


Dell PowerEdge R750

Caractéristiques techniques

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: Caractéristiques techniques.....	4
Dimensions du boîtier.....	5
Poids du boîtier.....	5
Spécifications du processeur.....	6
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	6
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	8
Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement.....	8
Spécifications de la batterie du système.....	11
Caractéristiques des cartes d'extension de carte de montage.....	11
Spécifications de la mémoire.....	12
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	13
Caractéristiques du disque.....	13
Disques.....	13
Spécifications des ports et connecteurs.....	14
Caractéristiques des ports USB.....	14
Caractéristiques du port NIC.....	14
Caractéristiques du connecteur série.....	14
Caractéristiques des ports VGA.....	14
IDSDM (en option).....	14
Caractéristiques vidéo.....	15
Spécifications environnementales.....	15
Tableau des restrictions thermiques.....	17
Restrictions d'air thermiques.....	29
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	30

Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques et environnementales de votre système sont énoncées dans cette section.

Sujets :

- Dimensions du boîtier
- Poids du boîtier
- Spécifications du processeur
- Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)
- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement
- Spécifications de la batterie du système
- Caractéristiques des cartes d'extension de carte de montage
- Spécifications de la mémoire
- Caractéristiques du contrôleur de stockage
- Caractéristiques du disque
- Spécifications des ports et connecteurs
- Caractéristiques vidéo
- Spécifications environnementales

Dimensions du boîtier

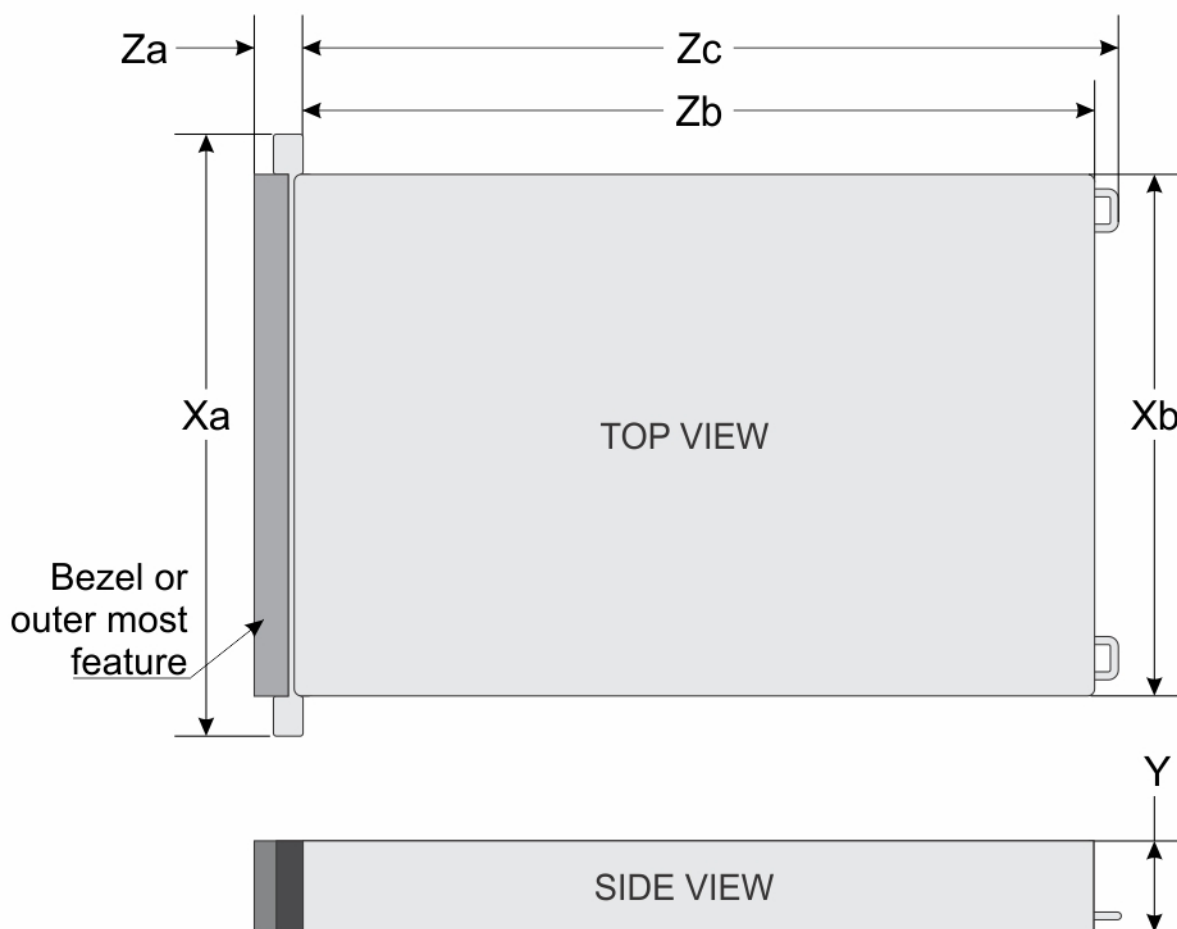


Figure 1. Dimensions du boîtier

Tableau 1. Dimension du boîtier du système

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
disques 0/8/12/16/24	482 mm (18,97 pouces)	434 mm (17 pouces)	86,8 mm (3,41 pouces)	35,84 mm (1,41 pouce) avec panneau 22 mm (0,86 pouce) sans panneau	700,7 mm (27,58 pouces) De l'oreille à la paroi arrière	736,29 mm (28,92 pouces) De l'oreille à la poignée du bloc d'alimentation

REMARQUE : La distance Z_b renvoie 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 2. Poids du boîtier

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)
0	27,7 kg (61,06 lb)
12 disques de 3,5 pouces	35,3 kg (77,82 lb)
8 disques de 2,5 pouces	29,6 kg (65,25 lb)

Tableau 2. Poids du boîtier (suite)

Configuration du système	Poids maximal (avec tous les disques durs ou SSD)
16 disques de 2,5 pouces	32,6 kg (71,87 lb)
24 disques de 2,5 pouces	35,2 kg (77,60 lb)

Spécifications du processeur

Tableau 3. Spécifications de processeur du système Dell EMC PowerEdge R750

Processeur pris en charge	Nombre de processeurs pris en charge
Processeurs Intel Xeon Scalable de 3e génération avec jusqu'à 40 cœurs	Deux

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

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

⚠ AVERTISSEMENT : Instructions réservées uniquement aux électriciens qualifiés :

Les systèmes utilisant des blocs d'alimentation de 48 à 60 V CC ou de 240 V CC sont conçus pour une utilisation dans des lieux à accès restreint en accord avec les Articles 110-5, 110-6, 110-11, 110-14 et 110-17 du National Electrical Code et de l'American National Standards Institute (ANSI)/National Fire Protection Association (NFPA) 70.

Les blocs d'alimentation de 240 V CC doivent être branchés à la prise de courant 240 V CC des unités d'alimentation certifiées, le cas échéant, dans le pays ou la région d'utilisation.

Les cordons d'alimentation et de raccordement, ainsi que les fiches/prises/connecteurs associés doivent fournir les valeurs électriques assignées conformément à l'étiquette signalétique du système lorsqu'ils sont utilisés à des fins de connexion.

Tableau 4. Spécifications des blocs d'alimentation du système

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	Alimentation de crête	s.o.	s.o.	Alimentation de crête	s.o.	Courant
					Haute tension/ 72 V CC	Haute tension/ 72 V CC	Haute tension/ 240 V CC	Haute tension/ 40 V CC	Haute tension/ 40 V CC	
700 W CA HLAC	Titaniium	2625 BT U/h	50/60 Hz	200 V C A à 240 V C A	1190 W	700 W	700 W	s.o.	s.o.	4,1 A
700 W CC Mode mixte	s.o.	2625 BT U/h	s.o.	240 V CC	1190 W	700 W	700 W	s.o.	s.o.	3,4 A
800 W CA	Platinium	3139 BT U/h	50/60 Hz	100 à 240 V CA	1360 W	800 W	800 W	1360 W	800 W	9,2 à 4,7 A
800 W CC Mode mixte	s.o.	3139 BT U/h	s.o.	240 V CC	1360 W	800 W	800 W	1360 W	800 W	3,8 A
1 100 WCC	Titaniium	4 265 BT U/h	s.o.	-48 à -60 V CC	1870 W	1100 W	s.o.	1870 W	1100 W	27,0 A

Tableau 4. Spécifications des blocs d'alimentation du système (suite)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	Alimentation de crête	s.o.	s.o.	Alimentation de crête	s.o.	Courant
					Haute tension/ 72 V CC	Haute tension/ 72 V CC	Haute tension/ 240 V CC	Haute tension/ 40 V CC	Haute tension/ 40 V CC	
1 100 W CA	Titaniu m	4 299 BT U/h	50/60 H z	100 à 240 V CA	1870 W	1100 W	1100 W	1785 W	1050 W	12 à 6,3 A
1 100 W CC Mode mixte	s.o.	4 299 BT U/h	s.o.	240 V CC	1870 W	1100 W	1100 W	1870 W	1100 W	5,2 A
1 400 W CA	Platinu m	5 459 BT U/h	50/60 H z	100 à 240 V CA	2380 W	1400 W	1400 W	1785 W	1050 W	12 à 8 A
1 400 W CC Mode mixte	s.o.	5 459 BT U/h	s.o.	240 V CC	2380 W	1400 W	1400 W	1785 W	1050 W	6,6 A
1800 W HLAC	Titaniu m	6600 BT U/h	50/60 H z	200 V C A à 240 V C A	3060 W	1800 W	1800 W	s.o.	s.o.	10 A
1 800 W CC Mode mixte	s.o.	6600 BT U/h	s.o.	240 V CC	3060 W	1800 W	1800 W	s.o.	s.o.	8,2 A
2 400 W CA	Platinu m	9 213 BT U/h	50/60 H z	100 à 240 V CA	4080 W	2400 W	2400 W	2380 W	1400 W	16 à 13,5 A
2 400 W CC Mode mixte	s.o.	9 213 BT U/h	s.o.	240 V CC	2380 W	1400 W	1400 W	1785 W	1050 W	11,2 A
2800 W HLAC	Titaniu m	10 220 B TU/h	50/60 H z	200 V C A à 240 V C A	4760 W	2800 W	2800 W	s.o.	s.o.	15,6 A
2800 W CC Mode mixte	s.o.	10 220 B TU/h	s.o.	240 V CC	4760 W	2800 W	2800 W	s.o.	s.o.	13,6 A

REMARQUE : La dissipation thermique est calculée en fonction de la puissance nominale du bloc d'alimentation.

REMARQUE : Lorsque vous sélectionnez ou mettez à niveau la configuration du système, vérifiez sa consommation électrique avec l'outil Enterprise Infrastructure Planning Tool, disponible à l'adresse Dell.com/calc, pour assurer une utilisation optimale de l'alimentation.

REMARQUE : Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 2 400 W fonctionne à basse tension de 100 à 120 V CA, la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 400 W.

REMARQUE : Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 1 100 W ou 1 400 W fonctionne à basse tension de 100 à 120 V CA, la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 050 W.

REMARQUE :

- HLAC signifie courant alternatif haute tension, avec une plage de 200 à 240 V CA.



Figure 2. Câbles d'alimentation du bloc d'alimentation

Tableau 5. Câbles d'alimentation du bloc d'alimentation

Format	Sortie	Câble d'alimentation
60 mm redondant	700 W en mode mixte	C13
	800 W en mode mixte	C13
	1 100 W en mode mixte	C13
	1400 W en mode mixte	C13
	1800 W en mode mixte	C15
86 mm redondant	2400 W en mode mixte	C19
	2800 W en mode mixte	C21

REMARQUE : Le câble d'alimentation C19 associé au câble d'alimentation des cavaliers C20 à C21 peut être utilisé pour adapter le bloc d'alimentation de 2800 W.

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

Systemes d'exploitation pris en charge

Le système PowerEdge R750 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

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

Pour plus d'informations, consultez [Operating System Manuals](#).

Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement

Options de refroidissement

Le système Dell EMC PowerEdge R750 nécessite différents composants de refroidissement en fonction de la puissance de conception thermique (TDP) du processeur, des modules de stockage, des lecteurs arrière, du processeur graphique et de la mémoire permanente afin d'assurer des performances thermiques optimales.

Le système Dell EMC PowerEdge R750 est disponible avec deux types d'options de refroidissement :

- Refroidissement par air
- Refroidissement liquide du processeur (en option)

Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge jusqu'à six ventilateurs standard (STD), hautes performances de niveau Silver (HPR SLVR) ou hautes performances de niveau Gold (HPR GOLD).

Tableau 6. Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement



Type de ventilateur	Abréviation	Désigné également sous le nom	Couleur de l'étiquette	Image de l'étiquette
Ventilateur standard	STD	STD	Sans étiquette	
Ventilateur hautes performances (niveau Silver)	HPR SLVR	HPR	Silver	<p>REMARQUE : Les nouveaux ventilateurs comportent l'étiquette Hautes performances (qualité Silver) tandis que les anciens ventilateurs comportent l'étiquette Hautes performances.</p> 

Figure 3. Ventilateur hautes performances

Tableau 6. Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement (suite)




Type de ventilateur	Abréviations	Désigné également sous le nom	Couleur de l'étiquette	Image de l'étiquette
				 <p data-bbox="986 734 1469 792">Figure 4. Ventilateur hautes performances (qualité Silver)</p>
<p>Ventilateur hautes performances (niveau Gold)</p>	<p>HPR GOLD</p>	<p>VHPR - Très hautes performances</p>	<p>Gold</p>	<p data-bbox="986 848 1485 1003">REMARQUE : Les nouveaux ventilateurs comportent l'étiquette Hautes performances (qualité Gold) tandis que les anciens ventilateurs comportent l'étiquette Hautes performances.</p>  <p data-bbox="986 1464 1358 1523">Figure 5. Ventilateur très hautes performances</p>

Tableau 6. Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement (suite)

Type de ventilateur	Abréviation	Désigné également sous le nom	Couleur de l'étiquette	Image de l'étiquette
				 <p>Figure 6. Ventilateur hautes performances (qualité Gold)</p>

REMARQUE : L'utilisation simultanée des ventilateurs STD, HPR SLVR ou HPR GOLD n'est pas prise en charge.

REMARQUE : L'installation des ventilateurs STD, HPR SLVR ou HPR GOLD dépend de la configuration du système. Pour plus d'informations sur la configuration ou le tableau de prise en charge des ventilateurs, voir le [Tableau de restriction thermique](#).

Spécifications de la batterie du système

Le PowerEdge R750 système prend en charge une Pile bouton au lithium CR 2032 (3 V).

Caractéristiques des cartes d'extension de carte de montage

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge jusqu'à six cartes d'extension PCIe Gen 4 hauteur standard ou jusqu'à huit cartes d'extension PCIe Gen 4 à profil bas pour carte de montage

Tableau 7. Logements de carte d'extension pris en charge sur la carte système

Logement PCIe	Avec carénage standard	Avec carénage de GPGPU	R1a	R1b	R1c	R2a	R2b	R3a	R3b	R4a	R4b
Logement 1	Hauteur standard- Demi-longueur	Hauteur standard- Pleine longueur	-	x8	x16 (processeur graphique simple largeur)	-	-	-	-	-	-
Logement 2	Hauteur standard- Demi-longueur	Hauteur standard- Pleine longueur	x16 (processeur graphique double)	x8	x16 (processeur graphique simple largeur)	-	-	-	-	-	-

Tableau 7. Logements de carte d'extension pris en charge sur la carte système (suite)

Logement PCIe	Avec carénage standard	Avec carénage de GPGPU	R1a	R1b	R1c	R2a	R2b	R3a	R3b	R4a	R4b
			largeur)								
Logement 3	Profil bas - Demi-longueur	Profil bas - Demi-longueur	-	-	-	x16	-	-	-	-	-
Logement 3 SNAPI	Profil bas - Demi-longueur	Profil bas - Demi-longueur	-	-	-	-	x16	-	-	-	-
Logement 4	Hauteur standard - Demi-longueur	s.o.	-	-	-	-	-	-	x8	-	-
Logement 5	Hauteur standard - Demi-longueur	Hauteur standard - Demi-longueur	-	-	-	-	-	x16	x8	-	-
Logement 6	Profil bas - Demi-longueur	Profil bas - Demi-longueur	-	-	-	x16	x8	-	-	-	-
Logement 7	Hauteur standard - Demi-longueur	Hauteur standard - Pleine longueur	-	-	-	-	-	-	-	x16 (processeur graphique double largeur)	x8
Logement 8	Hauteur standard - Demi-longueur	s.o.	-	-	-	-	-	-	-	-	x8

⚠ AVERTISSEMENT : Aucun processeur graphique grand public ne doit être installé ou utilisé dans les produits Enterprise Server.

Spécifications de la mémoire

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge les spécifications de mémoire suivantes pour un fonctionnement optimal.

Tableau 8. Spécifications de la mémoire

Type de module DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM	Monoprocasseur		Double processeur	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	128 Go	16 Go	256 Go
	Double rangée	16 Go	16 Go	256 Go	32 Go	512 Go
		32 Go	32 Go	512 Go	64 Go	1 To
		64 Go	64 Go	1 To	128 Go	2 To
LRDIMM	Quatre rangées	128 Go	128 Go	2 To	256 Go	4 To
	Huit rangées	256 Go	256 Go	4 To	512 Go	8 To

Tableau 8. Spécifications de la mémoire (suite)

Type de module DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM	Monoprocasseur		Double processeur	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
Mémoire permanente Intel série 200 (BPS)	Double rangée	128 Go	128 Go	1 To	256 Go	2 To
		256 Go	256 Go	2 To	512 Go	4 To
		512 Go	512 Go	4 To	1 To	8 To

Tableau 9. Sockets de module de mémoire

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

Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge les cartes contrôleur suivantes :

Tableau 10. Cartes contrôleur de stockage du système

Contrôleurs internes	Contrôleurs externes :
<ul style="list-style-type: none"> • S150 • PERC H745 • PERC H755 • PERC H755N • PERC H345 • HBA355I • Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS S2) : 2 disques SSD M.2 HWRAID de 240 Go ou 480 Go • Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS S1) : 2 disques SSD M.2 HWRAID de 240 Go ou 480 Go 	<ul style="list-style-type: none"> • PERC H840 • HBA355E

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

Caractéristiques du disque

Disques

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge les éléments suivants :

- 12 disques de 3,5 pouces échangeables à chaud.
- 8 disques de 2,5 pouces échangeables à chaud
- 16 disques de 2,5 pouces échangeables à chaud
- 24 disques de 2,5 pouces échangeables à chaud
- 2 x 2,5 pouces échangeables à chaud.
- 4 disques de 2,5 pouces échangeables à chaud.
- 0 disques

REMARQUE : Pour plus d'informations sur l'échange à chaud des disques SSD NVMe PCIe U.2, voir le document *Guide de l'utilisateur de disque SSD PCIe NVMe Dell Express Flash* au lien [Dell Support](#) page **Parcourir tous les produits > Infrastructure de datacenter > Adaptateurs et contrôleurs de stockage > Disques SSD Dell PowerEdge Express Flash NVMe PCIe > Documentation > Manuels et documents.**

Spécifications des ports et connecteurs

Caractéristiques des ports USB

Tableau 11. Spécifications USB

Avant		Arrière		Interne (en option)	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port de type USB 2.0	un	Port interne USB 3.0	un
Port micro-USB 2.0 pour iDRAC Direct	un	Port de type USB 3.0	un		

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

Caractéristiques du port NIC

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC) intégrés au LAN sur la carte mère (LOM) et intégrés aux cartes OCP (en option).

Tableau 12. Caractéristiques du port NIC du système

Fonctionnalité	Spécifications
carte LOM	2 x 1 GbE
Carte OCP (OCP 3.0)	4 x 1 GbE, 2 x 10 GbE, 4 x 10 GbE, 2 x 25 GbE, 4 x 25 GbE

Caractéristiques du connecteur série

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge un connecteur série à carte (en option) de Connecteur à 9 broches à DTE (Data Terminal Equipment) conforme à la norme 16550 .

La procédure d'installation de la carte du connecteur série (en option) est identique à celle de la plaque de recouvrement de carte d'extension.

Caractéristiques des ports VGA

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge un port VGA DB-15 sur les panneaux avant et arrière (en option pour le refroidissement liquide).

IDSDM (en option)

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge le module SD interne double (IDSDM).

L'IDSDM prend en charge deux cartes SD et est disponible dans les configurations suivantes :

Tableau 13. Capacité de stockage des cartes microSD prises en charge

Carte IDSDM
<ul style="list-style-type: none"> • 16 Go • 32 Go • 64 Go

REMARQUE : Un logement de carte IDSDM est réservé à la redondance.

REMARQUE : Utilisez les cartes SD de marque Dell EMC associées aux systèmes configurés avec le module IDSDM.

Caractéristiques vidéo

Le système Dell EMC PowerEdge R750 prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200 intégré avec 16 Mo de mémoire tampon vidéo.

Tableau 14. Options de résolution vidéo prises en charge par le système

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

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la *Fiche technique environnementale du produit* qui se trouve dans la section Manuels et documents à l'adresse [Dell Support](#).

Tableau 15. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A2

Température	Spécifications
Opérations continues autorisées	
Plages de températures pour des altitudes < à 900 mètres (< à 2 953 pieds)	10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plages de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 21 °C (69,8 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/300 m (33,8 °F/984 pi.) au-dessus de 900 m (2953 pi.)

Tableau 16. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A3

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

Tableau 17. Plages climatiques opérationnelles de catégorie A4

Température	Spécifications
Opérations continues autorisées	
Plages de températures pour des altitudes < à 900 mètres (< à 2 953 pieds)	De 5 à 45 °C (41 à 113 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plages de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pi.) au-dessus de 900 m (2953 pi.)

Tableau 18. Exigences partagées par toutes les catégories

Température	Spécifications
Opérations continues autorisées	
Dégradé de température maximal (s'applique au fonctionnement et à l'arrêt)	20 °C en une heure* (36 °F en une heure) et 5 °C en 15 minutes (9 °F en 15 minutes), 5 °C en une heure* (9 °F en une heure*) pour les bandes i REMARQUE : * Selon les consignes thermiques de l'ASHRAE pour le matériel de bande, il ne s'agit pas de taux instantanés de variation de la température.
Limites de température hors fonctionnement	-40 °C à 65 °C (-104 °F à 149 °F)
Limites d'humidité hors fonctionnement	5 % à 95 % d'humidité relative et point de condensation maximal de 27 °C (80,6 °F)
Altitude hors fonctionnement maximale	12 000 mètres (39 370 pieds)
Altitude de fonctionnement maximale	3 048 mètres (10 000 pieds)

Tableau 19. Caractéristiques de vibration maximale

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

Tableau 20. Spécifications d'onde de choc maximale

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

Tableau des restrictions thermiques

Tableau 21. Référence des libellés

Étiquette	Description
STD	Standard
HPR	Hautes performances
HSK	Dissipateur de chaleur
Demi-hauteur	Profil bas
FH	Hauteur standard
DW	Double largeur
BPS	Mémoire permanente Intel série 200 (BPS)
DPC	DIMM par canal

Tableau 22. Tableau du processeur et du dissipateur de chaleur

Dissipateur de chaleur	TDP du processeur
Dissipateur de chaleur STD 1U	≤ 165 W (sans processeur graphique)
HSK Type T	Pour toutes les configurations de TDP avec processeur graphique et mémoire LRDIMM de 256 Go
HPR HSK 2U	>165 W (pour les configurations sans processeur graphique)

Tableau 23. Restrictions thermiques avec mémoire RDIMM ≤ 64 Go (sans processeur graphique)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces		16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces		Température ambiante		
				Aucun disque arrière	Aucun disque arrière			Aucun disque arrière	Aucun disque arrière		Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière
Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	105 W	Ventilateur STD			2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	35 °C
	120 W											35°C
	125 W											35°C
	135 W											35°C
	140 W											35°C

Tableau 23. Restrictions thermiques avec mémoire RDIMM ≤ 64 Go (sans processeur graphique) (suite)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces		16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante		
	Stockage arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière		4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	
150 W 165 W 185 W 195 W 205 W 225 W 230 W 235 W 240 W 250 W 265 W 270 W											35°C		
											35°C		
											30 °C		
											35°C		
											35 °C		
											35°C		
											Ventilateur HPR SLVR*	30 °C	
							Ventilateur HPR SLVR					Ventilateur HPR SLVR*	30 °C
												Ventilateur HPR SLVR*	30 °C
												Ventilateur HPR SLVR*	30 °C
	Ventilateur STD		Ventilateur HPR SLVR									Ventilateur HPR SLVR*	30 °C
	Ventilateur STD		Ventilateur HPR SLVR									Ventilateur HPR SLVR*	30 °C

REMARQUE : * La température ambiante prise en charge est 30 °C.

REMARQUE : Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Tableau 24. Restrictions thermiques avec mémoire LRDIMM de 128 Go (sans processeur graphique)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces		16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,4 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
				Aucun disque arrière	Aucun disque arrière			Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	
Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	105 W	Ventilateur STD	Ventilateur HPR SLVR	Ventilateur HPR SLVR	Ventilateur HPR SLVR	Ventilateur HPR SLVR	Ventilateur HPR GOLD	Ventilateur HPR SLVR	Ventilateur HPR SLVR	Ventilateur HPR SLVR*	35 °C
	120 W										35°C
	125 W										35°C
	135 W										35°C
	140 W										35°C
	150 W										35°C
	165 W										35°C
	185 W										30°C
	195 W										30 °C
	205 W										30 °C
	225 W										30 °C
	230 W										30°C
	235 W										30°C
	240 W										30°C
	250 W										30°C

Tableau 24. Restrictions thermiques avec mémoire LRDIMM de 128 Go (sans processeur graphique) (suite)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier		16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,4 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
	Stockage arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	
	265 W	Ventilateur STD	Ventilateur HPR SLVR							Non pris en charge			30 °C
	270 W	Ventilateur STD	Ventilateur HPR SLVR										30 °C

REMARQUE : * La température ambiante prise en charge est 30 °C.

REMARQUE : Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Tableau 25. Restrictions thermiques avec mémoire LRDIMM de 256 Go (sans processeur graphique)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier		16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
	Stockage arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	
Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	105 W									Non pris en charge			35 °C
	120 W	1 module DIMM par canal/ 2 modules DIMM par canal			1 module DIMM par canal				1 module DIMM par canal				35 °C
	125 W												35 °C
	135 W												35 °C

Tableau 25. Restrictions thermiques avec mémoire LRDIMM de 256 Go (sans processeur graphique) (suite)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	
140 W												35°C
150 W												35°C
165 W												35°C
185 W												30°C
195 W												30°C
205 W												30°C
225 W												30°C
230 W												30°C
235 W												30°C
240 W												30°C
250 W												30°C
265 W												30°C
270 W												30°C

REMARQUE : La puissance de conception thermique (TDP) du processeur (105 W-270 W) requiert un ventilateur HPR GOLD, un HSK Type T et un panneau HSK de processeur pour les configurations de 2,5 pouces.

REMARQUE : La puissance de conception thermique (TDP) du processeur > 165 W et les configurations de carte de montage 1, 2, 3 ou 4 prennent en charge quatre cartes PCIe maximum dans la carte de montage 1 ou 2. Cette restriction s'applique aux configurations système suivantes : 8 disques NVMe de 2,5 pouces, 16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces et 16 disques NVMe de 2,5 pouces.

REMARQUE : Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Tableau 26. Restrictions thermiques avec BPS et mémoire DIMM ≤ 128 Go (sans processeur graphique)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante		
	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur			
Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	105 W	Ventilateur HPR GOLD							Non pris en charge					35 °C
	120 W													35°C
	125 W													35°C
	135 W													35°C
	140 W													35°C
	150 W													35°C
	165 W													35°C
	185 W													30°C
	195 W													35°C
	205 W													35°C
	225 W													35°C
	230 W													35°C
	235 W													35°C
	240 W													35°C
250 W	35°C													

Tableau 26. Restrictions thermiques avec BPS et mémoire DIMM ≤ 128 Go (sans processeur graphique) (suite)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
	Stockage arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	
	265 W											35°C
	270 W											35°C

Tableau 27. Restrictions thermiques avec BPS et mémoire LRDIMM de 256 Go (sans processeur graphique)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
	Stockage arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	
Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	105 W	Ventilateur HPR GOLD							Non pris en charge			30 °C
	120 W											30°C
	125 W											30°C
	135 W											30°C
	140 W											30°C
	150 W											30°C

Tableau 27. Restrictions thermiques avec BPS et mémoire LRDIMM de 256 Go (sans processeur graphique) (suite)

Configuration	8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces			16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces			Température ambiante
	Stockage arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	2 disques arrière de 2,5 pouces sans ventilateur arrière	4 disques arrière de 2,5 pouces avec ventilateur	
165 W												30°C
185 W												30°C
195 W												
205 W												
225 W												
230 W												
235 W												
240 W												
250 W												30°C
265 W												
270 W												

REMARQUE : La puissance de conception thermique (TDP) du processeur (105 W-270 W) requiert un ventilateur HPR GOLD, un HSK Type T et un panneau HSK de processeur pour les configurations de 2,5 pouces.

REMARQUE : Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Tableau 28. Restriction thermique avec mémoire DIMM ≤ 128 Go (processeur graphique)

Configuration (stockage avant)	Type de ventilateur	Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	Processeur graphique (température ambiante)						
			A100 (80G)	A100	A40 (max. 2)	A30	A10	M10 (max. 2)	T4 (max. 6)
8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	Ventilateur HPR SLVR	270 W	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C
16 disques SAS de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C
16 disques NVMe de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C
24 disques SAS de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C
16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	30°C
24 disques NVMe de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	30°C	35°C	30°C	30°C	35°C	35°C	30°C

- REMARQUE :** Les cartes de processeur graphique ne sont pas prises en charge sur les configurations système avec 12 disques arrière de 3,5 pouces.
- REMARQUE :** Toutes les cartes de processeur graphique requièrent un dissipateur de chaleur de type 1U T et un carénage de processeur graphique.
- REMARQUE :** Le processeur graphique T4 n'est pas pris en charge sur une carte de montage 2 dans une configuration de 8 disques de 3,5 pouces
- REMARQUE :** Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Tableau 29. Restrictions thermiques avec BPS et mémoire DIMM ≤ 128 Go (processeur graphique)

Configuration (stockage avant)	Type de ventilateur	Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	Processeur graphique (température ambiante)						
			A100 (80G)	A100	A30	A10	T4 (max. 4)	M10 (max. 2)	A40 (max. 2)
8 disques NVMe de	Ventilateur	270 W	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C

Tableau 29. Restrictions thermiques avec BPS et mémoire DIMM ≤ 128 Go (processeur graphique) (suite)

Configuration (stockage avant)	Type de ventilateur	Puissance de conception thermique TDP/cTDP du processeur	Processeur graphique (température ambiante)							
			A100 (80G)	A100	A30	A10	T4 (max. 4)	M10 (max. 2)	A40 (max. 2)	
2,5 pouces sans fond de panier	HPR GOLD									
16 disques SAS de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C
16 disques NVMe de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C	30°C
24 disques SAS de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W	Non pris en charge				30 °C	Non pris en charge		
16 disques SAS de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W					30°C			
24 disques NVMe de 2,5 pouces	Ventilateur HPR GOLD	270 W					30°C			

REMARQUE : Les cartes de processeur graphique ne sont pas prises en charge sur les configurations système avec 12 disques arrière de 3,5 pouces.

REMARQUE : Toutes les cartes de processeur graphique requièrent un dissipateur de chaleur de type 1U T et un carénage de processeur graphique.

REMARQUE : La carte de processeur graphique T4 n'est pas pris en charge dans les logements de carte de montage 2.

REMARQUE : Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Autres restrictions relatives aux configurations avec refroidissement par air

- Les disques SSD NVMe Kioxia CM6/CD6 ne sont pas pris en charge sur le module de disque arrière
- Les disques SSD NVMe Samsung 1733v2/1735v2 ne sont pas pris en charge sur le module de disque arrière de 12x3,5 pouces
- Le processeur ICX XCC Platinum 8368Q 270W-38C dans un système de refroidissement par air n'est pas pris en charge.
- Les cartes PCIe/OCP de 25 Gb et plus nécessitent un câble optique actif pour haute température (85 °C)
- Nécessite 2U-HPR HSK(8F34X) pour la prise en charge du processeur CX HCC Gold 6334 165W-8C dans une configuration sans processeur graphique.
- Nécessite un ventilateur HPR GOLD pour prendre en charge BOSS-S1 sur une configuration de 2,5 pouces et n'est pas pris en charge sur la configuration de 3,5 pouces.

Restrictions thermiques pour les systèmes à refroidissement liquide

Tableau 30. Tableau des restrictions thermiques pour les systèmes à refroidissement liquide

Configuration		8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces				
Stockage arrière		Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière				
Mémoire	RDIMM 8 Go	Ventilateur standard ¹	Ventilateur standard ³	Ventilateur standard ¹	Ventilateur standard ²	Ventilateur standard ¹	Ventilateur standard ¹	Ventilateur HPR SLVR ²				
	RDIMM 16 Go											
	RDIMM 32 Go											
	RDIMM 64 Go											
	LRDIMM 128 Go								Ventilateur standard ¹	Ventilateur standard ¹	Ventilateur HPR SLVR ¹	
	LRDIMM 256 Go	Ventilateur HPR GOLD ¹					Non pris en charge	Non pris en charge				
BPS + RDIMM ou LRDIMM	RDIMM 8 Go	Ventilateur HPR GOLD ¹						Non pris en charge				
	RDIMM 16 Go											
	RDIMM 32 Go											
	RDIMM 64 Go											
	LRDIMM 128 Go											
	LRDIMM 256 Go											
Processeur graphique + DIMM ≤ 128 Go	A100 (max. 2)	Ventilateur HPR SLVR ¹	Ventilateur HPR GOLD ¹					Non pris en charge				
	T4 (max. 6)											
	M10 (max. 2)											
	A40 (max. 2)											
GPU + LRDIMM 256 Go	A100 (max. 2)	Ventilateur HPR GOLD ¹					Non pris en charge					
	T4 (max. 6)						Ventilateur HPR GOLD ⁴					Non pris en charge
	M10 (max. 2)						Non pris en charge					
	A40 (max. 2)											
GPU + BPS + DIMM ≤ 128 Go	A100 (max. 2)	Ventilateur HPR GOLD ⁴						Non pris en charge				
	T4 (max. 6)											
	M10 (max. 2)											

Tableau 30. Tableau des restrictions thermiques pour les systèmes à refroidissement liquide (suite)

Configuration		8 disques NVMe de 2,5 pouces sans fond de panier	16 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques SAS/SATA de 2,5 pouces	16 disques de 2,5 pouces + 8 disques NVMe de 2,5 pouces	24 disques NVMe de 2,5 pouces	12 disques SAS/SATA de 3,5 pouces
Stockage arrière		Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière	Aucun disque arrière
	A40 (max. 2)							
Processeur graphique + BPS + LRDIMM 2 56 Go	A100 (max. 2)	Ventilateur HPR GOLD ⁴			Non pris en charge			
	T4 (max. 6)							
	M10 (max. 2)							
	A40 (max. 2)							

REMARQUE : ¹ pour la catégorie ASHRAE A2 (35 °C), ² pour la catégorie ASHRAE A3 (40 °C), ³ pour la catégorie ASHRAE A4 (45 °C) et ⁴ pour la catégorie ASHRAE A2 avec une restriction de température ambiante de 30 °C.

REMARQUE : Le refroidissement liquide n'est pas pris en charge sur les configurations avec disque arrière.

REMARQUE : La panneau DIMM n'est pas requis pour les configurations avec refroidissement liquide.

REMARQUE : Toutes les configurations requièrent six ventilateurs installés.

REMARQUE : Les restrictions thermiques BKP x8 peuvent couvrir la configuration sans fond de panier. Cette configuration augmente d'environ 10 % la circulation d'air sans impact thermique.

Autres restrictions relatives aux configurations avec refroidissement liquide

- Les cartes PCIe/OCP de 25 Gb et plus nécessitent un câble optique actif pour haute température (85 °C)

Restrictions relatives au carénage, au dissipateur de chaleur et au bâti de la carte de montage

Tableau 31. Restrictions relatives au carénage, au dissipateur de chaleur et au bâti de la carte de montage

Type de cartes PCIe	Format	Ventilateur	Dissipateur de chaleur du processeur	Carénage	Bâti de la carte de montage
Processeur graphique	FL	Dépendance de la configuration	Type T (1U-EXT)	Carénage du processeur graphique	long
	HL				court
Non GPU	FL				long
					court
	HL	long			
		1U-STD ou 2U-HPR	Carénage STD	court	

Restrictions d'air thermiques

Environnement ASHRAE A3 pour la configuration avec refroidissement par air

- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. En cas de défaillance du bloc d'alimentation, les performances du système peuvent être réduites.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BPS ainsi que les modules DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de processeur graphique et FPGA ne sont pas prises en charge.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 165 W ne sont pas pris en charge.
- Des ventilateurs SLVR HPR sont requis.
- Le stockage avant n'est pas pris en charge dans une configuration SAS de 12 disques de 3,5 pouces.
- Les disques arrière ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.
- La carte OCP 3.0 est prise en charge avec un câble optique actif à 85 °C.
- La carte BOSS 1.5 est prise en charge.

Environnement ASHRAE A4 pour la configuration avec refroidissement par air

- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. En cas de défaillance du bloc d'alimentation, les performances du système peuvent être réduites.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BPS ainsi que les modules DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de processeur graphique et FPGA ne sont pas prises en charge.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 120 W ne sont pas pris en charge.
- Des ventilateurs SLVR HPR sont requis.
- Le stockage avant n'est pas pris en charge dans une configuration SAS de 12 disques de 3,5 pouces.
- Les disques arrière ne sont pas pris en charge.
- BOSS 1.5 n'est pas pris en charge.
- La carte OCP 3.0 est prise en charge avec un câble optique actif à 85 °C et un niveau de cartes ≤ 4
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.

Environnement ASHRAE A3 pour la configuration avec refroidissement liquide

- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. En cas de défaillance du bloc d'alimentation, les performances du système peuvent être réduites.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BPS ainsi que les modules DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de processeur graphique et FPGA ne sont pas prises en charge.
- Les disques arrière ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.
- La carte OCP 3.0 est prise en charge avec un câble optique actif à 85 °C.
- La carte BOSS 1.5 est prise en charge.

Environnement ASHRAE A4 pour la configuration avec refroidissement liquide

- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. En cas de défaillance du bloc d'alimentation, les performances du système peuvent être réduites.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BPS ainsi que les modules DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de processeur graphique et FPGA ne sont pas prises en charge.
- Le stockage avant n'est pas pris en charge dans une configuration SAS de 12 disques de 3,5 pouces.

- Les disques arrière ne sont pas pris en charge.
- BOSS 1.5 n'est pas pris en charge.
- La carte OCP 3.0 est prise en charge avec un câble optique actif à 85 °C et un niveau de cartes ≤4
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites qui permettent d'éviter les dommages ou les pannes de l'équipement causés par des particules ou une contamination gazeuse. Si les niveaux de pollution particulaire ou gazeuse dépassent les limites indiquées et causent des dommages ou une panne matérielle, vous devrez peut-être rectifier les conditions environnementales. Les mesures correctives de ces conditions environnementales relèvent de la responsabilité du client.

Tableau 32. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	<p>Filtration de l'air du datacenter telle que définie par l'ISO Classe 8 d'après la norme ISO 14644-1, avec une limite de confiance maximale de 95 %.</p> <p>REMARQUE : La condition ISO classe 8 s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Cette exigence de filtration de l'air ne s'applique pas aux équipements informatiques conçus pour être utilisés en dehors d'un datacenter, dans des environnements tels qu'un bureau ou une usine.</p> <p>REMARQUE : L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.</p>
Poussières conductrices	<p>L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices.</p> <p>REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.</p>
Poussières corrosives	<ul style="list-style-type: none"> • L'air doit être dépourvu de poussières corrosives. • Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60 %. <p>REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.</p>

Tableau 33. Caractéristiques de contamination gazeuse

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