

Dell EMC PowerEdge R540

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 système.....	4
Poids du châssis.....	5
Spécifications du processeur.....	5
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	5
Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement.....	5
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	6
Batterie du système.....	6
Caractéristiques du bus d'extension.....	7
Spécifications de la mémoire.....	7
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	7
Caractéristiques du disque.....	8
Disques.....	8
Lecteurs optiques.....	8
Lecteurs de bande.....	8
Spécifications des ports et connecteurs.....	8
Ports USB.....	8
Ports de carte NIC.....	8
Ports VGA.....	9
Connecteur série.....	9
Module SD interne double.....	9
Spécifications vidéo.....	9
Spécifications environnementales.....	9
Température de fonctionnement standard.....	10
Plage de température de fonctionnement étendue.....	11
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	13

Caractéristiques techniques

Sujets :

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

Dimensions du système

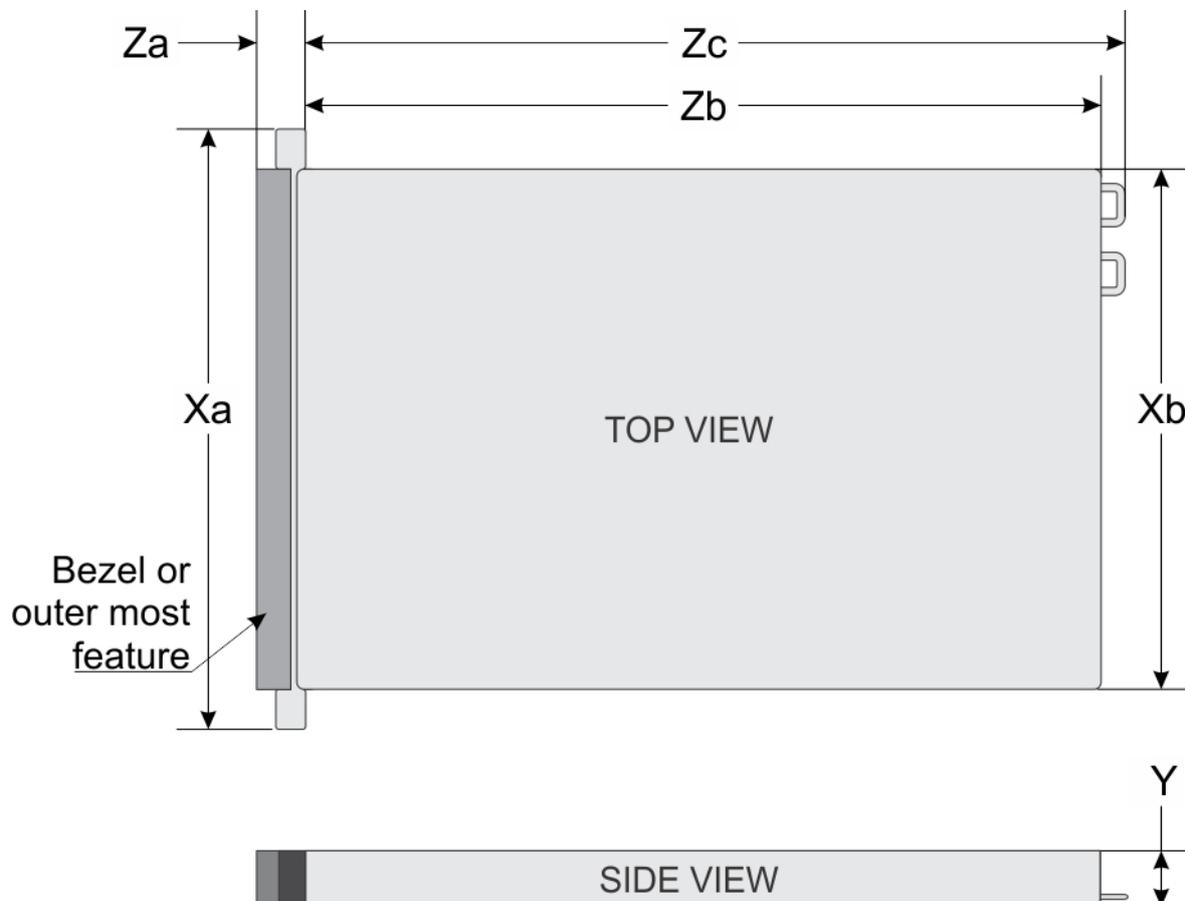


Figure 1. Dimensions du système Dell EMC PowerEdge R540

Tableau 1. Dimensions du système Dell EMC R540

Xa	Xb	Y	Za (avec le panneau)	Za (sans le panneau)	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 pouces)	434,0 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)

Poids du châssis

Tableau 2. Poids du châssis

informations	Poids maximal (avec tous les disques/disques SSD)
8 x 3,5 pouces	25,4 kg (55,99 lb)
12 x 3,5 pouces	29,68 kg (65,43 lb)

Spécifications du processeur

Le Système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable et jusqu'à 20 cœurs par processeur.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Le Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

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

 **REMARQUE** : Pour plus d'informations, consultez www.dell.com/ossupport

Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement

Votre système peut prendre en charge jusqu'à six ventilateurs de refroidissement standard ou câblés à hautes performances.

Tableau 3. Matrice de support de ventilateur pour le Dell EMC PowerEdge R540Système

Stockage avant	Type de bloc d'alimentation	Nombre de CPU	Fan1	FAN2	FAN3	FAN4	FAN5	Fan6
8 x 3,5 pouces	Câble du bloc d'alimentation ou bloc d'alimentation redondant	1	Pas nécessaire	Required (Requis)	Required (Requis)	Required (Requis)	Required (Requis)	Pas nécessaire
	Bloc d'alimentation redondant	2	Pas nécessaire	Required (Requis)				

Tableau 3. Matrice de support de ventilateur pour le Dell EMC PowerEdge R540Système (suite)

Stockage avant	Type de bloc d'alimentation	Nombre de CPU	Fan1	FAN2	FAN3	FAN4	FAN5	Fan6
12 x 3,5 pouces	Bloc d'alimentation redondant uniquement	1	Required (Requis)	Pas nécessaire				
		2	Required (Requis)					

REMARQUE : Les ventilateurs hautes performances sont requis pour les lecteurs 12 x 3,5 pouces + les lecteurs 2 x 3,5 pouces situés à l'arrière du système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique Tableau des restrictions thermiques dans la section Caractéristiques techniques.

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge les blocs d'alimentation CA ou CC suivants :

Tableau 4. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension
1 100 W CA	Platinum	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
1 100 W en mode mixte CCHT	Platinum	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
1 100 W en mode mixte CCHT (pour la Chine et le Japon uniquement)	Platinum	4 100 BTU/h		200 À 380 V CA, sélection automatique
750 W CA	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
750 W en mode mixte	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
750 W en mode mixte (pour la Chine uniquement)	Platinum	2 891 BTU/h		240 V CC
750 W en mode mixte CCHT (pour la Chine uniquement)	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
				240 V CC
495 W CA	Platinum	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
450 W CA (n'existe plus)	Bronze	1 871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique

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

REMARQUE : Ce système est également conçu pour se connecter aux systèmes d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 230 V.

Batterie du système

Le système Dell EMC PowerEdge R540 requiert une pile bouton au lithium CR 2032 (3 V).

Caractéristiques du bus d'extension

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge les cartes d'extension PCI express (PCIe) de 3^e génération, qui doivent être installées sur la carte système en utilisant des cartes de montage pour cartes d'extension.

Tableau 5. Caractéristiques du bus d'extension

Carte de montage pour carte d'extension	Logements PCIe sur la carte de montage	Hauteur	Longueur	Lien
Carte de montage LOM	Logement 1	Type de carte mezzanine	Type de carte mezzanine	x8
Carte de montage de droite	Logement 2	Profil bas	Demi-longueur	x16
Carte de montage de droite	Logement 2	Demi-hauteur	Demi-longueur	x16
Carte de montage interne	Logement intégré	Profil bas	Demi-longueur	x8
Carte de montage papillon	Logement 2	Hauteur standard	Demi-longueur	x8
Carte de montage papillon	Logement 3	Profil bas	Demi-longueur	x8
Carte de montage de gauche	Logement 3	Profil bas	Demi-longueur	x16

Spécifications de la mémoire

Tableau 6. Spécifications de la mémoire

Type de barrette DIMM	Rangée DIM M	Capacité DIM M	Monoprocasseur		Doubles processeurs	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
Barrette RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	80 Go	16 Go	128 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	16 Go	16 Go	160 Go	32 Go	256 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	32 Go	32 Go	320 Go	64 Go	512 Go
LRDIMM	Quadruple rangée	64 Go	64 Go	640 Go	128 Go	1 024 Go

Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge :

- **Contrôleurs internes** : contrôleur RAID PowerEdge (PERC) H330, H730p, H750, H740p, PowerEdge non RAID HBA330, HBA350i, RAID logiciel (SWRAID) S140
- **Sous-système de stockage optimisé pour le démarrage (BOSS)** : 2 disques SSD M.2 HWRAID de 120 Go, 240 Go avec 6 Gbit/s
 - Connecteur x8 utilisant 2 voies PCIe Gen 2.0, disponible uniquement en format mi-hauteur et demi-hauteur.
- **Contrôleur externe** : SAS HBA, H840, HBA355e 12 Gbit/s

Restriction :

- La configuration exclut toutes les configurations mixtes de HBA330 et HBA350i.
- La configuration exclut toutes les configurations mixtes de (H330/H730P/H740P) et H750.

Caractéristiques du disque

Disques

Le système PowerEdge R540 prend en charge :

- Jusqu'à 12 disques de 3,5 pouces ou 2,5 pouces avec adaptateur de disque, disques SAS, SATA ou SAS near-line internes échangeables à chaud
- ou
- Jusqu'à 8 disques de 3,5 pouces ou 2,5 pouces avec adaptateur de disque, disques SAS, SATA ou SAS near-line internes échangeables à chaud

Lecteurs optiques

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge un lecteur DVD-ROM SATA ou un lecteur DVD+/-RW en option.

Lecteurs de bande

Le Dell EMC PowerEdge R540 système prend en charge les périphériques de sauvegarde sur bande externes.

i **REMARQUE :** Le Dell EMC PowerEdge R540 système ne prend pas en charge les lecteurs de bande internes.

Lecteurs de bande externes pris en charge :

- Lecteur externe RD1000 USB
- Lecteur externe LTO-5, LTO-6, LTO-7 et lecteurs de bande SAS 6 Go
- Châssis monté en rack 114X avec lecteurs LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 SAS 6 Go
- Lecteurs TL1000 avec modèle LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 SAS 6 Go
- Lecteurs TL2000 avec modèle LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 SAS 6 Go
- Lecteurs TL2000 avec modèle LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 FC 8 Go
- Lecteurs TL4000 avec modèle LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 SAS 6 Go
- Lecteurs TL4000 avec modèle LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 FC 8 Go
- Lecteurs ML6000 avec les lecteurs LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande SAS 6 Go
- Lecteurs ML6000 avec modèle LTO-5, LTO-6, et lecteurs de bande LTO-7 FC 8 Go

Spécifications des ports et connecteurs

Ports USB

Le Dell EMC PowerEdge R540 système prend en charge les éléments suivants :

Tableau 7. Spécifications USB

Panneau avant	Panneau arrière	USB interne
<ul style="list-style-type: none">• Deux ports compatibles USB 2.0• Un port iDRAC Direct (Micro-AB USB)	<ul style="list-style-type: none">• Deux ports compatibles USB 3.0	<ul style="list-style-type: none">• Un port USB 3.0 interne

Ports de carte NIC

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge jusqu'à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC), situés sur le panneau arrière, avec une configuration à deux ports 1 Gbit/s.

i **REMARQUE :** Vous pouvez installer jusqu'à six cartes NIC PCIe (cinq cartes PCIe AIC, une carte OCP).

Ports VGA

Le port Video Graphics Array (VGA) vous permet de connecter le système à un écran VGA. Le Dell EMC PowerEdge R540 système prend en charge deux ports VGA de 15 broches.

Connecteur série

Le connecteur série connecte un périphérique série au système. Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge un connecteur série sur le panneau arrière, équipé de 9 broches, DTE (Data Terminal Equipment), et conforme à la norme 16550.

Module SD interne double

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge deux logements de carte mémoire Flash en option, avec un module MicroSD interne double.

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

Spécifications vidéo

Le système Dell EMC PowerEdge R540 prend en charge la carte graphique Matrox G200eW3 d'une capacité de 16 Mo.

Tableau 8. Options de résolution vidéo prises en charge

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 sur www.dell.com/poweredgemanuals

Tableau 9. Spécifications de température

Température	Spécifications
Stockage	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
En fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Fresh Air	Pour plus d'informations sur l'air frais, voir la section « Température étendue de fonctionnement ».

Tableau 9. Spécifications de température (suite)

Température	Spécifications
Gradient de température maximal (en fonctionnement et en entreposage)	20°C/h (68°F/h)

Tableau 10. Spécifications d'humidité relative

Humidité relative	Spécifications
Stockage	5 % à 95 % d'humidité relative (HR) et point de condensation maximal de 33 °C (91 °F). L'atmosphère doit être en permanence sans condensation.
En fonctionnement	De 10 % à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximal de 29 °C (84,2 °F).

Tableau 11. Caractéristiques de vibration maximale

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

Tableau 12. Caractéristiques de choc maximal

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

Tableau 13. Caractéristiques d'altitude maximale

Altitude maximale	Spécifications
En fonctionnement	3 0482 000 mètres (10 0006 560 pieds).
Stockage	12 000 m (39 370 pieds).

Tableau 14. Spécifications de diminution de température de fonctionnement

Diminution de température de fonctionnement	Spécifications
Jusqu'à 35 °C (95 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/300 m (1 °F/547 pieds) au-delà de 950 m (3117 pieds).
35 °C à 40 °C (95 °F à 104 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (1 °F/319 pieds) au-delà de 950 m (3117 pieds).
40 °C à 45 °C (104 °F à 113 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (1 °F/228 pieds) au-delà de 950 m (3117 pieds).

Température de fonctionnement standard

Tableau 15. Spécifications de température de fonctionnement standard

Température de fonctionnement standard	Spécifications
En fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement

Plage de température de fonctionnement étendue

Tableau 16. Spécifications de température de fonctionnement étendue

Plage de température de fonctionnement étendue	Spécifications
Fonctionnement continu	<p>De 5 °C à 40 °C entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C.</p> <p>i REMARQUE : Si le système se trouve en dehors de la plage de températures de fonctionnement standard (10 °C à 40 °C), il peut fonctionner en continu à des températures allant de 5 °C à 40 °C.</p> <p>Pour les températures comprises entre 35 °C et 40 °C, la réduction maximale autorisée de la température est de 1 °C tous les 175 m au-dessus de 950 m (1 °F tous les 319 pieds).</p>
≤1 % des heures de fonctionnement annuelles	<p>De -5 °C à 45 °C entre 5 % et 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C.</p> <p>i REMARQUE : En dehors de la plage de températures de fonctionnement standard (10 °C à 40 °C), le système peut fonctionner entre -5 °C et 45 °C pendant un maximum de 1 % de ses heures de fonctionnement annuelles.</p> <p>Pour les températures comprises entre 40 °C et 45 °C, la réduction maximale autorisée de la température est de 1 °C tous les 125 m au-dessus de 950 m (1 °F tous les 228 pieds).</p>

i **REMARQUE** : Lorsque le système fonctionne dans la plage de température étendue, ses performances peuvent s'en voir affectées.

i **REMARQUE** : En cas de fonctionnement dans la plage de température étendue, des avertissements de température ambiante peuvent s'afficher sur l'écran LCD du cadre avant et être consignés dans le journal des événements système.

Restrictions de la température étendue de fonctionnement

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- La température de fonctionnement spécifiée correspond à une altitude maximale de 3 050 mètres (10 000 pieds).
- Une configuration d'alimentation redondante est requise.
- AEP DIMM n'est pas pris en charge.
- La carte GPGPU n'est pas prise en charge.
- La configuration de disques arrière n'est pas prise en charge.
- La configuration SM de 12 disques de 3,5 pouces avec processeur 125 W/115 W/105 W_4C n'est pas prise en charge.
- Barrette LRDIMM non prise 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.
- L'unité de sauvegarde sur bande (TBU) n'est pas prise en charge.

Tableau des restrictions thermiques

Tableau 17. Tableau des restrictions thermiques pour R540

Configuration du stockage	Avant	8 disques	12 disques	12 disques
	Arrière	S/O	S/O	2 disques
Type de ventilateur		Ventilateur standard	Ventilateur standard	Ventilateur hautes performances
Type de dissipateur de chaleur de processeur		Dissipateur de chaleur 1,5U	Dissipateur de chaleur 1,5U	Dissipateur de chaleur 1U

Tableau 17. Tableau des restrictions thermiques pour R540 (suite)

Configuration du stockage		Avant	8 disques	12 disques		12 disques
Numéro de processeur	TDP (W)	Nombre de cœurs	Température ambiante : 35 °C	Température ambiante : 35 °C	Température ambiante : 30 °C	Température ambiante : 30 °C
Intel Xenon Gold 6230	125	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 6226	125	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 6222V	115	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 6209U	125	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 6130	125	16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5222	105	4	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5220	125	18	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5 218R	125	20	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5218	125	16	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5217	115	8	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5120	105	14	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Gold 5118	105	12	Oui	Non	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4216	100	16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4215	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4 214R	100	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4214	85	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4 210R	100	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4210	85	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4208	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4114	85	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4112	85	4	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4110	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 17. Tableau des restrictions thermiques pour R540 (suite)

Configuration du stockage		Avant	8 disques	12 disques		12 disques
Intel Xenon Bronze 3206R	85	6	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Bronze 3204	85	6	Oui	Oui	Oui	Oui

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites de prévention des dommages causés aux équipements ou des malfunctions issus de contaminations particulaires ou gazeuses. Si les niveaux de pollution particulaire ou gazeuse dépassent les limitations spécifiées et entraînent l'endommagement du matériel ou une panne, vous devrez peut-être rectifier les conditions environnementales. La modification de ces conditions reste la responsabilité du client.

Tableau 18. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	<p>Filtration de l'air du data center telle que définie par ISO Classe 8 d'après ISO 14644-1 avec une limite de confiance maximale de 95%.</p> <p>REMARQUE : Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un data center, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine.</p> <p>REMARQUE : L'air qui entre dans le data center 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 data center.</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 déliquescence inférieur à une humidité relative de 60%. <p>REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.</p>

Tableau 19. 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 ANSI/ISA71.04-1985.
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	<200 Å/mois telle que définie par AHSRAE TC9.9.

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