

Dell EMC PowerEdge R7515

Guide technique

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Présentation du produit	5
Introduction	5
Technologies proposées	5
Chapitre 2: Caractéristiques système	7
Comparaison des produits	7
Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du châssis	9
Vue avant du système	9
Vue arrière du système	10
À l'intérieur du système	12
QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge R7515	14
Chapitre 4: Processeur	15
Caractéristiques du processeur	15
Processeurs pris en charge	15
Chapitre 5: Mémoire	17
Mémoire prise en charge	17
Vitesse de la mémoire	18
Chapitre 6: Stockage	19
Disques pris en charge	19
Contrôleurs de stockage	21
Lecteurs optiques	21
Lecteurs externes	21
Chapitre 7: Gestion de réseau et PCIe	23
Consignes d'installation des cartes d'extension	23
Chapitre 8: Alimentation, température et acoustique	29
Alimentation	29
Caractéristiques thermiques	30
Acoustique	30
Chapitre 9: Systèmes d'exploitation pris en charge	32
Chapitre 10: Dell EMC OpenManage Systems Management	33
iDRAC9 avec Lifecycle Controller	34
Gestion sans agent	37
Surveillance basée sur l'agent	37
Consoles Dell EMC	37
Outils, utilitaires et protocoles de Dell EMC OpenManage Systems Management	39

Intégration à des consoles tierces.....	40
OpenManage Connections pour consoles tierces.....	41
Chapitre 11: Dell Technologies Services.....	42
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	42
Dell EMC ProDeploy Plus.....	43
Dell EMC ProDeploy.....	43
Déploiement de base Dell EMC.....	43
Services de configuration des serveurs Dell EMC.....	43
Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC.....	43
Services de conseil à distance Dell EMC.....	43
Service de migration des données Dell EMC.....	43
ProSupport Enterprise Suite.....	43
Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise.....	44
Dell EMC ProSupport pour l'entreprise.....	44
Dell EMC ProSupport One pour datacenter.....	45
Technologies de support.....	45
Dell Technologies Education Services.....	46
Services de conseil Dell Technologies.....	46
Services managés Dell EMC.....	47
Chapitre 12: Annexe A. Autres spécifications.....	48
Dimensions du boîtier.....	48
Poids du boîtier.....	49
Spécifications vidéo.....	49
Caractéristiques des ports USB.....	50
Spécifications environnementales.....	50
Tableau des restrictions thermiques.....	52
Chapitre 13: Annexe B. Conformité aux normes.....	57
Chapitre 14: Annexe C. Ressources supplémentaires.....	58

Présentation du produit

Sujets :

- [Introduction](#)
- [Technologies proposées](#)

Introduction

Le système Dell EMC PowerEdge R7515 est un serveur rack 2U à 1 socket conçu pour exécuter des charges de travail complexes avec des options de mémoire, d'E/S et de réseau hautement évolutives. Le système est fondé sur des processeurs AMD EPYC de 2^e et 3^e générations, et prend en charge plusieurs références SKU allant de 16 à 64 cœurs, jusqu'à 16 modules DIMM, des logements d'extension compatibles PCI Express-4.0 et une sélection de technologies de carte de montage LOM.

Le système R7515 est une plate-forme à usage général, capable de gérer des charges applicatives exigeantes et des applications telles que les entrepôts de données, le commerce en ligne, les bases de données et le calcul haute performance (HPC). Il offre également d'extraordinaires options de capacité de stockage, ce qui le rend particulièrement adapté aux applications exigeantes en données, sans sacrifier les performances d'E/S.

Technologies proposées

Le tableau suivant répertorie les technologies présentes dans le serveur PowerEdge R7515 :

Tableau 1. Technologies proposées dans le PowerEdge R7515

Technologie	Description détaillée
SoC de serveur basé sur des processeurs AMD EPYC de 2^e et 3^e générations	<ul style="list-style-type: none"> • Conception de système sur une puce 32 cœurs hautement évolutive, avec prise en charge de deux threads hautes performances par cœur. • Technologie de processeur 14 nm • Bande passante de la mémoire leader sur le marché, avec 8 canaux de mémoire par appareil. Dans un serveur à 1 socket, prise en charge jusqu'à 16 barrettes DIMM de mémoire DDR4 sur 8 canaux de mémoire, fournissant jusqu'à 2 To de capacité de mémoire totale. • Le processeur constitue un SoC complet avec E/S haute vitesse entièrement intégrées, qui prend en charge 128 voies PCIe Gen 3 et Gen4, il est donc inutile de disposer d'un chipset distinct. • Une structure de cache hautement optimisée, qui permet d'atteindre de hautes performances et d'optimiser l'efficacité énergétique du système. • Matériel de sécurité dédié
Mémoire DDR4	<ul style="list-style-type: none"> • Jusqu'à 3 200 MT/s pour 1 barrette DIMM par canal • Deux barrettes DIMM par canal jusqu'à 2 933 MT/s avec ces processeurs • 8 canaux DDR4 par socket, 2 barrettes DIMM par canal (2DPC) • RDIMM jusqu'à 64 Go et LRDIMM jusqu'à 128 Go
RAID logiciel	PERC S150 nouvelle génération (RAID logiciel)—Les nouveaux serveurs AMD prennent en charge la dernière version du RAID logiciel S150, ainsi que les cartes contrôleur H330 et H730P avec des fonctions améliorées et des performances plus élevées. Le nouveau RAID logiciel prend en charge les niveaux RAID 0, 1, 5 et 10.
iDRAC9 avec Lifecycle Controller	La solution de gestion intégrée de systèmes fournit l'inventaire des micrologiciels et les micrologiciels, des alertes de mémoire détaillées, des

Tableau 1. Technologies proposées dans le PowerEdge R7515 (suite)

Technologie	Description détaillée
	performances supérieures, un port Gigabit dédié et de nombreuses autres fonctionnalités.
Gestion de réseau sans fil	<p>La fonction Quick Sync est une extension de l'interface à faible bande passante basée sur NFC. Quick Sync 2.0 offre la parité des fonctions avec les versions précédentes de l'interface NFC.</p> <p>Depuis l'introduction d'iDRAC dans les serveurs PowerEdge, la gestion des serveurs a été améliorée en ajoutant à iDRAC différentes interfaces utilisateur locales et distantes, dont l'interface Web, RACADM, WSMAN, configuration BIOS F2 et LCD. Quick Sync 2.0 remplace les générations précédentes de la technologie NFC pour étendre la fonctionnalité à un plus large éventail de systèmes d'exploitation mobiles avec un débit de données plus élevé.</p>

Caractéristiques système

Sujets :

- [Comparaison des produits](#)

Comparaison des produits

Le tableau suivant compare les serveurs PowerEdge R7515 et PowerEdge R7415 :

Tableau 2. Comparaison des produits

Fonctionnalité	PowerEdge R7515	PowerEdge R7415
Processeur	AMD EPYC SP3 de 2 ^e génération AMD EPYC SP3 de 3 ^e génération	AMD Naples SP3
Mémoire	16 modules RDIMM/LRDIMM/3DS DDR4	16 barrettes RDIMM/LRDIMM DDR4
Lecteurs de disque	3,5 et 2,5 pouces : <ul style="list-style-type: none"> • SAS 12 Go • Disque dur SATA 6 Go/SSD 	3,5 et 2,5 pouces : <ul style="list-style-type: none"> • SAS 12 Go • Disque dur SATA 6 Go/SSD
Contrôleurs de stockage	<ul style="list-style-type: none"> • Mini PERC : HBA330, H330, H730P, H740P, H840, HBA355e • Adaptateur de bus hôte : HBA SAS de 12 Gbit/s • SW RAID : S150 	<ul style="list-style-type: none"> • Mini PERC : HBA330, H330, H730P, H740P, H840 • Adaptateur de bus hôte : HBA SAS de 12 Gbit/s • SW RAID : S140
SSD PCIe	Jusqu'à 24 disques SSD PCIe (Gen 3)	Jusqu'à 24 disques SSD PCIe (Gen 3)
Logements PCIe	Jusqu'à 4 : <ul style="list-style-type: none"> • 2 logements Gen 3 (x16) • 2 logements Gen4 (x16)-Logement 3/4 	Jusqu'à 4 : <ul style="list-style-type: none"> • 3 logements Gen 3 (x16) • 1 logements Gen 3 (x8)
OCP 2.0	OCP type 1 : (connecteur A)	OCP type 1 : (connecteur A)
Ports USB	<ul style="list-style-type: none"> • Avant : 2 ports USB 2.0, 1 port USB iDRAC (Micro-USB) • Arrière : 2 ports USB 3.0, port Gen 1 • Interne : 1 port USB 3.0 	<ul style="list-style-type: none"> • Avant : 2 ports USB 2.0, 1 port USB iDRAC (Micro-USB) • Arrière : 2 ports USB 3.0, port Gen 1 • Interne : 1 port USB 3.0
Hauteur de rack	2U	2U
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • 495 W CA Platinum • 1 600 W CA Platinum • 750 W mode mixte Platinum • 750 W CA Titanium • 1100 W mode mixte Platinum 	<ul style="list-style-type: none"> • 495 W CA Platinum • 1 600 W CA Platinum • 750 W CA mode mixte Platinum • 1100 W CA mode mixte Platinum
Gestion des systèmes	<ul style="list-style-type: none"> • Lifecycle Controller 3.x • OpenManage • Quick Sync2.0 • OMPC3 • Clé de licence numérique • iDRAC Direct (dédié au port micro-USB) • Restauration facile 	<ul style="list-style-type: none"> • Lifecycle Controller 3.x • OpenManage • Quick Sync2.0 • OMPC3 • Clé de licence numérique • iDRAC Direct (dédié au port micro-USB) • Restauration facile

Tableau 2. Comparaison des produits (suite)

Fonctionnalité	PowerEdge R7515	PowerEdge R7415
		<ul style="list-style-type: none">• vFlash
Processeur graphique interne	Jusqu'à 4x 75 W ou 1x 225 W	Aucun
Disponibilité	<ul style="list-style-type: none">• Disques enfichables à chaud• Blocs d'alimentation redondante avec enfichage à chaud• BOSS• IDSDM	<ul style="list-style-type: none">• Disques enfichables à chaud• Blocs d'alimentation redondante avec enfichage à chaud• BOSS• IDSDM

Vues et fonctionnalités du châssis

Sujets :

- Vue avant du système
- Vue arrière du système
- À l'intérieur du système
- GRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge R7515

Vue avant du système

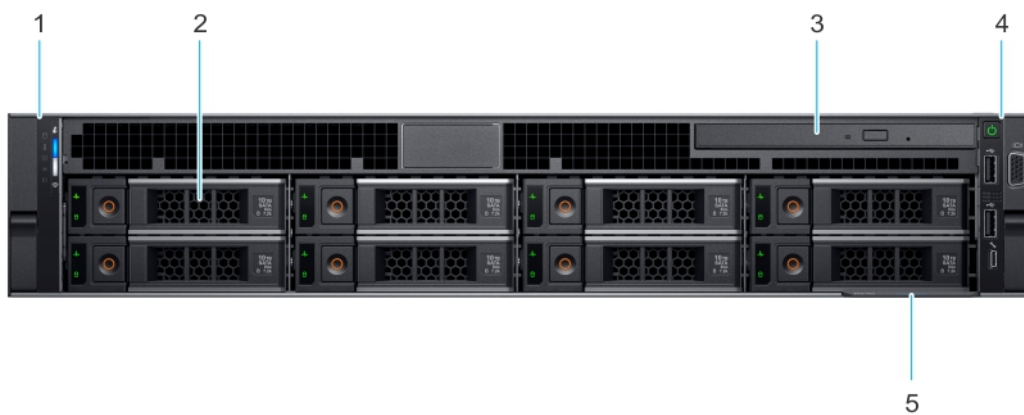


Figure 1. Vue avant d'un système de 8 disques de 3,5 pouces

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Panneau de configuration gauche | 2. Disque (8) |
| 3. Logement de lecteur optique | 4. Panneau de configuration droit |
| 5. Étiquette d'informations | |



Figure 2. Vue avant d'un système de 12 disques de 3,5 pouces

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Panneau de configuration gauche | 2. Disques (12) |
| 3. Panneau de configuration droit | 4. Étiquette d'informations |



Figure 3. Vue avant d'un système de 24 disques de 2,5 pouces

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Panneau de configuration gauche | 2. Disques (24) |
| 3. Panneau de configuration droit | 4. Étiquette d'informations |

Vue arrière du système

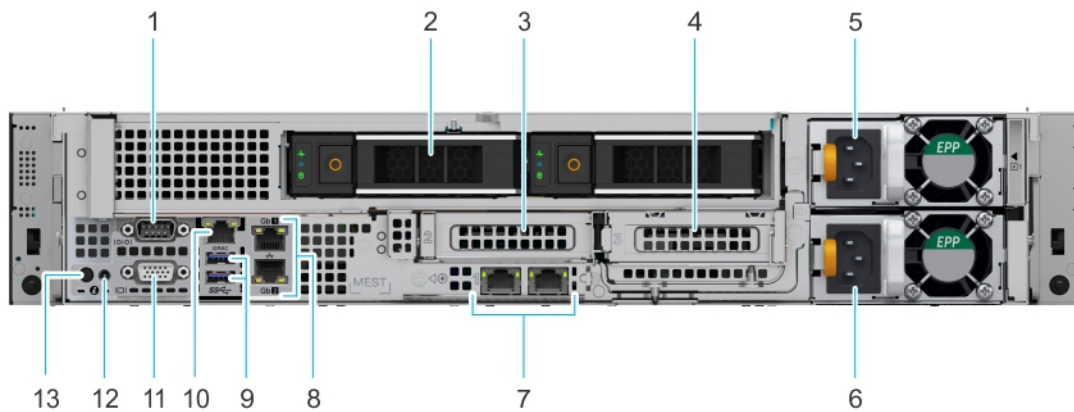


Figure 4. Vue arrière du système avec deux disques arrière

- | | |
|--|--|
| 1. Port série | 2. Disque |
| 3. Carte de montage pour carte d'extension PCIe 1A (logement 2) | 4. Carte de montage pour carte d'extension PCIe 2 (logement 3) |
| 5. Bloc d'alimentation 1 (PSU) | 6. Bloc d'alimentation 2 (PSU) |
| 7. Port Ethernet de la carte de montage LOM (2) (en option) (logement 1) | 8. Port Ethernet (2) |
| 9. Ports USB 3.0 (2) | 10. Port dédié à l'iDRAC |
| 11. Port VGA | i REMARQUE : Vous permet d'accéder à distance à l'iDRAC. |
| 13. Bouton d'identification du système | 12. Port du câble du voyant d'état du système (CMA) |

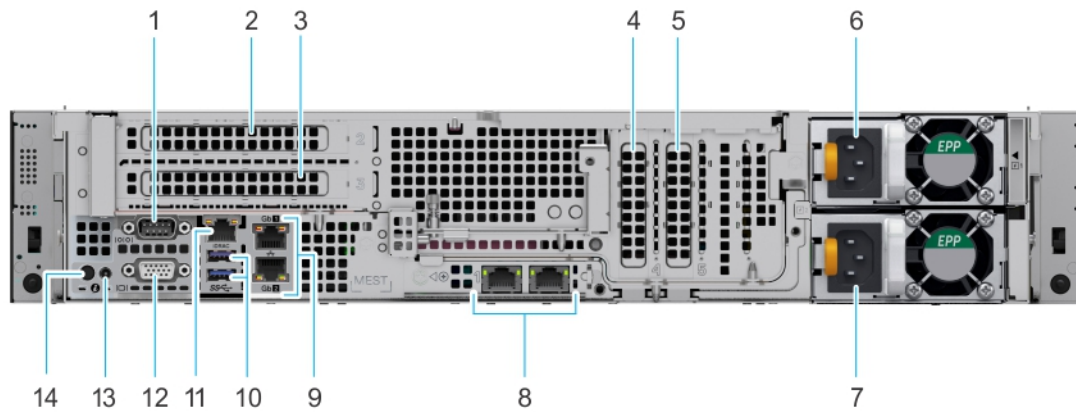


Figure 5. Vue arrière du système sans disques arrière

- | | |
|---|--|
| 1. Port série | 2. Carte de montage pour carte d'extension PCIe 1B (logement 2) |
| 3. Carte de montage pour carte d'extension PCIe 1B (logement 3) | 4. Logement PCIe 4 |
| 5. Logement PCIe 5 | 6. Bloc d'alimentation 1 (PSU) |
| 7. Bloc d'alimentation 2 (PSU) | 8. Port Ethernet de la carte de montage LOM (2) (logement 1 en option) |
| 9. Ports Ethernet (2) | 10. Ports USB 3.0 (2) |
| 11. Port dédié iDRAC9 | 12. Port VGA |
| 13. Port du câble du voyant d'état du système (CMA) | 14. Bouton d'identification du système |

À l'intérieur du système

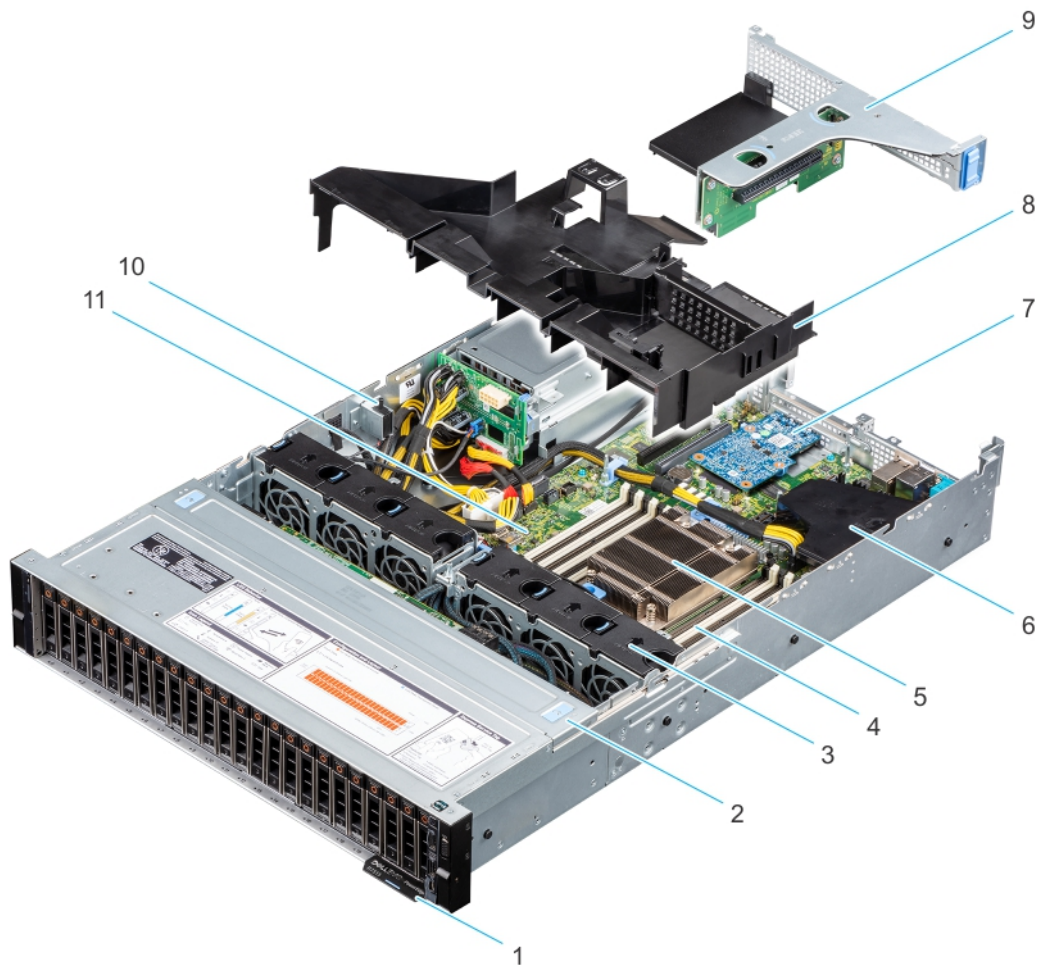


Figure 6. À l'intérieur du système

- 1. Étiquette d'informations
- 2. Cache du fond de panier de disques
- 3. Ventilateur (6)
- 4. Sockets de module de mémoire
- 5. Dissipateur de chaleur
- 6. Carte mini PERC interne et carénage d'aération
- 7. Carte de montage LOM
- 8. Carénage d'aération
- 9. Carte de montage 1B
- 10. Commutateur d'intrusion
- 11. Carte système

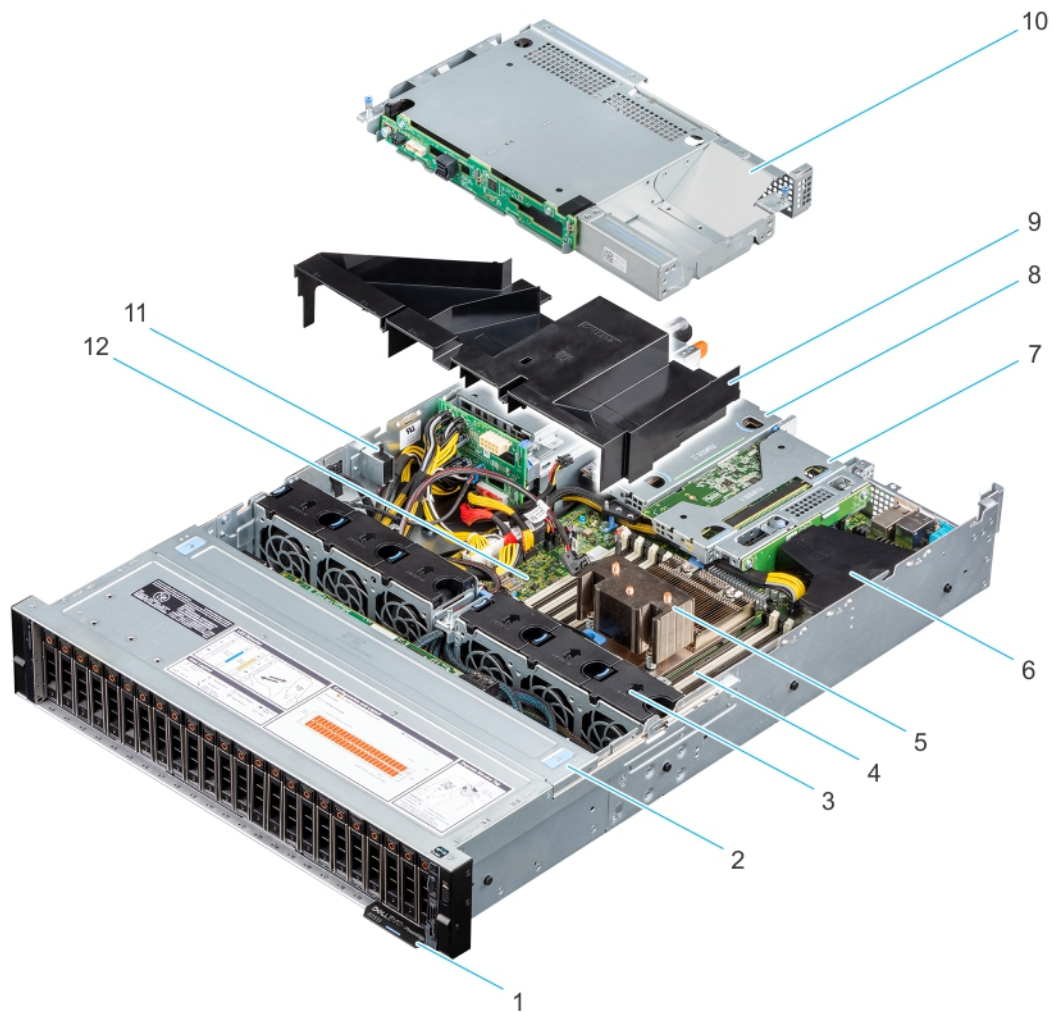


Figure 7. Intérieur du système avec configuration de disques arrière

1. Étiquette d'informations
2. Cache du fond de panier de disques
3. Ventilateur (6)
4. Sockets de module de mémoire
5. Dissipateur de chaleur
6. Carte mini PERC interne et carénage d'aération
7. Carte de montage 1A (carte de montage profil bas de droite)
8. Carte de montage 2 (carte de montage profil bas de gauche)
9. Carénage d'aération
10. Bâti de disque dur
11. Commutateur d'intrusion
12. Carte système

QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge R7515



Figure 8. QRL (Quick Resource Locator) pour système PowerEdge R7515

Processeur

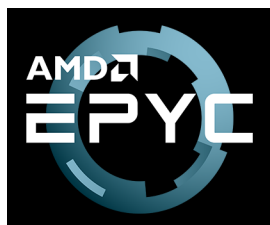


Les processeurs AMD EPYC de 2e et 3e générations offrent plusieurs références SKU, allant de 16 à 64 cœurs pour exécuter les charges applicatives comme les entrepôts de données, le commerce en ligne, le calcul haute performance et le stockage pour les datacenters.

Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)
- [Processeurs pris en charge](#)

Caractéristiques du processeur



Les principales fonctionnalités des processeurs AMD EPYC de 2^e et 3^e générations sont les suivantes :

- Conception de système sur une puce (SoC) 64 cœurs hautement évolutive, avec prise en charge de deux threads hautes performances par cœur.
- Bande passante de la mémoire leader sur le marché, avec 8 canaux de mémoire par appareil. Dans un serveur à 2 sockets, prise en charge jusqu'à 32 modules DIMM de mémoire DDR4 sur 16 canaux de mémoire, fournissant jusqu'à 4 To de capacité de mémoire totale
- Le processeur constitue un SoC complet avec E/S haute vitesse entièrement intégrées, qui prend en charge 128 voies PCIe® Gen 3 et Gen4, il est donc inutile de disposer d'un chipset distinct.
- Une structure de cache hautement optimisée, qui permet d'atteindre de hautes performances et d'optimiser l'efficacité énergétique du système.
- Interconnexion cohérente avec IAMD Infinity Fabric pour deux processeurs dans un système à 2 sockets
- Matériel de sécurité dédié

Processeurs pris en charge

Le tableau suivant répertorie les processeurs AMD EPYC de 2^e et 3^e générations pris en charge par le système PowerEdge R7515. Pour obtenir les informations les plus récentes sur les processeurs pris en charge, rendez-vous sur dell.com/PowerEdge.

Tableau 3. Processeurs pris en charge par le serveur PowerEdge R7515

Processeur	Fréquence (GHz)	Cœurs/Threads	Cache (Mo)	Vitesse de la mémoire maximum (MT/s)	Turbo	TDP (W)
7713P	2.0	64/128	256	3 200	Oui	225
7 513	2,6	32/64	128	3 200	Oui	200
7543P	2,8	32/64	256	3 200	Oui	225
7443P	2,85	24/48	128	3 200	Oui	200

Tableau 3. Processeurs pris en charge par le serveur PowerEdge R7515 (suite)

Processeur	Fréquence (GHz)	Cœurs/Threads	Cache (Mo)	Vitesse de la mémoire maximum (MT/s)	Turbo	TDP (W)
7313P	3	16/32	128	3 200	Oui	155
7413	2,65	24/48	128	3 200	Oui	180
75F3	2,95	32/64	256	3 200	Oui	280
7763	2,5-2,6	64/128	256	3 200	Oui	225-280
7742	2,25	64/128	256	3 200	Oui	225
7702P	2	64/128	256	3 200	Oui	200
7662	2	64/128	256	3 200	Oui	225
7642	2,3	48/96	256	3 200	Oui	225
7552	2,2	48/96	192	3 200	Oui	200
7542	2,9	32/64	128	3 200	Oui	225
7532	2,4	32/64	256	3 200	Oui	200
7502P	2,5	32/64	128	3 200	Oui	180
7452	2,35	32/64	128	3 200	Oui	155
7402P	2,8	24/48	128	3 200	Oui	180
7352	2,3	24/48	128	3 200	Oui	155
7302P	3	16/32	128	3 200	Oui	155
7282	2,8	16/32	64	3 200	Oui	120
7272	2,9	12/24	64	3 200	Oui	120
7262	3,2	8/16	128	3 200	Oui	155
7232P	3,1	8/16	32	3 200	Oui	120
7H12	2,6	64/128	256	3 200	Oui	280
7F72	3,2	24/48	192	3 200	Oui	240
7F52	3,5	16/32	256	3 200	Oui	240
7F32	3,7	8/16	128	3 200	Oui	180

Mémoire

Le système PowerEdge R7515 prend en charge jusqu'à 16 barrettes DIMM, 2 To de mémoire et des vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s.

Les processeurs AMD EPYC de 2^e et 3^e générations intègrent huit contrôleurs de mémoire SDRAM DDR4 de 64 bits (64 bits de données plus 8 bits de contrôle) fonctionnant en mode asymétrique. La mémoire système s'organise en huit canaux par processeur (deux sockets de mémoire par canal) pour un total de 16 sockets de mémoire par processeur. Les canaux de mémoire sont répartis en 4 canaux par processeur, avec les canaux de mémoire A, B, C et D sur un côté et les canaux de mémoire E, F, G et H sur l'autre côté.

Prise en charge des barrettes DIMM avec registre (RDIMM), des barrettes DIMM à charge réduite (LRDIMM) et des barrettes DIMM à pile tridimensionnelle (3-DS DIMM) utilisent une mémoire tampon pour réduire le chargement de la mémoire et fournir une densité accrue, garantissant ainsi une capacité maximale de la mémoire de la plate-forme. Les barrettes DIMM sans tampon (UDIMM) ne sont pas prises en charge.

Sujets :

- [Mémoire prise en charge](#)
- [Vitesse de la mémoire](#)

Mémoire prise en charge

Le routage est connecté avec 2 barrettes RDIMM par canal. Par conséquent, il est préférable de choisir de placer les barrettes RDIMM de l'arrière vers l'avant. Quatre rangées et huit rangées sont prises en charge pour les barrettes LRDIMM.

Le tableau suivant répertorie les technologies de mémoire prises en charge par le système R7515 par rapport au système R7415 :

Tableau 4. Comparaison des technologies de mémoire

Fonctionnalité	R7515(DDR4)	R7415(DDR4)
Type de barrette DIMM	Barrette RDIMM	Barrette RDIMM
	LRDIMM	LRDIMM
	3DS	s.o.
Vitesse de transfert	3 200 MT/s	2 667 MT/s
	2 933 MT/s	2 400 MT/s
	2 666 MT/s	2 133 MT/s
	s.o.	1 866 MT/s
Tension	1,2 V	1,2 V

Le tableau ci-dessous présente les barrettes DIMM prises en charge pour le serveur PowerEdge R7515 :

Tableau 5. Barrettes DIMM prises en charge

Vitesse des barrettes DIMM (MT/s)	Type de barrette DIMM	Capacité des barrettes DIMM (Go)	Rangées par DIMM	Largeur de données	Tension des barrettes DIMM (V)	RAM minimale (Go)	RAM maximale (Go)
3 200	Barrette RDIMM	8	1	8	1, 2	8	128
3 200	Barrette RDIMM	16	2	8	1, 2	16	256
3 200	Barrette RDIMM	32	2	4	1, 2	32	512

Tableau 5. Barrettes DIMM prises en charge (suite)

Vitesse des barrettes DIMM (MT/s)	Type de barrette DIMM	Capacité des barrettes DIMM (Go)	Rangées par DIMM	Largeur de données	Tension des barrettes DIMM (V)	RAM minimale (Go)	RAM maximale (Go)
3 200	Barrette RDIMM	64	2	4	1, 2	64	1 To
2 666	LRDIMM	128	8	4	1, 2	128	2 To

Vitesse de la mémoire

Le tableau ci-dessous répertorie les informations de configuration et de performances de la mémoire du système PowerEdge R7515 en fonction du nombre et du type de barrettes DIMM par canal de mémoire.

Tableau 6. Informations détaillées sur les performances des barrettes DIMM

Type de barrette DIMM	Classement des barrettes DIMM	Capacité	Tension nominale et vitesse DIMM	AMD	
				1DPC	2DPC
Barrette RDIMM	1R	8 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s	2 933 MT/s
	2R	16 Go, 32 Go, 64 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s	2 933 MT/s
LRDIMM	8R	128 Go	DDR4 (1,2 V), 2 666 MT/s	2 666 MT/s	2 666 MT/s
	8R	128 Go	DDR4 (1,2 V), 3 200 MT/s	3 200 MT/s	2 933 MT/s

REMARQUE : L'ancienne mémoire RDIMM de 32 Go de capacité avec largeur de données x4 et densité DRAM de 8 Go ne peut pas être combinée avec la mémoire RDIMM de capacité 32 Go la plus récente avec une largeur de données x8 et une densité de DRAM de 16 Go dans la même unité de processeur AMD EPYC™.

REMARQUE : L'ancienne mémoire LRDIMM de 128 Go à une vitesse de 2 666 MT/s ne peut pas être combinée avec la nouvelle mémoire LRDIMM de capacité de 128 Go à une vitesse de 3 200 MT/s.

Stockage

Le système PowerEdge R7515 prend en charge les configurations de disques suivantes :

Tableau 7. Configurations de disques durs

Détails de la configuration de R7515	Module de stockage	Module de stockage arrière	Contrôleurs
8 disques SAS ou SATA uniquement de 3,5 pouces	8 disques de 3,5 pouces	Aucun	Liaison directe processeur/ disque SATA, SWRAID SATA, Mini PERC (H330, H730P, H740P, HBA330)
24 disques SAS de 2,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces	Aucun	Mini PERC (H730P, H740P, HBA330)
24 disques de 2,5 pouces, 12 disques SAS + 12 disques universels	24 disques de 2,5 pouces	Aucun	Liaison directe processeur/ disque NVMe, SWRAID NVMe, Mini PERC (H740P, HBA330)
12 disques SAS de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	Aucun	Mini PERC (H730P, H740P, HBA330)
14 disques de 3,5 pouces, 12 disques SAS (à l'avant) + 2 disques SAS (à l'arrière)	12 disques de 3,5 pouces	2 disques de 3,5 pouces à l'arrière	Mini PERC (H730P, H740P, HBA330)
24 disques de 2,5 pouces, 8 disques universels, 16 disques NVMe uniquement (2 x16 liaisons PCIe de données sortantes)	24 disques NVMe de 2,4 pouces	Aucun	Liaison directe processeur/ disque NVMe, SWRAID NVMe, Mini PERC (H740P, HBA330)
24 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	Aucun	Non applicable

REMARQUE : SAS représente un fond de panier compatible SAS/SATA.

REMARQUE : Universel représente des logements compatibles SAS/SATA/NVMe.

Sujets :

- Disques pris en charge
- Contrôleurs de stockage
- Lecteurs optiques
- Lecteurs externes

Disques pris en charge

Le tableau suivant répertorie les disques internes pris en charge par le système PowerEdge R7515.

Tableau 8. Disques pris en charge

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SSD SATA (M.2)	6 Go	s.o.	120 Go, 240 Go

Tableau 8. Disques pris en charge (suite)

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SATA	6 Go	7,2 K	1 To, 2 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	7,2 K	SED et FIPS 1 To, 2 To, 4 To, 6 To, 8 To, 10 To, 2 To
2,5 pouces	SSD SAS	12 Go	s.o.	SED et FIPS 400 Go, 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 1,92 To
2,5 pouces	SSD SATA	12 Go	s.o.	120 Go, 200 Go, 240 Go, 300 Go, 400 Go, 480 Go, 800 Go, 960 Go, 1,2 To, 1,6 To, 1,92 To, 3,84 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	10K	SED et FIPS 300 Go, 600 Go, 1,2 To, 1,8 To
2,5 pouces	SAS	12 Go	15K	300 Go, 600 Go, 900 Go
3,5 pouces	SATA	6 Go	7,2 K	1 To, 2 To, 4 To, 6 To, 8 To, 10 To
3,5 pouces	SAS	12 Go	7,2 K	SED 1 To, 2 To, 4 To, 8 To, 10 To, 4 To et FIPS 8 To

Le tableau suivant présente les disques SSD NVMe pris en charge pour le serveur PowerEdge R7515 :

Tableau 9. Disques SSD NVMe pris en charge

Description
SSDR,1.6,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
SSDR,6.4,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
CRD,CTL,NVME,1.6,HHHL,PM1725B
SSDR,3.2,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
SSDR,12.8,NVMEPCIE,2.5,PM1725B
CRD,CTL,NVME,3.2,HHHL,PM1725B
CRD,CTL,NVME,6.4,HHHL,PM1725B
SSDR,960GB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,3.84TB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,1.92TB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,7.68TB,NVMEPCIE,2.5,CD5
SSDR,1TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,2TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,4TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,8TB,NVME,PCIE,2.5,P4510
SSDR,1.6TB,NVME,PCIE,2.5,P4610
SSDR,3.2TB,NVME,PCIE,2.5,P4610
SSDR,6.4TB,NVME,PCIE,2.5,P4610
SSDR,375GB,NVME,PCIE,2.5,P4800
SSDR,750GB,NVME,PCIE,2.5,P4800
CRD,CTL,PCIE,750GB,HHHL,P4800

Contrôleurs de stockage

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

Le tableau suivant décrit les contrôleurs de stockage pris en charge pour le système PowerEdge R7515 :

Tableau 10. Contrôleurs de stockage supportés

Niveau de performances	Description du contrôleur
Entrée	<ul style="list-style-type: none">● S150 (SATA, NVMe)● SATA RAID logiciel
Valeur	<ul style="list-style-type: none">● HBA330 (interne), adaptateur HBA SAS 12 Gbit/s (externe)<ul style="list-style-type: none">○ Fury IOC○ Mémoire : aucune○ 8 disques SAS 12 Gbit/s○ 8 disques PCIe Gen 3 et Gen 4● H330, adaptateur HBA SAS 12 Gbit/s (externe)<ul style="list-style-type: none">○ Fury IOC○ Mémoire : aucune○ 8 disques SAS 12 Gbit/s○ 8 disques PCIe Gen 3 et Gen 4● HBA355e (externe)<ul style="list-style-type: none">○ 8 disques PCIe Gen 4
Performances d'entrée de gamme	<ul style="list-style-type: none">● H730P<ul style="list-style-type: none">○ Invader ROC○ Mémoire : 2 Go, NV 72 bits, 866 MHz○ 8 disques SAS 12 Gbit/s○ 8 disques PCIe Gen 3 et Gen 4
Performances Premium	<ul style="list-style-type: none">● H740P, H840 (interface utilisateur)<ul style="list-style-type: none">○ Harpoon 8 x 8 ROC○ Mémoire : 4/8 Go, NV 72 bits

Lecteurs optiques

Le système PowerEdge R7515 prend en charge les options de lecteur optique internes suivantes :

- DVD-ROM, 9,5 mm, SATA, HLDS (interne)
- DVDRW, 9,5 mm, SATA, HLDS (interne)
- DVD-ROM, 9,5 mm, SATA, PLDS (interne)
- DVDRW, 9,5 mm, SATA, PLDS (interne)
- DVD-ROM, USB, HLDS, (stockage externe)

Lecteurs externes

Le tableau suivant répertorie les appareils de stockage externe pris en charge pour le serveur PowerEdge R7515 :

Tableau 11. Stockage externe pris en charge

Type d'appareil	Description
Bande externe	Connexion aux produits à bande USB externes
Logiciel d'appliance NAS/IDM	Pile logicielle NAS

Tableau 11. Stockage externe pris en charge (suite)

Type d'appareil	Description
JBOD	Connexion 12 Gbit aux JBOD MD

Gestion de réseau et PCIe

Le système PowerEdge R7515 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) de 10/100/1 000 Mbit/s situés sur le panneau arrière. Le système prend également en charge la carte mère (LOM) sur une carte de montage (en option).

Vous pouvez installer une carte de montage LOM. Les options de carte de montage LOM prises en charge sont les suivantes :

- 2 x 1 Gb Base-T
- 2 Base-T 10 Go
- 2 x 10 Gb SFP+
- 2 x 25 Gb SFP+

i REMARQUE :

- Vous pouvez installer jusqu'à quatre cartes NIC PCIe complémentaires.
- Pour plus d'informations sur les paramètres de performances du réseau Linux, consultez le livre blanc *Linux Network Tuning Guide for AMD EPYC Processor Based Servers* sur [AMD.com](https://www.amd.com).

Sujets :

- [Consignes d'installation des cartes d'extension](#)

Consignes d'installation des cartes d'extension

Le tableau suivant décrit la prise en charge des cartes d'extension :

Tableau 12. Configurations de cartes de montage pour carte d'extension

Carte de montage pour carte d'extension	Logements PCIe sur la carte de montage	Connexion des processeurs	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
Carte de montage 1B (carte de montage 2U)	Logement 2	Processeur 1	Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Carte de montage 1B (carte de montage 2U)	Logement 3	Processeur 1	Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Carte de montage 1A (carte de montage profil bas de droite)	Logement 2	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
Carte de montage 2 (carte de montage profil bas de gauche)	Logement 3	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16

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

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

Tableau 13. Configurations de carte de montage : aucune carte de montage – processeur

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Carte de montage LOM ; 2 x 1G BCM5720L (FXN)	1	1
Carte de montage LOM ; 2 x 10G BCM57416 (BASeT/SFP+) (FXN)	1	1

Tableau 13. Configurations de carte de montage : aucune carte de montage – processeur (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Carte de montage LOM ; 2 x 25G (Broadcom)	1	1
Processeur graphique : NVIDIA T4 16 Go	5, 4	2
SSD PCIe NVMe	5, 4	2
Mellanox 100 G (CX5/CX6 H100)	4, 5	2
Mellanox 25 G (CX4LX DP/CX5 DP)	5, 4	2
Emulex (FC32 SP/DP)	4, 5	2
Emulex (FC16 SP/DP)	5, 4	2
QLogic (HBA FC32 SP/DP)	4, 5	2
QLogic (HBA FC16 SP/DP)	5, 4	2
QLogic 10 G (SFP DP)	5, 4	2
QLogic 25 G (BaseT DP)	5, 4	2
Solarflare 25 G (SFP DP)	5, 4	2
Intel 10 G (BaseT DP)	5, 4	2
Intel 10 G (SFP+ DP)	5, 4	2
Intel 1 G (QP)	5, 4	2
Intel 25 G (SFP DP)	5, 4	2
Broadcom 1 G (QP)	5, 4	2
Broadcom 10 G (BaseT DP)	5, 4	2
Broadcom 25 G (SFP DP)	5, 4	2
PERC 10 : adaptateur externe (Dell)	4, 5	1
HBA : adaptateur externe (Dell)	4, 5	1
Stockage interne (BOSS)	5, 4	1
PERC 9 : mini monolithique (H730P/H330)	Logement intégré	1
PERC 10 : mini monolithique (H740P)	Logement intégré	1
HBA : mini monolithique (HBA330)	Logement intégré	1
PERC 10 : adaptateur externe (H840)	5, 4	2
PERC 10 : adaptateur externe (H840) (hauteur standard ou profil bas)	5, 4	2
PERC 11 : adaptateur externe (HBA355E)	5, 4	2
HBA : adaptateur externe	5, 4	2
Carte de montage LOM (2 x 1 G)/(2 x 10 G)/(2 x 25 G)	1	1
Intel, carte NIC : 100 Go, CRD, NTWK, INTL, LP, 100G, 2P, Q28	4, 5	2
Emulex, HBA : FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMX, L	4, 5	2
Broadcom, carte NIC : 10 Go, CRD, NTWK, BCME, LP, 10G, 4P, BT	5,4	2

Tableau 13. Configurations de carte de montage : aucune carte de montage – processeur (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
HBA : adaptateur externe, KIT, CRD, CTL, HBA, 12GBPS-SAS	5.4	2

Tableau 14. Configurations de carte de montage : carte de montage 1A + carte de montage 2 – processeur

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Carte de montage LOM ; 2 x 1G BCM5720L	1	1
Carte de montage LOM ; 2 x 10G BCM57416 (BASeT/SFP+)	1	1
Carte de montage LOM ; 2 x 25G (Broadcom)	1	1
SSD PCIe NVMe	2-3	2
Mellanox 100 G (CX5/CX6 H100)	3-2	2
Mellanox 25 G (CX4LX DP/CX5 DP)	2-3	2
Emulex (FC32 SP/DP)	3-2	2
Emulex (FC16 SP/DP)	2-3	2
QLogic (HBA FC32 SP/DP)	3-2	2
QLogic (HBA FC16 SP/DP)	2-3	2
QLogic 10 G (SFP DP)	2-3	2
QLogic 25 G (BaseT DP)	2-3	2
Solarflare 25 G (SFP DP)	2-3	2
Intel 10 G (BaseT DP)	2-3	2
Intel 10 G (SFP+ DP)	2-3	2
Intel 1 G (QP)	2-3	2
Intel 25 G (SFP DP)	2-3	2
Broadcom 1 G (QP)	2-3	2
Broadcom 10 G (BaseT DP)	2-3	2
Broadcom 25 G (SFP DP)	2-3	2
PERC 10 : adaptateur externe (Dell)	2-3	1
HBA : adaptateur externe (Dell)	2-3	1
Stockage interne (BOSS)	2-3	1
PERC 9 : mini monolithique (H730P/H330)	Logement intégré	1
PERC 10 : mini monolithique (H740P)	Logement intégré	1
HBA : mini monolithique (HBA330)	Logement intégré	1
PERC 10 : adaptateur externe (H840)	2-3	2
PERC 10 : adaptateur externe (H840) (hauteur standard ou profil bas)	2-3	2
PERC 11 : adaptateur externe (HBA355E)	2-3	2
HBA : adaptateur externe	2-3	2
Intel, carte NIC : 100 Go, CRD, NTWK, INTL, LP, 100G, 2P, Q28	3,2	2

Tableau 14. Configurations de carte de montage : carte de montage 1A + carte de montage 2 – processeur (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Emulex, HBA : FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMX, L	3,2	2
Broadcom, carte NIC : 10 Go, CRD, NTWK, BCME, LP, 10G, 4P, BT	3,2	2
HBA : adaptateur externe, KIT, CRD, CTL, HBA, 12GBPS-SAS	3,2	2

Tableau 15. Configurations de carte de montage : carte de montage 1B – processeur

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Carte de montage LOM ; 2 x 1G BCM5720L	1	1
Carte de montage LOM ; 2 x 10G BCM57416 (BASeT/SFP+)	1	1
Carte de montage LOM ; 2 x 25G (Broadcom)	1	1
FPGA : XILINX pleine hauteur	3	1
Processeur graphique : NVIDIA T4 16 Go (hauteur standard)	2-3	2
Processeur graphique : NVIDIA V100S 32 Go	3	1
Intel 10 G (BaseT DP FH)	2-3	2
Intel 10 G (BaseT DP LP)	5, 4	2
Intel 10 G (SFP+ DP FH)	2-3	2
Intel 10 G (SFP+ DP LP)	5, 4	2
Intel 1 G (QP FH)	2-3	2
Intel 1 G (QP LP)	5, 4	2
Intel 25 G (SFP DP FH)	2-3	2
Intel 25 G (SFP DP LP)	5, 4	2
Broadcom 1 G (QP FH)	2-3	2
Broadcom 1 G (QP LP)	5, 4	2
Broadcom 10 G (BaseT DP FH)	2-3	2
Broadcom 10 G (BaseT DP LP)	5, 4	2
Broadcom 25 G (SFP DP FH)	2-3	2
Broadcom 25 G (SFP DP LP)	5, 4	2
Solarflare 25 G (SFP DP FH)	2-3	2
Solarflare 25 G (SFP DP LP)	5, 4	2
Mellanox 25 G (CX4LX DP/CX5 DP FH)	2-3	2
Mellanox 25 G (CX4LX DP/CX5 DP LP)	5, 4	2
QLogic 10 G (SFP DP FH)	2-3	2
QLogic 10 G (SFP DP LP)	5, 4	2
QLogic 25 G (BaseT DP FH)	2-3	2

Tableau 15. Configurations de carte de montage : carte de montage 1B – processeur (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
QLogic 25 G (BaseT DP LP)	5, 4	2
Mellanox 100 G (CX5/CX6 H100, FH)	3-2	2
Mellanox 100 G (CX5/CX6 H100, LP)	4, 5	2
Emulex (FC32 SP/DP, FH)	3-2	2
Emulex (FC32 SP/DP, LP)	4, 5	2
Emulex (FC16 SP/DP, FH)	2-3	2
Emulex (FC16 SP/DP, LP)	5, 4	2
QLogic (HBA FC32 SP/DP, FH)	3-2	2
QLogic (HBA FC32 SP/DP, LP)	4, 5	2
QLogic (HBA FC16 SP/DP, FH)	2-3	2
QLogic (HBA FC16 SP/DP, LP)	5, 4	2
PERC 10 : adaptateur externe (H840, FH)	2-3	2
PERC 11 : adaptateur externe (HBA355E)	2, 5, 3, 4	2
HBA : adaptateur externe (FH)	2-3	2
Stockage interne (BOSS, FH)	2-3	1
SSD PCIe NVMe (FH)	2-3	2
SSD PCIe NVMe (LP)	5, 4	2
GPGPU Nvidia T4 (LP)	5, 4	2
GPGPU Nvidia A16 64 Gbit (FH)	3	1
PERC 10 : adaptateur externe (H840, LP)	5, 4	2
PERC 10 : adaptateur externe (H840) (hauteur standard ou profil bas)	2, 5, 3, 4	4
HBA : adaptateur externe (LP)	5, 4	2
Stockage interne (BOSS, LP)	5, 4	1
PERC 9 : mini monolithique (H730P/H330)	Logement intégré	1
PERC 10 : mini monolithique (H740P)	Logement intégré	1
HBA : mini monolithique (HBA330)	Logement intégré	1
Carte de montage LOM (2 x 1 G)/(2 x 10 G)/(2 x 25 G)	1	1
Intel, carte NIC : 100 Go, CRD, NTWK, INTL, FH, 100G, 2P, Q28	3,2	2
Intel, carte NIC : 100 Go, CRD, NTWK, INTL, LP, 100G, 2P, Q28	4, 5	2
Intel, carte NIC : 25 Go, CRD, NTWK, INTL, FH, 25G, 4P, S28	3,2	2
Carte NIC : 25 Go, Broadcom, CRD, NTWK, BCME, FH, 25G, 4P, S28	3,2	2
Emulex, HBA : FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMLX	3,2	2

Tableau 15. Configurations de carte de montage : carte de montage 1B – processeur (suite)

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Emulex, HBA : FC32, CRD, CTL, FC32, 2P, LPE35002, EMX, L	4, 5	2
Broadcom, carte NIC : 10 Go, CRD, NTWK, BCME, FH, 10G, 4P, BT	2,3	2
Broadcom, carte NIC : 10 Go, CRD, NTWK, BCME, LP, 10G, 4P, BT	5,4	2
HBA : adaptateur externe, KIT, CRD, CTL, HBA, 12GBPS-SAS	2, 5, 3, 4	4

Alimentation, température et acoustique

Sujets :

- Alimentation
- Caractéristiques thermiques
- Acoustique

Alimentation

Le système PowerEdge R7515 dispose d'un ensemble complet de capteurs qui surveillent automatiquement l'activité thermique, ce qui contribue à réguler la température et réduire le bruit des serveurs et leur consommation électrique.

Tableau 16. Outils et technologies d'alimentation

Fonctionnalité	Description
Gamme de blocs d'alimentation	La gamme de blocs d'alimentation de Dell EMC inclut des fonctionnalités intelligentes (comme l'optimisation dynamique de l'utilisation de l'alimentation) tout en maintenant la disponibilité et la redondance.
Outils pour un dimensionnement correct	Energy Smart Solution Advisor (ESSA) est un outil qui peut vous aider à déterminer la configuration matérielle la plus efficace possible. ESSA peut calculer la consommation électrique du matériel, de l'infrastructure d'alimentation et du stockage. ESSA peut vous aider à déterminer la quantité d'énergie qu'un serveur doit utiliser à une charge applicative donnée. PSU Advisor peut vous aider à choisir les blocs d'alimentation les plus efficaces pour les charges applicatives. Voir Dell.com/calc . Energy Smart Data Center Assessment est une offre des services Dell qui utilise l'infrastructure et l'analyse thermique pour optimiser l'efficacité du système. Voir Dell.com/EnergySmart .
Conformité aux normes du secteur	Les serveurs Dell EMC 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"> • Précision de la surveillance de l'alimentation de 1 %, valeur inférieure à la norme du secteur de 5 % • Précision plus élevée des rapports sur l'alimentation • Amélioration des performances sous une limitation d'alimentation
Limitation de l'alimentation	Utilisez un logiciel de gestion des systèmes Dell EMC pour définir la limitation d'alimentation de votre système afin de limiter la sortie du bloc d'alimentation et de réduire la consommation électrique du système.
Gestion des systèmes	iDRAC Enterprise 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	Le gestionnaire de nœuds est une technologie intégrée qui fournit des fonctions de reporting de l'alimentation au niveau du serveur et de limitation de l'alimentation. La technologie de disque de secours réduit la consommation des blocs d'alimentation redondants.
Refroidissement par air frais	Voir dell.com/fresh-air-cooling
Infrastructure de rack	Dell EMC propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment : <ul style="list-style-type: none"> • Unités de distribution d'alimentation (PDU)

Tableau 16. Outils et technologies d'alimentation (suite)

Fonctionnalité	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Onduleurs • Boîtiers de racks de confinement Energy Smart <p>Pour plus d'informations, reportez-vous à la section : http://content.dell.com/us/en/enterprise/power-and-cooling-technologies-components-rack-infrastructure.aspx.</p>

Caractéristiques thermiques

La conception thermique du PowerEdge R7515 offre les éléments suivants :

- Conception thermique optimisée : architecture intégrée à la configuration du système.
- 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 grâce à la régulation de la vitesse des ventilateurs en fonction des différentes réponses des capteurs de température du système et de l'inventaire des configurations système. La surveillance de la température inclut des composants tels que les processeurs, les barrettes DIMM, le chipset, la température d'entrée du système, les disques durs et la carte de montage LOM.
- Le contrôle des ventilateurs thermiques en circuit ouvert ou fermé utilise la configuration du système pour déterminer la vitesse des ventilateurs en fonction de la température d'entrée du système. La méthode de contrôle thermique en circuit fermé utilise des températures de retour pour déterminer de manière dynamique les vitesses de ventilateur appropriées.
- Paramètres configurables par l'utilisateur dans l'écran de configuration du BIOS de l'iDRAC9.

Les ventilateurs redondants N+1 permettent un fonctionnement continu en cas de défaillance d'un ventilateur dans le système.

Acoustique

La conception acoustique du PowerEdge R7515 offre les éléments suivants :

- Polyvalence : le PowerEdge R7515 a une consommation d'énergie réduite dans le datacenter. Il est également assez silencieux pour l'environnement de bureau dans les configurations type et minimale.
- Normes élevées en matière de qualité sonore : la qualité sonore est différente du niveau de puissance sonore et du niveau de pression acoustique dans la mesure où elle décrit la façon dont les humains répondent aux nuisances sonores telles que des sifflements ou des bourdonnements. L'une des mesures de la qualité sonore utilisées dans les spécifications Dell est le rapport d'émergence tonale.
- Augmentation du niveau sonore lors de l'amorçage (à partir de l'état hors tension) : la vitesse et le niveau sonore des ventilateurs augmentent pendant le processus d'amorçage (de l'état hors tension à l'état sous tension) afin d'ajouter une couche de protection pour le refroidissement des composants dans le cas où le système ne s'amorce pas correctement. Pour que le processus d'amorçage reste le plus silencieux possible, la vitesse des ventilateurs atteinte pendant ce dernier est limitée à environ la moitié de la vitesse maximale.
- Dépendances acoustiques : si vous accordez de l'importance aux émissions acoustiques, vous devez prendre en compte plusieurs choix et paramètres de configuration :
 - Pour obtenir un niveau d'émission acoustique faible, utilisez un nombre limité de disques durs SATA à vitesse de rotation basse, de disques durs SAS near-line ou de disques non rotatifs (SSD, par exemple). Les disques durs de 15 k génèrent plus de bruit acoustique que les disques durs à vitesse de rotation inférieure. En outre, le bruit augmente avec le nombre de disques durs.
 - La vitesse et le niveau sonore des ventilateurs peuvent être supérieurs à ceux des configurations de base définies en usine si certains profils sont modifiés par l'utilisateur ou si les configurations système sont mises à jour. Les éléments suivants ont une incidence sur la vitesse et le niveau d'émission acoustique des ventilateurs :
 - Paramètres du BIOS de l'iDRAC9 : les modes Performances par Watt, DAPC ou Système d'exploitation peuvent être plus silencieux que les modes Performance ou Configuration dense (**iDRAC Settings > Thermal > Max. Exhaust Temperature or Fan speed offset**).
 - Nombre et type de cartes PCIe installées : cette caractéristique influe sur les performances acoustiques générales du système. L'installation de plus de deux cartes PCIe se traduit par une augmentation du niveau d'émission acoustique globale du système.
 - Avec un processeur graphique : l'installation d'un processeur graphique se traduit par une augmentation du niveau d'émission acoustique globale du système.
 - Disques SSD avec contrôleur PCIe : les lecteurs tels que les disques Express Flash et les cartes Fusion IO nécessitent une ventilation supérieure pour le refroidissement, ce qui entraîne des niveaux sonores plus élevés.
 - Systèmes avec carte PERC H330 : cette configuration peut s'avérer plus silencieuse que celles comportant une carte PERC H740P et une sauvegarde par batterie. Toutefois, on constate des niveaux sonores plus élevés sur les systèmes configurés comme non RAID.

- Fonctionnalité de disque de secours du bloc d'alimentation : avec le paramètre par défaut du système, la fonction de disque de secours est désactivée. L'émission acoustique des blocs d'alimentation est la plus basse avec ce paramètre.

Systemes d'exploitation pris en charge

Les systemes d'exploitation suivants sont pris en charge sur R7515 :

- Citrix XenServer
- Canonical Ubuntu LTS Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server avec Hyper-V
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

Pour plus d'informations sur les versions specifiques et les ajouts, veuillez vous reporter au site www.dell.com/ossupport.

iDRAC9 avec Lifecycle Controller

Le contrôleur iDRAC9 (Integrated Dell Remote Access Controller 9) avec Lifecycle Controller et l'intelligence intégrée de chaque serveur Dell EMC PowerEdge nouvelle génération vous aident à gérer les serveurs Dell EMC sans agent ou avec un agent de gestion des systèmes au sein d'environnements physiques, virtuels, locaux et distants. L'iDRAC9 vous avertit des problèmes de serveur, permet une gestion à distance des serveurs et réduit le besoin d'accéder physiquement au serveur. iDRAC9 avec Lifecycle Controller fait partie de la gamme OpenManage complète de Dell EMC et fonctionne seul ou avec d'autres composants tels que OpenManage Essentials, OpenManage Mobile, OpenManage Power Center, Chassis Management Controller et OpenManage Integrations pour les consoles Microsoft, VMware et BMC afin de simplifier, automatiser et rationaliser les opérations informatiques.

Comparaison des fonctions de Dell EMC BMC avec celles d'iDRAC9

iDRAC9 Enterprise est disponible pour le système. Dell EMC propose également BMC. Le tableau suivant fournit une comparaison détaillée des fonctionnalités de Dell EMC BMC avec celles d'iDRAC9 Enterprise.

Tableau 17. Comparaison des fonctionnalités de Dell EMC BMC avec celles d'iDRAC9 Enterprise

Fonctionnalité	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
Interfaces/Normes		
IPMI 2.0	Oui	Oui
DCMI 1.5	Oui	Oui
Interface utilisateur Web	Oui	Oui
Ligne de commande RACADM (locale/distante)	Oui	Oui
SMASH-CLP (SSH-only)	Oui	Oui
Telnet	Oui	Oui
SSH	Oui	Oui
WS-MAN	Oui	Oui
API RedFish	Oui	Oui
NTP (Protocole de temps du réseau)	Oui	Oui
Connectivité		
NIC partagé	Oui	Oui
Carte NIC dédiée (avec ports)	Oui	Oui
Balutage VLAN	Oui	Oui
IPv4	Oui	Oui
IPv6	Oui	Oui
DHCP	Oui	Oui
DNS dynamique	Oui	Oui
Intercommunication du système d'exploitation	Oui	Oui
Sécurité		
Autorité basée sur les rôles	Oui	Oui
Utilisateurs locaux	Oui	Oui
Chiffrement SSL	Oui	Oui
Blocage d'adresse IP	Oui	Oui
Services de répertoire (AD et LDAP)	Non	Oui
Authentification à deux facteurs	Non	Oui

Tableau 17. Comparaison des fonctionnalités de Dell EMC BMC avec celles d'iDRAC9 Enterprise (suite)

Fonctionnalité	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
Connexion directe	Non	Oui
Authentification PK	Oui	Oui
Nouvelle génération : verrouillage de la configuration	Non	Oui
Nouvelle génération : effacement du système des appareils de stockage interne	Oui	Oui
Téléprésence		
Bouton d'alimentation	Oui	Oui
Contrôle de l'amorçage	Oui	Oui
Série sur LAN	Oui	Oui
Virtual Media	Oui	Oui
Dossiers virtuels	Non	Oui
Partage de fichier à distance	Non	Oui
Console virtuelle	Oui pour un seul utilisateur	Oui
Connexion VNC au système d'exploitation	Non	Oui
Contrôle de la qualité/bande passante	Non	Oui
Collaboration sur la console virtuelle (6 utilisateurs)	Non	Oui
Chat sur la console virtuelle	Non	Oui
Alimentation et caractéristiques thermiques		
Mesure d'énergie en temps réel	Oui	Oui
Seuils et alertes d'alimentation	Oui	Oui
Graphique d'alimentation en temps réel	Oui	Oui
Compteurs d'alimentation historiques	Oui	Oui
Limitation de l'alimentation	Oui	Oui
Intégration de Power Center	Oui	Oui
Surveillance de la température	Oui	Oui
Graphiques de température	Oui	Oui
Surveillance de l'intégrité		
Surveillance sans agent complète	Oui	Oui
Surveillance de panne prédictive	Oui	Oui
SNMP v1, v2 et v3 (interceptions et gets)	Oui	Oui
Alertes par e-mail	Oui	Oui
Seuils configurables	Oui	Oui
Surveillance du ventilateur	Oui	Oui
Surveillance des blocs d'alimentation	Oui	Oui
Surveillance de la mémoire	Oui	Oui
Surveillance du processeur	Oui	Oui

Tableau 17. Comparaison des fonctionnalités de Dell EMC BMC avec celles d'iDRAC9 Enterprise (suite)

Fonctionnalité	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
Surveillance de RAID pour PERC	Oui	Oui
Surveillance de NIC	Oui	Oui
Surveillance de HD avec boîtier JBOD	Oui	Oui
Surveillance des performances hors bande	Non	Oui
Mettre à jour		
Mise à jour sans agent à distance	Oui	Oui
Outils de mise à jour intégrés	Non	Oui
Synchroniser avec un référentiel pour les mises à jour planifiées	Non	Oui
Mise à jour automatique	Non	Oui
Déploiement et configuration		
Outils intégrés de déploiement opérationnel	Non	Oui
Outils de configuration intégrés	Non	Oui
AutoDiscovery	Non	Oui
Déploiement du système d'exploitation à distance pour vMedia	Non	Oui
Pack de pilotes intégré	Oui	Oui
Inventaire de configuration complet	Oui	Oui
Exportation de l'inventaire	Oui	Oui
Configuration à distance	Oui	Oui
Configuration sans intervention	Non	Oui
Mise hors service et réaffectation du système	Oui	Oui
Nouvelle génération : vue de connexion à l'iDRAC	Non	Oui
Nouvelle génération : page Configuration du BIOS dans l'interface utilisateur de l'iDRAC	Oui	Oui
Diagnostics, service et journalisation		
Outils de diagnostic intégrés	Oui	Oui
Remplacement de pièce	Non	Oui
Sauvegarde de la configuration du serveur	Oui	Oui
Restauration de la configuration du serveur	Oui	Oui
Restauration facile pour la configuration du système, y compris USB et rSPI	Oui	Oui
LED d'intégrité uniquement	Oui	Oui
Nouvelle génération : Quick Sync 2.0	Non	S/O
Nouvelle génération : iDRAC Direct 2.0 avec port micro USB à l'arrière	Oui	Oui
iDRAC Service Module (iSM)	Oui	Oui
Rapport du support technique intégré	Oui	Oui

Tableau 17. Comparaison des fonctionnalités de Dell EMC BMC avec celles d'iDRAC9 Enterprise (suite)

Fonctionnalité	Dell EMC BMC	iDRAC9 Enterprise
Capture d'écran de blocage	Non	Oui
Capture vidéo en cas de panne, nécessite iSM ou OMSA	Non	Oui
Capture à l'amorçage	Non	Oui
Réinitialisation manuelle de l'iDRAC	Oui	Oui
NMI virtuel	Oui	Oui
Surveillance du système d'exploitation (nécessite iSM ou OMSA)	Oui	Oui
Journal des événements système	Oui	Oui
Journal Lifecycle	Oui	Oui
Notes de travail	Oui	Oui
Journal Syslog distant	Non	Oui
Gestion des licences	Oui	Oui

Gestion sans agent

Étant donné que les serveurs Dell EMC PowerEdge offrent une gestion intégrée du cycle de vie des serveurs, il n'est généralement pas nécessaire d'installer un agent logiciel de gestion des systèmes OpenManage dans le système d'exploitation d'un serveur Dell EMC PowerEdge. Cela simplifie et rationalise considérablement l'encombrement de la gestion.

Surveillance basée sur l'agent

La plupart des solutions de gestion des systèmes nécessitent des logiciels, appelés agents, qui doivent être installés sur chaque nœud à gérer au sein de l'environnement informatique. En outre, le même agent est souvent utilisé en tant qu'interface locale pour vérifier l'intégrité du matériel. Vous pouvez y accéder à distance en tant qu'interface de gestion, souvent appelée interface « un-à-un ». Pour les clients qui continuent d'utiliser des solutions basées sur agent, Dell EMC fournit OpenManage Server Administrator.

Consoles Dell EMC

La console centrale d'une solution de gestion de systèmes est souvent appelée console un-à-plusieurs. La console centrale fournit une vue rapide et une visibilité sur l'intégrité globale de tous les systèmes dans l'environnement informatique. La gamme de gestion des systèmes Dell EMC comprend plusieurs consoles puissantes à partir desquelles vous pouvez choisir en fonction de vos exigences, y compris les éléments suivants :

Dell EMC OpenManage Enterprise

Dell EMC OpenManage Enterprise est une console intuitive de gestion de l'infrastructure. Conçue pour réduire la complexité de la gestion des infrastructures informatiques, elle offre de meilleurs résultats en moins de temps et d'étapes. OpenManage Enterprise permet aux professionnels informatiques d'équilibrer le temps et l'énergie entre les objectifs métiers et les infrastructures informatiques complexes.

Simplifié

- Des fonctionnalités de gestion fiables et intuitives, quel que soit le format
- OpenManage Enterprise réduit la durée d'apprentissage avec une interface utilisateur HTML5 qui inclut un moteur de recherche flexible. Il vous permet d'accéder plus facilement et plus rapidement à des informations et des tâches stratégiques. Vous pouvez créer et modifier des processus, des modèles et des règles automatisés à l'aide d'une simple interface orientée menus.

Unifié

- Gestion un-à-plusieurs à partir d'une console unique, conçue pour évoluer

- OpenManage Enterprise supporte jusqu'à 8 000 appareils, quel que soit le format. La solution supporte les racks, les tours et les serveurs modulaires Dell EMC PowerEdge. Elle permet également de surveiller et de créer des alertes pour les appareils tiers ou les systèmes de stockage PowerVault MD et ME.

Automatisé

- Automatisation des processus informatiques pour une efficacité accrue
- De la détection à la mise hors service, les activités peuvent être gérées depuis une même console. En quelques minutes, les appareils peuvent être automatiquement déployés avec des modèles en fonction des numéros de série ou des ID de nœud.

Sécurisé

- Conçu pour la sécurité tout au long du cycle de vie de l'infrastructure
- La sécurité est toujours la priorité première. Afin de protéger votre infrastructure, OpenManage Enterprise détecte les dérives du modèle de configuration défini par l'utilisateur, avertit les utilisateurs et corrige les erreurs de configurations en fonction de règles de préconfiguration.

Pour plus d'informations, voir la [page Dell OpenManage Enterprise](#).

OpenManage Mobile

OpenManage Mobile (OMM) est une application logicielle qui permet de surveiller et de gérer les serveurs PowerEdge à distance, ou au niveau du serveur. Avec OpenManage Mobile, les administrateurs informatiques peuvent exécuter en toute sécurité plusieurs tâches de surveillance et de mesures correctives de datacenter à l'aide d'un appareil mobile Android ou iOS. L'application OpenManage Mobile est disponible sous forme de téléchargement de logiciel libre depuis Apple Store et Google Play Store.

L'application OMM peut également surveiller et gérer les serveurs PowerEdge via une console OpenManage Essentials ou en accédant directement à l'iDRAC du serveur.

La console OpenManage Essentials est accessible via OpenManage Mobile sur un réseau IP sécurisé. Cela vous permet de surveiller tous les appareils gérés par OpenManage Essentials, tels que les serveurs, le stockage, la mise en réseau et les pare-feu Dell EMC ainsi que les périphériques tiers pris en charge.

Fonctionnalités principales de OpenManage Mobile lors d'une connexion via la console OpenManage Essentials :

- Connexion à plusieurs serveurs sur lesquels OME est installé, à partir d'un seul appareil mobile.
- Connexion à plusieurs serveurs individuellement via l'interface iDRAC.
- Recevoir des notifications d'alertes critiques sur votre appareil mobile à mesure qu'elles arrivent dans la console de gestion OpenManage Essentials.
- Accuser réception, transmettre et supprimer des alertes à partir de votre appareil mobile.
- Parcourir les informations des périphériques, l'inventaire de micrologiciel et les journaux des événements de systèmes individuels.
- Effectuer plusieurs opérations de gestion de serveur depuis l'application mobile (par exemple, mise sous tension, cycle d'alimentation, redémarrage, arrêt).

Fonctionnalités principales de OpenManage Mobile lors d'une connexion via l'iDRAC :

- Connectez-vous à n'importe quel serveur PowerEdge de génération précédente à distance.
- Attribution d'une adresse IP, modification des références et mise à jour des attributs BIOS courants pour configuration sur matériel vierge.
- Configuration manuelle d'un serveur, ou de plusieurs serveurs simultanément via un modèle.
- Vérification des détails du serveur, de l'état d'intégrité, de l'inventaire matériel et micrologiciel, des détails de mise en réseau et des journaux des événements système ou LC. Partage facile de ces informations avec d'autres administrateurs informatiques.
- Accès aux rapports de SupportAssist, capture et vidéo du dernier blocage pour les serveurs PowerEdge de génération actuelle et précédente.
- Accès à la console virtuelle et réduction des accès d'urgence.
- Mise sous tension, arrêt ou redémarrage du serveur depuis n'importe où.
- Exécution de toute commande RACADM.

OpenManage Enterprise Power Manager

OpenManage Enterprise Power Manager est un plug-in pour OpenManage Enterprise V3.2 et versions ultérieures. Power Manager est une console qui permet d'effectuer la surveillance et la gestion un-à-plusieurs des caractéristiques d'alimentation et thermiques des serveurs.

Fonctionnalités d'OpenManage Power Manager :

- Mesure et gestion de la consommation électrique et surveillance des relevés thermiques : OME Power Manager fournit des informations détaillées sur la consommation électrique d'un datacenter au moyen de mesures précises. Power Manager permet aux administrateurs de mesurer et de gérer la consommation électrique de jusqu'à 3 000 serveurs et d'effectuer le suivi des données historiques à court et à long terme.
- Création et mise en œuvre de plusieurs stratégies d'utilisation : Power Manager simplifie la mise en œuvre des stratégies de gestion sur l'ensemble d'un datacenter. Lorsqu'il est utilisé avec des serveurs PowerEdge de génération précédente, une licence

OpenManage Enterprise Advanced et une licence iDRAC Enterprise, les administrateurs peuvent contrôler la consommation électrique de chaque ligne, rack ou groupe de serveurs PE. En outre, les administrateurs peuvent créer des rapports sur la consommation électrique et les relevés thermiques de chaque groupe.

- Réduction de la consommation durant les heures de faible charge : Power Manager permet aux administrateurs d'économiser de l'électricité en adaptant la gestion d'une salle de serveurs aux besoins de l'entreprise. Power Manager permet aux administrateurs d'appliquer des stratégies qui réduisent la consommation électrique lors des baisses de la demande sur les systèmes. Il permet également d'attribuer la puissance maximale aux serveurs qui exécutent les applications les plus importantes.

Pour plus d'informations, voir le Guide de l'utilisateur d'OpenManage Enterprise Power Manager.

Outils, utilitaires et protocoles de Dell EMC OpenManage Systems Management

Les outils et utilitaires de Dell EMC OpenManage Systems Management sont les suivants :

Dell EMC Repository Manager

Dell EMC Repository Manager (DRM) est une application qui vous aide à :

- Identifier les mises à jour appropriées aux systèmes de votre datacenter
- Identifier lorsque des mises à jour sont disponibles et vous en avertir
- Rassembler les mises à jour en différents formats de déploiement

Pour automatiser la création de logithèques de base, DRM fournit des fonctionnalités d'intégration avancée avec iDRAC/Lifecycle Controller, OpenManage Essentials, Chassis Management Controller, OpenManage Integration pour VMware vCenter et OpenManage Integration pour Microsoft System Center (OMIMSSC). En outre, les packages DRM se mettent à jour dans des catalogues personnalisés qui peuvent être utilisés pour le déploiement.

Dell EMC Repository Manager peut créer les outils de déploiement suivants :

- Catalogues personnalisés
- Pack de déploiement léger
- ISO Linux démarrable
- SUU personnalisé

Pour plus d'informations, voir le document Dell EMC Repository Manager user's guide (Guide de l'utilisateur de Dell EMC Repository Manager) disponible à l'adresse www.dell.com/support/manuals.

Dell Update Packages (DUP)

Les Dell Update Packages (packages de mise à jour Dell) sont des exécutables intégrés pris en charge par Microsoft Windows ou Linux qui mettent à jour un composant sur un serveur et les applications telles que OMSA, iSM et DSET.

Les DUP peuvent être exécutés en mode d'interface utilisateur ou d'interface de ligne de commande.

Pour plus d'informations, voir le document Dell EMC Update Packages user's guide (guide de l'utilisateur des mises à jour Dell EMC), disponible à l'adresse www.delltechcenter.com/DSU.

Interface de ligne de commande de l'Administration de Dell Remote Access Controller (RACADM)

L'utilitaire de ligne de commande RACADM fournit une interface pouvant contenir des scripts pour exécuter l'inventaire, la configuration, la mise à jour et la vérification de l'état d'intégrité des serveurs PowerEdge. L'utilitaire RACADM fonctionne dans plusieurs modes :

- Local : l'exécution des commandes RACADM est supportée par le système d'exploitation du serveur géré.
- SSH ou Telnet : considéré comme l'utilitaire RACADM du micrologiciel, il est accessible par connexion à l'iDRAC via SSH ou Telnet.
- À distance : l'exécution des commandes RACADM est supportée par une station de gestion à distance, telle qu'un ordinateur portable ou de bureau.

Le RACADM est pris en charge par l'iDRAC avec Lifecycle Controller et par le CMC des systèmes modulaires M1000e, VRTX et FX2. L'utilitaire RACADM en mode Local et À distance est supporté sur Windows Server, les clients Windows et les systèmes Red Hat, SuSe et Ubuntu Linux.

Pour plus d'informations, voir le document RACADM Command Line reference guide for iDRAC and CMC (guide de référence de la ligne de commande RACADM d'iDRAC et de CMC) disponible à l'adresse Dell.com/support/manuals.

API de gestion intégrée de l'iDRAC avec Lifecycle Controller

L'iDRAC avec Lifecycle Controller fournit un ensemble d'API (Application Programming Interfaces, interfaces de programmation) basées sur des normes qui permettent une gestion évolutive et automatisée des serveurs PowerEdge. Ces API de gestion des systèmes standard ont été développées par des organismes comme IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) et DMTF (Distributed

Management Task Force). Ces API sont couramment utilisées par des produits de gestion des systèmes professionnels et par des programmes et des scripts personnalisés développés par le personnel informatique pour automatiser des fonctions de gestion telles que la découverte, l'inventaire, la vérification de l'état d'intégrité, la configuration, la mise à jour et la gestion de l'alimentation. Les API prises en charge par l'iDRAC avec Lifecycle Controller sont les suivantes :

- **Redfish** : en 2015, le DMTF Scalable Platforms Management Forum (SPFM) a publié Redfish, une spécification et un schéma ouverts conformes aux normes de l'industrie, conçus pour répondre aux besoins des administrateurs informatiques pour une gestion simple, moderne et sécurisée du matériel de plates-formes évolutives. Dell est un contributeur important de la norme Redfish ; co-président de la SPMF, Dell vise à promouvoir les avantages de Redfish et à intégrer ces avantages à des solutions de gestion des systèmes leaders du marché. Redfish est une norme de gestion de nouvelle génération qui utilise la représentation d'un modèle de données à l'intérieur d'une interface RESTful hypermédia. Le modèle de données est défini sous forme de schéma standard lisible par un ordinateur, avec la charge utile des messages exprimée en JSON et le protocole OData v4.
- **WSMan** : l'API Web Services for Management (WSMan), publiée par DMTF en 2008, est l'API la plus mature et la plus robuste que fournit l'iDRAC avec Lifecycle Controller. WSMan utilise un protocole SOAP (Simple Object Access Protocol) avec des données modélisées à l'aide du modèle commun d'informations. WSMan permet l'interopérabilité entre les applications de gestion et les ressources gérées, et identifie un ensemble principal de spécifications de services Web et de conditions d'utilisation qui présentent un ensemble commun d'opérations central à tout système de gestion.
- **IPMI** : l'interface de gestion de plate-forme intelligente (IPMI) est une spécification d'interface de niveau matériel à messages, qui peut fonctionner sur les interfaces LAN et série. L'interface IPMI est prise en charge par une grande majorité de fournisseurs de serveurs, de solutions de gestion des systèmes et de logiciels open source.
- **SNMP** : le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) aide à normaliser la gestion des appareils réseau. SNMP permet aux consoles de gestion professionnelles créées pour la surveillance des commutateurs réseau et des routeurs de surveiller également les serveurs X86. SNMP est principalement utilisé pour fournir des messages d'événement pour prévenir les administrateurs de problèmes sur leurs systèmes, mais peut également être utilisé pour la détection, l'inventaire et la configuration des serveurs.

Pour aider à l'automatisation des tâches de gestion des systèmes et simplifier l'intégration des API, Dell fournit des exemples de script et des bibliothèques PowerShell et Python qui utilisent l'interface WSMan. Les pages iDRAC avec Lifecycle Controller du Dell Techcenter proposent une bibliothèque de livres blancs techniques qui détaillent l'utilisation des API de gestion intégrées. Pour plus d'informations, reportez-vous à delltechcenter.com/iDRAC et delltechcenter.com/LC.

Intégration à des consoles tierces

Dell EMC OpenManage permet l'intégration avec plusieurs consoles tierces de pointe, notamment :

OpenManage Integration Suite pour Microsoft System Center

La combinaison de Dell OpenManage Integration Suite et de Microsoft System Center simplifie et améliore le déploiement, la configuration, la surveillance et la mise à jour des serveurs et du stockage Dell dans les environnements physiques et virtuels. Nos plug-ins sans agent et basés sur un agent offrent un niveau d'intégration et d'efficacité uniques lors de la gestion du matériel Dell au sein d'un environnement System Center.

OpenManage Integration Suite pour Microsoft System Center comprend : les packs Dell Server et Storage Management pour System Center Operations Manager (SCOM), les packs de déploiement de serveurs et les catalogues de mises à jour pour System Center Configuration Manager (SCCM), ainsi que des outils permettant d'optimiser la gestion des serveurs Dell PowerEdge dans des environnements virtuels à l'aide de System Center Virtual Machine Manager (SCVMM).

OpenManage Integration pour VMware vCenter

OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV) vous permet de surveiller, de provisionner et de gérer le matériel et les logiciels de serveur PowerEdge. Vous pouvez effectuer ces tâches via un menu Dell dédié qui est accessible directement via la console VMware vCenter. OMIVV assure également un contrôle et une création de rapports granulaires pour l'environnement matériel à l'aide du même modèle de contrôle d'accès basé sur les rôles que vCenter. OpenManage Management Pack pour vRealize Operations Manager est disponible avec OMIVV v4.0 et versions supérieures. Il permet de vérifier l'intégrité du matériel et de générer des alertes dans des opérations vRealize, et inclut également un tableau de bord et des rapports sur l'environnement serveur.

Utilisez les fonctionnalités suivantes pour gérer et surveiller le matériel Dell au sein de l'environnement virtualisé :

- Alerte et surveillance de l'environnement des serveurs et châssis
- Surveillance et reporting pour les serveurs et châssis
- Mise à jour du micrologiciel sur les serveurs
- Déploiement d'options optimisées

Pour obtenir des informations supplémentaires, voir delltechcenter.com/omivv.



REMARQUE : Dell EMC Repository Manager s'intègre à OpenManage Integration for VMware vCenter.

Dell EMC Repository Manager fournit des fonctionnalités avancées et simplifie la détection et le déploiement de nouvelles mises à jour.

BMC Software

Les logiciels Dell EMC et BMC fonctionnent ensemble pour simplifier l'informatique en assurant une intégration étroite entre les serveurs, stockage et fonctionnalité de gestion de réseau Dell, et les produits d'automatisation de datacenter et des processus du logiciel BMC.

OpenManage Connections pour consoles tierces

Dell EMC OpenManage Connections simplifie l'ajout de la prise en charge des appareils tiers, pour que vous puissiez continuer à utiliser vos outils de gestion tout en ajoutant facilement des systèmes de serveur Dell EMC à votre environnement informatique. Intégrez de nouveaux systèmes à votre rythme. Gérez les nouveaux serveurs Dell EMC et le stockage à l'aide de vos outils de gestion existants, tout en prolongeant la durée de vie utile de vos ressources existantes. Avec OpenManage Connexions, vous pouvez ajouter la surveillance et le dépannage des ressources Dell EMC à votre infrastructure informatique.

- OpenManage Connection pour Nagios Core et Nagios XI
- OpenManage Connection pour HPE Operations Manager i (OMi)

Pour plus d'informations sur OpenManage Connection, rendez-vous sur Dell.com/openmanage.

Dell Technologies Services

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à DellEMC.com/Services.

Sujets :


- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Services de conseil à distance Dell EMC](#)
- [Service de migration des données Dell EMC](#)
- [ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise](#)
- [Dell EMC ProSupport pour l'entreprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One pour datacenter](#)
- [Technologies de support](#)
- [Dell Technologies Education Services](#)
- [Services de conseil Dell Technologies](#)
- [Services managés Dell EMC](#)

Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite

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

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

Figure 10. Fonctionnalités de ProDeploy Enterprise Suite

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

Dell EMC ProDeploy Plus

De A à Z, ProDeploy Plus fournit les compétences et l'évolutivité nécessaires à l'exécution réussie de déploiements exigeants dans des environnements informatiques complexes. Les experts certifiés Dell EMC commencent par des évaluations approfondies de l'environnement, ainsi que par une planification et des recommandations détaillées sur la migration. L'installation logicielle comprend la configuration de la plupart des versions des utilitaires de gestion des systèmes Dell EMC SupportAssist et OpenManage. L'assistance à la configuration post-déploiement, les tests et les services d'orientation produit sont également disponibles.

Dell EMC ProDeploy

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

Déploiement de base Dell EMC

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

Services de configuration des serveurs Dell EMC

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

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

Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC

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

Services de conseil à distance Dell EMC

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

Service de migration des données Dell EMC

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

ProSupport Enterprise Suite

Avec Dell EMC ProSupport Services, nous vous aidons à assurer le bon fonctionnement de vos opérations pour que vous puissiez vous recentrer sur vos activités. Nous vous aidons à préserver les performances et la disponibilité optimales de vos charges applicatives les plus

importantes. Dell EMC ProSupport est une suite de services de support qui vous permet de créer la solution adaptée à votre organisation. Choisissez les modèles de support en fonction de votre utilisation des technologies et de l'emplacement sur lequel vous souhaitez allouer des ressources. De l'ordinateur de bureau au datacenter, répondez aux défis informatiques du quotidien, comme les interruptions de service non planifiées, les besoins stratégiques, la protection des données et des ressources, la planification du support, l'allocation de ressources, la gestion des applications logicielles, etc. Optimisez vos ressources informatiques en choisissant le bon modèle de support.

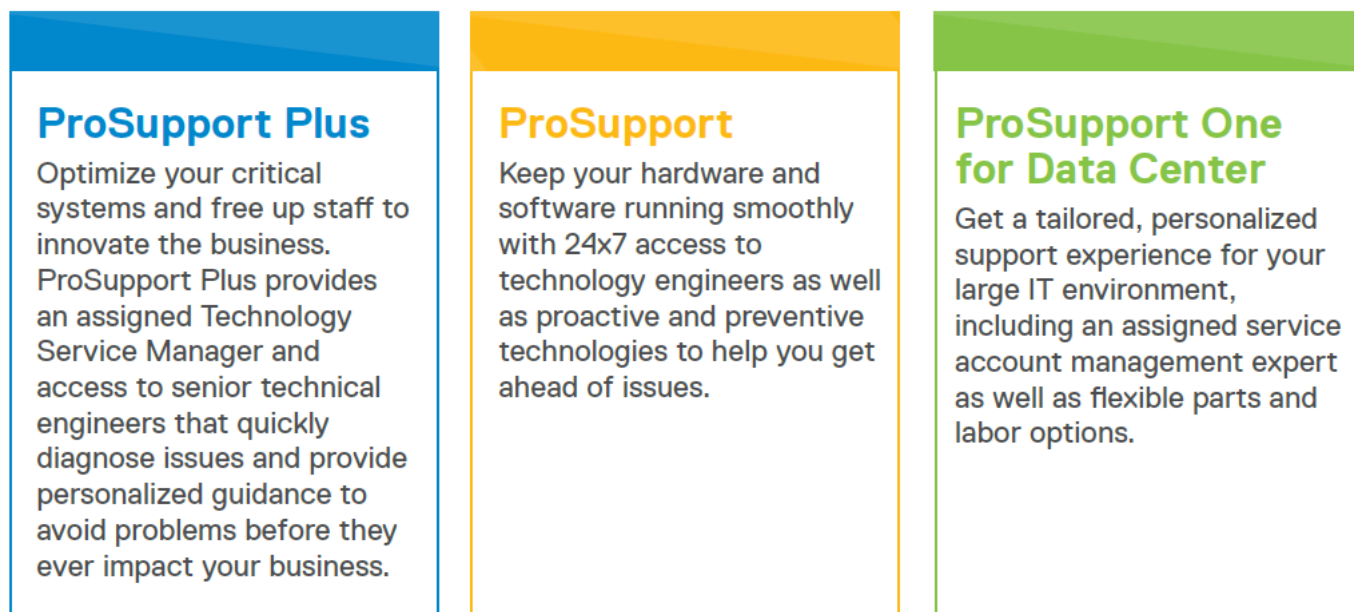


Figure 11. ProSupport Enterprise Suite

Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise

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

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

Dell EMC ProSupport pour l'entreprise

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

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

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

Enterprise Support Services Feature Comparison

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

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

Figure 12. Modèle de support Dell EMC Enterprise

Dell EMC ProSupport One pour datacenter

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

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

Technologies de support

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

Dell EMC SupportAssist

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

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

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

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

Figure 13. Modèle SupportAssist

Lancez-vous sur Dell.com/SupportAssist

Dell EMC TechDirect

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

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

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

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

Inscrivez-vous sur techdirect.dell.

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 vous aider à optimiser votre investissement matériel. Le programme de formation fournit les informations et les compétences pratiques utiles dont votre équipe a besoin pour installer, configurer, gérer et dépanner vos serveurs Dell EMC. Pour plus d'informations ou pour s'inscrire à un module, voir LearnDell.com/Server.

Services de conseil Dell Technologies

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

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

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

Services managés Dell EMC

Réduisez le coût, la complexité et les risques inhérents à la gestion informatique. Concentrez vos ressources sur l'innovation et la transformation numériques tandis que nos experts vous aident à optimiser vos opérations et investissements informatiques avec des services managés soutenus par des niveaux de service garantis.

Annexe A. Autres spécifications

Sujets :

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

Dimensions du boîtier

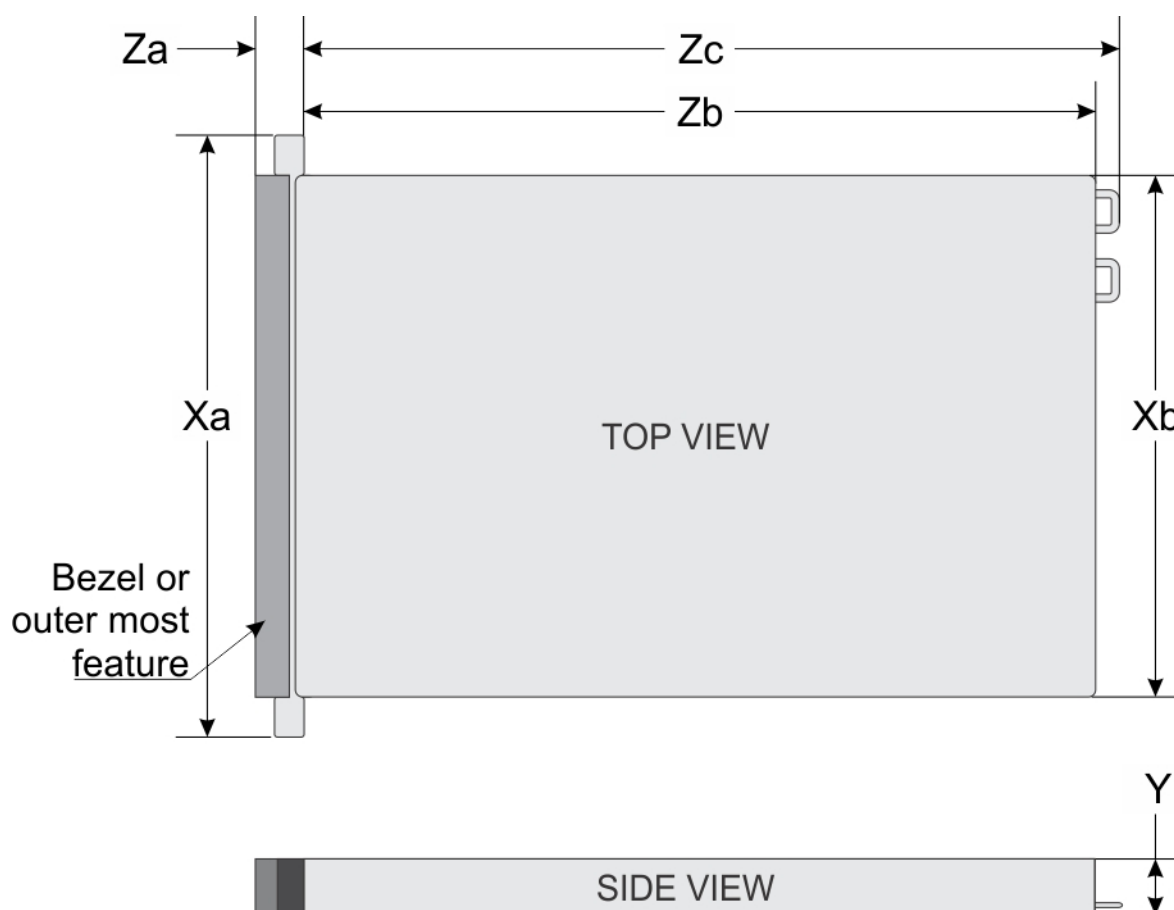


Figure 14. Dimension du châssis

Tableau 18. Dimensions (mm)

Xa	Xb	Y	Za avec cadre	Za sans cadre	Zb	Zc	Boîtier
482 mm (18,97 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	86,8 mm (3,41 pouces)	35,84 mm (1,41 pouce)	22 mm (0,87 pouce)	647,07 mm (25,47 pouces)	681,755 mm (26,84 pouces)	2U

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

Poids du boîtier

Tableau 19. Poids du boîtier (kg)

Configuration du système	Poids maximal du système avec tous les disques
Configuration à 8 disques de 2,5 pouces	23,78 kg (52,42 lb)
Configuration à 12 disques 3,5 pouces	25,68 kg (56,61 lb)
Configuration 12 x 3,5 pouces + 2 x 3,5 pouces à l'arrière	27,3 kg (60,18 lb)
Configuration à 24 disques 2,5 pouces	23,72 kg (52,29 lb)

Spécifications vidéo

Le système PowerEdge R7515 prend en charge la carte graphique intégrée Matrox G200eR2 avec une capacité de 16 Mo.

REMARQUE : Les résolutions 1 920 x 1 080 et 1 920 x 1 200 sont uniquement prises en charge dans le mode de blanking réduit.

Le tableau suivant répertorie les options de résolution vidéo prises en charge.

Tableau 20. Options de résolution vidéo avant prises en charge

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1 280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32

Ce tableau décrit les options de résolution vidéo arrière prises en charge :

Tableau 21. Options de résolution vidéo arrière prises en charge

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1 280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 1 200	60	8, 16, 32
1 680 x 1 050	60	8, 16, 32
1 920 x 1 080	60	8, 16, 32
1 920 x 1 200	60	8, 16, 32

Caractéristiques des ports USB

Le tableau suivant indique les caractéristiques de la mémoire USB du système PowerEdge.

Tableau 22. Caractéristiques USB du système PowerEdge R7515

Avant		Arrière		Interne	
Type de port USB	Nombre de ports	Type de port USB	Nombre de ports	Type de port USB	Nombre de ports
Port de type USB 2.0	Deux	Port de type USB 3.0	Deux	Port interne USB 3.0	un
Port de type micro USB 2.0 pour iDRAC direct	un				

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

Spécifications environnementales

Les sections suivantes contiennent des informations sur les spécifications environnementales du système.

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la fiche technique environnementale du produit qui se trouve dans la section Manuels et documents sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Plages climatiques opérationnelles de catégorie A2

Tableau 23. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A2

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

Plages climatiques opérationnelles de catégorie A3

Tableau 24. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A3

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

Restriction thermique pour environnements ASHRAE A3/climatisés (IU)

- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. Les défaillances de bloc d'alimentation ne sont pas prises en charge.
- LRDIMM non prise en charge
- Les processeurs ayant une enveloppe thermique supérieure ou égale à 180 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées Dell ou supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.
- Les GPGPU SW et DW ne sont pas prises en charge.
- SSD PCIe n'est pas pris en charge.
- La configuration de disques arrière n'est pas prise en charge.

Restriction thermique pour environnements ASHRAE A4/climatisés (IU)

- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. Les défaillances de bloc d'alimentation ne sont pas prises en charge.
- Barrette LRDIMM non prise en charge.
- Les processeurs ayant une enveloppe thermique supérieure ou égale à 155 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les GPGPU SW et DW ne sont pas prises en charge.
- Les cartes PCIe sans température de fonctionnement étendu (température d'entrée maximale de 65 °C) et un niveau de refroidissement 5 ou supérieur ne sont pas pris en charge (IU).
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS et OCP ne sont pas pris en charge (IU).
- Les cartes PCIe ayant une enveloppe thermique supérieure à 25 W ne sont pas prises en charge.
- La configuration de disques arrière n'est pas prise en charge.

Exigences partagées par toutes les catégories

Tableau 25. Exigences partagées par toutes les catégories

Opérations autorisées		
Gradient de température maximal (s'applique en et hors fonctionnement)	20 °C en une heure* (36 °F en une heure) et 5 °C en 15 minutes (9 °F en 15 minutes), 5 °C en une heure* (9 °F en une heure) pour le matériel de bande	
Limites de température à l'arrêt	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 149 °F)	
Limites d'humidité à l'arrêt	5 % à 95 % d'humidité relative et point de condensation maximal de 27°C (80,6°F)	
Altitude de stockage maximale	12 000 mètres (39 370 pieds)	
Altitude de fonctionnement maximale	3 048 mètres (10 000 pieds)	

* : selon les instructions thermiques de l'ASHRAE, il n'y a pas de taux instantanés de modification de la température.

Tableau 26. Caractéristiques de vibration maximale

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

Tableau 27. Spécifications d'onde de choc maximale

Onde de choc maximale	Spécifications
En fonctionnement	24 chocs consécutifs de 6 G en positif et en négatif sur les axes x, y et z durant 11 ms au maximum (4 impulsions de chaque côté du système).

Tableau 27. Spécifications d'onde de choc maximale (suite)

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

Tableau des restrictions thermiques

Tableau 28. Références des libellés

Références des libellés	
STD	Standard
HPR	Hautes performances
HSK	Dissipateur de chaleur
Demi-hauteur	Profil bas (carte de montage)
FH	Hauteur standard (carte de montage)
DW	Double largeur (accélérateur FPGA Xilinx)

Tableau 29. Tableau des restrictions thermiques

Type de configuration de disques		8 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces	12 disques SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces			
Configuration arrière		2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH	2 disques SAS de 3,5 pouces arrière	2 LP + 2 FH	2 LP + 1 DW	2 LP + 2 FH	2 LP + 1 DW	2 LP + 2 FH	2 LP + 1 DW
Température ambiante		Jusqu'à 35 °C	Jusqu'à 35 °C	Jusqu'à 35 °C	Jusqu'à 35 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 35 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 35 °C	Jusqu'à 30 °C
TDP (W)	120	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	155	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	170	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	180	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	200	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur STD	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	225	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 2U avec	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 1U avec	HSK HPR 1U avec

Tableau 29. Tableau des restrictions thermiques (suite)

Type de configuration de disques		8 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces		12 disques SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces		24 disques NVMe de 2,5 pouces	
		ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR	ventilateur HPR
	240	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	280*	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	S/O	* HSK HPR 2U avec ventilateur HPR	* HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	* HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	* HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
FPGA double largeur		Non	Non	Non pris en charge	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui

REMARQUE : Pour assurer le refroidissement correct du système doté d'un processeur 280 W, vous devez installer un cache de module DIMM dans chaque socket de mémoire vacant.

REMARQUE : * Une configuration 12 disques de 3,5 pouces (2 disques SAS arrières de 3,5 pouces)/ 24 disques de 2,5 pouces prend en charge un processeur de 280 W avec une température ambiante allant jusqu'à 30 °C.

Tableau 30. Tableau des restrictions thermiques pour processeur graphique T4

Type de configuration de disques		8 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces	12 disques SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces
Configuration arrière		2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH	2 disques SAS de 3,5 pouces arrière	2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH
Température ambiante		Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C
	Logement 2	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	Logement 3	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	Logement 4	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	Logement 5	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	Logement s 2 et 3	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR

Tableau 30. Tableau des restrictions thermiques pour processeur graphique T4 (suite)

Type de configuration de disques		8 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces	12 disques SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces
	Logements 4 et 5	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR
	Logements 2, 3, 4 et 5	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR

REMARQUE : Ce tableau décrit les restrictions ambiantes de la carte graphique T4 dans des logements PCIe spécifiques de la configuration d'extrémité arrière Jalpa PCIe x4. Le disque arrière Jalpa x2 + PCIe x2 ne prend pas en charge la carte graphique T4 et n'est pas pris en compte dans ce tableau.

La température du processeur graphique T4 a une sensibilité inférieure à la puissance du processeur. Prise en charge jusqu'à une température ambiante maximale de 30 °C.

Tableau 31. Tableau des restrictions thermiques des cartes du processeur graphique V100S et A16

Type de configuration de disques		8 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces	12 disques SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces
Configuration arrière		2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH	2 disques SAS de 3,5 pouces arrière	2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH	2 LP + 2 FH
Température ambiante		Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C	Jusqu'à 30 °C
	Logement 2	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.
	Logement 3	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.
	Logement 4	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.
	Logement 5	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.
	Logements 2 et 3	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.
	Logements 4 et 5	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.

Tableau 31. Tableau des restrictions thermiques des cartes du processeur graphique V100S et A16 (suite)

Type de configuration de disques	8 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	12 disques de 3,5 pouces	24 disques de 2,5 pouces	12 disques SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces
Logements 2, 3, 4 et 5	s.o.	s.o.	s.o.	HSK HPR 1U avec ventilateur HPR	s.o.	s.o.

REMARQUE : Les boîtiers de 8 disques durs de 3,5 pouces ne prennent pas en charge le câble d'alimentation auxiliaire, et par conséquent ne prennent pas en charge les cartes du processeur graphique V100S et A16.

Tableau 32. Matrice de support des processeurs

TDP (W)	Type de ventilateur	Type de ventilateur (8 disques de 3,5 pouces/ 24 disques de 2,5 pouces)	Type de HSK (8 disques de 3,5 pouces/ 24 disques de 2,5 pouces SAS de 2,5 pouces + 12 disques NVMe de 2,5 pouces/ 24 disques NVMe de 2,5 pouces)	Type de HSK (12 disques de 3,5 pouces)	Type de HSK (12 disques de 3,5 pouces + 2 disques arrière de 3,5 pouces)	Prise en charge ASHRAE A3	Prise en charge d'ASHRAE A4
280	Ventilateur HPR	Ventilateur HPR	HPR 1U	S/O	HPR 2U	Non	Non
240	Ventilateur HPR	Ventilateur HPR	HPR 1U	HPR 1U	HPR 2U	Non	Non
225	Ventilateur HPR	Ventilateur HPR	HPR 1U	HPR 1U	HPR 2U	Non	Non
200	Ventilateur HPR	Ventilateur STD	HPR 1U	HPR 1U	HPR 2U	Non	Non
180	Ventilateur HPR	Ventilateur STD	HPR 1U	HPR 1U	HPR 2U	Non	Non
155	Ventilateur HPR	Ventilateur STD	HPR 1U	HPR 1U	HPR 2U	Oui	Non
120	Ventilateur HPR	Ventilateur STD	HPR 1U	HPR 1U	HPR 2U	Oui	Oui

REMARQUE : Un ventilateur HPR est requis pour la prise en charge des processeurs graphiques T4, A16 et V100S, des disques NVMe et du FPGA double largeur.

REMARQUE : Configuration NVMe avec installation de disques/carte graphique Nvidia T4/FPGA double largeur

REMARQUE : Hormis les configurations 8 disques de 3,5 pouces/24 disques de 2,5 pouces (sans NVMe), toutes les autres ne disposent que d'un seul type de ventilateur hautes performances.

REMARQUE : La configuration 12 disques de 3,5 pouces ne prend pas en charge le processeur 280 W.

REMARQUE : La prise en charge du remplissage DIMM pour disque dur Evans (RJT6H, 7KT9W, PY7WD, CNXPV, WGXDC, V308G, 3JTD3, 39XRY) est nécessaire dans une configuration 12 disques de 3,5 pouces.

Autres restrictions thermiques

- La combinaison Mellanox CX5-QSFP28 est limitée aux logements 4 et 5 avec une configuration sans disque arrière. Les câbles non homologués Dell ne sont pas pris en charge.
- La combinaison Mellanox CX6-QSFP56 (Mellanox MFS1S00) est limitée aux logements 4 et 5 avec une configuration sans disque arrière. Les câbles non homologués Dell ne sont pas pris en charge.
- L'adaptateur Solarflare XtremeScale X2522 25 G est limité aux logements 4 et 5 avec une configuration sans disque arrière.
- L'adaptateur SSD PCIe 750 Go (P4800) d'Intel est limité aux logements 4 et 5 avec une configuration sans disque arrière.
- La carte de montage LOM 25 G n'est pas prise en charge avec une mémoire LRDIMM de 128 G et plus dans une configuration 12 disques de 3,5 pouces.
- Le remplissage DIMM est requis pour une configuration du stockage à 12 disques de 3,5 pouces et 12 disques de 3,5 pouces + 2 disques (arrières) de 3,5 pouces.

Annexe B. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

Tableau 33. Documents relatifs aux normes sectorielles

Standard	URL pour obtenir des informations et des spécifications
ACPI Spécification ACPI (Advance Configuration and Power Interface), v2.0c	https://uefi.org/specsandtesttools
Ethernet IEEE 802.3-2005	https://standards.ieee.org/
HDG Guide de conception du matériel (HDG) version 3.0 pour Microsoft Windows Server	microsoft.com/whdc/system/platform/pcdesign/desguide/serverdg.mspx
IPMI Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface), v2.0	intel.com/design/servers/ipmi
Mémoire DDR4 Spécification de la mémoire SDRAM DDR4	jedec.org/standards-documents/docs/jesd79-4.pdf
PCI Express Spécification de base PCI Express, versions 2.0 et 3.0	pcsig.com/specifications/pciexpress
PMBus Spécification du protocole de gestion du système d'alimentation, v1.2	http://pmbus.org/Assets/PDFS/Public/PMBus_Specification_Part_1_Rev_1-1_20070205.pdf
SAS Serial Attached SCSI, v1.1	http://www.t10.org/
SATA Serial ATA, version 2.6 ; extensions SATA II, SATA 1.0a, version 1.2	sata-io.org
SMBIOS Spécification de référence du BIOS de gestion des systèmes, v2.7	dmtf.org/standards/smbios
TPM Spécification du module TPM (Trusted Platform Module), v1.2 et v2.0	trustedcomputinggroup.org
UEFI Spécification de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), v2.1	uefi.org/specifications
USB Spécification USB (Universal Serial Bus), version 2	usb.org/developers/docs

Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 34. Ressources supplémentaires

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