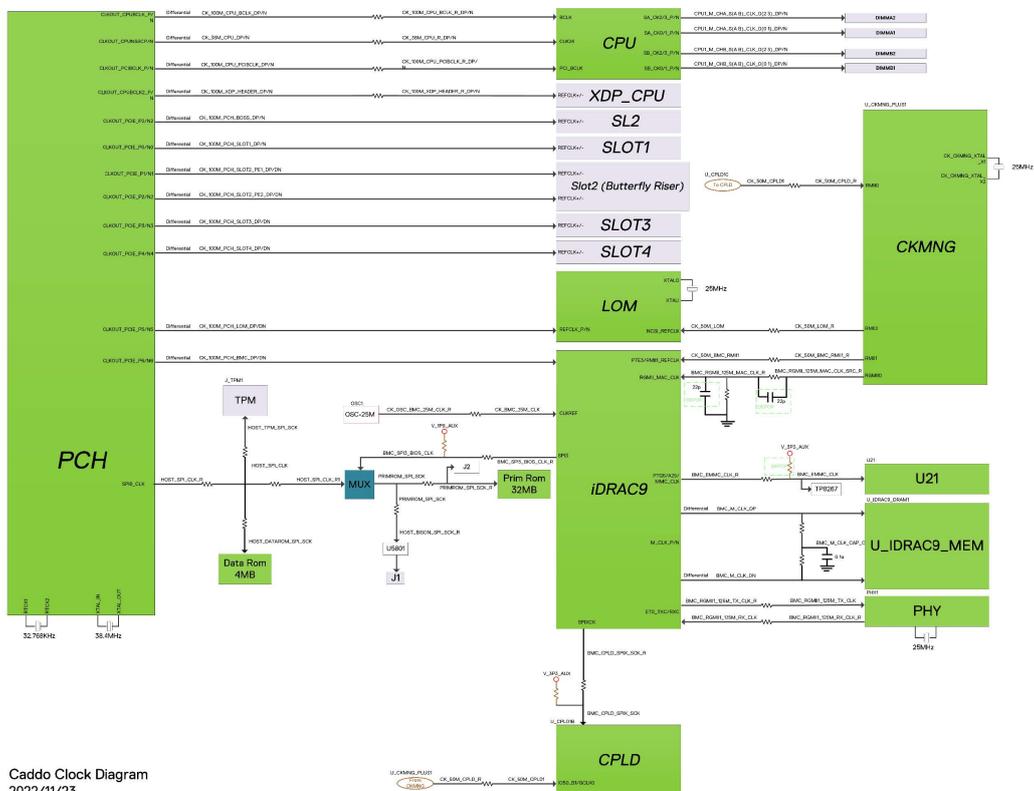
## Disposition de la carte système



Internal Use - Confidential

Figure 23. Disposition de la carte système

## Circuits d'horloge



Caddo Clock Diagram  
2022/11/23

Figure 24. Circuits d'horloge du système PowerEdge R260

## Cavaliers, sockets et connecteurs accessibles à l'utilisateur

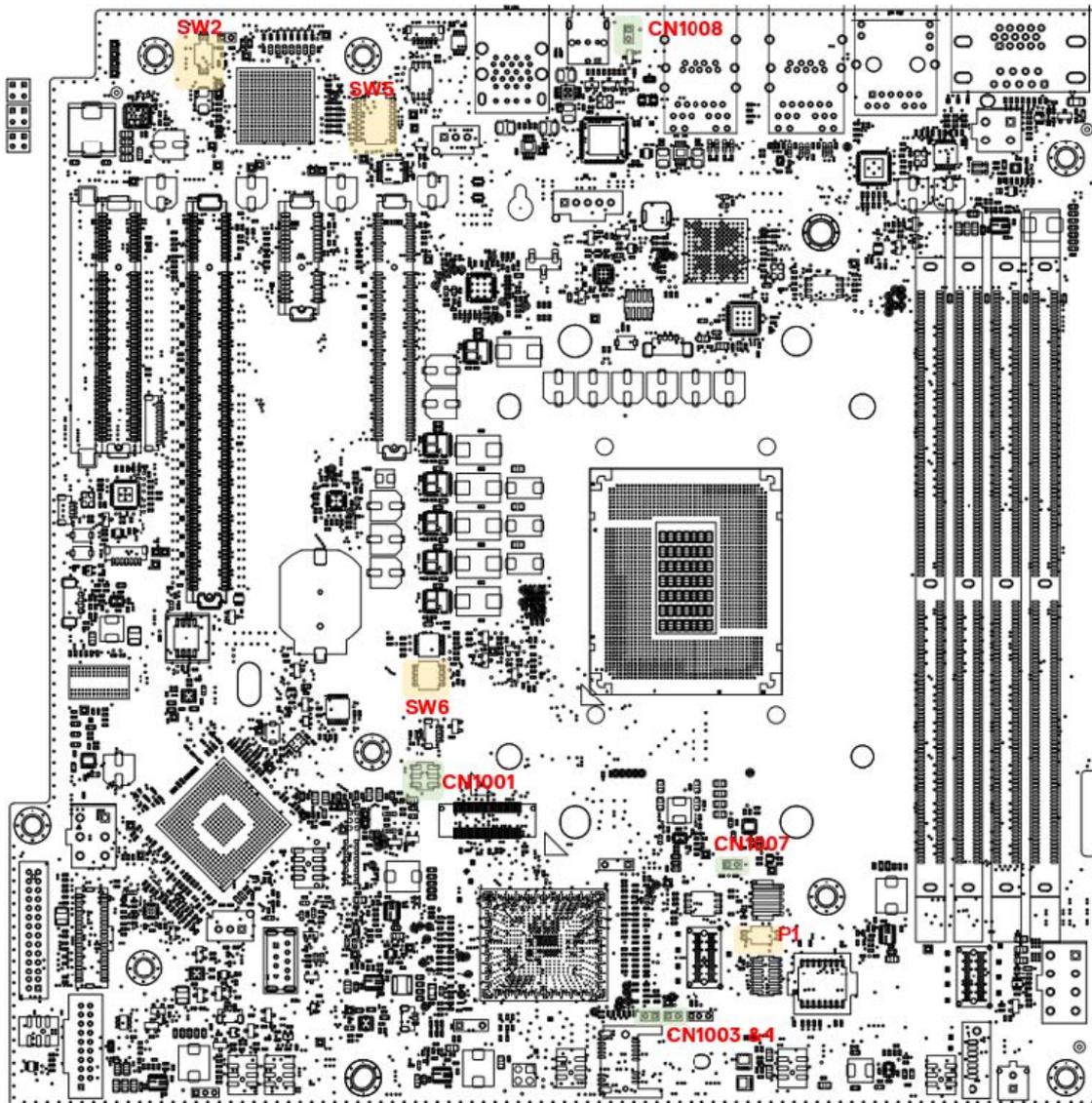


Figure 25. Emplacement de réglage des cavaliers

Tableau 16. Réglages des cavaliers

Emplacement	Paramètre par défaut	Fonction	Rév. A utilisée
CN1003	Broche 1-2	Effacement CMOS	Non
CN1004	Broche 1-2	Mode de fabrication	Non
CN1001	Broche 3-5	Effacement NVRAM	Oui
CN1001	Broche 2-4	Activation du mot de passe	Oui
CN1007	Broche 1-2	XDP présent	Non
CN1008	Broche 1-2	Réinitialisation du MCU	Non

## Liste des commutateurs de débogage

Tableau 17. Paramètres SW2

SW2	Position	Paramètre par défaut	Fonction
CPLD_DBG_JMPR1	SW2.1	Désactivé	Réservé au débogage du CPLD
CPLD_DBG_JMPR2	SW2.2	Désactivé	Réservé au débogage du CPLD

Tableau 18. Paramètres SW6

SW6	Position	Paramètre par défaut	Fonction
XDP_CPU_NOA_STRAP2	SW6.1	Désactivé	NON (désactivé) : normal OUI (activé) : inversion de numérotation de voie PCI Express x16 (PEG 10/11)
XDP_CPU_NOA_STRAP5	SW6.2	Désactivé	NON (désactivé) : x16 OUI (activé) : 2 x 8
XDP_CPU_NOA_STRAP3	SW6.3	Désactivé	NON (désactivé) : normal OUI (activé) : activation du débogage XDP
XDP_CPU_NOA_STRAP14	SW6.4	Désactivé	NON (désactivé) : normal OUI (activé) : inversion de voie PEG62/PEG60

Tableau 19. Paramètres SW5

SW5	Position	Paramètre par défaut	Fonction
BMC_MFG_MODE_JMP_N	SW5.1	Désactivé	Mode de fabrication
BMC_BSP_UART_SEL_N	SW5.2	Désactivé	Sélection UART
BIOS_TEST_MODE_1_N	SW5.3	Désactivé	Mode test du BIOS 1
BIOS_TEST_MODE_2_N	SW5.4	Désactivé	Mode test du BIOS 2
NO_BMC_PWR_ON_POLICY_N	SW5.5	Désactivé	NO_BMC_PWR_ON_POLICY_R
ME_FW_RECOVERY_N	SW5.6	Désactivé	ME_FW_RECOVERY_N_R
CPLD_BMC_PORST_N	SW5.7	Désactivé	BMC_PORST_EN_SW_N
NC_DIPSW8_SPARE2	SW5.8	Désactivé	Réservé

Tableau 20. Paramètres P1

P1	Position	Paramètre par défaut	Fonction
PRIMROM_SPI_CS_N	P1.1	Désactivé	Démarrage à partir de la mémoire ROM principale
BISON_SPI_CS_N	P1.2	Désactivé	Démarrage depuis BISON

## Caractéristiques vidéo

La plateforme prend en charge les résolutions vidéo et les taux d'actualisation suivants :

**Tableau 21. Caractéristiques vidéo du système PowerEdge R260**

Résolution	Taux d'actualisation	Fréquence totale	Horloge à pixels	Port DVO Display
640 x 480	60 Hz	31,5 kHz	25,175 MHz	Non
640 x 480	72 Hz	37,9 kHz	31,5 MHz	Non
640 x 480	75 Hz	37,5 kHz	31,5 MHz	Non
640 x 480	85 Hz	43,3 kHz	36,0 MHz	Non
800 x 600	60 Hz	37 kHz	40 MHz	Non
800 x 600	72 Hz	48,1 kHz	50 MHz	Non
800 x 600	75 Hz	46,9 kHz	49,5 MHz	Non
800 x 600	85 Hz	53,7 kHz	56,25 MHz	Non
1 024 x 768	60 Hz	48,4 kHz	65 MHz	Non
1 024 x 768	72 Hz	57,67 kHz	78,43 MHz	Non
1 024 x 768	75 Hz	60 kHz	78,75 MHz	Non
1 024 x 768	85 Hz	68,7 kHz	94,5 MHz	Non
1 280 x 800	60 Hz	49,7 kHz	83,5 MHz	Non
1 280 x 800	75 Hz	62,625 kHz	107,21 MHz	Non
1 280 x 1 024	60 Hz	64 kHz	108 MHz	Non
1 280 x 1 024	75 Hz	80 kHz	135 MHz	Non
1 360 x 768	60 Hz	47,71 kHz	85,5 MHz	Non
1 440 x 900	60 Hz	55,9 kHz	106,5 MHz	Non
1 440 x 900	60 Hz (RB)	55,5 kHz	88,75 MHz	Non
1 600 x 900	60 Hz (RB)	55,54 kHz	97,75 MHz	Non
1 600 x 900	60 Hz (RB)	60 kHz	108 MHz	Non
1 600 x 1 200	60 Hz	75 kHz	162 MHz	Non
1 600 x 1 200	60 Hz (RB)	74,01 kHz	130,25 MHz	Non
1 680 x 1 050	60 Hz	65,3 kHz	146,25 MHz	Non
1 680 x 1 050	60 Hz (RB)	64,7 kHz	119 MHz	Non
1 920 x 1 080	60 Hz	67,158 kHz	173 MHz	Non
1 920 x 1 080	60 Hz (RB)	66,587 kHz	138,5 MHz	Non
1 920 x 1 200	60 Hz	74,556 kHz	193,25 MHz	Non
1 920 x 1 200	60 Hz (RB)	74,038 kHz	154 MHz	Non

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

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

## Volatilité

Pour plus d'informations sur la volatilité, après la commercialisation, consultez la Déclaration de volatilité du système PowerEdge R260 sur la page [Manuels PowerEdge](#).

# Processeur

## Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)

## Caractéristiques du processeur

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

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

Les principales mises à jour de la série Intel® Xeon E-2400 incluent un accroissement des performances avec une nouvelle architecture de cœur de processeur :

- Option à 4, 6 et 8 cœurs
- Enveloppe thermique jusqu'à 95 W
- Jusqu'à 128 Go de mémoire
- DDR5 jusqu'à 4 400 MT/s

## Processeurs pris en charge

**Tableau 22. Processeurs pris en charge par le système PowerEdge R260**

Processeur	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	Cœurs	Threads	Turbo*	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	TDP
E-2488	3,2	24	8	16	Turbo	4 800	128 Go	95 W
E-2486	3,5	18	6	12	Turbo	4 800	128 Go	95 W
E-2478	2,8	24	8	16	Turbo	4 800	128 Go	80 W
E-2468	2,6	24	8	16	Turbo	4 800	128 Go	65 W
E-2456	3,3	18	6	12	Turbo	4 800	128 Go	80 W
E-2436	2,9	18	6	12	Turbo	4 800	128 Go	65 W
E-2434	3,4	12	4	8	Turbo	4 800	128 Go	55 W
E-2414	2,6	12	4	4	Turbo	4 800	128 Go	55 W
G7400	3,7	6	2	4	Pas de Turbo	4 800	128 Go	46 W
G7400T	3,1	6	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.

**Tableau 23. Limite de rapport par cœur**

Processeur	Température ambiante (°C)	TDP (W)	Fréquence de base (GHz)	Cœurs	Tableau des limites de rapport en GHz (sur la fréquence de base) par cœur actif							
					1**	2**	3**	4**	5	6	7	8
E-2488	35	95	3,2	8	5,1	4,9	4,7	4,5	4,5 *	4,3 *	4,3 *	4,2 *
E-2486	35	80	3,5	6	4,9	4,7	4,5	4,3	4,3 *	4,2 *	4,0 *	4,0 *
E-2478	35	65	2,8	8	4,8	4,5	4,3	4,0	4,0 *	3,9 *	3,8 *	3,8 *
E-2468	35	95	2,6	8	4,9	4,7	4,6	4,4	4,4 *	4,4 *	s.o.	s.o.
E-2456	35	80	3,3	6	4,8	4,5	4,3	4,0	4,0 *	4,0 *	s.o.	s.o.
E-2436	35	65	2,9	6	4,8	4,5	4,2	4,0	4,0 *	3,9 *	s.o.	s.o.
E-2434	35	55	3,4	4	4,9 *	4,6 *	4,5 *	4,5 *	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
E-2414	35	55	2,6	4	4,4 *	4,4 *	4,3 *	4,3 *	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

\* Aucune limite de rapport dans les paramètres du BIOS. La fréquence turbo de référence est testée sous une température ambiante de 35 °C.

\*\* Une limite de rapport est requise pour un nombre inférieur ou égal à 4 cœurs de processeur activés.

## Configuration du processeur

### Configuration à un seul processeur

Le système est conçu pour fonctionner avec un processeur Intel Xeon série E-2400 ou un processeur Intel Pentium installé dans le socket du processeur.

## États d'alimentation

Cette section fournit des informations sur les états d'alimentation pour R260.

### États d'alimentation (états S)

Le tableau ci-dessous répertorie tous les états d'alimentation du système initiés par le système d'exploitation

**Tableau 24. États d'alimentation (états S)**

État du système	Description
S0, C0 S0, C1/C1E S0, C6/ C7	Le système est bien sous tension. Les cœurs de processeur sont bien sous tension. Toutes les horloges système sont actives.  Le système est bien sous tension, mais les cœurs de processeur graphique sont en arrêt automatique. Toutes les horloges système sont actives.  Le système est bien sous tension, mais les cœurs de processeur sont en veille profonde. Toutes les horloges système sont actives
S5 (état d'arrêt)	La machine n'a aucun état de mémoire et n'exécute aucune tâche de calcul. Le redémarrage à partir de S5 exige de redémarrer le système.

## États des cœurs de processeur (états C)

Le tableau ci-dessous répertorie tous les états des cœurs de processeur.

**Tableau 25. États des cœurs de processeur (états C)**

État des cœurs	Description
C0	Fonctionnement normal Le code est en cours d'exécution.
C1/C1E	État d'alimentation faible lorsque tous les threads d'un cœur exécutent une instruction HLT ou MWAIT.
C6	Hors tension, tension réduite à 0 V

## États C du package

Tous les états C énoncés ci-dessus sont également associés à des états C du package (à savoir, PC0, PC1E, etc.).

Le concept d'états C du package est lié à l'état de toutes les ressources partagées sur le socket, en fonction des états C individuels dans lesquels les cœurs entrent. Lorsque tous les cœurs entrent dans l'un des états C de base ci-dessus, les états C du package sont appelés par le BIOS.

## États de l'alimentation de la mémoire

CKE est la fonction d'économie d'énergie des barrettes DRAM de base. La broche CKE est une entrée vers les barrettes DRAM utilisée pour activer et désactiver les modes de mise hors tension.

- CKE rapide : mise hors tension – Chaque rang peut être mis hors tension par le contrôleur de mémoire si aucun trafic n'est dirigé vers ce rang dans le délai d'expiration spécifié. Le délai d'expiration est configurable par canal, CKE\_LL0.cke\_idle\_timer.
- Actualisation opportuniste automatique – Tous les canaux peuvent être mis à jour automatiquement. Les canaux individuels ne peuvent pas être mis en mode d'actualisation automatique. L'alimentation est coupée avec le contrôleur de mémoire du processeur, mais conservée sur les barrettes DRAM.

## États PCIe

Prend en charge les états de liaison L0, L1 et L3 (L0S, L0p et L2 ne sont pas supportés).

**Tableau 26. États de liaison PCIe**

État du système	Description
L0	Liaison activée
L1	État d'alimentation faible. Gestion de l'alimentation à l'état actif (ASPM)
L3	Possibilité de générer un message PME-TO en écrivant dans bit5 dans le registre MISCCTRLSTS

## Performances (états P)

Lorsqu'un appareil ou un processeur fonctionne, il peut se trouver dans l'un des différents états de performances d'alimentation. Ces états sont dépendants de la mise en œuvre, mais P0 a toujours l'état de performances le plus élevé, les états P1 à PN correspondant à des états de performances successivement plus bas, jusqu'à une limite spécifique de la mise en œuvre de n (inférieure ou égale à 16).

- Les états P sont appelés Speed Step dans les processeurs Intel.
- Puissance et fréquence maximales à P0
- P1 inférieur à P0 ; tension/fréquence évolutives
- Pn inférieur à P(n-1) ; tension/fréquence évolutives

## Chipset

Le système prend en charge le chipset Intel® série C260.

### Fonctionnalités du chipset

**Tableau 27. Fonctionnalités du chipset**

<b>Intel C266</b>	
Flexibilité et E/S haut débit totales	Jusqu'à 38 voies
Voies PCIe 4.0 du chipset	Jusqu'à 20 voies
Voies PCIe 3.0 du chipset	Jusqu'à 8 voies
Ports USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbit/s)	Jusqu'à 5 ports
Ports USB 3.2 Gen 2x1 (10 Gbit/s)	Jusqu'à 10 ports
Ports USB 3.2 Gen 1x1 (5 Gbit/s)	Jusqu'à 10 ports
Ports SATA 3.0 (6 Gbit/s)	Jusqu'à 8 ports
Vitesse des modules DMI	4.0 x8

# Sous-système de mémoire

## Sujets :

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

## Mémoire système

Le système PowerEdge R260 prend en charge les modules DIMM DDR5 ECC sans tampon (UDIMM). La mémoire système s'organise en deux canaux (deux sockets de mémoire par canal) soit quatre sockets de mémoire par système.

## Mémoire prise en charge

Tableau 28. Technologie de mémoire

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement	
				1 barrette DIMM par canal (DPC)	2 barrette DIMM par canal (DPC)
UDIMM ECC	1 R	16 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	4 400 MT/s	4 000 MT/s
	2 R	32 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	4 400 MT/s	3 600 MT/s

Le tableau ci-dessous répertorie les modules DIMM pris en charge pour le système R260. Pour plus d'informations, reportez-vous à la matrice de mémoire 16G disponible dans Agile (contactez votre TSR pour y accéder).

Tableau 29. Barrettes DIMM prises en charge

DIMM PN	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
XH68M	5 600	UDIMM	16	1	8	1.1
T3JMN	5 600	UDIMM	32	2	8	1.1

## Instructions relatives à la mémoire système

Le système PowerEdge R260 prend en charge les barrettes DIMM DDR5 ECC sans tampon (UDIMM).

La mémoire système s'organise en deux canaux par processeur (deux sockets de mémoire par canal) soit quatre sockets de mémoire par système.

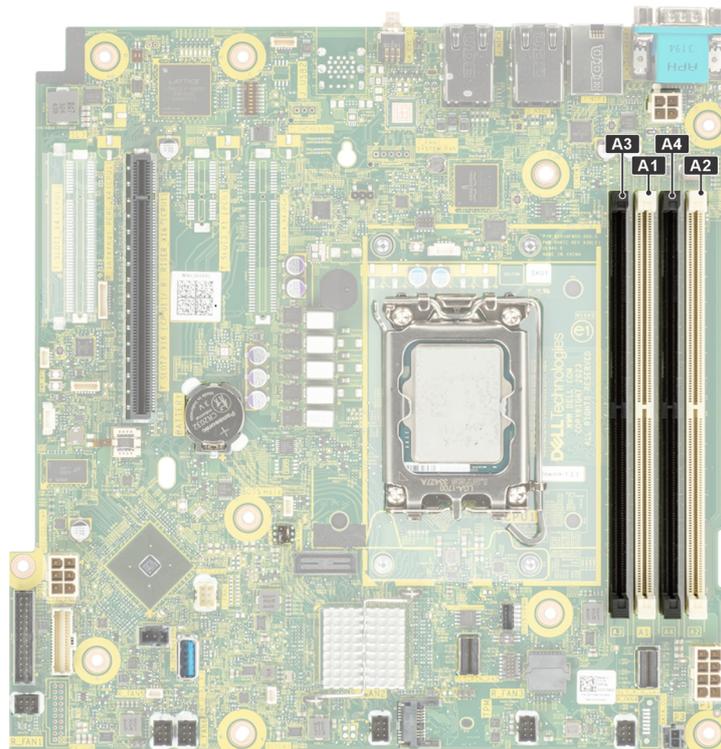


Figure 26. Canaux de mémoire

Les canaux de mémoire sont répartis comme suit :

Tableau 30. Canaux de mémoire

Processeur	Canal A	Canal B
Processeur 1	A1, A3	A2, A4

Tableau 31. Tableau des mémoires prises en charge

Type de module DIMM	Rang	Capacité	Tension nominale et vitesse de la mémoire DIMM	Vitesse de fonctionnement	
				1 barrette DIMM par canal (DPC)	2 barrette DIMM par canal (DPC)
UDIMM ECC	1 R	16 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	4 400 MT/s	4 000 MT/s
	2 R	32 Go	DDR5 (1,1 V), 5 600 MT/s	4 400 MT/s	3 600 MT/s

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

## Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire

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

Le bus mémoire peut fonctionner à des vitesses de 4400 MT/s, 4000 MT/s ou 3600 MT/s selon les facteurs suivants :

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

**REMARQUE :** La valeur en MT/s indique la vitesse du module DIMM en méga-transferts par seconde.

Voici les consignes recommandées pour installer les barrettes de mémoire :

- Tous les modules DIMM doivent être de type DDR5.
- Les configurations impliquant des combinaisons de modules DIMM ne sont pas prises en charge. Les logements DIMM doivent être tous remplis avec exactement les mêmes modules DIMM.
- Si vous installez des modules de mémoire avec des vitesses différentes, ils s'alignent sur le ou les modules de mémoire les plus lents.
- Installez des barrettes de mémoire dans les sockets uniquement si un processeur est installé.
  - Pour les systèmes à processeur unique, les sockets A1 à A4 sont disponibles.
  - Un minimum de 1 module DIMM doit être installé pour le processeur installé.
- En mode **Optimizer**, les contrôleurs DRAM fonctionnent indépendamment en mode 64 bits et fournissent des performances mémoire optimisées.
- Commencez par remplir tous les sockets avec des pattes de dégagement blanches.
- Les configurations de mémoire déséquilibrées entraînent une perte de performances. Remplissez toujours les canaux de mémoire de la même manière, avec le même nombre de modules DIMM, pour bénéficier de performances optimales.
- Voir le tableau suivant pour la matrice de remplissage.

**Tableau 32. Règles d'installation de mémoire**

Processeur	Population de la mémoire	Informations sur l'installation de mémoire
Monoprocesseur	A{1}, A{2}, A{3}, A{4}	1, 2, 3 ou 4 barrettes DIMM sont prises en charge.

**REMARQUE :** Les modules de mémoire identiques sont des modules DIMM présentant une capacité et des spécifications électriques identiques pouvant provenir de différents fournisseurs.

**Tableau 33. Tableau indiquant le remplissage pris en charge pour les modules DIMM**

Configuration	Nombre de barrettes de mémoire DIMM	Canal A		Canal B		État	Vitesse jusqu'à (en MT/s)
		A3	A1	A4	A2		
1	1	-	-	-	1	Pris en charge	4 400
2	2	-	-	1	1	Pris en charge	4 400
3	1	-	1	-	-	Pris en charge - Meilleures performances	4 400
4	2	-	1	-	1	Pris en charge - Meilleures performances	4 400
5	3	-	1	1	1	Pris en charge	4 400
6	2	1	1	-	-	Pris en charge	4 400
7	3	1	1	-	1	Pris en charge	4 400
8	4	1	1	1	1	Pris en charge - Meilleures performances	4 400

## Fonctionnalités RAS de la mémoire

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

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

**Tableau 34. Fonctionnalités RAS prises en charge**

<b>Fonctionnalité</b>	<b>Description</b>
Demande en mémoire et remise à zéro cohérente	La révision à la demande permet au processeur ou aux E/S d'émettre une commande de lecture à la demande et de corriger les données lues en cas d'erreur corrigible. L'erreur est corrigée et envoyée au demandeur (la source d'origine). La révision cohérente est un processus qui permet la lecture et l'écriture répétées des lignes du cache ; elle permet également au processeur de corriger les erreurs de mémoire corrigibles détectées sur un module de mémoire et d'envoyer la correction au demandeur.
Échec de l'isolement DIMM	Cette fonctionnalité permet d'identifier la défaillance d'un module DIMM spécifique et ainsi de remplacer uniquement le module DIMM défaillant.
Protection de la parité de l'adresse mémoire	Cette fonctionnalité permet de détecter les erreurs transitoires sur les lignes d'adresse du canal DDR.

## Sous-système PCIe

### Sujets :

- Présentation du sous-système PCIe
- Cartes de montage PCIe
- Alimentation des logements PCIe
- Matrice de compatibilité mécanique des logements PCIe
- Matrice de priorité des logements

## Présentation du sous-système PCIe

Le système PowerEdge R260 prend en charge jusqu'à deux logements profil bas sur la carte de montage. Le port de la carte système est compatible Gen4 avec 20 voies par socket et une alimentation de 25 W en périphérie de carte sur le logement. Les deux ports de la carte de montage sont compatibles Gen4 avec 20 voies par socket et une alimentation de 25 W en périphérie de carte sur le logement 1, ainsi qu'une alimentation de 75 W en périphérie de carte sur le logement 2.

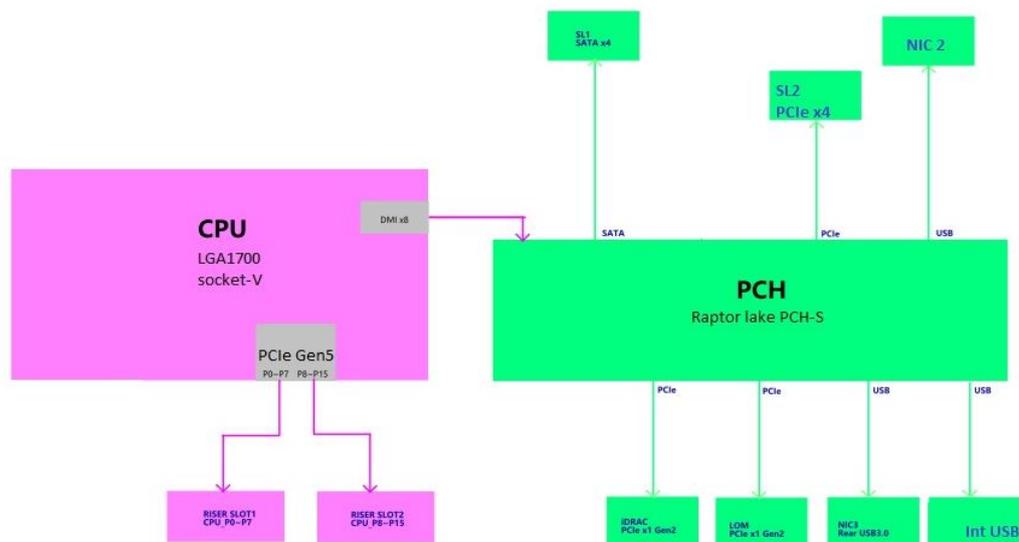


Figure 27. Connexion des ports PCIe sur le système planaire

## Cartes de montage PCIe

Le système PowerEdge R260 prend en charge une carte de montage papillon Gen4 sur le système.

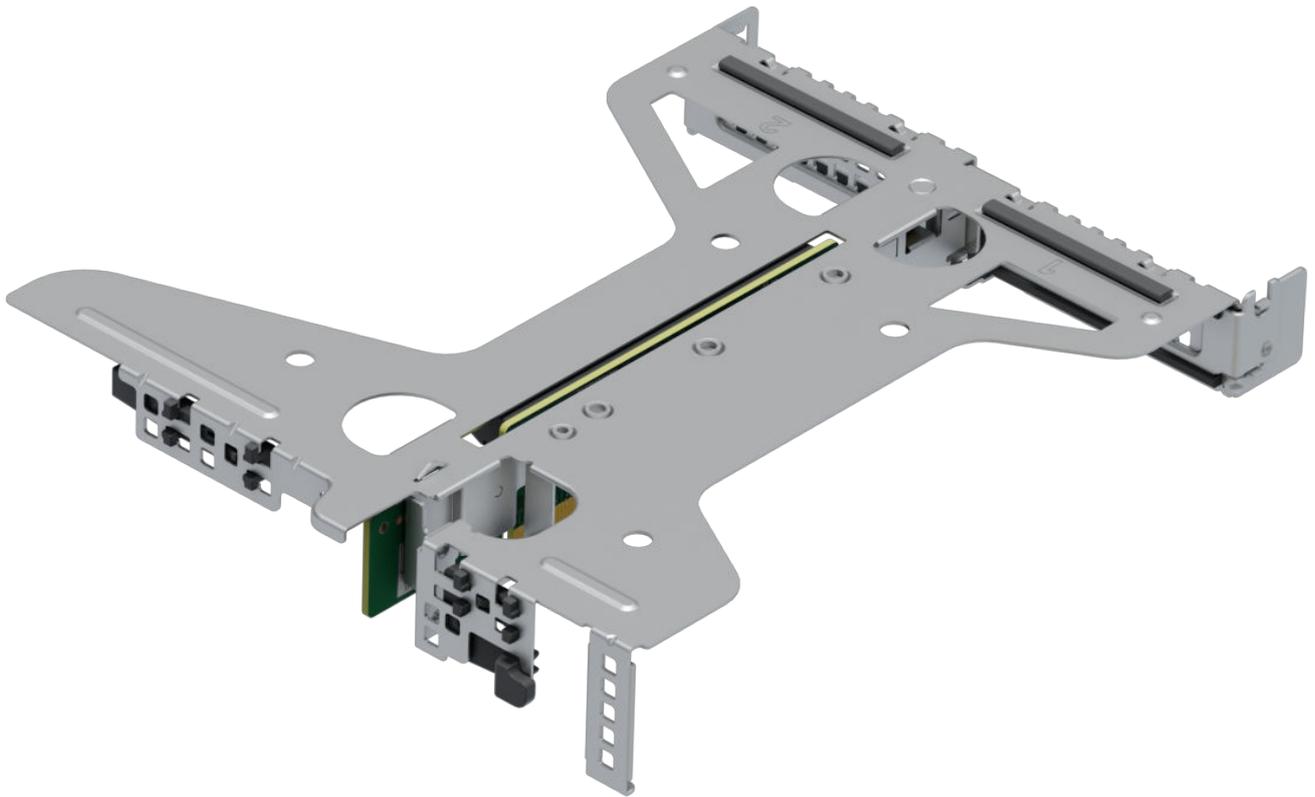


Figure 28. Carte de montage papillon

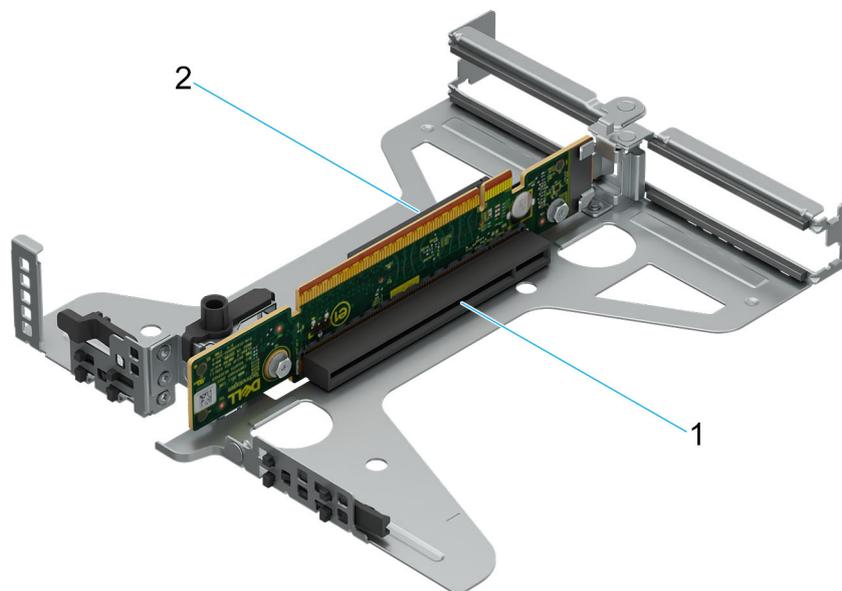


Figure 29. Carte de montage papillon

1. Logement PCIe 2
2. Logement PCIe 1

Tableau 35. Configurations des cartes de montage PCIe

Configuration n°	Configuration des cartes de montage	Nb de Processeurs	Type de contrôleur PERC pris en charge sur la carte de montage	Stockage arrière possible
RC0	Aucune carte de montage	1	s.o.	Non
RC1	1 carte de montage (Gen4)	1	aPERC	Non

## Alimentation des logements PCIe

Tableau 36. Alimentation des logements PCIe

Emplacement	Carte intercalaire	Carte de montage
Logement 1	s.o.	25 W
Logement 2	s.o.	75 W

## Matrice de compatibilité mécanique des logements PCIe

Tableau 37. Configurations des cartes de montage PCIe

Configuration n°	Configuration des cartes de montage	Nb de Processeurs	Type PERC pris en charge (logement interne)	Stockage arrière possible
RC0	Aucune carte de montage	1	s.o.	Non
RC1	1 carte de montage (Gen4)	1	aPERC	Non



Figure 30. Emplacement des logements PCIe

**REMARQUE :** La carte de montage PCIe dispose de deux logements PCIe Gen4.

## Matrice de priorité des logements

Pour les cartes d'extension qui peuvent être mappées vers les serveurs PowerEdge R260 et les instructions d'installation des cartes d'extension, reportez-vous au fichier de la matrice de priorité des logements, accessible via le lien ci-dessous :

Lien : [matrice de priorité des logements](#).

**Tableau 38. Matrice de priorité des logements**

<b>Logement PCIe</b>	<b>Carte de montage</b>	<b>Hauteur du logement PCIe</b>	<b>Longueur du logement PCIe</b>	<b>Largeur de liaison</b>	<b>Connecteur physique</b>
Logement 1	PCIe Gen4	Profil bas	Demi-longueur	x8	x8
Logement 2	PCIe Gen4	Profil bas	Demi-longueur	x8	x16

# 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.

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

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

Ce document est mis à jour au fur et à mesure que des modifications sont apportées. Veuillez à l'ajouter à vos favoris plutôt qu'à en télécharger une copie hors ligne pour accéder aux dernières informations.

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

## Cartes réseau prises en charge

**Tableau 39. Cartes réseau prises en charge**

DPN	Fournisseur	Type de port	Vitesse de port	Nombre de ports
XG0WH	Broadcom	F1	1 GbE	4
HD44M	Intel	BT	10 GbE	2
K5DDV	Intel	BT	10 GbE	4
NC5VD	Broadcom	BT	10 GbE	3
8HCGC	Broadcom	BT	10 GbE	4
NM8TT	Intel	F1	1 GbE	4

# Stockage

## Sujets :

- Contrôleurs de stockage
- Guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage de serveur
- RAID - Redundant Array of Independent Disks
- Fiches techniques et présentation de l'évolution des performances PERC
- BOSS (Boot Optimized Storage Solution)
- Stockage externe
- Caractéristiques du fond de panier SAS

## Contrôleurs de stockage

**REMARQUE :** La taille des disques RAID 1 doit être inférieure à celle du deuxième conteneur RAID.

Les options de contrôleur RAID de Dell offrent des améliorations de performances, y compris la solution d'adaptateur PERC. L'adaptateur PERC fournit un contrôleur matériel RAID de base sans nécessiter de logement PCIe, en utilisant un connecteur haute densité au format compact sur le système planaire de base.

**Tableau 40. Offres relatives aux contrôleurs de la série PERC**

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

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

**REMARQUE :** Le modèle H355 remplacera le modèle H345 en tant que contrôleur RAID d'entrée de gamme.

## Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage

**Tableau 41. Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage**

Modèle et formats	Prise en charge des interfaces	Prise en charge de PCI	Connexion SAS	Taille de la mémoire cache	Écriture différée du cache	Niveaux de RAID	Prise en charge du nombre maximal de disques	Prise en charge de RAID
Contrôleurs de stockage du serveur PowerEdge (PERC et HBA SAS) série 11								
Adaptateur H755	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s NVMe Gen 3 (8 GT/s)	PCIe G en 4	16 ports : 2x8 internes	8 Go rémanente	Flash Sauvegardés Cache	0,1,5,6,10,50,60	16/ contrôleur 50 avec SAS Module d'extension	Matériel

Tableau 41. Matrice des fonctionnalités du contrôleur de stockage (suite)

Modèle et formats	Prise en charge des interfaces	Prise en charge de PCI	Connexion SAS	Taille de la mémoire cache	Écriture différée du cache	Niveaux de RAID	Prise en charge du nombre maximal de disques	Prise en charge de RAID
	NVMe Gen 4 (16 GT/s)							
Adaptateur HBA355i	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports : 2x8 internes	s.o.	s.o.	s.o.	16/ contrôleur 50 avec un module d'extension SAS	s.o.
Adaptateur HBA355e	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s SAS/SATA 3 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports – 4x4 internes	s.o.	s.o.	s.o.	240	s.o.
Adaptateur H355	SAS 12 Gbit/s SAS/SATA 6 Gbit/s	PCIe Gen 4	16 ports : 2x8 internes	Pas de cache	Pas de cache	0, 1, 10	Jusqu'à 32 RAID ou 32 non-RAID	Matériel
RAID logiciel S160	NVMe Gen 4 (16 GT/s)	PCIe Gen 4	s.o.	Pas de cache	Pas de cache	0,1,5,10	Jusqu'à 8	RAID logiciel - Windows uniquement

**REMARQUE :**

1. RAID 5/50 retiré de la carte d'entrée RAID
2. La prise en charge de SWRAID pour Linux fournit un utilitaire de configuration de pré-démarrage pour configurer la fonctionnalité de démarrage dégradée et MDRAID.
3. Pour plus d'informations, après la commercialisation, consultez la documentation du contrôleur de stockage sur la page [Manuels des contrôleurs de stockage](#).

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

## Configuration du stockage interne

Le système PowerEdge R260 prend en charge les configurations de stockage interne suivantes :

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

- 6 disques SAS/SATA RAID 2,5 pouces
- 2 disques SAS/SATA RAID 3,5 pouces
- 4 disques SATA SWRAID 2,5 pouces

**REMARQUE :** Le système PowerEdge R260 ne prend pas en charge le stockage arrière.

## Guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage de serveur

- Pour consulter le guide de l'utilisateur des contrôleurs de stockage du serveur, cliquez [ici](#)

## RAID - Redundant Array of Independent Disks

- Lien vers Aidez-moi choisir : configuration RAID [ici](#)

## Fiches techniques et présentation de l'évolution des performances PERC

- Page des ressources du stockage serveur (portail de ventes) cliquez [ici](#)

## BOSS (Boot Optimized Storage Solution)

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

### Matrice des fonctionnalités BOSS

Tableau 42. Matrice des fonctionnalités BOSS

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

### BOSS-N1

L'option BOSS-N1 est proposée comme moyen de démarrage des serveurs 16G sur un système d'exploitation complet lorsque le système d'exploitation cible est un système d'exploitation complet (et pas seulement un hyperviseur) ou que l'utilisateur ne souhaite pas perdre des logements de disque enfichable à chaud standard pour installer un système d'exploitation.

La carte BOSS-N1 RAID matériel est un contrôleur RAID avec un ensemble de fonctionnalités limité qui présente des disques SSD M.2 NVMe uniquement en tant que disque RAID0 ou volume RAID1 unique avec 2 disques. BOSS-N1 prend en charge les disques de 480/960 Go à partir de l'installation en usine.

Matériel : contrôleur et support BOSS-N1 (x2)

Fiabilité : disques SSD M.2 NVMe de niveau entreprise

Prise en charge de deux périphériques 80 mm, à lecture intensive (1DWPD), M.2 480 Go/960 Go standard

Accessibilité : face arrière

Facilité de maintenance : prise en charge complète de l'enfichage à chaud

Prise en charge de RAID1 matériel et RAID0

Prise en charge du démarrage UEFI

Contrôleur RAID NVMe Marvell 88NR2241

Mise à niveau de firmware contrôlée via l'iDRAC

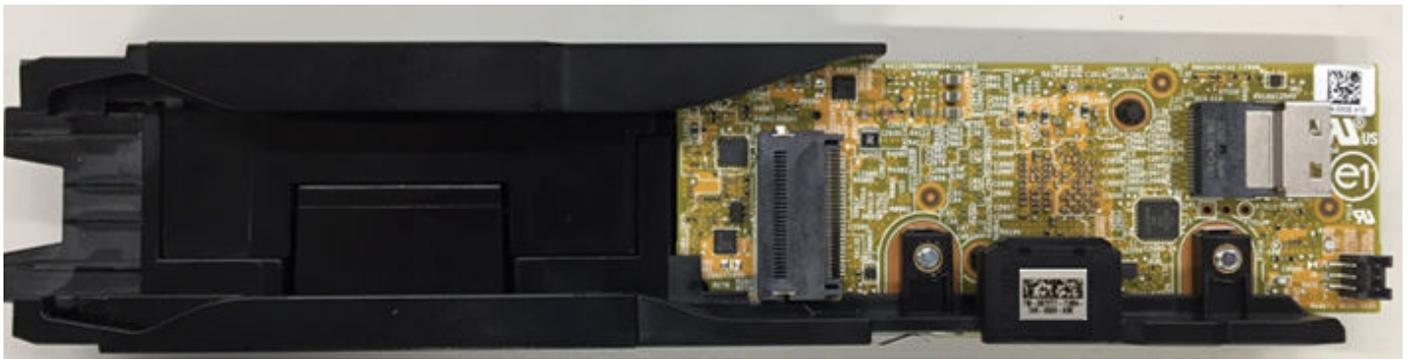


Figure 31. Contrôleur BOSS-N1

## Fiches techniques

- [BOSS-N1](#)

## Guides de l'utilisateur BOSS

- [BOSS-N1](#)

## Stockage externe

Le système PowerEdge R260 prend en charge les types d'appareils de stockage externes répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 43. Appareils de stockage externe supportés

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

## Lecteurs pris en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les disques internes pris en charge par le système PowerEdge R260. Reportez-vous à l'outil Agile pour obtenir la dernière version de la liste SDL.

Tableau 44. Lecteurs pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SAS	12 Gbit/s	10 000 tr/min	600 Go, 1,2 To, 2,4 To
	SAS	24 Gbit/s	Disque SSD	800 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	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To
	SATA	6 Gbit/s	7 200 tr/min	2 To, 4 To, 8 To, 12 To, 16 To

## Disques durs (HDD)

### Matrice des fonctionnalités des disques durs

Tableau 45. Matrice des fonctionnalités des disques durs

Type	Interface	Format	RPM	Secteur	Sécurité	Capacité	Description du disque
Disque dur	12 Gbit/s SAS	2,5	10 000	512n	Lecteurs ISE	1,2 To	Disque indépendant SAS 10K 1 200 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	2,5	10 000	512e	Lecteurs ISE	2.4TB	Disque indépendant SAS 10K 2 400 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	2,5	10 000	512n	Lecteurs ISE	600 Go	Disque indépendant SAS 10K 600 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	2,5	10 000	512e	FIPS	2.4TB	Disque indépendant SAS FIPS 10K 2 400 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512e	Lecteurs ISE	12 To	Disque indépendant SAS 7,2K 12 000 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512e	Lecteurs ISE	16 To	Disque indépendant SAS 7,2K 16 000 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512n	Lecteurs ISE	2 To	Disque indépendant SAS 7,2K 2 000 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512n	Lecteurs ISE	4 To	Disque indépendant SAS 7,2K 4 000 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512e	Lecteurs ISE	8 To	Disque indépendant SAS 7,2K 8 000 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512e	FIPS	16 To	Disque indépendant SAS FIPS 7,2K 16 000 Go
Disque dur	12 Gbit/s SAS	3,5	7 200	512e	FIPS	8 To	Disque indépendant SAS FIPS 7,2K 8 000 Go
Disque dur	SATA 6 Gbit/s	3,5	7 200	512e	Lecteurs ISE	12 To	Disque indépendant SATA 7,2K 12 000 Go
Disque dur	SATA 6 Gbit/s	3,5	7 200	512e	Lecteurs ISE	16 To	Disque indépendant SATA 7,2K 16 000 Go
Disque dur	SATA 6 Gbit/s	3,5	7 200	512n	Lecteurs ISE	2 To	Disque indépendant SATA 7,2K 2 000 Go
Disque dur	SATA 6 Gbit/s	3,5	7 200	512n	Lecteurs ISE	4 To	Disque indépendant SATA 7,2K 4 000 Go

**Tableau 45. Matrice des fonctionnalités des disques durs (suite)**

Type	Interface	Format	RPM	Secteur	Sécurité	Capacité	Description du disque
Disque dur	SATA 6 Gbit/s	3,5	7 200	512e	Lecteurs ISE	8 To	Disque indépendant SATA 7,2K 8 000 Go

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

## Informations sur les disques durs

Un disque dur est un support de stockage composé d'un ensemble de plateaux rotatifs avec des bras pour déplacer des têtes d'enregistrement sur les surfaces vers les emplacements appropriés pour la lecture et l'écriture des données désignées.



**Figure 32. Lecteur de disque dur**

Les têtes lisent ou écrivent les données et les transfèrent au serveur par l'intermédiaire de l'interface. Cette interface pour les disques durs d'entreprise standard Dell peut être Serial Attached SCSI (SAS) ou Serial ATA (SATA) et affecte la vitesse à laquelle les données sont transférées. En général, SATA affiche 6 Gbit/s. En revanche, SAS affiche 12 Gbit/s, donc le débit pour SAS peut être deux fois plus élevé que SATA. En outre, en raison d'un meilleur rapport signal sur bruit, SAS peut avoir des longueurs de câble plus importantes, ce qui lui permet de se connecter à des systèmes de stockage de données externes. SAS est également considéré comme un protocole plus robuste.

Les disques durs d'entreprise sont généralement utilisés avec des serveurs regroupant plusieurs utilisateurs et exécutant des logiciels d'entreprise. On peut citer, par exemple, les bases de données de traitement des transactions, l'infrastructure Internet (e-mail, serveur Web, e-commerce), les logiciels de calcul scientifique et les logiciels de gestion du stockage near-line. Les disques d'entreprise fonctionnent souvent en continu (« 24/7 ») dans les environnements exigeants, tout en offrant les meilleures performances possibles sans sacrifier la fiabilité.

Les disques durs d'entreprise les plus rapides tournent à 10 000 et 15 000 tr/min et peuvent atteindre des vitesses de transfert multimédia séquentielles supérieures à 290 Mo/s. Les disques fonctionnant à 10 000 ou 15 000 tr/min utilisent des plateaux plus petits afin d'atténuer les exigences d'alimentation accrues et, par conséquent, ont généralement une capacité inférieure à la capacité la plus élevée des disques 7 200 tr/min. Les disques de 10K et 15K sont de catégorie « stratégique » ou « performances optimisées », tandis que les disques 7,2K sont « essentiels à l'activité » ou à « capacité optimisée ». Étant donné que les disques 7,2K tournent plus lentement, ils peuvent être équipés de plateaux plus grands et disposent d'espace plus important pour ajouter des plateaux supplémentaires. Cela permet d'obtenir des disques de capacité supérieure : 16 To, 18 To, etc.

Les vitesses des tâches de lecture/écriture aléatoires sont généralement mesurées en IOPS. Les disques 15K peuvent atteindre jusqu'à 290. Cela peut sembler énorme, mais c'est très peu par rapport aux IOPS (des centaines de milliers) disponibles sur les disques SSD. Vous trouverez ci-dessous un lien vers un graphique présentant les caractéristiques de performances des disques durs :

[Caractéristiques\\_et\\_mesures\\_des\\_disques\\_durs](#)

En fonction du type de charge applicative, les capacités des appareils de stockage sont hiérarchisées différemment. Vous trouverez ci-dessous plusieurs fonctionnalités et le support que vous devez sélectionner pour chacun d'eux.

- De meilleures performances mesurées en IOPS : les performances de stockage pour les charges applicatives aléatoires sont mesurées en IOPS. Si nous devons effectuer un classement en fonction des performances générales des IOPS, nous commencerions par les disques 15K, puis 10K et enfin 7,2K et dans cette catégorie les disques durs SAS, les disques durs NL-SAS et les disques durs SATA.
- De meilleures performances sont mesurées en débit ou en gigaoctets par seconde (Go/s) : sauf en cas de charges applicatives séquentielles lourdes qui tireraient plutôt parti de la technologie Flash, les disques durs constituent un bon choix pour la plupart des charges applicatives séquentielles, comme l'affichage multimédia ou la journalisation de la base de données. La mise en cache NAND peut améliorer encore davantage les performances du stockage du disque dur, si nécessaire.
- Une latence inférieure : pour les charges applicatives sensibles à la latence, le stockage interne sur le serveur a généralement une latence plus faible que le stockage sur des baies externes, où les délais d'extraction plus longs sur le réseau peuvent accroître considérablement la latence de stockage existante. Il est important de noter que les disques SSD présentent une latence beaucoup plus faible que les disques durs mécaniques.
- Une capacité supérieure : pour les charges applicatives basées sur la capacité, telles que les archives d'e-mails, les sauvegardes sur disque et les applications de stockage en mode objet, les performances élevées des IOPS ou du débit peuvent être inférieures comparées à la capacité. Dans ce cas, choisissez des disques durs économiques, qui peuvent offrir la plus grande capacité au moindre coût.

Alors que les disques durs offrent généralement des performances inférieures et une latence plus élevée que les disques SSD, ils restent toujours une excellente option lorsqu'ils sont utilisés dans le cadre d'une stratégie de stockage complète qui équilibre le coût par Go, la capacité, les besoins des applications et les performances.

## Disques SSD

### Matrice des fonctionnalités des disques SSD

Tableau 46. Matrice des fonctionnalités des disques SSD

Type	Interface	Vitesse	Format	Endurance	Sécurité	Capacité	Description du disque
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	1,6 To	Disque indépendant SAS MU 1 600 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	800 Go	Disque indépendant SAS MU 800 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	MU	FIPS	1,6 To	Disque indépendant SAS MU FIPS 1 600 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	MU	FIPS	3,2 To	Disque indépendant SAS MU FIPS 3 200 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	MU	FIPS	800 Go	Disque indépendant SAS MU FIPS 800 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant SAS RI 1 920 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant SAS RI 3 840 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	7,68 To	Disque indépendant SAS RI 7 680 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	IR	FIPS	3,84 To	Disque indépendant SAS RI FIPS 3 840 Go
Disque SSD	SAS	24 Gbit/s	2,5	IR	FIPS	7,68 To	Disque indépendant SAS RI FIPS 7 680 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant SATA MU 1 920 Go

**Tableau 46. Matrice des fonctionnalités des disques SSD (suite)**

Type	Interface	Vitesse	Format	Endurance	Sécurité	Capacité	Description du disque
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant SATA MU 3 840 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	480 Go	Disque indépendant SATA MU 480 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	MU	Lecteurs ISE	960 Go	Disque indépendant SATA MU 960 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	1,92 To	Disque indépendant SATA RI 1 920 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	3,84 To	Disque indépendant SATA RI 3 840 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	480 Go	Disque indépendant SATA RI 480 Go
Disque SSD	SATA	6 Gbit/s	2,5	IR	Lecteurs ISE	960 Go	Disque indépendant SATA RI 960 Go

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

## Informations sur les disques SSD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- E3.s : fait partie de la famille EDSFF, E3.s est destiné aux disques SSD NVMe avec largeurs de liaison PCIe x4, bien qu'il puisse mécaniquement s'adapter à un bord de carte x16. Il prend en charge des profils d'alimentation jusqu'à 25 W. Il s'agit du facteur de forme principal pour les sous-systèmes de stockage de serveur NVMe standard, car il peut être utilisé sur un large éventail de plates-formes, y compris des châssis modulaires et de faible profondeur.

## Caractéristiques du fond de panier SAS

Les fonds de panier passifs disposent de circuits de processeur de boîtier de stockage (SEP) implémentés. La conception et l'implémentation SEP suit l'implémentation et la définition de l'architecture SEP.

En raison des restrictions liées à l'alimentation et à l'encombrement de la carte système, chaque fond de panier implémente un régulateur de tension de 5 V dimensionné pour le nombre de disques durs qu'il comporte. L'alimentation 12 V est fournie via un ou plusieurs câbles reliés aux fonds de panier. Tous les fonds de panier utilisent un connecteur d'alimentation. Le brochage du connecteur comprend divers signaux, et les signaux I2C et à un fil de l'iDRAC et du CPLD du système vers le fond de panier. Le connecteur d'alimentation assure également une tension de 3,3 V AUX et de 12 V pour tous les fonds de panier SAS. Tous les fonds de panier SAS sont conçus et validés pour répondre aux configurations SAS 12 Gbit/s et SATA 6 Gbit/s.

Tous les nouveaux fonds de panier passifs utilisent la nouvelle puce SEP (PIC32CX0525SG12084T-I/SX1 ou PIC32CX0525SG12144-I/SZ).

# Alimentation, température et acoustique

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

## Sujets :

- Alimentation
- Caractéristiques thermiques
- Acoustique

## Alimentation

Tableau 47. Outils et technologies d'alimentation

Fonctionnalité	Description
Gamme de blocs d'alimentation (PSU)	La gamme de blocs d'alimentation Dell inclut des fonctionnalités intelligentes (comme l'optimisation dynamique de l'efficacité) tout en maintenant la disponibilité et la redondance. Pour des informations supplémentaires, voir la section Blocs d'alimentation.
Outils pour un dimensionnement correct	L'outil Enterprise Infrastructure Planning Tool (EIPT) vous aide à déterminer la configuration la plus efficace possible. Avec l'outil EIPT de Dell, vous pouvez calculer la consommation électrique du matériel, de l'infrastructure d'alimentation et du stockage pour une charge applicative donnée. Pour en savoir plus, consultez la page relative à l'outil <a href="#">Enterprise Infrastructure Planning Tool</a> .
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"> <li>• La précision de la surveillance de l'alimentation Dell est actuellement de 1 %, alors que la norme sectorielle est de 5 %.</li> <li>• Création de rapports plus précis concernant l'alimentation</li> <li>• Amélioration des performances sous une limitation d'alimentation</li> </ul>
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. 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 47. Outils et technologies d'alimentation (suite)**

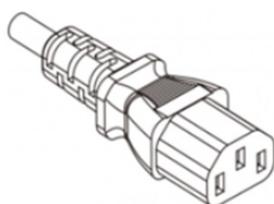
Fonctionnalité	Description
	La fonction d'inactivité de l'alimentation permet aux serveurs Dell de fonctionner aussi efficacement lorsqu'ils sont au ralenti que lorsqu'ils sont à pleine charge.
Refroidissement par air frais	Reportez-vous à la section « Restrictions thermiques ASHRAE A3/A4 ».
Infrastructure de rack	Dell propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Unités de distribution d'alimentation (PDU)</a></li> <li>• <a href="#">Onduleurs (UPS)</a></li> <li>• <a href="#">Boîtiers de racks de confinement Energy Smart</a></li> </ul> Pour plus d'informations, consultez : <a href="#">Solutions d'alimentation et de refroidissement du datacenter</a> .

## Blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation Energy Smart ont des fonctions intelligentes, telles que l'optimisation dynamique de l'efficacité tout en préservant la disponibilité et la redondance. Ils incluent également des technologies de réduction de la consommation électrique, telles que la conversion d'énergie haut rendement et la gestion thermique avancée, et des fonctions de gestion d'alimentation intégrées, notamment la surveillance haute-précision de l'alimentation. Le tableau ci-dessous présente les options de bloc d'alimentation disponibles pour le système PowerEdge R260.

**Tableau 48. Options de bloc d'alimentation**

Puissance	Fréquence	Tension/courant	Classe	Dissipation thermique
450 W	50/60 Hz	100-240 V CA/6,5-3,5 A	Platinum	1 730 BTU/h
700 W	50/60 Hz	200 à 240 V CA/4,1 A	Titanium	2 625 BTU/hr
	s.o.	240 V CC / 3,4 A	s.o.	

**C13****Figure 33. Cordon d'alimentation du bloc d'alimentation****Tableau 49. Cordons d'alimentation du bloc d'alimentation**

Format	Sortie	cordon d'alimentation
Bloc d'alimentation du câble 106 mm	450 W	C13/C14 (entrée)
Bloc d'alimentation non câblé 60 mm	700 W	

## 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 50. Puissance nominale des blocs d'alimentation en lignes haute/basse**

—	450 W Platinum	700 W Titanium
Puissance optimale (ligne haute/-72 VCC)	450 W	700 W
Basse tension/-40 VCC	450 W	s.o.
Ligne haute 240 V CC	s.o.	700 W
Ligne haute 200 à 380 V CC	s.o.	s.o.
CC -(48 à 60 V)	s.o.	s.o.

Le système PowerEdge R260 prend en charge jusqu'à un bloc d'alimentation en CA ou en CC avec détection automatique et fonctionnalité de commutation automatique.

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

**Tableau 51. Niveau d'efficacité des blocs d'alimentation**

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

## Caractéristiques thermiques

Les serveurs PowerEdge disposent d'un ensemble complet de capteurs qui surveillent automatiquement l'activité thermique, ce qui permet de réguler la température, tout en réduisant le bruit des serveurs et leur consommation électrique.

### Conception thermique

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

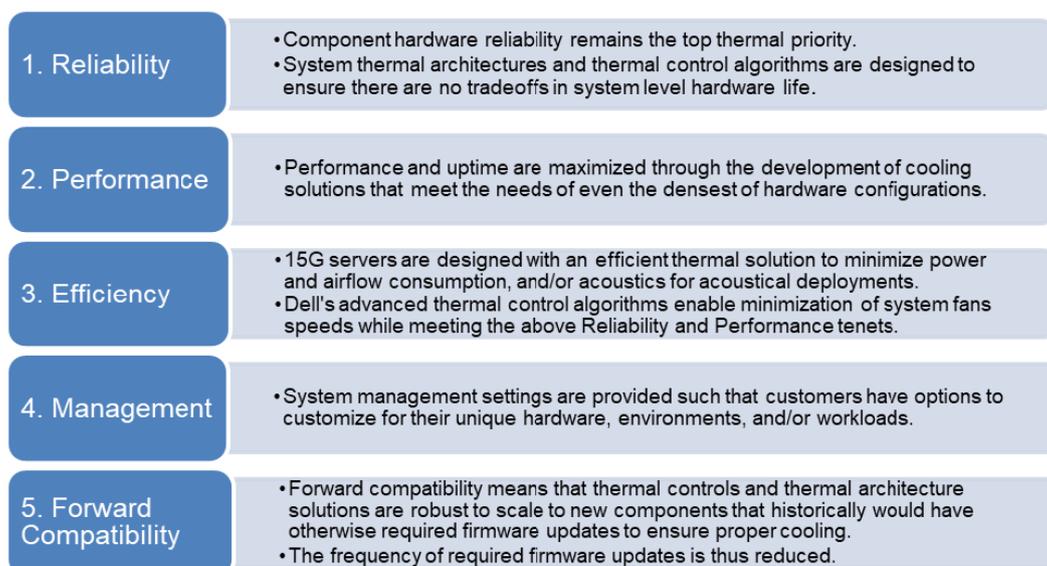


Figure 34. Caractéristiques de la conception thermique

La conception thermique du système PowerEdge R260 présente les caractéristiques suivantes :

- Conception thermique optimisée : l'architecture du système est conçue pour une conception thermique optimale.
- La position et la disposition des composants du système sont pensées pour fournir une couverture par flux d'air maximale aux composants essentiels avec une dépense minimale de l'alimentation des ventilateurs.
- Gestion thermique complète : le système de 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 PowerEdge R260 sur la page [Manuels PowerEdge](#), et consultez la section « Régulation thermique avancée : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur Dell.com.
- Redondance du refroidissement : le système PowerEdge R260 prend en charge la redondance des ventilateurs N+1 pour un fonctionnement continu en cas de défaillance d'un ventilateur dans le système.
- Spécifications environnementales : la gestion thermique optimisée améliore la fiabilité du système PowerEdge R260 dans un large éventail d'environnements d'exploitation.

## Tableau des restrictions thermiques

Tableau 52. Tableau du processeur et du dissipateur de chaleur

Dissipateur de chaleur	Configuration n°
1U HSK	Toutes les configurations

Tableau 53. Référence des libellés

Étiquette	Description
STD	Standard
HPR	Hautes performances
Demi-hauteur	Profil bas
FH	Hauteur standard

Tableau 54. Tableau des restrictions thermiques

Configuration		Configuration 1 Disques de 3,5 pouces Sans carte PCIe ni BOSS-N1	Configuration 2 Disques de 3,5 pouces Toutes les configurations sauf la configuration 1	Configuration 3 Disques de 2,5 pouces Toutes les configurations	Température ambiante
Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	≤ 55 W	3 ventilateurs STD Dissipateur de chaleur STD 1U	4 ventilateurs STD Dissipateur de chaleur STD 1U	1 ventilateur HPR, 5 ventilateurs STD	35 °C (95 °F)
	55 W ~ 95 W	4 ventilateurs STD Dissipateur de chaleur STD 1U	4 ventilateurs STD Dissipateur de chaleur STD 1U	Dissipateur de chaleur STD 1U	35 °C (95 °F)

Tableau 55. Emplacement des ventilateurs

Boîtier	Configuration	Nombre de ventilateurs	Emplacement des ventilateurs
Disques de 3,5 pouces	Pour processeur avec enveloppe thermique ≤ 55 W, sans carte PCIe ni carte BOSS	3	Ventilateur 1 (ventilateur STD), Ventilateur 2, Ventilateur 3
Disques de 3,5 pouces	Toutes les autres configurations, à l'exception des configurations de processeur à faible consommation d'énergie	4	Ventilateur 1 (ventilateur STD), Ventilateur 2, Ventilateur 3, Ventilateur 4
Disques de 2,5 pouces	Toutes les autres configurations	6	Ventilateur 1 (HPR), Ventilateur 2, Ventilateur 3, Ventilateur 4, Ventilateur 5, Ventilateur 6

**REMARQUE :** Le ventilateur 4 est en option et dépend des configurations.

**REMARQUE :** Les ventilateurs 2 à 6 sont des ventilateurs STD.

## Acoustique

### Conception acoustique

La conception acoustique de la plate-forme comprend les fonctionnalités suivantes :

Dell PowerEdge fournit une qualité sonore et une réponse transitoire fluide en plus des niveaux de puissance et de pression acoustiques orientés vers les environnements de déploiement. La qualité sonore désigne l'appréciation d'un son (nuisible ou agréable) faite par une personne, en fonction d'une variété d'indicateurs et de seuils psychoacoustiques. L'importance du ton constitue l'un de ces indicateurs. La réponse transitoire fait référence à la façon dont le son évolue avec le temps. Les niveaux de puissance et de pression acoustiques ainsi que l'intensité sonore font référence à l'amplitude du son. Le tableau suivant fournit une référence de comparaison pour les niveaux de pression acoustique et l'intensité sonore de sources de bruit familières. Vous trouverez une description plus détaillée de la conception et des mesures acoustiques Dell PowerEdge dans le livre blanc [Dell Enterprise Acoustics](#).

**Tableau 56. Points de référence acoustiques et comparaisons de sortie**

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

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

## Performances acoustiques

Dell PowerEdge R260 est un serveur rack adapté à un environnement de datacenter desservi. Dans des conditions de charge typiques à une température ambiante de 23 °C ± 2 °C, le système R260 est adapté à un environnement de bureau.

**Tableau 57. Configurations matérielles et logicielles pour un niveau d'émission acoustique inférieur**

Configuration	Économie	Volume	Volume avec BOSS	Richesse des fonctionnalités
Processeur	Intel Raptor Lake, 70 W	Intel Raptor Lake, 70 W	Intel Raptor Lake, 70 W	Intel Raptor Lake, 95 W
Quantité de processeurs	1	1	1	1
Mémoire	16 Go de UDIMM	32 Go de UDIMM	32 Go de UDIMM	32 Go de UDIMM
Quantité de mémoire	1	2	2	4
Stockage	Disque SATA 2 To de 3,5"	Disque SATA 2 To de 3,5"	Disque SATA 2 To de 3,5"	Disque SAS 600 Go de 2,5"
Quantité de stockage	2	2	2	6
Fond de panier	2 disques câblés de 3,5"	2 disques câblés de 3,5"	2 disques câblés de 3,5"	6 disques enfichables à chaud de 2,5"
BOSS	s.o.	s.o.	Oui	s.o.
Bloc d'alimentation	450 W (106 mm)			
Quantité	1	1	1	1
PCI 1	Aucun (Chipset SATA)	PERC H355i	PERC H355i	PERC H355i, 2 x 1 GbE Broadcom
Panneau	s.o.	Oui	Oui	s.o.
Autre	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

**Tableau 58. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système R260**

Configuration	Économie	Volume	Volume avec BOSS	Richesse des fonctionnalités
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambient)				
L <sub>wa, m</sub> (B)	Inactif	4.4	4.4	5.0

**Tableau 58. Performances acoustiques des configurations acoustiques du système R260 (suite)**

Configuration		Économie	Volume	Volume avec BOSS	Richesse des fonctionnalités
	En fonctionnement	4,4	4,4	4,4	5,7
K <sub>v</sub> (B)	Inactif	0,4	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4	0,4
L <sub>PA, m</sub> (dB)	Inactif	30	30	30	36
	En fonctionnement	30	30	30	44
Tonalités majeures		Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement			
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)					
L <sub>wa, m</sub> (B)		4,4	4,4	4,4	5,0
K <sub>v</sub> (B)		0,4	0,4	0,4	0,4
L <sub>PA, m</sub> (dB)		30	30	30	36
Performances acoustiques : chargement max. à 35 °C (ambiant)					
L <sub>wa, m</sub> (B)		6,4	6,4	6,4	7,5
K <sub>v</sub> (B)		0,4	0,4	0,4	0,4
L <sub>PA, m</sub> (dB)		49	49	49	62

(1) L<sub>wA, m</sub> : La moyenne déclarée du niveau de puissance sonore pondéré A (L<sub>wA</sub>) est calculée conformément à la section 5.2 de la norme ISO 9296 (2017) avec les données collectées à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Les données présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes à la norme ISO 7779.

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

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

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

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

## Dépendances acoustiques du système PowerEdge R260

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

- Température ambiante : Dell évalue les performances acoustiques des serveurs dans un environnement de 23 ± 2 °C. Les températures ambiantes supérieures à 25 °C ont une sortie acoustique plus élevée et peuvent subir des fluctuations plus importantes entre les changements d'état.
- Puissance de conception thermique (TDP) du processeur : les processeurs dotés d'une puissance supérieure peuvent nécessiter un plus grand refroidissement de la circulation d'air sous charge, ce qui augmente la sortie acoustique potentielle du système.
- Sélection du profil thermique du système dans le BIOS ou l'interface utilisateur graphique iDRAC :
  - Le profil thermique par défaut fournit généralement une vitesse de déplacement d'air inférieure et donc une sortie acoustique inférieure à celles des autres profils thermiques.

- Les performances maximales (performances optimisées) se traduisent par une sortie acoustique plus élevée.
- Module BOSS : si un module BOSS est installé, la vitesse du ventilateur et le bruit acoustique peuvent augmenter en conditions d'inactivité et de fonctionnement.

## Méthodes de réduction de la sortie acoustique du système R260

Bien que le système R260 soit conçu pour être utilisé dans des datacenters, certains utilisateurs préféreront l'utiliser dans un environnement plus calme. Voici une liste des méthodes pour y parvenir. Notez toutefois que, dans la plupart des cas, la vitesse de déplacement de l'air en cas d'inactivité ne peut pas être abaissée sans changer la configuration du système, et dans certains cas, même une modification de configuration ne permet pas de réduire la vitesse de déplacement de l'air en cas d'inactivité.

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

- Activer le plafond sonore dans l'interface utilisateur graphique iDRAC : le plafond sonore, un paramètre du BIOS, peut être activé/désactivé au démarrage. Lorsque cette option est activée, le plafond sonore réduit l'acoustique du système aux dépens de certaines performances.
- Réduire la température ambiante : la réduction de la température ambiante permet au système de refroidir les composants plus efficacement qu'à des températures ambiantes élevées.
- Définir la cible dans les options d'une carte PCIe tierce : Dell EMC assure la personnalisation de la circulation d'air pour les adaptateurs PCIe tiers installés sur les plates-formes PowerEdge. Si le refroidissement fourni automatiquement est supérieur aux niveaux souhaités (LFM) selon les spécifications de la carte, un autre LFM cible peut être défini à l'aide des options de paramètres PCIe de circulation d'air dans l'interface utilisateur iDRAC.
- Remplacez les cartes PCI tierces par des cartes similaires à température contrôlée prises en charge par Dell, si elles sont disponibles. Dell collabore assidûment avec les fournisseurs de cartes pour valider et développer des cartes PCIe répondant aux normes rigoureuses de Dell en matière de performances thermiques.

# Gestion des racks, des rails et des câbles

## Sujets :

- Rails de rack

## Rails de rack

Le système de rails statiques ReadyRails™ pour le système Dell PowerEdge R260 offre un support sans outil pour les racks avec trous de montage carrés ou ronds non filetés, incluant toutes les générations de racks Dell. Les rails offrent également un support de montage avec outils pour les racks filetés à quatre montants et les racks à deux montants (Telco) pour plus de polyvalence.

## Rails

Les rails statiques pour le système R260 prennent en charge un montage sans outil dans des trous carrés de 19 pouces de large, conformes à la norme EIA-310-E et dans des racks à trous ronds non filetés via l'interface de montage ReadyRails. Les rails prennent également en charge une interface de montage générique pour le montage avec outils dans des racks à trous filetés et à deux montants (Telco). Notez que les vis ne sont pas incluses dans le kit parce que les racks pourvus de trous filetés sont offerts avec toute une variété de désignations de filetage. Les utilisateurs doivent donc fournir leurs propres vis lors du montage des rails dans des racks pourvus de trous filetés ou à deux montants.

La plage d'adaptabilité des rails dépend du type de rack dans lequel ils sont montés. Les valeurs min./max. indiquées ci-dessous représentent la distance admissible entre les brides de montage avant et arrière dans le rack. La profondeur du rail représente la profondeur minimale du rail mesurée à partir des brides de montage avant du rack lorsque le support arrière du rail est positionné à l'avant.

**Tableau 59. Types de racks compatibles**

Produit	ID du rail	Interface de montage	Type de rail	Types de rack pris en charge				
				4 montants			2 montants	
				Carré	Rond	Thread	Aligné	Centre
R260	A4	ReadyRails/ Generic	Statique	√	√	√	√	√

**Tableau 60. Plage d'adaptabilité des rails pour les racks compatibles**

Plage d'adaptabilité											
Produit	ID du rail	Interfac e de montag e	Type de rail	Plage d'adaptabilité des rails (mm)						Profondeur de rail (mm)	
				Carré		Rond		Fileté		Sans bras CM A	Avec bras CM A
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
R260	A4	ReadyRai ls/ Generic	Statique	Carré		Rond		Fileté		622	S/O
				Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.		
				608	879	594	872	610	898		

## Bras de gestion des câbles

Les rails statiques pour le système R260 prennent en charge un large éventail de racks et de configurations de montage, mais ne permettent pas d'étendre le système hors du rack pour la maintenance. Ainsi, ils n'offrent pas de support pour un bras de gestion des câbles (CMA).

## Vue du rack

Les rails du système PowerEdge R260 sont une conception « stab-in », ce qui signifie que les éléments de rail intérieurs (châssis) doivent d'abord être fixés sur les côtés du système, puis insérés dans les éléments extérieurs (armoire) installés dans le rack.



**Figure 35. Système R260 monté sur les rails statiques A4 dans une configuration de montage central à 2 montants**

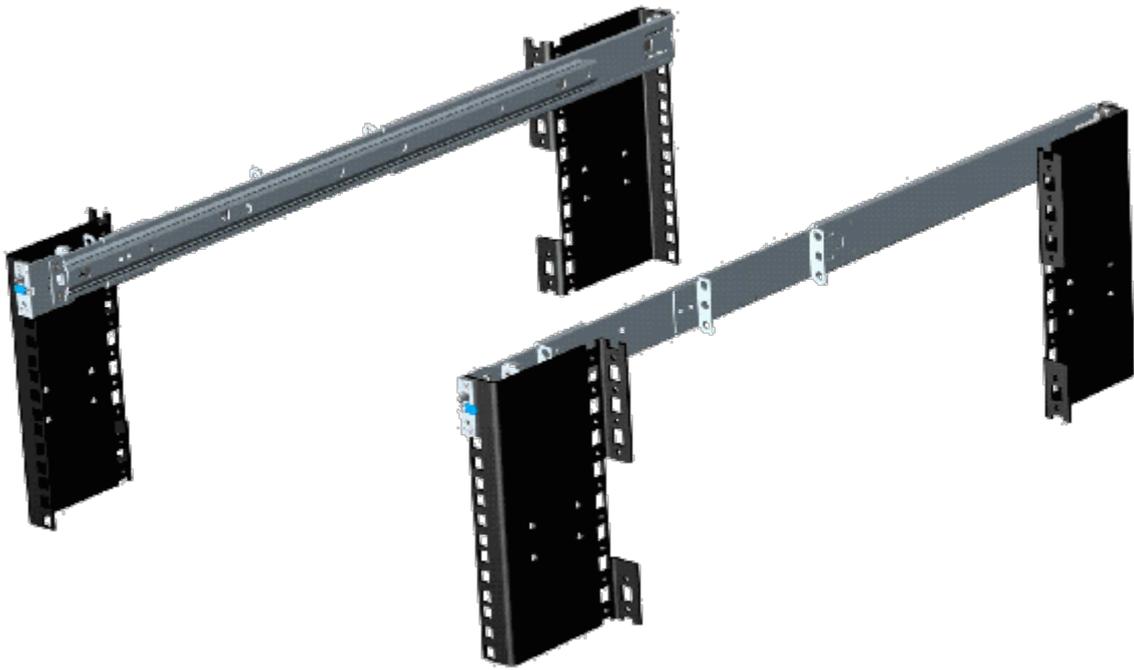


Figure 36. Rails statiques A4 installés sur rack à 4 montants

# Systèmes d'exploitation et virtualisation

## Sujets :

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

## Systèmes d'exploitation pris en charge

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

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

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

## Virtualisation prise en charge

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

La certification exige qu'après l'ajout d'une plate-forme à VMware Compatibility Guide (VCG), il existe une certification permanente en cas de correctifs ou de mise à jour VMware, et les pilotes et firmware Dell sont mis à jour.

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

# Gestion des systèmes Dell

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

## 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 61. Niveaux de licence iDRAC9**

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

Tableau 61. Niveaux de licence iDRAC9 (suite)

Licence	Description
iDRAC9 Datacenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible sous forme de montée de gamme sur tous les serveurs</li> <li>• 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.</li> <li>• Analyse étendue à distance des détails du serveur, axé sur les options de serveur haut de gamme, la gestion électrique et thermique granulaire.</li> </ul>

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 :

- [iDRAC et technologies intégrées](#) sur [PowerEdge Central](#)
- [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 62. 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
	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

**Tableau 62. Matrice de support des logiciels de gestion des systèmes (suite)**

Catégories	Caractéristiques	PE standard
Système d'exploitation standard	Red Hat Enterprise Linux, SUSE, Windows Server 2019 ou 2022, Ubuntu, CentOS	Pris en charge (niveau 1)

Pour de plus amples informations, consultez :

- [Consoles et intégrations OpenManage sur PowerEdge Central](#)
- [Outils OpenManage sur PowerEdge Central](#)

# Annexe A : environnement et réglementation

## Sujets :

- Spécifications environnementales
- Certifications réglementaires
- Tableau de conformité
- Options d'emballage
- Durabilité

## Spécifications environnementales

**REMARQUE :** Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, consultez la *Fiche technique environnementale du produit* qui se trouve dans la section *Documentation* sur la [page d'accueil du support Dell](#).

**Tableau 63. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A2**

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

**Tableau 64. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A3**

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

**Tableau 65. Spécifications de fonctionnement en continu pour ASHRAE A4**

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

**Tableau 66. Spécifications environnementales communes pour ASHRAE A2, A3 et A4**

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

**Tableau 67. Caractéristiques de vibration maximale**

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

**Tableau 68. 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).

## Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites qui permettent d'éviter les dommages et les pannes de l'équipement causés par des émissions de particules ou de gaz. Si les niveaux de pollution particulaire ou gazeuse dépassent les limites spécifiées et entraînent des dommages ou des défaillances de l'équipement, vous devez corriger les conditions environnementales. Les mesures correctives de ces conditions environnementales relèvent de la responsabilité du client.

**Tableau 69. Caractéristiques de contamination particulaire**

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air : datacenter conventionnel uniquement	La filtration d'air de datacenter telle que définie par ISO Classe 8 d'après ISO 14644-1 avec une limite de confiance maximale de 95%. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Filtrer l'air ambiant avec un filtre MERV8, comme spécifié dans la norme ANSI/ASHRAE 127, est une méthode recommandée pour obtenir les conditions environnementales nécessaires. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un datacenter, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine.

Tableau 69. Caractéristiques de contamination particulaire (suite)

Contamination particulaire	Spécifications
Datacenter ou armoire Walk-up Edge (environnement scellé en circuit fermé)	La filtration n'est pas nécessaire pour les armoires devant être ouvertes six fois ou moins par an. La filtration de classe 8 par ISO 1466-1, comme défini ci-dessus, est requise dans le cas contraire. <i>i</i> <b>REMARQUE :</b> Dans les environnements généralement supérieurs à ISA-71 classe G1 ou qui peuvent présenter des difficultés connues, des filtres spéciaux peuvent être requis.
Poussières conductrices : environnements avec et sans datacenter	L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices. <i>i</i> <b>REMARQUE :</b> Les poussières conductrices, pouvant interférer avec le fonctionnement des équipements, peuvent provenir de diverses sources, notamment des processus de fabrication et des barbes de zinc se formant sur la surface des dalles surélevées. <i>i</i> <b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.
Poussières corrosives : environnements avec et sans datacenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air doit être dépourvu de poussières corrosives.</li> <li>• Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60 %.</li> </ul> <i>i</i> <b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.

Tableau 70. Caractéristiques de contamination gazeuse

Contamination gazeuse	Spécifications	Remarques
Vitesse de corrosion d'éprouvette de cuivre	ISA-71 classe G1 : < 300 Å/mois	D'après la norme ANSI/ISA71.04
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	ISA-71 classe G1 : < 200 Å/mois	D'après la norme ANSI/ISA71.04

## 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.
- Si l'altitude dépasse 950 m, nous devons procéder à un déclassement de la température ambiante.
- Les processeurs ayant une enveloppe thermique supérieure à 80 W ne sont pas pris en charge.
- Le module BOSS-N1 (M.2) 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.

## Certifications réglementaires

Les certifications réglementaires, les fiches produits réglementaires et les informations sur la conformité environnementale sont gérées par l'équipe Ingénierie réglementaire ; elles sont disponibles sur le site suivant : [Conformité aux normes](#).

## Liste des traductions des documents

Les documents PowerEdge sont traduits dans les langues suivantes :

Tableau 71. Liste des traductions

Manuel d'installation et de maintenance	Manuel de maintenance sur site	Guide de référence	Guide technique
Anglais (EN-US)	Anglais (EN-US)	Anglais (EN-US)	Anglais (EN-US)
Chinois simplifié (ZH-CN)	Chinois simplifié (ZH-CN)	Chinois simplifié (ZH-CN)	Chinois simplifié (ZH-CN)
Français (FR)	Français (FR)	Coréen (KO)	Coréen (KO)
Allemand (DE)	Allemand (DE)	Japonais (JA)	Japonais (JA)
Japonais (JA)	Japonais (JA)	Allemand (DE)	Allemand (DE)
Coréen (KO)	Coréen (KO)	Français (FR)	Français (FR)
Espagnol Amérique latine (ES-XL)	Espagnol Amérique latine (ES-XL)	Espagnol Amérique latine (ES-XL)	Espagnol Amérique latine (ES-XL)
Turc (TR)	Turc (TR)	Italien (IT)	Italien (IT)
Chinois traditionnel (ZH-TW [uniquement pour les serveurs de classe B])	Chinois traditionnel (ZH-TW)	Portugais brésilien (PT-BR)	Portugais brésilien (PT-BR)
-	Italien (IT)	-	-
-	Portugais brésilien (PT-BR)	-	-
-	Russe (RU)	-	-

## Tableau de conformité

La gestion de la sécurité des données est un fondement de conception indissociable des serveurs PowerEdge. Notre obligation de protéger l'intégrité des données commence au cœur de notre conception de serveurs ; elle s'ouvre sur la conformité des fournisseurs et se poursuit jusqu'à la fin de durée de vie de nos produits. Les programmes de conformité répertoriés ci-dessous ne sont pas réglementés par les agences gouvernementales, même s'il existe un ensemble de règles sectorielles auxquelles Dell se conforme afin d'offrir des normes d'excellence à nos clients.

- CISPR 24 (Compatibilité électromagnétique — Caractéristiques d'immunité) pour les appareils de traitement de l'information
- IEEE
- Contrôles CIS (centre pour la sécurité internet)
- NIST
- RGPD
- PCI DSS
- NEBS
- ASHRAE

 **REMARQUE :** Cette liste est mise à jour au fur et à mesure que de nouvelles règles sont introduites.

## Options d'emballage

- Étiquettes de colis d'expédition - Standard et personnalisées
- Colis prêt à l'emploi - Standard et personnalisés
- Suremballage/Multiemballage
- Emballages personnalisés
- Palettes et caisses personnalisées
- Suppression d'éléments

 **REMARQUE :** \* Les services ne sont pas tous disponibles dans tous les pays. Pour plus d'informations sur les différentes offres d'emballage, accédez à [Services logistiques Dell](#) ou contactez les services de configuration régionaux à l'adresse suivante :

- Amérique du Nord : ECS\_ABU@Dell.com
- Amérique latine : BRH1\_CFI\_PM@Dell.com

- EMEA : EMEA\_CFI\_ECM@Dell.com
- APJ : APJ\_GCP\_PM@Dell.com
- CCC : CCCGCPG500PM@Dell.com
- BCC : BRH1\_CFI\_PM@Dell.com

## Durabilité

De la conception à la fin de vie d'une plate-forme, les critères de durabilité sont importants.

Reportez-vous au [Rapport de durabilité de l'ISG](#) pour obtenir la liste la plus récente et complète sur la durabilité, notamment :

- Ressources recyclées
- Emballage
- Écolabels
- Rapports énergétiques

## Annexe B – Ressources supplémentaires

### Sujets :

- [Kits clients](#)
- [Documentation](#)

## Kits clients

### Mises à niveau Dell

Il n'est pas toujours possible de planifier les nouvelles applications, les charges applicatives futures et les besoins métiers. Libérez toute la puissance de votre infrastructure Dell Technologies. Lorsque le budget ne permet pas l'achat de nouveaux serveurs, les mises à niveau Dell constituent une méthode rentable pour réaffecter votre infrastructure de serveur, de stockage et de gestion réseau existante afin d'en libérer toute la puissance.

- Protégez vos opérations stratégiques en utilisant uniquement les mises à niveau OEM validées par Dell ainsi que l'expertise technique Dell ProSupport.
- Adaptez et faites évoluer l'infrastructure existante en mettant à niveau ou en ajoutant des disques de mémoire ou de stockage, afin d'apporter une réponse rapide et économique tant aux nouvelles charges applicatives qu'aux nouvelles demandes.
- Les mises à niveau Dell sont les mêmes produits périphériques dont votre client peut avoir besoin pour améliorer ou maintenir son serveur après le point de vente initial.

### Gamme de mises à niveau

Tableau 72. Catégorie de mise à niveau

Catégorie de mise à niveau Dell	Exemple d'image	Offres par catégorie de mise à niveau Dell
<p>Mémoire</p> <p>Les mises à niveau de la mémoire sont essentielles pour garantir à vos clients des performances d'exploitation optimales, à mesure que les besoins de l'entreprise évoluent et que leurs charges applicatives augmentent. Nous enregistrons généralement une forte demande pour la mémoire de serveur, car il s'agit de la méthode la plus simple et la plus économique pour améliorer les performances d'un système.</p>		<p>DDR5 5 600 MT/s</p>
<p>Stockage</p> <p>Dell offre des options de stockage sur disque SSD et sur disque dur pour des systèmes d'entreprise avec des interfaces SATA, SAS ou NVMe. Les disques SSD excellent en matière de vitesse, d'exigences d'entrée/sortie hautes performances et de haute fiabilité du fait</p>		<p>Disque dur : interface SATA, SAS</p> <p>Disque SSD : interface SATA, SAS, PCI</p>

Tableau 72. Catégorie de mise à niveau (suite)

Catégorie de mise à niveau Dell	Exemple d'image	Offres par catégorie de mise à niveau Dell
<p>de l'absence de disques rotatifs. Les disques durs stockent les données sur des disques rotatifs et offrent une valeur ajoutée au regard du rapport prix-quantité de stockage de données.</p> <p>Dell offre des options de stockage sur disque SSD et sur disque dur pour des systèmes d'entreprise avec des interfaces SATA ou SAS. Les disques SSD excellent en matière de vitesse, d'exigences d'entrée/sortie hautes performances et de haute fiabilité du fait de l'absence de disques rotatifs. Les disques durs stockent les données sur des disques rotatifs et offrent une valeur ajoutée au regard du rapport prix-quantité de stockage de données.</p>		
<p>Processeur</p> <p>Les mises à niveau de processeur aident les clients à exécuter et accomplir un plus grand nombre de tâches, ce qui leur permet de gagner un temps précieux. Nos mises à niveau de processeur incluent les processeurs Intel® Xeon® Scalable, afin de répondre aux besoins de charges applicatives de vos clients avec des cœurs et une sécurité renforcés.</p>		<p>Processeurs (Intel)</p>
<p>Gestion réseau et fibre optique</p> <p>Nos composants de gestion réseau et de fibre optique (cartes d'interface réseau, émetteurs-récepteurs, câbles optiques, etc.) sont clés dans l'environnement de datacenter actuel. Ils aident les clients à améliorer la bande passante pour mieux gérer les charges applicatives, les appareils, les utilisateurs et les systèmes interconnectés.</p>		<p>Cartes réseau</p> <p>Émetteurs-récepteurs (optiques)</p>
<p>Accessoires : Dell vend des accessoires (blocs d'alimentation, câbles et câbles d'alimentation, panneaux, cartes contrôleur, modules PERC et autres composants) pour assurer les mises à niveau de la gamme Dell et les redondances.</p>		<p>Cartes contrôleur</p> <p>Câbles</p> <p>Kits de rails</p> <p>Panneaux</p> <p>Panneaux filtrants</p> <p>Cordons d'alimentation</p> <p>PERC</p> <p>BOSS</p> <p>Cordons d'alimentation</p> <p>Ventilateurs</p>

## Liens de référence des mises à niveau

- [Page sur les mises à niveau principales](#)
- [Outil de sélection de kit client](#)
- [Outil de recherche de pièces Dell](#) (outil destiné aux clients)

## Documentation

Cette section fournit des informations sur les ressources de documentation correspondant à votre système.

**Tableau 73. Ressources de documentation**

Document	Emplacement
Matrice de configuration en usine	<a href="#">Sales Portal</a>
SPM (matrice de priorité des logements)	<a href="#">Sales Portal</a>
Structure NDA	<a href="#">Sales Portal</a>
Manuel d'installation et de maintenance (ISM)	<a href="#">Manuels PowerEdge</a>
Manuel de maintenance sur site (FSM)	<a href="#">Manuels PowerEdge</a> > Se connecter
Guide technique	Page de <a href="#">support Dell</a> > <b>Produits</b> > <b>Infrastructure IT</b> > <b>Produits</b>
Notice technique	Page de <a href="#">support Dell</a> > <b>Produits</b> > <b>Infrastructure IT</b> > <b>Produits</b>

# Annexe C : Caractéristiques supplémentaires

## Sujets :

- BIOS

## BIOS

### Fonctionnalités du BIOS

Le BIOS du système est basé sur le cœur Dell BIOS et prend en charge les fonctionnalités suivantes :

- Processeur Intel Xeon série 2400 (socket V0/LGA-1700 à 1 700 broches), prise en charge 1S
- Technologie Intel® Hyper-Threading (Technologie Intel® HT)
- Prise en charge du mode Turbo du processeur
- Conformité PCI 2.3
- Conformité Plug-and-Play 1.0a
- Démarrage à partir du disque dur, du lecteur optique, d'un lecteur iSCSI, d'une clé USB et d'une carte SD
- Support ACPI
- Support PXE et WoL
- Configuration de l'accès via la touche <F2> à la fin de l'auto-test de démarrage
- USB 3.0 au démarrage et dans le système d'exploitation
- Journalisation des erreurs F1/F2 dans le NVRAM
- Support des KVM virtuelles, des CD et des disquettes
- Support UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 2x7
- Alimentation et profils système de performances
- Journalisation des erreurs de chipset et processeur
- Support des modules de personnalisation
- Prise en charge de la virtualisation
- Fonctionnalités RAS du système
- Boot Guard
- Support SMBIOS
- Localisation de la langue du BIOS
- Support Microsoft WHEA
- Support des hyperviseurs intégrés
- Prise en charge VT-x, VT-d
- SRIOV non activé
- Prise en charge du profil/mode de fiabilité élevée
- Récupération du BIOS
- Secure Boot
- TPM/TXT
- Intel Speed Select Technology (ISST)

### BIOS et UEFI

Vous pouvez gérer les paramètres et fonctionnalités de base d'un système sans amorçage sur le système d'exploitation en utilisant le micrologiciel du système.

## Options permettant de gérer les applications pré-système d'exploitation

Vous pouvez utiliser l'une des options suivantes pour gérer les applications pré-système d'exploitation :

- Configuration du système
- Dell Lifecycle Controller
- Gestionnaire de démarrage
- Preboot Execution Environment (Environnement d'exécution de préamorçage, PXE)

## Configuration du système

Utilisation du

L'écran **Configuration du système** permet de configurer les paramètres du BIOS, les paramètres de l'iDRAC et les paramètres des appareils du système.

Vous pouvez accéder au menu de configuration du système via l'une des interfaces suivantes :

- Interface graphique : pour accéder au tableau de bord de l'iDRAC, cliquez sur **Configurations > Paramètres du BIOS**.
- Navigateur de texte : pour activer le navigateur de texte, utilisez la redirection de console.

Pour afficher

**Configuration du système**, mettez le système sous tension, appuyez sur F2, puis cliquez sur **Menu principal de la configuration du système**.

 **REMARQUE** : Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur la touche F2, attendez que le système finisse de s'amorcer, redémarrez-le et réessayez.

Les options sur le

**Menu principal de la configuration du système** sont décrites dans le tableau suivant :

**Tableau 74. Menu principal de la configuration du système**

Option	Description
<b>BIOS du système</b>	Permet de configurer les paramètres du BIOS.
<b>Paramètres iDRAC</b>	Permet de configurer les paramètres de l'iDRAC. L'utilitaire de configuration iDRAC est une interface permettant d'installer et de configurer les paramètres iDRAC utilisant l'UEFI. Vous pouvez activer ou désactiver de nombreux paramètres iDRAC à l'aide de l'utilitaire iDRAC Settings (Paramètres iDRAC). Pour plus d'informations sur cet utilitaire, voir <a href="#">Guide de l'utilisateur de l'Integrated Dell Remote Access Controller</a> .
<b>Paramètres de l'appareil</b>	Permet de configurer les paramètres des appareils tels que les contrôleurs de stockage ou les cartes réseau.
<b>Paramètres du numéro de série</b>	Permet de configurer le numéro de série du système.

### Informations sur le système

Pour afficher l'écran **Informations système**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Informations système**.

**Tableau 75. Description des Informations système**

Option	Description
<b>Nom de modèle du système</b>	Spécifie le nom du modèle du système.
<b>Versión du BIOS du système.</b>	Spécifie la version du BIOS installée sur le système.
<b>Versión du moteur de gestion du système</b>	Spécifie la révision actuelle du micrologiciel du moteur de gestion.
<b>Étiquette de service du système</b>	Spécifie l'étiquette de service du système.
<b>Fabricant du système.</b>	Spécifie le nom du fabricant du système.

Tableau 75. Description des Informations système (suite)

Option	Description
Coordonnées du fabricant du système.	Spécifie les coordonnées du fabricant du système.
Version CPLD du système	Spécifie la version actuelle du firmware du circuit logique programmable complexe (CPLD) du système.
UEFI version de la conformité	Spécifie le niveau de conformité UEFI du micrologiciel système.

### Paramètres de mémoire

Pour afficher l'écran **Paramètres de la mémoire**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Paramètres de la mémoire**.

Tableau 76. Détails de l'écran Paramètres de la mémoire

Option	Description
Taille de la mémoire système	Indique la taille de la mémoire système.
Type de mémoire système	Indique le type de la mémoire installée dans le système.
Vitesse de la mémoire système	Indique la vitesse de la mémoire système.
Mémoire vidéo	Indique la taille de la mémoire vidéo.
Tests de la mémoire système	Indique si les tests de la mémoire système sont exécutés pendant l'amorçage du système. Les deux options disponibles sont <b>Activé</b> et <b>Désactivé</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
Mode de fonctionnement de la mémoire	Ce champ sélectionne le mode de fonctionnement de la mémoire. Cette fonction est active uniquement si une configuration de mémoire valide est détectée. Lorsque <b>Mode Optimiseur</b> est activé, les contrôleurs DRAM fonctionnent indépendamment en mode 64 bits et optimisent le fonctionnement de la mémoire. Lorsque l'option <b>Mode résistance aux pannes Dell (FRM)</b> est activé, un pourcentage de la mémoire totale installée est configuré pour créer une zone résistante aux pannes à partir de l'adresse de mémoire système la plus basse pour une utilisation par certains hyperviseurs pour la résilience de la virtualisation de l'hôte. Spécifiez le pourcentage FRM à l'aide de la fonctionnalité Taille de la mémoire en mode résistance aux pannes[%]. Lorsque l'option <b>Dell NUMA Fault Resilient Mode (FRM)</b> est activée, un pourcentage de la mémoire installée dans chaque nœud NUMA est configuré pour créer une zone résistante aux pannes à utiliser par certains hyperviseurs pour la résilience de la virtualisation de l'hôte. Spécifiez le pourcentage FRM à l'aide de la fonctionnalité Taille de la mémoire en mode résistance aux pannes[%].
État actuel du mode de fonctionnement de la mémoire	Spécifie l'état actuel du mode de fonctionnement de la mémoire.
Entraînement de la mémoire	<p>Lorsque l'option est définie sur <b>Rapide</b> et que la configuration de la mémoire n'est pas modifiée, le système utilise les paramètres d'entraînement de la mémoire enregistrés précédemment pour entraîner les sous-systèmes de mémoire et réduire le temps de démarrage du système. Si la configuration de la mémoire est modifiée, le système active automatiquement l'option <b>Relancer l'entraînement lors du prochain démarrage</b> afin de forcer l'entraînement ponctuel et complet de la mémoire, puis revient à l'option <b>Rapide</b>.</p> <p>Lorsque l'option est définie sur <b>Relancer l'entraînement lors du prochain démarrage</b>, le système effectue la procédure complète d'entraînement de la mémoire lors de la mise sous tension suivante et le démarrage suivant est ralenti.</p> <p>Lorsque l'option est définie sur <b>Activer</b>, le système effectue la procédure complète d'entraînement de la mémoire à chaque mise sous tension et chaque démarrage est ralenti.</p>

Tableau 76. Détails de l'écran Paramètres de la mémoire (suite)

Option	Description
Remplissage de la mémoire DIMM	Fournit des informations sur les logements DIMM qui disposent d'un module DIMM installé.

### Paramètres du processeur

Pour afficher l'écran **Paramètres du processeur**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Paramètres du processeur**.

Tableau 77. Détails des paramètres du processeur

Option	Description
Processeur logique	Chaque cœur de processeur prend en charge jusqu'à deux processeurs logiques. Si cette option est définie sur <b>Activé</b> , le BIOS affiche tous les processeurs logiques. Si cette option est définie sur <b>Désactivé</b> , le BIOS n'affiche qu'un processeur logique par cœur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
Virtualization Technology	Active ou désactive la technologie de virtualisation pour le processeur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> par défaut.
Protection DMA du noyau	Lorsque cette option est définie sur <b>Activé</b> , à l'aide de la technologie de virtualisation, le BIOS et le système d'exploitation vont activer la fonction DMAP (Direct Memory Access Protection) pour les périphériques compatibles DMA. Activez la technologie de virtualisation pour utiliser cette option. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
Prérécupération de la ligne suivante du cache	Permet d'optimiser le système pour des applications nécessitant une utilisation élevée de l'accès séquentiel de la mémoire. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> . Vous pouvez désactiver cette option pour des applications nécessitant une utilisation élevée à un accès aléatoire à la mémoire.
Prérécupérateur de matériel	Permet d'activer ou de désactiver le prérécupérateur de matériel. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
Prérécupération LLC	Active ou désactive la prérécupération LLC sur tous les threads. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
Attribution de lignes mortes du LLC	Permet d'activer ou de désactiver l'attribution de lignes mortes du LLC. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> . Vous pouvez activer ou désactiver cette option pour saisir ou non les lignes inactives dans LLC.
Répertoire AToS	Permet d'activer ou de désactiver le Répertoire AtoS. L'optimisation AToS réduit les latences de lecture à distance pour les accès en lecture répétés sans interventions en écriture. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
Mode x2APIC	Permet d'activer ou de désactiver le mode x2APIC. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> . <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Pour la configuration à deux processeurs de 64 cœurs, le mode x2APIC n'est pas commutable si les 256 threads sont activés (paramètres du BIOS : tous les CCD, cœurs et processeurs logiques activés). <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Le mode x2APIC dépend de la technologie de virtualisation. Le mode x2APIC prend en charge le paramètre attribué à la technologie de virtualisation et ne peut pas être modifié manuellement.

Tableau 77. Détails des paramètres du processeur (suite)

Option	Description
Nombre de cœurs par processeur	Par défaut, cette option est définie sur <b>Tous</b> .
Vitesse du cœur du processeur	Spécifie la fréquence maximale du cœur du processeur.

Tableau 78. Description des processeurs

Option	Description
Famille-Modèle-Version	Spécifie la famille, le modèle et la version du processeur tels que définis par Intel.
Marque	Spécifie le nom de marque.
Cache de niveau 2	Spécifie la taille de la mémoire cache L2.
Cache de niveau 3	Spécifie la taille de la mémoire cache L3.
Nombre de cœurs	Spécifie le nombre de cœurs par processeur.
Microcode	Spécifie la version du microcode du processeur.

### Paramètres SATA

Pour afficher l'écran **Paramètres SATA**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Paramètres SATA**.

Tableau 79. Description des Paramètres SATA

Option	Description
Disque SATA intégré	Permet de définir l'option Disque SATA intégré sur le mode <b>Désactivé</b> , <b>AHCI</b> , ou <b>RAID</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Mode AHCI</b> . <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Vous devrez peut-être également modifier les paramètres du mode de démarrage pour UEFI. Sinon, vous devez définir ce champ sur le mode Non RAID.</li> <li>Aucune prise en charge des systèmes d'exploitation ESXi et Ubuntu en mode RAID.</li> </ol>
Gel du verrouillage de sécurité	Permet d'envoyer la commande <b>Gel du verrouillage de sécurité</b> aux disques SATA intégrés au cours de l'auto-test de démarrage (POST). Cette option est applicable uniquement pour le Mode AHCI. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
Cache en écriture	Permet d'activer ou de désactiver la commande des disques SATA intégrés au cours du POST (auto-test de démarrage). Cette option est applicable uniquement pour le Mode AHCI. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
Port n	Spécifie le type de disque de l'appareil sélectionné.  Pour le <b>Mode AHCI</b> , la prise en charge du BIOS est toujours activée.

Tableau 80. Port n

Options	Descriptions
Modèle	Spécifie le modèle de lecteur du périphérique sélectionné.
Type de disque	Spécifie le type du lecteur connecté au port SATA.
Capacité	Spécifie la capacité totale du disque dur. Ce champ n'est pas défini pour les supports amovibles, tels que les lecteurs optiques.

## Paramètres de démarrage

Vous pouvez utiliser l'écran **Boot Settings (Paramètres de démarrage)** pour régler le mode de démarrage sur **BIOS** ou **UEFI UEFI**. Il vous permet également de spécifier l'ordre de démarrage. Les **paramètres de démarrage** prennent uniquement en charge le mode **UEFI**.

- **UEFI** : L'Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) est une nouvelle interface entre les systèmes d'exploitation et le micrologiciel de la plate-forme. L'interface se compose de tableaux de données avec des informations relatives à la plate-forme, des appels de service de démarrage et d'exécution qui sont disponibles pour le système d'exploitation et son chargeur. Les avantages suivants sont disponibles lorsque le **mode de démarrage** est réglé sur **UEFI** :
  - Prise en charge des partitions de disque de plus de 2 To.
  - Sécurité renforcée (par exemple, Secure Boot UEFI).
  - Temps d'amorçage plus rapide.

 **REMARQUE** : Vous devez utiliser uniquement le mode d'amorçage UEFI pour démarrer à partir des lecteurs NVMe.

- **BIOS** : Le **mode d'amorçage du BIOS** est le mode d'amorçage hérité. Il est maintenu pour une compatibilité descendante. Pour afficher l'écran **Paramètres d'amorçage**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Paramètres d'amorçage**.

**Tableau 81. Description des Paramètres d'amorçage**

Option	Description
<b>Mode de démarrage</b>	Permet de définir le mode d'amorçage du système. Si le système d'exploitation prend en charge l'UEFI, vous pouvez définir cette option sur UEFI. Le réglage de ce champ sur BIOS permet la compatibilité avec des systèmes d'exploitation non UEFI.  <b>PRÉCAUTION</b> : changer le mode de démarrage peut empêcher le démarrage du système si le système d'exploitation n'a pas été installé selon le même mode de démarrage.  <b>REMARQUE</b> : Le fait de définir ce champ sur UEFI désactive le menu <b>Paramètres d'amorçage du BIOS</b> .
<b>Relancer la séquence de démarrage</b>	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Réessayer la séquence de démarrage ou de réinitialiser le système. Lorsque cette option est définie sur <b>Activé</b> et que le système n'arrive pas à démarrer, ce dernier réexécute la séquence de démarrage après 30 secondes. Lorsque cette option est définie sur <b>Réinitialiser</b> et que le système ne parvient pas à démarrer, ce dernier redémarre immédiatement. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Basculement de disque dur</b>	Permet d'activer ou de désactiver le basculement de disque dur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Amorçage USB générique</b>	Active ou désactive l'espace réservé à l'amorçage USB générique. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Espace réservé du disque dur</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'espace réservé du disque dur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Nettoyer toutes les variables et commandes Sysprep</b>	Lorsque cette option est définie sur <b>Aucun</b> , le BIOS ne fait rien. Lorsque ce paramètre est défini sur <b>Oui</b> , le BIOS supprime les variables de Sysprep ##### et SysPrepOrder . Cette option est ponctuelle, elle est réinitialisée sur Aucun lors de la suppression des variables. Ce paramètre réseau est disponible uniquement en <b>mode de démarrage UEFI</b> . Par défaut, l'option est définie sur <b>Aucun</b> .
<b>Paramètres de démarrage UEFI</b>	Spécifie la séquence de démarrage UEFI. Active ou désactive les options d'amorçage du UEFI.  <b>REMARQUE</b> : Cette option permet de contrôler la séquence de démarrage UEFI. La première option de la liste sera tentée en premier.

**Tableau 82. Paramètres de démarrage UEFI**

Option	Description
<b>Séquence de démarrage UEFI</b>	Permet de modifier l'ordre des périphériques d'amorçage.

Tableau 82. Paramètres de démarrage UEFI (suite)

Option	Description
Activation/Désactivation de l'option d'amorçage	Permet de sélectionner les appareils d'amorçage activés ou désactivés.

## Choix du mode de démarrage du système

Le programme de configuration du système vous permet de spécifier un des modes de démarrage suivants pour l'installation du système d'exploitation :

- Le mode de démarrage UEFI (par défaut) est une interface de démarrage 64 bits améliorée. Si vous avez configuré le système pour qu'il démarre en mode UEFI, il remplace le BIOS du système.
- Dans le **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **Paramètres de démarrage** et sélectionnez **Mode de démarrage**.
  - Sélectionnez le mode de démarrage UEFI souhaité pour démarrer le système.

 **PRÉCAUTION** : changer le mode de démarrage peut empêcher le démarrage du système si le système d'exploitation n'a pas été installé selon le même mode de démarrage.

- Lorsque le système a démarré dans le mode de démarrage spécifié, vous pouvez installer votre système d'exploitation depuis ce mode.

 **REMARQUE** : Les systèmes d'exploitation doivent être compatibles avec l'UEFI afin d'être installés en mode de démarrage UEFI. Les systèmes d'exploitation DOS et 32 bits ne prennent pas en charge l'UEFI et ne peuvent être installés qu'à partir du mode de démarrage BIOS.

 **REMARQUE** : Pour obtenir les dernières informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge, rendez-vous sur le [support du système d'exploitation Dell](#).

## Modification de la séquence de démarrage

### À propos de cette tâche

Vous devrez peut-être modifier l'ordre de démarrage si vous souhaitez effectuer l'amorçage à partir d'une clé USB.

### Étapes

- Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système** > **Paramètres d'amorçage** > **Paramètres d'amorçage UEFI** > **Séquence de démarrage UEFI**.
- Utilisez les touches fléchées pour sélectionner un périphérique de démarrage, puis utilisez les touches + et - pour déplacer le périphérique vers le haut ou le bas dans la liste.
- Cliquez sur **Exit (Quitter)**, puis sur **Yes (Oui)** pour enregistrer les paramètres en quittant.

 **REMARQUE** : Vous pouvez également activer ou désactiver les appareils de la séquence de démarrage selon vos besoins.

### Paramètres réseau

Pour afficher l'écran **Paramètres réseau**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système** > **BIOS du système** > **Paramètres réseau**.

 **REMARQUE** : Les paramètres réseau ne sont pas pris en charge en mode d'amorçage du BIOS.

Tableau 83. Description des Paramètres réseau

Option	Description
Paramètres PXE de l'UEFI	Permet de contrôler la configuration du périphérique PXE UEFI.
Nombre d'appareils PXE	Permet de choisir le nombre d'appareils PXE : 1 à 4, 8, 12 ou 16.
Appareil PXE n (n = 1 à 16)	Permet d'activer ou de désactiver l'appareil. Lorsque cette option est activée, une option de démarrage PXE en mode UEFI est créée pour l'appareil.
Paramètres de l'appareil PXE n (n = 1 à 16)	Permet de contrôler la configuration de l'appareil PXE.

Tableau 83. Description des Paramètres réseau (suite)

Option	Description
Paramètres HTTP de l'UEFI	Permet de contrôler la configuration du périphérique HTTP UEFI.
Périphérique HTTP n (n = de 1 à 4)	Permet d'activer ou de désactiver l'appareil. Lorsque cette option est activée, une option de démarrage UEFI HTTP est créée pour l'appareil.
Paramètres du périphérique HTTP n (n = de 1 à 4)	Permet de contrôler la configuration de l'appareil HTTP.
Paramètres iSCSI de l'UEFI	Permet de contrôler la configuration de l'appareil iSCSI.

Tableau 84. Description des Paramètres du périphérique PXE n

Option	Description
Interface	Détermine l'interface NIC utilisée pour l'appareil PXE.
Protocole	Détermine le protocole utilisé pour ce périphérique PXE. Par défaut, cette option est définie sur <b>IPv4</b> ou <b>IPv6</b> . Par défaut, l'option est définie sur <b>IPv4</b> .
VLAN	Active le VLAN pour le périphérique PXE. Cette option est définie sur <b>Activé</b> ou <b>Désactivé</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
ID du VLAN	Affiche l'ID du VLAN pour ce périphérique PXE
Priorité du VLAN	Détermine la priorité du VLAN pour ce périphérique PXE.

Tableau 85. Description des Paramètres du périphérique HTTP n

Option	Description
Interface	Détermine l'interface NIC utilisée pour le périphérique HTTP.
Protocole	Détermine le protocole utilisé pour ce périphérique HTTP. Par défaut, cette option est définie sur <b>IPv4</b> ou <b>IPv6</b> . Par défaut, l'option est définie sur <b>IPv4</b> .
VLAN	Active le VLAN pour le périphérique HTTP. Cette option est définie sur <b>Activer</b> ou <b>Désactiver</b> . Cette option est définie sur <b>Désactiver</b> par défaut.
ID du VLAN	Affiche l'ID du VLAN pour ce périphérique HTTP
Priorité du VLAN	Détermine la priorité du VLAN pour ce périphérique HTTP.
DHCP	Permet d'activer ou de désactiver le protocole DHCP pour cet périphérique HTTP. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
Adresse IP	Détermine l'adresse IP du périphérique HTTP.
Masque de sous-réseau	Détermine le masque de sous-réseau du périphérique HTTP.
Configuration automatique	Permet d'activer ou de désactiver la <b>configuration automatique IPv6</b> pour l'appareil HTTP. Lorsqu'elle est activée, l'adresse IPv6 et la passerelle sont récupérées à partir du mécanisme de configuration automatique.
Longueur du préfixe	longueur du préfixe IPv6 (0-127) pour ce périphérique HTTP.
Adresse IPv6	adresse de monodiffusion IPv6 pour ce périphérique HTTP.
Passerelle	Détermine la passerelle du périphérique HTTP.
Informations DNS par protocole DHCP	Permet d'activer ou de désactiver les informations DNS par protocole DHCP. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
DNS principal	Détermine l'adresse IP du serveur DNS primaire du périphérique HTTP.
DNS secondaire	Détermine l'adresse IP du serveur DNS secondaire du périphérique HTTP.
URI (obtenu à partir du serveur DHCP s'il n'est pas spécifié)	Permet d'obtenir l'URI à partir du serveur DHCP s'il n'est pas spécifié.

Tableau 85. Description des Paramètres du périphérique HTTP n (suite)

Option	Description
<b>Configuration de l'authentification TLS</b>	Spécifie l'option de configuration de l'authentification TLS. Permet d'afficher ou de modifier la configuration du mode d'authentification TLS d'amorçage de l'appareil. Par défaut, cette option est définie sur <b>Unidirectionnel. Aucun</b> signifie que le serveur HTTP et le client ne s'authentifient pas l'un l'autre pour cet amorçage.

**REMARQUE :** Les options de configuration automatique, de longueur de préfixe et d'adresse IPv6 sont visibles uniquement lorsque le protocole est défini sur **IPv6**

Tableau 86. Description des Paramètres iSCSI UEFI

Option	Description
<b>Nom de l'initiateur iSCSI</b>	Spécifie le nom de l'initiateur iSCSI au format IQN.
<b>Appareil1 iSCSI</b>	Active ou désactive l'appareil iSCSI. Lorsque cette option est désactivée, une option de démarrage UEFI est créée automatiquement pour l'appareil iSCSI. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Paramètres d'Appareil1 iSCSI</b>	Permet de contrôler la configuration de l'appareil iSCSI.

Tableau 87. Description des Paramètres iSCSI du périphérique 1

Option	Description
<b>Connexion 1</b>	Active ou désactive la connexion iSCSI. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Connexion 2</b>	Active ou désactive la connexion iSCSI. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Paramètres de la connexion 1</b>	Permet de contrôler la configuration de la connexion iSCSI.
<b>Paramètres de la connexion 2</b>	Permet de contrôler la configuration de la connexion iSCSI.
<b>Ordre de connexion</b>	Permet de contrôler la séquence de réalisation des connexions iSCSI.

### Périphériques intégrés

Pour afficher l'écran **Périphériques intégrés**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Périphériques intégrés**.

Tableau 88. Détails de l'écran Périphériques intégrés

Option	Description
<b>Ports USB accessibles à l'utilisateur</b>	Configure les ports USB accessibles à l'utilisateur. Si vous sélectionnez <b>Ports arrière activés uniquement</b> les ports USB avant sont désactivés, et si vous sélectionnez <b>Tous les ports désactivés</b> , tous les ports USB avant et arrière seront désactivés. Par défaut, cette option est définie sur <b>Tous les ports activés</b> .  Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours sur certains ports USB pendant le processus de démarrage, en fonction de la sélection. Une fois le processus d'amorçage terminé, les ports USB sont activés ou désactivés en fonction de la configuration.
<b>Port USB interne</b>	Active ou désactive le port USB interne. Par défaut, cette option est définie sur <b>ACTIVÉ</b> .
<b>Port USB iDRAC Direct</b>	Le port USB iDRAC Direct est géré par l'iDRAC exclusivement sans visibilité sur l'hôte. Cette option est définie sur <b>Activé</b> ou <b>Désactivé</b> . Lorsqu'elle est définie sur <b>Désactivé</b> , iDRAC ne détecte aucun périphérique USB installé dans ce port. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2</b>	Active ou désactive l'interface du système d'exploitation pour les contrôleurs NIC1 and NIC2 intégrés. Si cette option est définie sur <b>Désactivé (SE)</b> , la carte NIC peut toujours être disponible pour l'accès réseau partagé par le contrôleur de gestion

Tableau 88. Détails de l'écran Périphériques intégrés (suite)

Option	Description
	intégré. Configurez l'option <b>Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2</b> en utilisant les utilitaires de gestion de carte réseau du système. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Moteur DMA I/OAT</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'option I/OAT. I/OAT DMA est un ensemble de fonctions conçues pour accélérer le trafic réseau et abaissez l'utilisation de l'UC. Activez cette option seulement si le matériel et le logiciel prennent en charge la fonctionnalité. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Contrôleur vidéo intégré</b>	Active ou désactive l'utilisation du contrôleur vidéo intégré comme affichage principal. Lorsque l'option est définie sur <b>Activé</b> , le contrôleur vidéo intégré sera l'affichage principal, même si des cartes graphiques supplémentaires sont installées. Lorsqu'il est défini sur <b>Désactivé</b> , une carte graphique supplémentaire sera utilisé comme affichage principal. Le BIOS s'affiche à la fois au principal sortie vidéo complémentaire et vidéo intégré au cours de l'auto-test de démarrage et l'environnement de pré-amorçage. Le contrôleur vidéo intégré sera désactivé juste avant le démarrage du système d'exploitation. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> . <b>REMARQUE :</b> Lorsqu'il y a plusieurs cartes graphiques supplémentaires installées sur le système, la première carte découverte pendant l'énumération PCI est sélectionnée comme source vidéo principale. Il est possible que vous ayez à réorganiser les cartes dans les logements afin de contrôler laquelle est utilisée comme carte vidéo principale.
<b>État actuel du contrôleur vidéo intégré</b>	Indique l'état actuel du contrôleur vidéo intégré. L'option <b>État actuel du contrôleur vidéo intégré</b> est un champ en lecture seule. Si le contrôleur vidéo intégré est le seul moyen d'affichage dans le système (autrement dit, aucune carte graphique supplémentaire n'est installée), alors le contrôleur vidéo intégré est automatiquement utilisé comme affichage principal, même si le paramètre <b>Contrôleur vidéo intégré</b> est défini sur <b>Désactivé</b> .
<b>Minuteur de surveillance du système d'exploitation</b>	Si le système ne répond plus, ce minuteur de surveillance aide à la restauration du système d'exploitation. Lorsque cette option est définie sur <b>Activé</b> , le système d'exploitation initialise le minuteur. Lorsque cette option est définie sur <b>Désactivé</b> (valeur par défaut), le minuteur n'a aucun effet sur le système.
<b>Afficher les logements vides</b>	Permet d'activer ou de désactiver les ports racines de tous les logements vides qui sont accessibles par le BIOS et le système d'exploitation. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Désactivation des logements</b>	Active ou désactive ou le pilote de démarrage désactive les logements PCIe disponibles sur le système. La fonctionnalité Désactivation des logements contrôle la configuration des cartes PCIe installées dans un logement spécifique. Les logements doivent être désactivés seulement lorsque la carte périphérique installée empêche l'amorçage dans le système d'exploitation ou lorsqu'elle cause des délais lors du démarrage du système. Si le logement est désactivé, l'option ROM et les pilotes UEFI sont aussi désactivés. Seuls les logements présents dans le système sont contrôlables. Lorsque cette option est définie de façon à désactiver le pilote de démarrage, l'option ROM et le pilote UEFI du logement ne s'exécutent pas pendant le test POST. Le système ne démarre pas à partir de la carte et ses services de pré-démarrage ne sont pas disponibles. Cependant, le système d'exploitation voit la carte. <b>Logement n :</b> active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe n. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .

### Communications série

Pour afficher l'écran **Communications série**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Communications série**.

Tableau 89. Détails de l'écran Communications série

Option	Description
<b>Communications série</b>	Active les options de communication série. Désactive les périphériques de communication série (périphérique série 1 et périphérique série 2) dans le BIOS. La redirection de la console BIOS peut également être activée et l'adresse du port peut être indiquée.
<b>Adresse du port série</b>	Vous permet de définir l'adresse de port des appareils série. Cette option est définie sur <b>Périphérique série 1 = COM2, Périphérique série 2 = COM1</b> par défaut. <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Vous ne pouvez utiliser que l'appareil série 2 pour la fonctionnalité SOL (Serial Over LAN, série sur réseau local). Pour utiliser la redirection de console par SOL, configurez la même adresse de port pour la redirection de console et l'appareil série. <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Chaque fois que le système s'amorce, le BIOS synchronise le paramètre MUX série enregistré dans l'iDRAC. Le paramètre MUX série peut être modifié séparément dans l'iDRAC. Parfois le chargement des paramètres BIOS par défaut dans l'utilitaire de configuration du BIOS ne rétablit pas la valeur par défaut du paramètre MUX série (appareil série 1).
<b>Connecteur série externe</b>	Permet d'associer le connecteur série externe au <b>Périphérique série 1, Périphérique série 2</b> ou <b>Périphérique d'accès à distance</b> à l'aide de cette option. Par défaut, cette option est définie sur <b>Appareil série 1</b> . <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Seul l'appareil série 2 peut être utilisé pour la connectivité SOL (Serial Over LAN). Pour utiliser la redirection de console par SOL, configurez la même adresse de port pour la redirection de console et l'appareil série. <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Chaque fois que le système démarre, le BIOS synchronise le paramètre MUX série enregistré dans l'iDRAC. Le paramètre MUX série peut être modifié séparément dans l'iDRAC. Le chargement des paramètres par défaut du BIOS dans l'utilitaire de configuration du BIOS ne peut pas toujours faire revenir ce paramètre à celui par défaut de l'appareil série 1.
<b>Débit en bauds de la sécurité intégrée</b>	Spécifie le débit en bauds de la sécurité intégrée pour la redirection de console. Le BIOS tente de déterminer le débit en bauds automatiquement. Ce débit en baud est utilisé uniquement si la tentative échoue, et la valeur ne doit pas être modifiée. Par défaut, cette option est définie sur <b>115200</b> .
<b>Type de terminal distant</b>	Permet de définir le type de terminal de console distant. Par défaut, cette option est définie sur <b>VT100/VT220</b> .

### Paramètres du profil du système

Pour afficher l'écran **Paramètres du profil système**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Paramètres du profil système**.

Tableau 90. Description des Paramètres du profil système

Option	Description
<b>Profil système</b>	Permet de définir le profil du système. Si vous définissez l'option Profil système sur un autre mode que <b>Performances par watt (SE)</b> , le BIOS définit automatiquement le reste des options. Vous ne pouvez que modifier le reste des options si le mode est défini sur <b>Personnalisé</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Performance par watt (SE)</b> . Les autres options comprennent <b>Personnalisé</b> et <b>Performances</b> . <i>i</i> <b>REMARQUE</b> : Tous les paramètres dans l'écran du profil système sont uniquement disponibles lorsque le <b>profil du système</b> est défini sur <b>Personnalisé</b> .
<b>Gestion de l'alimentation du processeur</b>	Permet de définir la gestion de l'alimentation du processeur. Par défaut, cette option est définie sur <b>DBPM du SE</b> . Une autre option est <b>Performances maximales, DBPM du système d'exploitation</b> .

Tableau 90. Description des Paramètres du profil système (suite)

Option	Description
<b>Fréquence de la mémoire</b>	Permet de définir la fréquence de la mémoire système. Vous pouvez sélectionner <b>Performances maximales</b> , <b>Fiabilité maximale</b> ou une vitesse spécifique. Par défaut, cette option est définie sur <b>Surveillance anticipée</b> .
<b>Turbo Boost</b>	Permet d'activer ou de désactiver le processeur pour faire fonctionner le mode Turbo Boost. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>C1E</b>	Permet d'activer et de désactiver le processeur pour basculer à un état de performances minimales lorsqu'il est inactif. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>États C</b>	Active ou désactive le fonctionnement du processeur dans tous les états d'alimentation disponibles. La fonctionnalité États C permet au processeur d'entrer dans un état d'alimentation inférieur lorsqu'il est inactif. Lorsque cette option est définie sur <b>Activé</b> (contrôle par le système d'exploitation) ou sur <b>Autonome</b> (contrôle par le matériel pris en charge), le processeur peut fonctionner dans tous les États d'alimentation disponibles pour économiser l'énergie ; cependant, cela peut augmenter la latence de la mémoire et la gigue de fréquence. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Taux d'actualisation de la mémoire</b>	Définit le taux d'actualisation de la mémoire à 1x ou 2x. Par défaut, cette option est définie sur <b>1x</b> .
<b>Fréquence hors cœurs</b>	Vous permet de sélectionner la <b>Fréquence hors cœurs</b> . Le <b>Mode dynamique</b> permet au processeur d'optimiser l'alimentation entre les cœurs et de passer en mode hors cœurs pendant le runtime. Le mode <b>Maximum</b> active la fréquence hors cœurs maximale.
<b>Commutateur de ligne de charge dynamique</b>	Contrôle le commutateur de ligne de charge dynamique. La ligne de charge dynamique (DLL) est une fonction de gestion de l'alimentation qui bascule de manière dynamique en mode performances pendant des périodes d'utilisation élevée du processeur. Ce paramètre est en lecture seule et défini sur <b>Activé</b> lorsque le mode d'économie d'énergie est activé. Option en <b>lecture seule</b> , sauf si le paramètre Profil système est défini sur Personnalisé.
<b>Moniteur/Mwait</b>	Permet d'activer les instructions Moniteur/Mwait dans le processeur. Par défaut, l'option est définie sur <b>Activé</b> pour tous les profils systèmes, à l'exception de <b>Personnalisé</b> .  <b>REMARQUE</b> : Cette option peut être désactivée lorsque le profil système est défini sur <b>Personnalisé</b> .  <b>REMARQUE</b> : L'option <b>Monitor/Mwait</b> dépend des états C. Par conséquent, assurez-vous que l'option États C est définie sur <b>Désactivé</b> avant de modifier cet élément.
<b>Gestion de l'alimentation de la liaison PCI ASPM L1</b>	Active ou désactive la <b>Gestion de l'alimentation de liaison PCI ASPM L1</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Configuration des charges applicatives</b>	Cette fonctionnalité vous permet de sélectionner un profil de charge applicative préconfiguré. Par défaut, cette option est définie sur <b>Équilibré</b> .

### Sécurité des systèmes

Pour afficher l'écran **Sécurité des systèmes**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système** > **BIOS du système** > **Sécurité des systèmes**.

Tableau 91. Détails de l'écran Sécurité des systèmes

Option	Description
<b>Processeur AES-NI</b>	Optimise la vitesse des applications en effectuant le chiffrement et le déchiffrement à l'aide d'AES-NI et est <b>Activé</b> par défaut. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>État du mot de passe sécurisé</b>	Si cette option est définie sur <b>Activé</b> , vous devez définir un mot de passe comportant au moins une minuscule, une majuscule, un chiffre et un caractère spécial. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Longueur minimale du mot de passe sécurisé (8 à 32)</b>	Vous permet de sélectionner le nombre minimum de caractères du mot de passe. Vous pouvez spécifier entre 8 et 32 caractères. Cette option est définie sur <b>Activé</b> lorsque l'option <b>État du mot de passe sécurisé</b> est définie sur <b>Activé</b> .

Tableau 91. Détails de l'écran Sécurité des systèmes (suite)

Option	Description
<b>Mot de passe système</b>	Affiche le mot de passe du système. Cette option est réglée sur <b>Activé</b> par défaut et est en lecture seule si le cavalier de mot de passe n'est pas installé dans le système.
<b>Mot de passe de configuration</b>	Définir le mot de passe de configuration. Cette option est en lecture seule si le cavalier du mot de passe n'est pas installé sur le système.
<b>État du mot de passe</b>	Permet de verrouiller le mot de passe du système. Par défaut, l'option est définie sur <b>Déverrouillé</b> .
<b>Informations TPM</b>	Indique le type de module de plate-forme sécurisé.

Tableau 92. Informations de sécurité du module TPM 2.0

Option	Description	
<b>Informations TPM</b>		
<b>Sécurité du module TPM</b>	 <b>REMARQUE</b> : Le menu du module TPM n'est disponible que si ce dernier est installé.	
	Permet de contrôler le mode de signalement du module TPM. Lorsqu'il est défini sur Désactivé, la présence du module TPM n'est pas signalée au système d'exploitation. Lorsqu'il est défini sur Activé, la présence du TPM est signalée au système d'exploitation. Par défaut, l'option <b>Sécurité du module TPM</b> est réglée sur <b>Désactivé</b> .  Lorsque l'option TPM 2.0 est installée, la <b>sécurité de la puce TPM</b> est réglée sur <b>Activé</b> ou <b>Désactivé</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .	
<b>Informations TPM</b>	Indique le type de module de plate-forme sécurisé.	
<b>TPM Firmware</b>	Indique la version du firmware du TPM.	
<b>TPM Hierarchy</b>	Active, désactive ou efface les hiérarchies de stockage et de validation. Lorsque cette option est définie sur <b>Activé</b> , les hiérarchies de stockage et de validation peuvent être utilisées.	
	Lorsque cette option est définie sur <b>Désactivé</b> , les hiérarchies de stockage et de validation ne peuvent pas être utilisées.	
	Lorsque cette option est définie sur <b>Effacer</b> , les valeurs des hiérarchies de stockage et de validation sont effacées, puis l'option est redéfinie sur <b>Activé</b> .	
<b>Paramètres TPM avancés</b>	<b>Provision pour dérivation PPI de TPM</b>	Lorsqu'elle est définie sur <b>Activé</b> , cette fonction permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface de présence physique (PPI, Physical Presence Interface) lors des opérations de provisionnement de l'ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) PPI.
	<b>Effacement pour dérivation PPI de TPM</b>	Lorsqu'elle est définie sur <b>Activé</b> , cette fonction permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface de présence physique (PPI, Physical Presence Interface) lors des opérations de provisionnement de l'ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) PPI.
	<b>Sélection de l'algorithme TPM2</b>	Cette option permet à l'utilisateur de modifier les algorithmes cryptographiques utilisés dans le TPM (Trusted Platform Module). Les options disponibles varient en fonction du micrologiciel du TPM.  Pour activer la sélection d'algorithmes TPM2, la technologie Intel(R) TXT doit être désactivée.  L'option Sélection d'algorithme TPM2 prend en charge SHA256 en détectant le module TPM. Par défaut, cette option est définie sur <b>SHA256</b> par défaut.

Tableau 93. Détails de l'écran Sécurité des systèmes

Option	Description
<b>Bouton d'alimentation :</b>	Vous permet d'activer ou de désactiver le bouton d'alimentation sur l'avant du système. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Restauration de l'alimentation secteur</b>	Vous permet de définir le temps de réaction du système une fois l'alimentation secteur restaurée dans le système. Par défaut, l'option est définie sur <b>Dernier</b> .

Tableau 93. Détails de l'écran Sécurité des systèmes (suite)

Option	Description
	<p><b>REMARQUE :</b> Le système hôte ne se met pas sous tension tant qu'iDRAC Root of Trust (RoT) n'est pas terminé. La mise sous tension de l'hôte est alors retardée d'au moins 90 secondes après l'application d'une alimentation c.a.</p>
<b>Délai de restauration de l'alimentation secteur</b>	Permet de définir au bout de combien de temps le système se met sous tension une fois qu'a été rétablie son alimentation secteur. Par défaut, l'option est réglée sur système. Par défaut, l'option est définie sur <b>Immédiatement</b> . Lorsque cette option est définie sur <b>Immédiatement</b> , il n'existe aucun délai avant la mise sous tension. Lorsque cette option est définie sur <b>Aléatoire</b> , il existe un délai aléatoire avant la mise sous tension. Lorsque cette option est définie sur <b>Défini par l'utilisateur</b> , le délai aléatoire avant la mise sous tension est défini manuellement.
<b>Délai défini par l'utilisateur (120 s à 600 s)</b>	Permet de régler le paramètre <b>Délai défini par l'utilisateur</b> lorsque l'option <b>Défini par l'utilisateur</b> pour <b>Délai de récupération de l'alimentation secteur</b> est sélectionnée. Le délai de reprise réel du CA doit ajouter le délai pour la racine de confiance (RoT) de l'iDRAC (environ 50 secondes).
<b>Accès aux variables UEFI</b>	Fournit différents degrés de protection des variables UEFI. Lorsqu'elle est définie sur <b>Standard</b> (par défaut), les variables UEFI sont accessibles dans le système d'exploitation selon la spécification UEFI. Lorsque l'option est définie sur <b>contrôlé</b> , les variables UEFI sélectionnées sont protégées dans l'environnement et de nouvelles entrées de démarrage UEFI sont obligées d'être à la fin de l'ordre de démarrage.
<b>Interface de facilité de gestion intrabande</b>	Lorsqu'il est défini sur <b>Désactivé</b> , ce paramètre cache le système Management Engine (ME), les appareils HECI et les appareils IPMI du système d'exploitation. Cela empêche le système d'exploitation de modifier les paramètres de plafonnement de l'alimentation ME, et bloque l'accès à tous les outils de gestion intrabande. Toutes les fonctions de gestion doivent être gérées par hors bande. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> . <p><b>REMARQUE :</b> Mise à jour du BIOS nécessite HECI appareils à être opérationnel et le DUP mises à jour nécessitent interface IPMI pour être opérationnel. Ce paramètre doit être défini sur <b>Activé</b> mise à jour afin d'éviter les erreurs.</p>
<b>Réduction des risques de sécurité SMM</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver les protections de la migration de la sécurité UEFI SMM. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Secure Boot</b>	Permet d'activer Secure Boot, où le BIOS authentifie chaque image de préamorçage à l'aide des certificats de la politique Secure Boot. Par défaut, la politique Secure Boot est définie sur <b>Désactivé</b> (par défaut).
<b>Politique Secure Boot</b>	Lorsque la politique Secure Boot est définie sur <b>Standard</b> , le BIOS utilise des clés et des certificats du fabricant du système pour authentifier les images de préamorçage. Lorsque la politique Secure Boot est définie sur <b>Personnalisé</b> , le BIOS utilise des clés et des certificats définis par l'utilisateur. Par défaut, la politique Secure Boot est définie sur <b>Standard</b> .
<b>Mode Secure Boot</b>	<p>Configure la façon dont le BIOS utilise les objets de politique Secure Boot (PK, KEK, db, dbx).</p> <p>Si le mode actuel est défini sur <b>mode déployé</b>, les options disponibles sont <b>Mode d'utilisateur</b> et <b>mode déployé</b>. Si le mode actuel est défini sur <b>mode utilisateur</b>, les options disponibles sont <b>User Mode</b>, <b>Mode d'audit</b>, et <b>mode déployé</b>.</p> <p>Ci-dessous figurent des informations détaillées sur les différents modes de démarrage disponibles dans l'option <b>Mode Secure Boot</b>.</p> <p><b>User Mode</b>                      En <b>mode utilisateur</b>, PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. Le BIOS système permet secteur incompatible lien logique entre les transitions entre les modes.</p> <p><b>Mode d'audit</b>                      En <b>Mode d'audit</b>, PK n'est pas présent. Le BIOS n'authentifie pas la mise à jour programmatique des objets de stratégie et les transitions entre modes. Le BIOS effectue une vérification de signature sur les images de pré-démarrage et consigne les résultats dans le tableau d'informations sur l'exécution. Il exécute toutefois</p>

Tableau 93. Détails de l'écran Sécurité des systèmes (suite)

Option	Description
	<p>les images, que leur vérification ait réussi ou échoué. <b>Mode d'audit</b> est utile pour programmer un ensemble d'objets de politique.</p> <p><b>Deployed Mode</b>      <b>Mode déployé</b> est le plus mode sécurisé. En <b>mode déployé</b>, PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. <b>Mode déployé</b> limite les transitions de mode programmé.</p>
<b>Résumé de la politique Secure Boot</b>	<p>Spécifie la liste des certificats et des hachages qu'utilise Secure Boot pour authentifier des images. Vous trouverez ci-dessous la liste des options disponibles sur l'écran <b>Résumé de la politique Secure Boot</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Platform Key (PK)</b></li> <li><b>Entrées de base de données key exchange key (KEK)</b></li> <li><b>Entrées de base de données (db) de signatures autorisées</b></li> </ol> <p>Les options ci-dessus sont décrites dans les champs suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Type</li> <li>Émetteur</li> <li>Sujet</li> <li>Signature du propriétaire GUID</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Entrées de base de données (dbx) de signatures interdites</b></li> </ol>
<b>Paramètres de la politique Secure Boot personnalisée</b>	<p>Configure la politique personnalisée Secure Boot. Pour activer cette option, définissez la politique Secure Boot sur option personnalisée. Vous trouverez ci-dessous la liste des options disponibles sur l'écran <b>Paramètres de la politique Secure Boot personnalisée</b> :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Platform Key (PK)</b></li> <li><b>Base de données KEK (Key Exchange Key)</b></li> <li><b>Base de données des signatures autorisées (db)</b></li> <li><b>Base de données des signatures interdites (dbx)</b></li> <li><b>Supprimer toutes les entrées de politique (PK, KEK, db et dbx)</b></li> <li><b>Restaurer les entrées de politique par défaut (PK, KEK, db et dbx)</b></li> <li><b>Exporter les valeurs de hachage du firmware</b></li> </ol>
<b>Champ d'application du certificat d'autorité de certification UEFI</b>	<p>Ce paramètre détermine la manière dont Secure Boot utilise le certificat d'autorité de certification UEFI standard du secteur dans la base de données des signatures autorisées (db). Par exemple, les administrateurs système peuvent configurer ce paramètre pour utiliser le certificat d'autorité de certification UEFI uniquement pour vérifier le firmware de l'appareil de démarrage (p. ex., firmware de contrôleur RAID ou de carte NIC) et non pour vérifier les chargeurs de système d'exploitation. Cela s'avère utile pour prévenir les attaques qui exploitent les chargeurs de système d'exploitation vulnérables qui sont signés par le certificat d'autorité de certification UEFI.</p>

## Création d'un mot de passe système et de configuration

### Prérequis

Assurez-vous que le cavalier de mot de passe est activé. Le cavalier de mot de passe active ou désactive les fonctions de mot de passe pour le système et la configuration. Pour plus d'informations, voir la section Paramétrage des cavaliers de la carte Système.

 **REMARQUE** : Si le paramètre du cavalier du mot de passe est désactivé, le mot de passe du système et le mot de passe de configuration existants sont supprimés et vous n'avez pas besoin de fournir un mot de passe du système pour ouvrir une session.

### Étapes

- Pour accéder à la Configuration du système, appuyez sur la touche F2 immédiatement après le démarrage ou le redémarrage de votre système.
- Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système** > **Sécurité du système**.
- Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est **Déverrouillé**.

4. Dans le champ **Mot de passe du système**, saisissez votre mot de passe système, puis appuyez sur Entrée ou Tabulation.  
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
    - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
 Un message vous invite à ressaisir le mot de passe du système.
  5. Entrez à nouveau le mot de passe du système, puis cliquez sur **OK**.
  6. Dans le champ **Setup Password (configurer le mot de passe)**, saisissez votre mot de passe système, puis appuyez sur Entrée ou Tabulation.  
Un message vous invite à ressaisir le mot de passe de configuration.
  7. Entrez à nouveau le mot de passe, puis cliquez sur **OK**.
  8. Appuyez sur Échap pour revenir à l'écran BIOS du Système. Appuyez de nouveau sur Échap.  
Un message vous invite à enregistrer les modifications.
-  **REMARQUE** : La protection par mot de passe ne prend effet que lorsque vous redémarrez le système.

## Utilisation de votre mot de passe système pour sécuriser le système

### À propos de cette tâche

Si vous avez attribué un mot de passe de configuration, le système l'accepte également comme mot de passe système alternatif.

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Saisissez le mot de passe système, puis appuyez sur la touche Entrée.

### Étapes suivantes

Si **État du mot de passe** est défini sur **Verrouillé**, saisissez le mot de passe système, puis appuyez sur Entrée lorsque le système vous invite au redémarrage.

 **REMARQUE** : Si un mot de passe système incorrect est saisi, le système affiche un message et vous invite à saisir à nouveau votre mot de passe. Vous disposez de trois tentatives pour saisir le mot de passe correct. Après une troisième tentative infructueuse, le système affiche un message d'erreur indiquant que le système s'est arrêté et qu'il doit être éteint. Même après l'arrêt et le redémarrage du système, le message d'erreur continue à s'afficher tant que vous n'avez pas entré le mot de passe approprié.

## Suppression ou modification du mot de passe système et de configuration

### Prérequis

 **REMARQUE** : Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou de configuration si **son statut** est défini sur **Verrouillé**.

### Étapes

1. Pour accéder au menu configuration du système, appuyez sur la touche F2 immédiatement après le démarrage ou le redémarrage du système.
2. Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système** > **Paramètres de sécurité du système**.
3. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est défini sur **Déverrouillé**.
4. Dans le champ **Mot de passe système**, modifiez ou supprimez le mot de passe système existant, puis appuyez sur la touche Entrée ou sur la touche Tab.
5. Dans le champ **Setup Password (Mot de passe de la configuration)**, modifiez ou supprimez le mot de passe existant, puis appuyez sur la touche Entrée ou sur la touche Tab.  
Si vous modifiez le mot de passe système et de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mots de passe. Si vous supprimez le mot de passe système et de configuration, un message vous invite à confirmer la suppression.
6. Appuyez sur Échap pour revenir à l'écran **BIOS du système**. Appuyez de nouveau sur Échap pour faire apparaître une invite d'enregistrement des modifications.

7. Sélectionnez **Setup Password (Mot de passe de configuration)**, modifiez ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou sur Tab.

**REMARQUE :** Si vous modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à confirmer la suppression.

## Utilisation avec un mot de passe de configuration activé

Si l'option **Setup Password (Configuration du mot de passe)** est définie sur **Enabled (Activé)**, saisissez le mot de passe de configuration correct avant de modifier les options de configuration du système.

Si vous ne saisissez pas le mot de passe correct au bout de trois tentatives, le système affiche le message suivant :

```
Invalid Password! Number of unsuccessful password attempts: <x> System Halted! Must power down.
```

Même après la mise hors tension et le redémarrage du système, le message d'erreur reste affiché tant que vous n'avez pas saisi le bon mot de passe. Les options suivantes sont des exceptions :

- Si l'option **System Password (Mot de passe du système)** n'est ni définie sur **Enabled (Activé)** ni verrouillée via l'option **Password Status (État du mot de passe)**, vous pouvez attribuer un mot de passe au système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Paramètres de sécurité du Système.
- Vous ne pouvez ni désactiver ni modifier un mot de passe système existant.

**REMARQUE :** Il est possible de combiner l'utilisation des options Password Status (État du mot de passe) et Setup Password (Mot de passe de configuration) pour empêcher toute modification non autorisée du mot de passe système.

## Contrôle du système d'exploitation redondant

Pour afficher l'écran **Contrôle du système d'exploitation redondant**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Contrôle du système d'exploitation redondant**.

Tableau 94. Détails de l'écran Contrôle du système d'exploitation redondant

Option	Description
<b>Emplacement du système d'exploitation redondant</b>	Vous permet de sélectionner un disque de sauvegarde depuis les périphériques suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aucun</b></li> <li>• <b>Cartes PCIe BOSS (disques M.2 internes)</b></li> <li>• <b>SATA port A</b></li> </ul>
<b>État du système d'exploitation redondant</b>	<p><b>REMARQUE :</b> Cette option est désactivée si l'option <b>Emplacement du système d'exploitation redondant</b> est définie sur <b>Aucun</b>.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur <b>Visible</b>, le disque de sauvegarde est visible pour la liste de démarrage et le système d'exploitation. Lorsqu'elle est définie sur <b>Hidden (Masqué)</b>, le disque de sauvegarde est désactivé et n'est pas visible pour la liste de démarrage et le système d'exploitation. Par défaut, l'option est définie sur <b>Visible</b>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le BIOS désactive le périphérique au niveau du matériel, de sorte qu'il ne soit pas accessible par le système d'exploitation.</p>
<b>Démarrage d'OS redondant</b>	<p><b>REMARQUE :</b> Cette option est désactivée si l'option <b>Emplacement du système d'exploitation redondant</b> est définie sur <b>Aucun</b> ou si l'option <b>État du système d'exploitation redondant</b> est définie sur <b>Masqué</b>.</p> <p>Lorsque la valeur est définie sur <b>Activé</b>, le BIOS démarre sur l'appareil spécifié dans l'<b>Emplacement de SE redondant</b>. Lorsqu'elle est définie sur <b>Désactivé</b>, le BIOS conserve les paramètres de la liste de démarrage actuelle. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b>.</p>

## Paramètres divers

Pour afficher l'écran **Paramètres divers**, mettez le système sous tension, appuyez sur la touche F2, puis cliquez sur **Menu principal de configuration du système > BIOS du système > Paramètres divers**.

Tableau 95. Description des Paramètres divers

Option	Description
Heure système	Permet de régler l'heure sur le système.
Date du système	Permet de régler la date sur le système.
Fuseau horaire	Permet de sélectionner le fuseau horaire requis.
Heure d'été	Permet d'activer ou de désactiver l'heure d'été. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
Numéro d'inventaire	Indique le numéro d'inventaire et permet de le modifier à des fins de sécurité et de suivi.
Touche Verr Num	Vous permet de définir si le système démarre avec la fonction Verr Num activée ou désactivée. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .  <b>REMARQUE</b> : Cette option ne s'applique pas aux claviers à 84 touches.
Invite F1/F2 en cas d'erreur	Permet d'activer ou de désactiver l'invite F1/F2 en cas d'erreur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> . L'invite F1/F2 inclut également les erreurs liées au clavier.
Accès au BIOS Dell Wyse P25/P45	Active ou désactive l'accès au BIOS Dell Wyse P25/P45. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
Power Cycle Request (Demande cycle de marche/arrêt)	Active ou désactive la demande de cycle de marche/arrêt. Par défaut, l'option est définie sur <b>Aucun</b> .

## Paramètres iDRAC

Les paramètres iDRAC sont une interface permettant d'installer et de configurer les paramètres iDRAC en utilisant l'UEFI. Vous pouvez activer ou désactiver de nombreux paramètres iDRAC à l'aide des paramètres iDRAC.

 **REMARQUE** : L'accès à certaines fonctions des paramètres iDRAC exige une mise à niveau vers la licence iDRAC Enterprise.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'iDRAC, voir le *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide de l'utilisateur du contrôleur Integrated Dell Remote Access Controller)* sur [Manuels iDRAC](#).

## Paramètres de l'appareil

L'option **Paramètres du périphérique** vous permet de configurer les paramètres de périphériques tels que les contrôleurs de stockage ou les cartes réseau.

## Paramètres de l'étiquette de service

Les **paramètres du numéro de série** vous permettent de configurer le numéro de série du système.

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) offre une gestion avancée des systèmes intégrés dont les formats de déploiement du système, sa configuration, sa mise à jour, sa maintenance, et ses diagnostics. Le logiciel LC est fourni avec la solution iDRAC hors bande et les applications UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) intégrées du système Dell.

### Gestion des systèmes intégrée

Le Dell Lifecycle Controller offre une gestion avancée des systèmes intégrés tout au long du cycle de vie du système. Le Dell Lifecycle Controller est démarré pendant la séquence de démarrage et fonctionne indépendamment du système d'exploitation.

 **REMARQUE** : Certaines configurations de plate-forme peuvent ne pas prendre en charge l'ensemble des fonctionnalités du Lifecycle Controller Dell.

Pour plus d'informations sur la configuration de Dell Lifecycle Controller, la configuration du matériel et du firmware et le déploiement du système d'exploitation, consultez la documentation relative à Dell Lifecycle Controller sur [Manuels iDRAC](#).

## Gestionnaire de démarrage

L'option **Gestionnaire d'amorçage** permet de sélectionner les options d'amorçage et les utilitaires de diagnostic.

Pour accéder au **Gestionnaire d'amorçage**, mettez le système sous tension, puis appuyez sur la touche F11.

**Tableau 96. Options du Gestionnaire d'amorçage**

Option	Description
<b>Poursuivre le démarrage normal</b>	Le système tente d'effectuer successivement le démarrage sur différents périphériques en commençant par le premier dans l'ordre de démarrage. En cas d'échec du démarrage, le système passe au périphérique suivant dans l'ordre de démarrage jusqu'à ce que le démarrage réussisse ou qu'aucune autre option ne soit disponible.
<b>Menu de démarrage unique du UEFI</b>	Vous permet d'accéder au menu de démarrage, dans lequel vous pouvez sélectionner un périphérique de démarrage unique à partir duquel démarrer.
<b>Démarrer la configuration du système</b>	Permet d'accéder au programme de configuration du système.
<b>Démarrer Lifecycle Controller</b>	Permet de quitter le gestionnaire de démarrage et appelle le programme Dell Lifecycle Controller.
<b>Utilitaires du système</b>	Permet de lancer les éléments du menu Utilitaires système tels que Lancer les diagnostics, Explorateur de fichier de mise à jour du BIOS, Réamorçage du système.

## Démarrage PXE

Vous pouvez utiliser l'option PXE (environnement d'exécution préamorçage) pour amorcer et configurer les systèmes en réseau à distance.

Pour accéder à l'option **Démarrage PXE**, démarrez le système, puis appuyez sur F12 pendant la phase POST au lieu d'utiliser la séquence de démarrage standard de la configuration du BIOS. Cette opération n'ouvre pas de menu ni ne permet la gestion des périphériques réseau.

# Annexe D : Service et support

## Sujets :

- [Pourquoi associer des contrats de service](#)
- [ProSupport Infrastructure Suite](#)
- [Services de support spécialisés](#)
- [ProDeploy Infrastructure Suite](#)
- [Services de déploiement supplémentaires](#)
- [Scénarios de déploiement unique](#)
- [JOUR 2 : services d'automatisation avec Ansible](#)
- [Services Dell Technologies Consulting](#)

## Pourquoi associer des contrats de service

Les serveurs Dell PowerEdge incluent une garantie matérielle standard qui montre que nous nous engageons en faveur de la qualité des produits en garantissant la réparation ou le remplacement des composants défectueux. Bien que nous proposons un service de support leader sur le marché, nos garanties sont limitées à 1 ou 3 ans selon le modèle et ne couvrent pas l'assistance logicielle. Les enregistrements d'appels révèlent que les taux de défaillance des serveurs sont d'environ 1 % et que les clients sollicitent le plus souvent le support technique Dell pour des problèmes logiciels tels que des conseils en matière de configuration, un dépannage, une assistance pour la mise à niveau ou un réglage des performances. Encouragez les clients à acheter des contrats de service ProSupport afin de compléter les prestations de garantie et d'offrir un service de support optimal pour le matériel et les logiciels. ProSupport fournit une garantie matérielle complète au-delà de la période de garantie d'origine (jusqu'à 12 ans : sept ans de support standard et cinq ans Post Standard Support supplémentaires). Vous trouverez ci-dessous des informations détaillées sur ProSupport Suite et ses avantages.

## ProSupport Infrastructure Suite

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

## ProSupport Infrastructure Suite | Enhanced value across all offers!

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

<sup>1</sup>Based on availability<sup>2</sup>Software license can be purchased through Dell or BYOL - see Service Descriptions for details.

DELL Technologies

Figure 37. ProSupport Enterprise Suite

## ProSupport Plus for Infrastructure

ProSupport Plus for Infrastructure est la solution idéale pour les clients à la recherche d'une maintenance préventive et de performances optimales pour leurs ressources stratégiques. Le service s'adresse aux clients qui ont besoin d'un support proactif, prédictif et personnalisé pour les systèmes qui gèrent les applications métiers et les charges applicatives stratégiques. Lors de l'achat de leur serveur PowerEdge, nous recommandons aux clients ProSupport Plus, notre service de support proactif et préventif pour les systèmes stratégiques.

ProSupport Plus offre tous les avantages de ProSupport, y compris les « cinq principales raisons d'acheter ProSupport Plus (PSP) ».

- Accès prioritaire à des experts du support :** intervention immédiate et professionnelle d'un ingénieur qui comprend les solutions d'infrastructure Dell.
- Support stratégique optimisé :** lorsque des problèmes de support stratégique (gravité 1) surviennent, le client a l'assurance que nous mettrons tous les moyens en œuvre pour qu'il reprenne ses activités le plus rapidement possible.
- Service Account Manager :** le représentant numéro 1 du client en matière de support, qui veille à ce que les clients bénéficient de la meilleure expérience de support proactif et prédictif possible.
- Maintenance des systèmes :** sur une base semestrielle, nous maintiendrons le ou les systèmes ProSupport Plus d'un client à jour en installant les dernières mises à jour du firmware, du BIOS et des pilotes afin d'améliorer les performances et la disponibilité.
- Support logiciel tiers :** Dell est l'interlocuteur unique du client pour tous les logiciels tiers éligibles installés sur son système ProSupport Plus, qu'il ait acheté le logiciel auprès de l'un de nos distributeurs officiels ou non.

## ProSupport for Infrastructure

Support complet 24x7 pour le matériel et les logiciels, idéal pour les charges applicatives et les applications de production, mais pas stratégiques. La solution ProSupport Service permet de faire appel à des experts hautement qualifiés à tout moment et partout dans le monde pour répondre aux besoins informatiques. Nous vous aidons à réduire les interruptions et à optimiser la disponibilité des charges applicatives des serveurs PowerEdge avec :

- Prise en charge 24x7 par téléphone, par chat et en ligne
- Un point de responsabilité central pour tous les problèmes matériels et logiciels
- Prise en charge de l'hyperviseur, du système d'exploitation et des applications
- Conseils de sécurité Dell
- Niveaux de service d'intervention sur site sous 4 heures ou le jour ouvré suivant
- Détection proactive des problèmes avec création automatisée de dossiers

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

## Basic Hardware Support

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

## Services de support spécialisés

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

### Modules complémentaires de couverture matérielle de ProSupport

- **Keep Your Hard Drive (KYHD, Conservez votre disque dur), Keep Your Component (KYC, Conservez votre composant) ou Keep Your GPU (Conservez votre processeur graphique) :**

En règle générale, si un appareil tombe en panne sous garantie, Dell le remplace avec un processus d'échange « One-for-One ». KYHD/KYCC/KYGPU vous permet de conserver votre appareil. Il offre un contrôle total sur les données sensibles et réduit les risques de sécurité en vous permettant de conserver les disques, composants ou processeurs graphiques défectueux lors de la réception de pièces de rechange sans frais supplémentaires.

- **Service Onsite Diagnosis :**

Idéal pour les sites avec du personnel non technique. Le technicien sur site Dell effectue le diagnostic initial de dépannage sur site et les transfère aux ingénieurs à distance Dell pour résoudre le problème.

- **Module complémentaire ProSupport pour HPC :**

Vendu sous la forme d'un module complémentaire à un contrat de ProSupport Service, le module complémentaire ProSupport pour HPC fournit un support adapté à la solution pour couvrir les exigences supplémentaires requises pour maintenir un environnement HPC tel que :

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

- **ProSupport Add-on for Telco (Respond & Restore) :**

Un service de module complémentaire conçu pour les 31 principaux clients TELCO dans le monde, Respond & Restore fournit un accès direct aux experts en solutions Dell spécialisés dans le support de niveau opérateur TELCO. Ce module complémentaire fournit également une garantie de temps d'activité matérielle, ce qui signifie que si un système tombe en panne, Dell le fait installer et mettre en service dans les 4 heures pour les problèmes de gravité 1. Dell s'expose à des pénalités et des frais si les contrats de niveau de service ne sont pas respectés.

### Support personnalisé et expertise supplémentaire à l'échelle du site

- **Technical Account Manager :**

Responsable technologique désigné qui surveille et gère les performances et la configuration d'ensembles technologiques spécifiques.

- **Support à distance désigné :**

Expert en support personnalisé qui gère tous les dépannages et la résolution des ressources informatiques.

- **Service Multivendor Support :**

Prend en charge vos appareils tiers dans le cadre d'un forfait de maintenance unique pour les serveurs, le stockage et la mise en réseau (inclut la couverture de : Broadcom, Cisco, Fujitsu, HPE, Hitachi, Huawei, IBM, Lenovo, NetApp, Oracle, Quanta, SuperMicro, entre autres).

## Services pour les grandes entreprises

- **ProSupport One for Data Center :**

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

- Équipe de responsables Service Account Manager dédiée avec des options sur site et à distance
- Ingénieurs techniques et sur site dédiés formés aux environnements et configurations du client.
- Création de rapports et recommandations à la demande grâce aux outils ProSupport AIOps (MyService360, TechDirect et CloudIQ)
- Support sur site flexible et options de pièces adaptées à leur modèle opérationnel
- Plan de support et formations adaptés à leur équipe opérationnelle

- **ProSupport One for CSPs (fournisseurs de services Cloud)**

ProSupport One for CSPs est une offre unique conçue pour un ensemble limité de comptes Dell achetant des solutions informatiques d'IA générative de plus de 1 000 serveurs et avec un chiffre d'affaires supérieur à 250 millions de dollars. PS1 for CSPs améliore l'ensemble de l'expérience des services en regroupant le support, le déploiement (intégration en rack), les services de délégation de compétences sur site client, un DSE (Designated Support Engineer) et la solution d'entrepôts de pièces LOIS au sein d'une offre globale. Des tarifs spéciaux ont été déterminés pour rivaliser efficacement avec la concurrence et offrir la meilleure expérience client. PS1 for CSP ne peut être vendu qu'avec les serveurs XE et toutes les plates-formes de gestion de réseau (Dell et NVIDIA). Tous les autres produits sont éligibles à l'offre PS1DC standard et non à cette offre groupée spéciale. Plus d'informations sur PS1 for CSPs [ici](#).

- **Logistics Online Inventory Solution (LOIS)**

Idéal pour les grandes organisations qui disposent de leur propre personnel pour prendre en charge leur datacenter. Dell propose un service appelé Logistics Online Inventory Solution. Il s'agit d'un service d'entrepôt de pièces sur site qui fournit aux équipes de maintenance internes un inventaire local des composants de rechange courants. L'accès à ces entrepôts de pièces permet aux équipes de maintenance de remplacer immédiatement un composant défectueux. Chaque pièce de rechange lance automatiquement un réapprovisionnement de l'inventaire des pièces qui est expédié le jour suivant ou livré sur site par Dell lors d'une visite régulière planifiée (appelée Service sur site planifié). Dans le cadre du système LOIS, les clients peuvent intégrer leurs systèmes directement à Dell TechDirect à l'aide d'API afin de rationaliser le processus de gestion du support.

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

- **Post Standard Support (PSS)**

Prolonge la durée de vie des services au-delà des sept années initiales de ProSupport, en ajoutant jusqu'à cinq années supplémentaires de couverture matérielle.

- **Nettoyage et destruction des données**

Rend les données irrécupérables sur les produits réaffectés ou retirés, ce qui garantit la sécurité des données sensibles et permet la conformité et fournit une certification conforme au NIST.

- **Asset Recovery Services**

Recyclage, revente et mise au rebut du matériel. Vous aide à retirer de manière sécurisée et responsable les ressources informatiques qui ne sont plus nécessaires, tout en protégeant votre entreprise et la planète.

## ProDeploy Infrastructure Suite

ProDeploy Infrastructure Suite propose diverses 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

Versatile choices for accelerated deployments

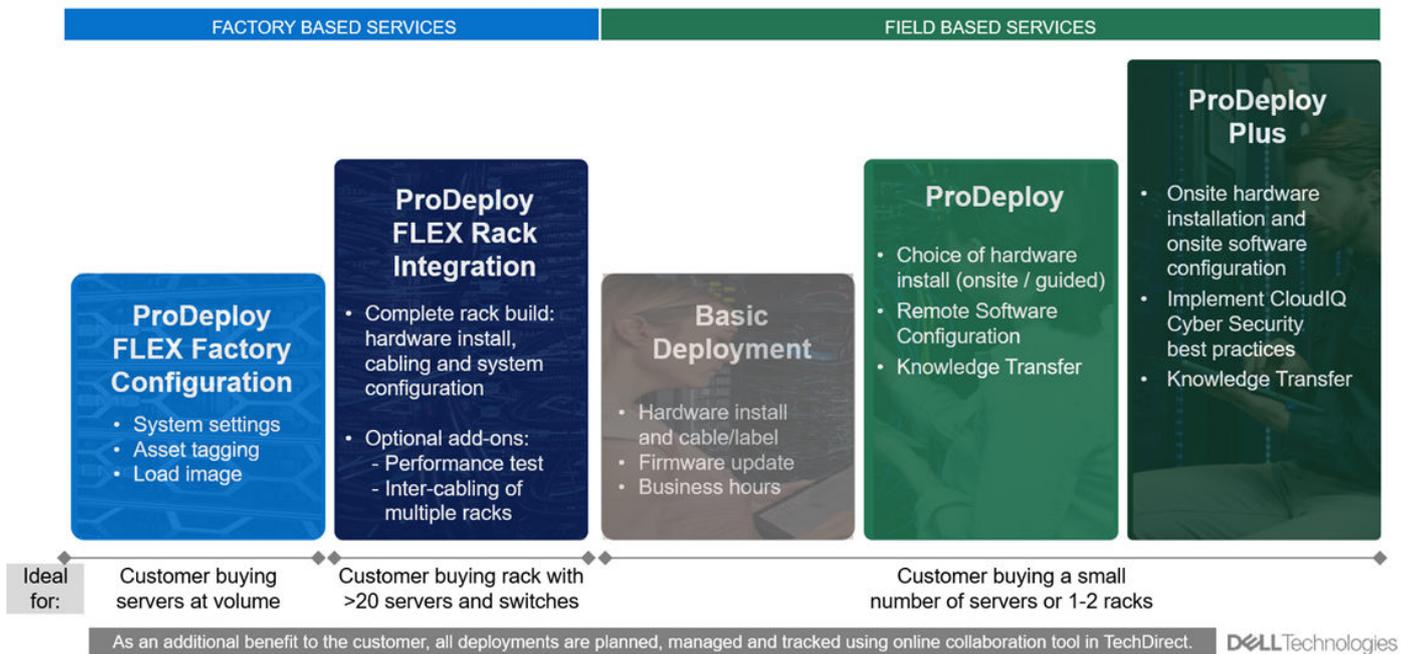


Figure 38. ProDeploy Infrastructure Suite

## Services en usine

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

### Configuration ProDeploy FLEX Factory

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

### ProDeploy FLEX Rack Integration

Idéal pour les clients qui cherchent à créer des racks entièrement intégrés avant l'expédition. Ces builds de rack incluent l'installation matérielle, le câblage et la configuration complète du système. Vous pouvez également ajouter un test de contrainte en usine et une configuration de rack finale sur site en option pour terminer l'installation du rack.

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

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

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

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

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

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

<sup>4</sup> Select 3<sup>rd</sup> party multivendor networking and software applications.

<sup>5</sup> Pair with Field Onsite Hardware service for final installation.

Figure 39. Services modulaires ProDeploy Flex

### Services sur site

- **ProDeploy Plus :**

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

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

- **ProDeploy :**

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

## ProDeploy Infrastructure Suite | Field services

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

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

<sup>2</sup> Post deployment use for intelligent, automated support & insights

Figure 40. ProDeploy Infrastructure Suite - Services sur site

## Services de déploiement supplémentaires

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

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

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

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

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

### Services Data Migration

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

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

## Services de Délégation de compétences sur site client

Les professionnels techniques certifiés agissent comme une extension de votre personnel informatique pour améliorer les fonctionnalités et les ressources internes et vous aider à accélérer l'adoption et à optimiser le retour sur investissement des nouvelles technologies. Les services de Délégation de compétences sur site client aident les clients à passer rapidement à de nouvelles fonctionnalités en tirant parti de compétences technologiques spécifiques. Les experts de délégation de compétences peuvent fournir une gestion et un transfert de connaissances post-implémentation dans le cadre d'une nouvelle acquisition technologique ou d'une gestion opérationnelle quotidienne de l'infrastructure informatique.

- Experts internationaux disponibles pour intervenir en personne (sur site) ou en virtuel (à distance)
- Engagements commençant à 2 semaines avec possibilité d'ajustement
- La délégation est disponible pour les besoins de gestion de projet et pour de nombreux ensembles de compétences technologiques, parmi lesquelles : serveur, stockage, IA générative, gestion de réseau, sécurité, multicloud, gestion des données et applications de collaboration modernes

## Scénarios de déploiement unique

### Services de déploiement personnalisé

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

### ProDeploy FLEX

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

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

### Déploiement HPC

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

Champ d'application de ProDeploy pour HPC :

 **REMARQUE** : Référence SKU standard aux États-Unis et au Canada. Dans toutes les autres régions, un service personnalisé est requis.

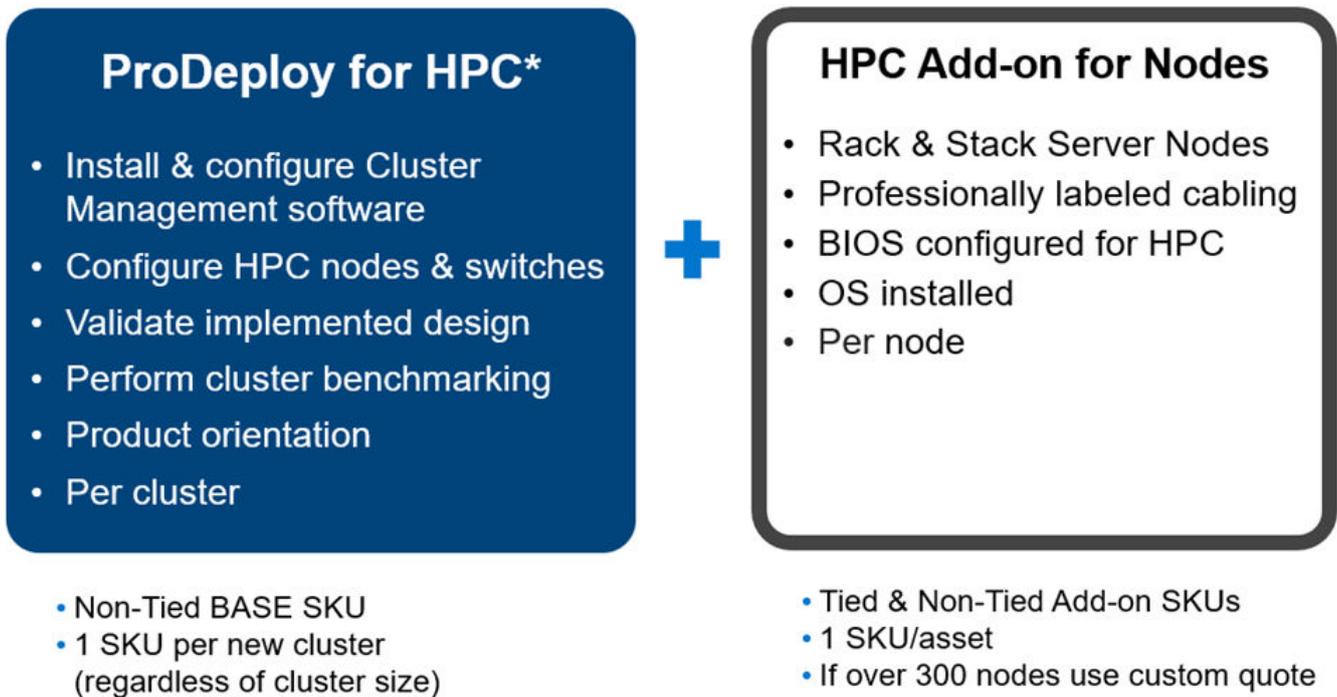
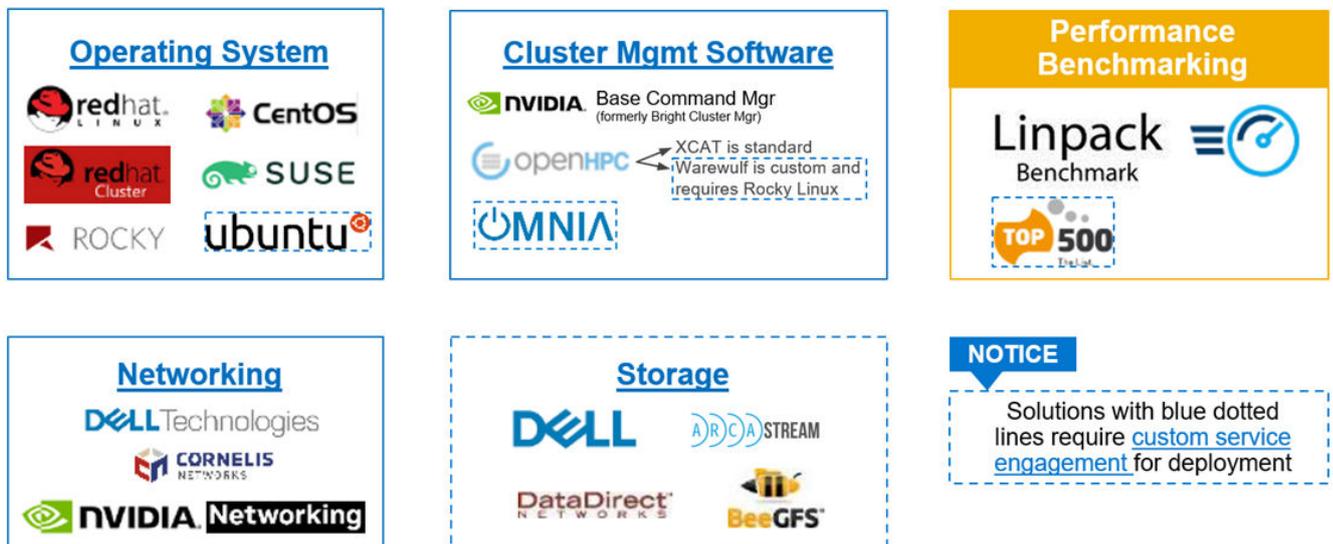


Figure 41. Livrables standard avec ProDeploy pour HPC

## Build HPC solutions for your unique requirements

Choose ProDeploy for HPC or Custom deploy

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



Notes related to networking above: Omni-Path is no longer an Intel Product, but is now distributed by a company called Cornelis, and Mellanox was purchased by Nvidia, and now goes by Nvidia Networking.

Figure 42. Aperçu des options de déploiement HPC pour le matériel et les logiciels

## JOUR 2 : services d'automatisation avec Ansible

Les solutions Dell sont conçues comme « prêtes pour l'automatisation » avec des API intégrées (interfaces de programmation d'applications) pour permettre aux clients d'effectuer des actions par programmation sur le produit via le code. Bien que Dell ait publié des cas d'utilisation d'automatisation Ansible, certains clients ont besoin d'une assistance supplémentaire avec GitOps. À la fin du service,

le client disposera des composants de base nécessaires pour accélérer l'automatisation et comprendre comment la programmation fonctionne ensemble : scripts d'automatisation des cas d'utilisation Jour 1 et Jour 2 (modules Ansible), outil CI/CD (Jenkins) et contrôle des versions (Git).

## Services Dell Technologies Consulting

Nos consultants experts aident les clients à se transformer plus vite et à obtenir rapidement des résultats métiers pour les charges applicatives à forte valeur ajoutée que les systèmes Dell PowerEdge peuvent gérer. De la stratégie à l'implémentation complète, Dell Technologies Consulting peut 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.<sup>1</sup></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Managed detection and response*</li> <li>• Technology Infrastructure</li> <li>• End-user (PC/desktop)</li> <li>• Service desk operations</li> <li>• Cloud Managed (Pub/Private)</li> <li>• Office365 or Microsoft Endpoint</li> </ul>		<p>We own all technology so you can off-load all IT decisions.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• APEX Cloud Services</li> <li>• APEX Flex on Demand elastic capacity</li> <li>• APEX Data Center Utility pay-per-use model</li> </ul>	

1 – Some minimum device counts may apply. Order via: [ClientManagedServices.sales@dell.com](mailto: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 43. Services managés Dell

## Managed Detection and Response (MDR)

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

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

## Dell Technologies Education Services

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

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

Pour plus d'informations ou pour s'inscrire à un module, voir [Education.Dell.com](https://www.dell.com/education).

## Questions fréquentes

Dans cette section, vous trouverez des questions couramment posées sur le système R260.

**Tableau 97. FAQ**

Question	Réponse
Quelle est la date de commercialisation du système R260 ?	La date de commercialisation du système R260 est le 29 mai 2024.
Quelles sont les principales caractéristiques du système R260 ?	Pour découvrir les principales caractéristiques, veuillez consulter la section Présentation du système.
Quelles sont les charges applicatives du système R260 ?	Pour connaître les charges applicatives, reportez-vous à la section Charges applicatives clés.
Quel type de processeur graphique le serveur R260 prend-il en charge ?	Le système R260 ne prend-il pas en charge de processeur graphique.
Pourquoi le système R260 ne prend-il pas en charge les disques enfichables à chaud et les disques de 2,5 pouces sur un châssis 2 x 3,5 pouces ?	Le fond de panier du châssis R260 2 x 3,5 pouces ne prend en charge que les disques câblés et il est différent du fond de panier du châssis 4 x 3,5 pouces du système R250. Ainsi, le châssis R260 2 x 3,5 pouces ne peut pas prendre en charge les disques enfichables à chaud et les disques de 2,5 pouces avec support de conversion. Si les clients ont besoin de disques de 2,5 pouces, le système R260 prend en charge les châssis 6 x 2,5 pouces pour répondre à la demande.
Le système R260 prend-il en charge les disques NVMe ?	Non, le système R260 ne prend pas en charge les disques NVMe.
Le système R260 prend-il en charge la fonctionnalité Quick Sync 2 ?	Non, le système R260 ne prend pas en charge la fonctionnalité Quick Sync 2.
Quelles sont les exigences en matière d'alimentation du système R260 ?	Pour plus d'informations sur les exigences en matière d'alimentation, veuillez consulter la section Blocs d'alimentation.
Quels sont les systèmes d'exploitation et versions pris en charge par le système R260 ?	Pour plus d'informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge, veuillez consulter la section Systèmes d'exploitation pris en charge.
Pourquoi le système R260 ne prend pas en charge 8 Go de mémoire ?	La capacité de la mémoire commence à partir de 16 Go pour la DDR5.
Le système R260 prend-il en charge les fonctionnalités de noyau sécurisé ?	Oui, le système R260 prend en charge les fonctionnalités de noyau sécurisé, et cette nouvelle offre commence à 16 Go.
Pourquoi le système R260 n'offre-t-il pas de disque dur Entreprise de 1 To et de disque dur Client (entrée de gamme) de 1 To ?	Les disques durs Entreprise de 1 To et les disques durs Client (entrée de gamme) de 1 To atteindront leur fin de vie en 2024. L'équipe de stockage conseille de passer à des disques durs Entreprise de 2 To.
Le système R260 prend-il en charge PCIe Gen 5 ?	Non, le système R260 ne prend pas en charge PCIe Gen 5.
Le système R260 prend-il en charge le module PERC 12 ?	Non, le système R260 ne prend pas en charge le module PERC 12 en raison des coûts.
Le système R260 prend-il en charge les blocs d'alimentation Titanium ?	Oui, le système R260 prend en charge le bloc d'alimentation Titanium de 700 W.
Le système R260 répond-il aux exigences de la réglementation Lot 9 ?	Oui, le système R260 équipé d'un bloc d'alimentation Titanium répond aux exigences de la réglementation Lot 9.
Le système R260 prend-il en charge Energy Star 4.0 ?	Oui, le système R260 prend en charge Energy Star 4.0.

Tableau 97. FAQ (suite)

Question	Réponse
Le système R260 prend-il en charge les panneaux filtrants ?	Oui, le système R260 prend en charge les panneaux filtrants et sera commercialisé en juin 2024.