

# Dell EMC PowerEdge XR11 et XR12

## 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

<b>Chapitre 1: Présentation du système</b> .....	<b>6</b>
Charges applicatives clés.....	6
Nouvelles Technologies.....	6
<b>Chapitre 2: Caractéristiques système</b> .....	<b>8</b>
<b>Chapitre 3: Vues et fonctionnalités du boîtier</b> .....	<b>11</b>
Vues du boîtier.....	11
Vue avant du boîtier XR11 avec accès par l'avant.....	11
Vue avant du boîtier XR11 avec accès par l'arrière.....	11
Vue avant du boîtier XR12 avec accès par l'avant.....	12
Vue avant du boîtier XR12 avec accès par l'arrière.....	13
Vue arrière du boîtier XR11 avec accès par l'avant.....	14
Vue arrière du boîtier XR11 avec accès par l'arrière.....	15
Vue arrière du boîtier XR12 avec accès par l'avant.....	15
Vue arrière du boîtier XR12 avec accès par l'arrière.....	16
À l'intérieur du boîtier XR11 avec accès par l'avant.....	17
À l'intérieur du boîtier XR11 avec accès par l'arrière.....	18
À l'intérieur du boîtier XR12 avec accès par l'avant.....	20
À l'intérieur du boîtier XR12 avec accès par l'arrière.....	22
Quick Resource Locator (QRL - localisateur de ressources rapide).....	24
<b>Chapitre 4: Processeur</b> .....	<b>26</b>
Caractéristiques du processeur.....	26
Processeurs pris en charge par les serveurs XR11 et XR12.....	26
<b>Chapitre 5: Sous-système de mémoire</b> .....	<b>28</b>
Mémoire prise en charge.....	28
<b>Chapitre 6: Stockage</b> .....	<b>30</b>
Disques pris en charge.....	30
Matrice de configuration du stockage interne pour le serveur XR11.....	31
Matrice de configuration du stockage interne pour le serveur XR12.....	32
Stockage externe.....	33
<b>Chapitre 7: Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension</b> .....	<b>34</b>
Cartes d'extension et cartes de montage pour le système PowerEdge XR11.....	34
Consignes d'installation des cartes d'extension.....	35
Cartes d'extension et cartes de montage pour le système PowerEdge XR12.....	39
Consignes d'installation des cartes d'extension.....	39
<b>Chapitre 8: Alimentation, température et acoustique</b> .....	<b>46</b>
Alimentation des serveurs XR11 et XR12.....	46
Gestion thermique des serveurs XR11 et XR12.....	47

Conception thermique.....	47
Acoustique.....	49
Conception acoustique pour les serveurs XR11 et XR12.....	49
<b>Chapitre 9: Gestion des racks, des rails et des câbles.....</b>	<b>55</b>
Informations relatives aux rails.....	55
Rails coulissants en rack à deux montants.....	56
Rails coulissants en rack à 4 montants.....	57
Rails coulissants dans le boîtier de transport Pelican.....	58
Bras de gestion des câbles.....	59
Barre anti-traction.....	60
<b>Chapitre 10: Systèmes d'exploitation pris en charge.....</b>	<b>62</b>
<b>Chapitre 11: Dell EMC OpenManage Systems Management.....</b>	<b>63</b>
Gestionnaires de serveurs et de boîtiers.....	64
Consoles Dell EMC.....	64
Activeurs d'automatisation.....	64
Intégration à des consoles tierces.....	64
Connexions à des consoles tierces.....	64
Utilitaires de mise à jour Dell EMC.....	64
Ressources Dell.....	64
<b>Chapitre 12: Dell Technologies Services.....</b>	<b>66</b>
Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite.....	66
Dell EMC ProDeploy Plus.....	67
Dell EMC ProDeploy.....	67
Déploiement de base.....	67
Services de configuration des serveurs Dell EMC.....	67
Service de Délégation de compétences sur site client Dell EMC.....	67
Services de conseil à distance Dell EMC.....	67
Service de migration des données Dell EMC.....	67
Dell EMC ProSupport Enterprise Suite.....	67
Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise.....	68
Dell EMC ProSupport pour l'entreprise.....	68
Dell EMC ProSupport One pour datacenter.....	69
ProSupport pour HPC.....	69
Technologies de support.....	70
Dell Technologies Education Services.....	71
Services de conseil Dell Technologies.....	71
Services managés Dell EMC.....	71
<b>Chapitre 13: Annexe A. Autres spécifications.....</b>	<b>72</b>
Dimensions du boîtier.....	72
Poids du boîtier.....	74
Caractéristiques vidéo.....	74
Ports USB.....	75
Caractéristiques des ports USB du serveur XR11.....	75
Caractéristiques des ports USB du serveur XR12.....	76

Blocs d'alimentation des serveurs XR11 et XR12.....	76
Efficacité des blocs d'alimentation des serveurs XR11 et XR12.....	78
Spécifications environnementales.....	78
Restrictions de support ASHRAE A3/A4/Rugged pour serveurs XR11 et XR12.....	80
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	82
Certifications et caractéristiques des modèles renforcés.....	82
<b>Chapitre 14: Annexe B. Conformité aux normes.....</b>	<b>84</b>
<b>Chapitre 15: Annexe C. Ressources supplémentaires.....</b>	<b>85</b>

# Présentation du système

Les serveurs Dell™ PowerEdge™ XR11 et XR12 sont les serveurs Dell renforcés les plus récents, conçus pour exécuter des charges applicatives complexes utilisant des options de mémoire, d'E/S et de réseau hautement évolutives, à des emplacements faisant face à des défis en matière d'espace ou d'environnement.

Le serveur PowerEdge XR11 est un serveur renforcé 1U à 1 socket, de faible profondeur.

Le serveur PowerEdge XR12 est un serveur renforcé 2U à 1 socket, de faible profondeur.

Le système comporte un processeur Intel Xeon Scalable de 3<sup>e</sup> génération, jusqu'à 8 modules DIMM, des logements d'extension PCI Express (PCIe) 4.0 et une variété de technologies d'interface réseau pour carte NIC. Les systèmes PowerEdge XR11 et XR12 sont des plates-formes uniques conçues pour optimiser l'informatique en périphérie tout en se concentrant sur les performances. Les systèmes peuvent s'adapter à des températures élevées dans des environnements difficiles ou à l'espace limité. De plus, ils sont capables de gérer les charges applicatives exigeantes en matière de traitement et les applications des secteurs des télécommunications, de la défense, militaires et commerciaux.

## Sujets :

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

## Charges applicatives clés

Il existe un ensemble diversifié d'applications fonctionnant en périphérie. Chacune d'elles affiche des exigences différentes.

- Applications de vente : conçues avec un encombrement minimal et un calcul d'entreprise pour optimiser l'espace de vente et offrir une expérience virtuelle ciblée, y compris l'analytique de la surveillance vidéo, l'analytique de point de vente et l'agrégation et l'analytique des appareils IoT.
- Telco/5G : conception compacte et renforcée capable de prendre en charge des accélérateurs pour les réseaux privés distants nécessitant des charges applicatives de type AI/ML/DL. On peut citer par exemple MEC, CDN et VRAN
- Militaire : une alimentation CC fiable dans un boîtier renforcé pour prendre en charge des datacenters mobiles déployés dans le monde entier afin de collecter et d'analyser les données de reconnaissance.

## Nouvelles Technologies

Tableau 1. Nouvelles technologies proposées sur les serveurs XR11 et XR12

Technologie	Description détaillée
Processeur Intel® Xeon Scalable de 3 <sup>e</sup> génération	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologie de traitement 10 nm</li> <li>• Maximum de 36 cœurs</li> <li>• Maximum de 3,5 GHz</li> <li>• Maximum de 64 voies de liaisons PCI Express 4.0 de 16 GT/s</li> <li>• TDP maximale : 225 W</li> </ul> <p>Reportez-vous à la section <a href="#">Processeur</a> pour des informations spécifiques sur la référence SKU.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> La prise en charge de TDP varie en fonction de la température de fonctionnement maximale.</p>
Mémoire DDR4 de 3 200 MT/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jusqu'à 8 canaux DDR4 avec 1 module DPC ; 8 modules DIMM au total</li> <li>• Vitesse jusqu'à 3 200 MT/s (selon la configuration)</li> <li>• Prise en charge des modules RDIMM DDR4 ECC (max : 64 Go) et LRDIMM DDR4 ECC (max : 256 Go)</li> </ul>

**Tableau 1. Nouvelles technologies proposées sur les serveurs XR11 et XR12 (suite)**

Technologie	Description détaillée
Mémoire permanente	Prise en charge de la Intel Optane DC Persistent Memory 200 Series de 256 Go dans deux configurations : <ul style="list-style-type: none"> <li>● 4+4</li> <li>● 6+1</li> </ul> Nombre de modules DIMM DDR4 + nombre de modules DIMM de mémoire permanente Intel Optane série 200
Orientation du boîtier	Les serveurs XR11 et XR12 peuvent être équipés de deux boîtiers : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La configuration avec accès par l'arrière, où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'arrière</li> <li>2. La configuration avec accès par l'avant, où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'avant</li> </ol> L'emplacement du panneau de configuration change en fonction de l'orientation du châssis sur le XR11. L'emplacement des panneaux de configuration ne change pas sur le XR12.
iDRAC9 avec Lifecycle Controller	La solution de gestion intégrée de systèmes pour les serveurs Dell fournit l'inventaire et l'alerte du matériel et du firmware, l'alerte mémoire approfondie, des performances plus rapides, un port Gigabit dédié et plusieurs autres fonctionnalités.
Blocs d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dimension 60 mm (nouveau format du bloc d'alimentation pour la nouvelle génération de serveurs)</li> <li>● Platinum 800 W (WRAC et MM 240 V)</li> <li>● *1 100 W-48 V CC</li> <li>● *Platinum 1 400 W (WRAC et MM 240 V)</li> </ul> <p><b>i REMARQUE :</b> * Ces blocs d'alimentation sont disponibles dans deux types :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conception avec une circulation d'air inverse, pour une utilisation dans les configurations de châssis avec accès par l'avant,</li> <li>● Conception avec une circulation d'air normale, pour une utilisation dans les configurations de châssis avec accès par l'arrière,</li> </ul>

## Caractéristiques système

Tableau 2. Caractéristiques système des serveurs XR11 et XR12

Fonctionnalité	XR11	XR12
Processeur	Un processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération	Un processeur Intel® Xeon Scalable de 3e génération
Chipset	PCH Intel Lewisburg (chipset Intel® série C620)	PCH Intel Lewisburg (chipset Intel® série C620)
Mémoire	8x RDIMM, DDR4 LRDIMM avec ECC Deux configurations de mémoire permanente Intel Optane série 200 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4+4</li> <li>• 6+1</li> </ul> Nombre de modules DIMM DDR4 + nombre de modules DIMM de mémoire permanente Intel Optane série 200	8x RDIMM, DDR4 LRDIMM avec ECC Deux configurations de mémoire permanente Intel Optane série 200 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4+4</li> <li>• 6+1</li> </ul> Nombre de modules DIMM DDR4 + nombre de modules DIMM de mémoire permanente Intel Optane série 200
Lecteurs de disque	4 disques 2,5 pouces - SAS 12 Go, SATA 6 Go Jusqu'à 4x NVMe	6 disques 2,5 pouces - SAS 12 Go, SATA 6 Go Jusqu'à 6 disques NVMe
Contrôleurs de stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PERC 10.5 : H345* (adaptateur)</li> <li>• PERC 11 : H355*, HBA355i (adaptateur), H755 (adaptateur)</li> <li>• Adaptateurs externes : H840 ; HBA355e</li> <li>• RAID logiciel : S150</li> <li>• BOSS-S1 (RAID)</li> </ul> <i>REMARQUE</i> : * indique que le contrôleur H355 remplacera le H345 à partir de décembre 2021.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PERC 10.5 : H345* (adaptateur)</li> <li>• PERC 11 : H355*, HBA355i (adaptateur), H755 (adaptateur)</li> <li>• Adaptateurs externes : H840 ; HBA355e</li> <li>• RAID logiciel : S150</li> <li>• BOSS-S1 (RAID)</li> </ul> <i>REMARQUE</i> : * indique que le contrôleur H355 remplacera le H345 à partir de décembre 2021.
Stockage externe pris en charge	ME484, MD1420 et MD1400	ME484, MD1420 et MD1400
Disque SSD M.2	Jusqu'à 2x Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1) M.2	Jusqu'à 2x Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1) M.2
Logements PCIe	Deux options de configuration de carte de montage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3x PCIe Gen 4 (un PCIe x8 Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4)</li> <li>• 3x PCIe Gen 4 (un PCIe x16 PCIe Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4) (uniquement prise en charge pour les châssis avec accès par l'avant)</li> </ul>	Cinq options de configuration de carte de montage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3x PCIe Gen 4 (un PCIe x8 Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4)</li> <li>• 3x PCIe Gen 4 (un PCIe x16 PCIe Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4) (uniquement prise en charge pour les châssis avec accès par l'avant)</li> <li>• 4x PCIe Gen 4 (trois PCIe x8 Gen 4 + un PCIe x16 Gen 4)</li> <li>• 4x PCIe Gen 4 (deux PCIe x8 Gen 4 + deux PCIe x16 Gen 4) (uniquement prise en charge pour les châssis avec accès par l'avant)</li> <li>• 5x PCIe Gen 4 (cinq PCIe x8 Gen 4)</li> </ul>
Carte LOM intégrée	4x SFP+ 25 GbE (Broadcom Thor)	4x SFP+ 25 GbE (Broadcom Thor)
Orientation du boîtier	Le serveur XR11 possède deux options de boîtiers :	Le serveur XR12 possède deux options de boîtiers :

**Tableau 2. Caractéristiques système des serveurs XR11 et XR12 (suite)**

Fonctionnalité	XR11	XR12
	<p>1. La configuration avec accès par l'arrière, , où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'arrière.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Les logements pour blocs d'alimentation, PCIe et ports réseau, série et VGA sont accessibles à l'arrière de la plate-forme tandis que les disques durs, le bouton d'alimentation, le voyant LED d'état, le port USB et le port de gestion se trouvent à l'avant du système.</p> <p>2. La configuration avec accès par l'avant, , où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'avant.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le bouton d'alimentation et les logements pour ports réseau, série, VGA et PCIe sont accessibles à l'avant de la plate-forme tandis que le voyant LED d'état et les disques durs se trouvent à l'arrière du système.</p> <p>L'emplacement du panneau de configuration n'est pas le même en fonction de l'orientation du boîtier.</p>	<p>1. La configuration avec accès par l'arrière, , où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'arrière.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Les ports réseau, série et VGA, les blocs d'alimentation, les disques durs et les logements PCIe sont accessibles à l'arrière de la plate-forme.</p> <p>2. La configuration avec accès par l'avant, , où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'avant.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Les ports réseau, série et VGA, les blocs d'alimentation, les disques durs et les logements PCIe sont accessibles à l'avant de la plate-forme.</p>
Ports d'E/S	<p>Configuration avec accès par l'arrière,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un port USB 2.0 standard</li> <li>○ Un port micro USB 2.0 dédié à la gestion de l'iDRAC</li> </ul> </li> <li>● Arrière : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un port USB 3.0 standard</li> <li>○ Un port USB 2.0 standard</li> <li>○ Un port 1 GbE dédié</li> <li>○ Un port série</li> <li>○ un port VGA</li> </ul> </li> <li>● Interne : un port USB 3.0 standard sur la carte de montage 1B</li> </ul>	<p>Configuration avec accès par l'arrière,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un port USB 2.0 standard</li> <li>○ Un port micro USB 2.0 dédié à la gestion de l'iDRAC</li> </ul> </li> <li>● Arrière : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un port USB 3.0 standard</li> <li>○ Un port USB 2.0 standard</li> <li>○ Un port 1 GbE dédié</li> <li>○ Un port série</li> <li>○ un port VGA</li> </ul> </li> <li>● Interne : un port USB 3.0 standard sur la carte de montage 1B</li> </ul>
	<p>Configuration avec accès par l'avant,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant : un port USB 3.0 standard, un port USB 2.0 standard, un port micro USB 2.0 dédié à la gestion de l'iDRAC, un port 1 GbE dédié, un port série, un port VGA</li> <li>● Interne : un port USB 3.0 standard sur la carte de montage 1B</li> </ul>	<p>Configuration avec accès par l'avant,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avant : un port USB 3.0 standard, deux ports USB 2.0 standard, un port micro USB 2.0 dédié à la gestion de l'iDRAC, un port 1 GbE dédié, un port série, un port VGA</li> <li>● Interne : un port USB 3.0 standard sur la carte de montage 1B</li> </ul>
Hauteur de rack	1U	2U
Blocs d'alimentation	<p>800 W (WRAC et MM 240 V), *1 400 W (WRAC et 240 V), *1 100 W (-48 V CC)</p> <p><b>REMARQUE :</b> * Ces blocs d'alimentation sont également disponibles avec une circulation d'air inverse pour prendre en charge la configuration avec accès par l'avant, .</p>	<p>800 W (WRAC et MM 240 V), *1 400 W (WRAC et 240 V), *1 100 W (-48 V CC)</p> <p><b>REMARQUE :</b> * Ces blocs d'alimentation sont également disponibles avec une circulation d'air inverse pour prendre en charge la configuration avec accès par l'avant, .</p>
Gestion des systèmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IDRAC9</li> <li>● Lifecycle Controller</li> <li>● OpenManage</li> <li>● OME Power Manager</li> <li>● Clé de licence numérique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IDRAC9</li> <li>● Lifecycle Controller</li> <li>● OpenManage</li> <li>● OME Power Manager</li> <li>● Clé de licence numérique</li> </ul>

**Tableau 2. Caractéristiques système des serveurs XR11 et XR12 (suite)**

<b>Fonctionnalité</b>	<b>XR11</b>	<b>XR12</b>
Processeur graphique interne	Jusqu'à 2 x 70 W (SW/FH/HL)	Jusqu'à 2 x 75 W/150 W (SW) et 2 x 300 W (DW/FH/FL) en fonction de la configuration de la carte de montage
Disponibilité	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disques avec enfichage à chaud</li><li>• Refroidissement redondant</li><li>• Blocs d'alimentation redondante enfichables à chaud (1+1)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Disques avec enfichage à chaud</li><li>• Refroidissement redondant</li><li>• Blocs d'alimentation redondante enfichables à chaud (1+1)</li></ul>

# Vues et fonctionnalités du boîtier

## Sujets :

- Vues du boîtier
- Quick Resource Locator (QRL - localisateur de ressources rapide)

## Vues du boîtier

### Vue avant du boîtier XR11 avec accès par l'avant

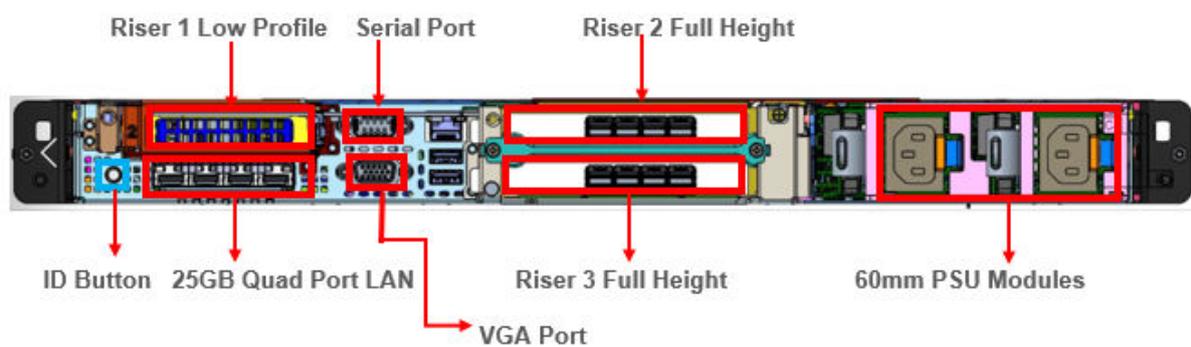


Figure 1. Vues avant du boîtier XR11 avec accès par l'avant

### Vue avant du boîtier XR11 avec accès par l'arrière



Figure 2. Vue avant du boîtier XR11 avec accès par l'arrière, sans panneau



Figure 3. Vue du boîtier XR11 avec accès par l'arrière, avec panneau avant

## Vue avant du boîtier XR12 avec accès par l'avant



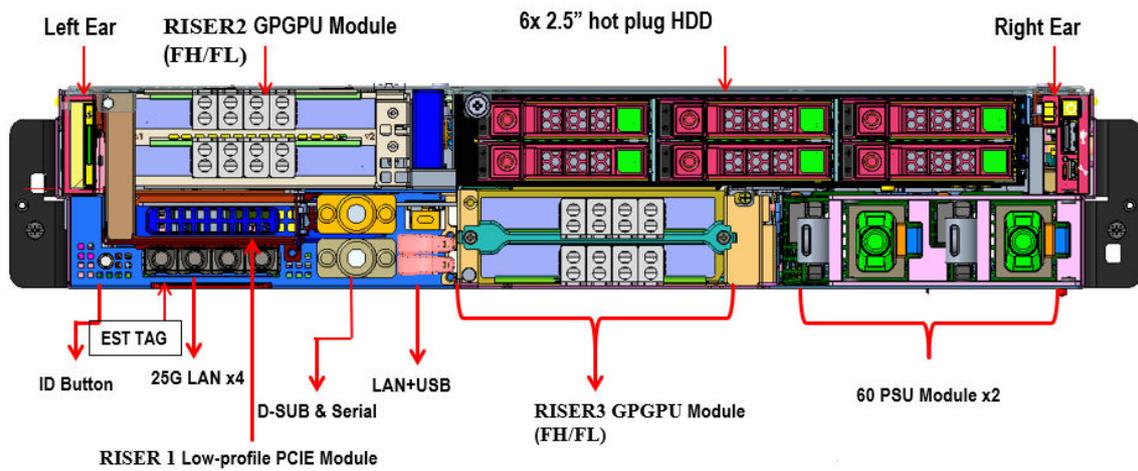


Figure 4. Vues avant du boîtier XR12 avec accès par l'avant



Figure 5. Boîtier XR12 avec accès par l'avant, vue avant avec panneau filtrant

## Vue avant du boîtier XR12 avec accès par l'arrière

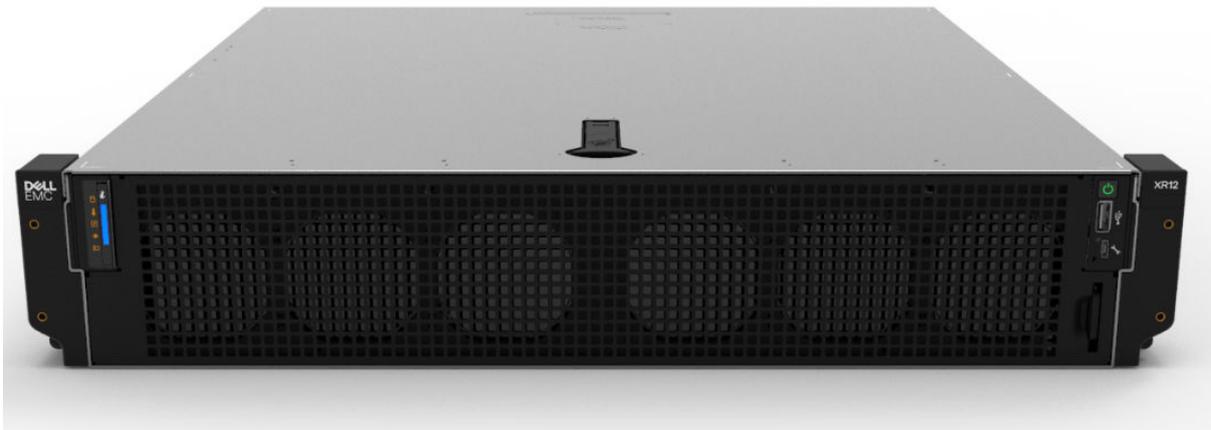


Figure 6. Vue avant du boîtier XR12 avec accès par l'arrière, sans panneau



Figure 7. Vue du boîtier XR12 avec accès par l'arrière, avec panneau avant

## Vue arrière du boîtier XR11 avec accès par l'avant



Figure 8. Vue arrière du boîtier XR11 avec accès par l'avant

## Vue arrière du boîtier XR11 avec accès par l'arrière

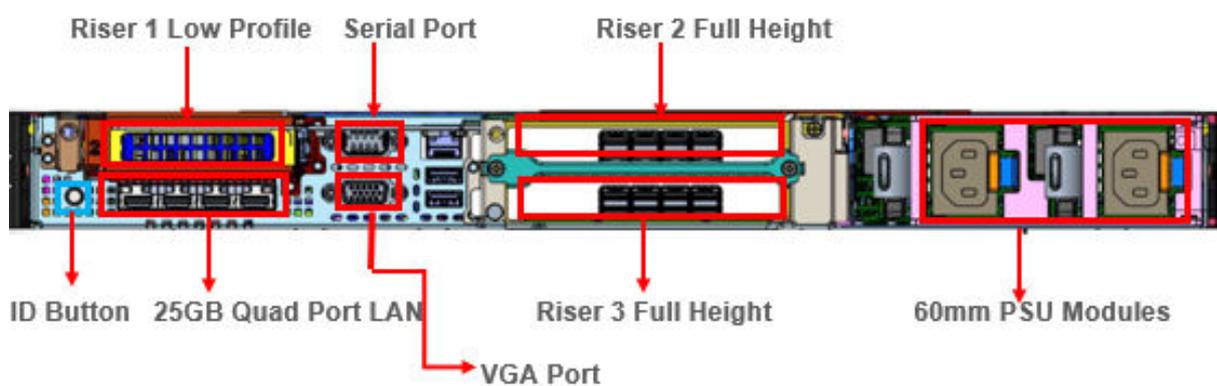
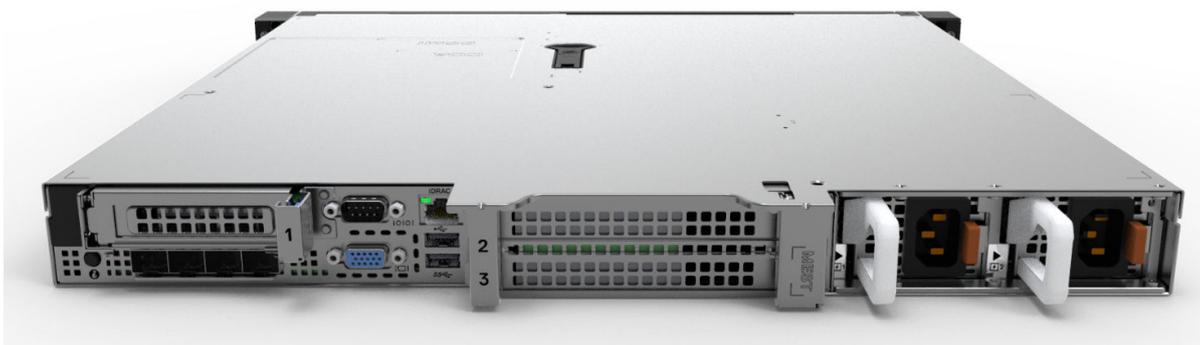


Figure 9. Vues arrière du boîtier XR11 avec accès par l'arrière

## Vue arrière du boîtier XR12 avec accès par l'avant



Figure 10. Vue arrière du boîtier XR12 avec accès par l'avant

## Vue arrière du boîtier XR12 avec accès par l'arrière

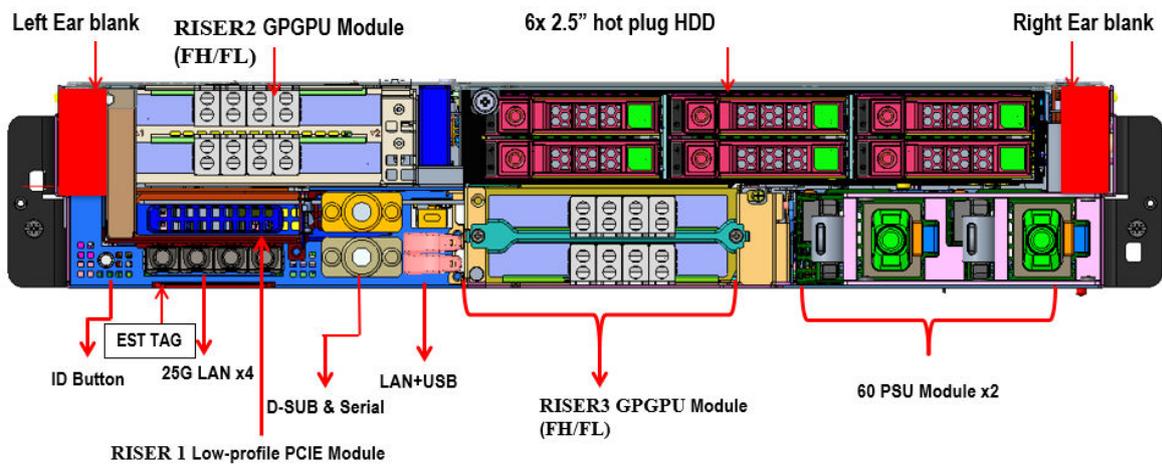


Figure 11. Vues arrière du boîtier XR12 avec accès par l'arrière

## À l'intérieur du boîtier XR11 avec accès par l'avant

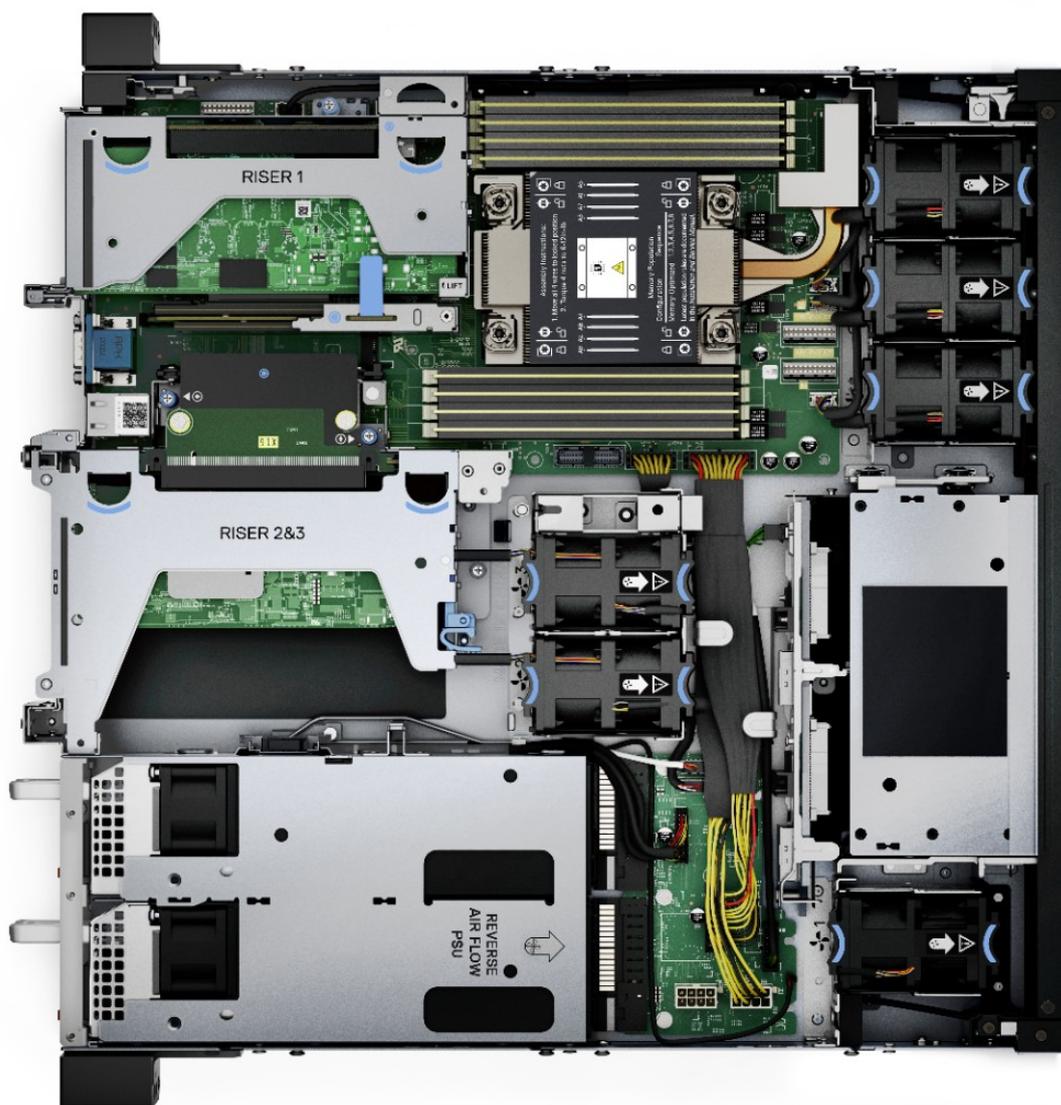


Figure 12. Vue interne du boîtier XR11 avec accès par l'avant, sans panneau

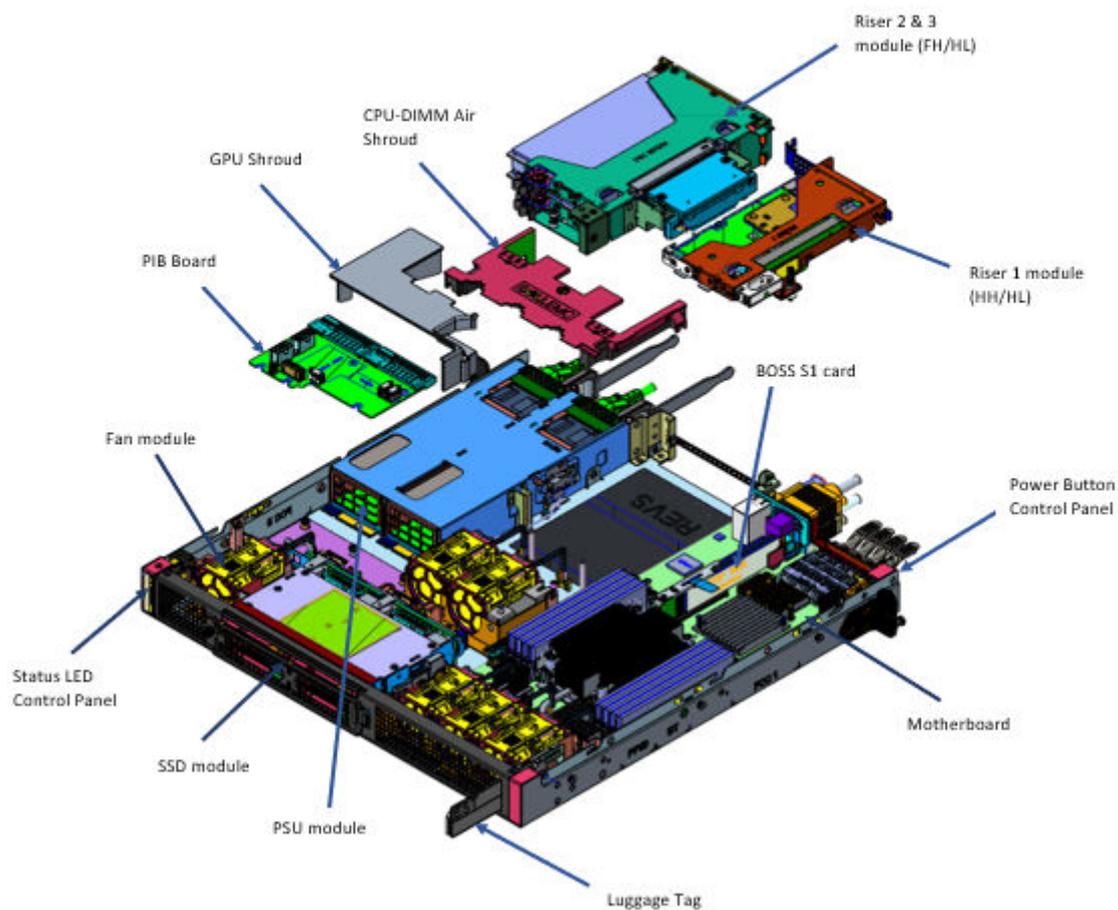


Figure 13. Vue interne éclatée du boîtier XR11 avec accès par l'avant (de l'arrière vers l'avant)

## À l'intérieur du boîtier XR11 avec accès par l'arrière

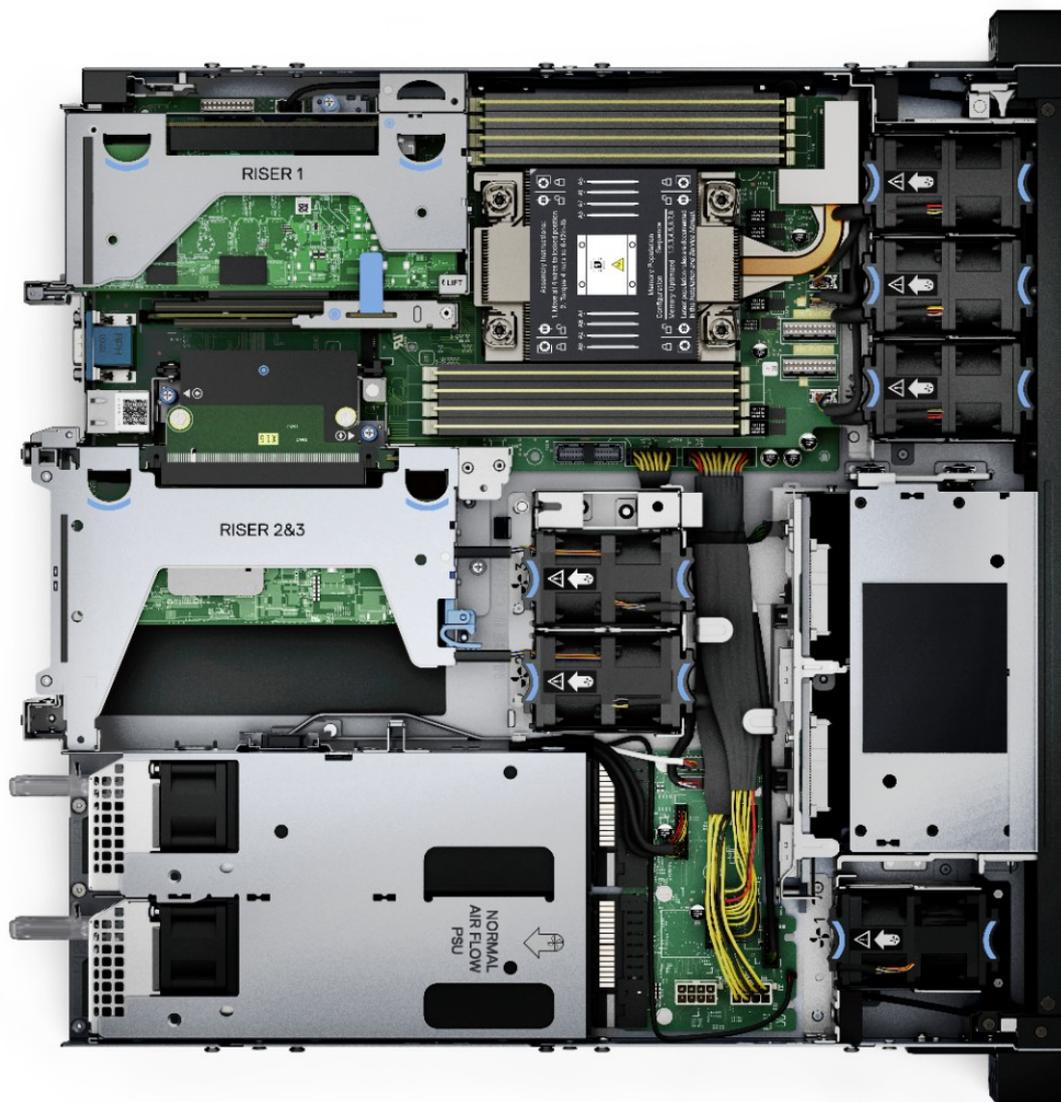


Figure 14. Vue interne du boîtier XR11 avec accès par l'arrière, sans panneau

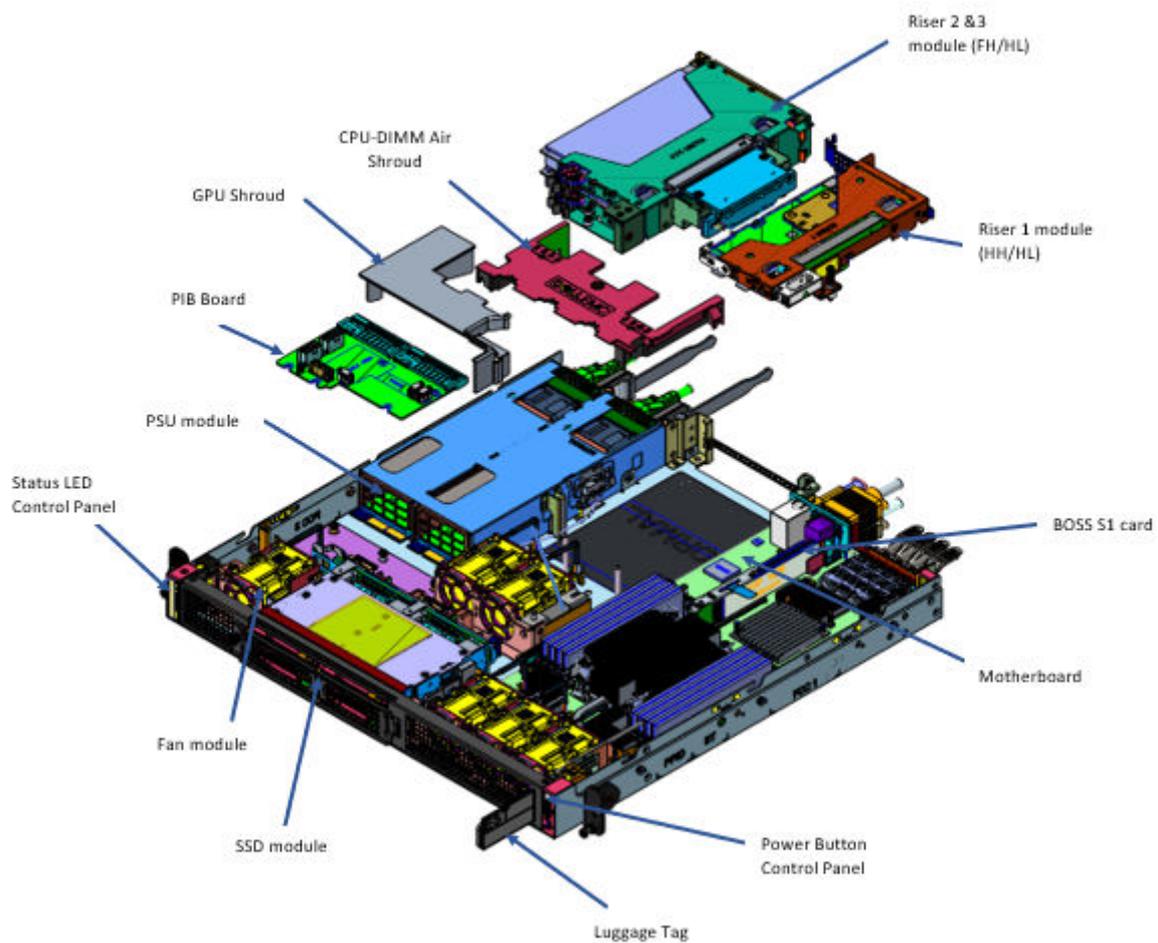


Figure 15. Vue interne éclatée du boîtier XR11 avec accès par l'arrière, sans panneau

## À l'intérieur du boîtier XR12 avec accès par l'avant

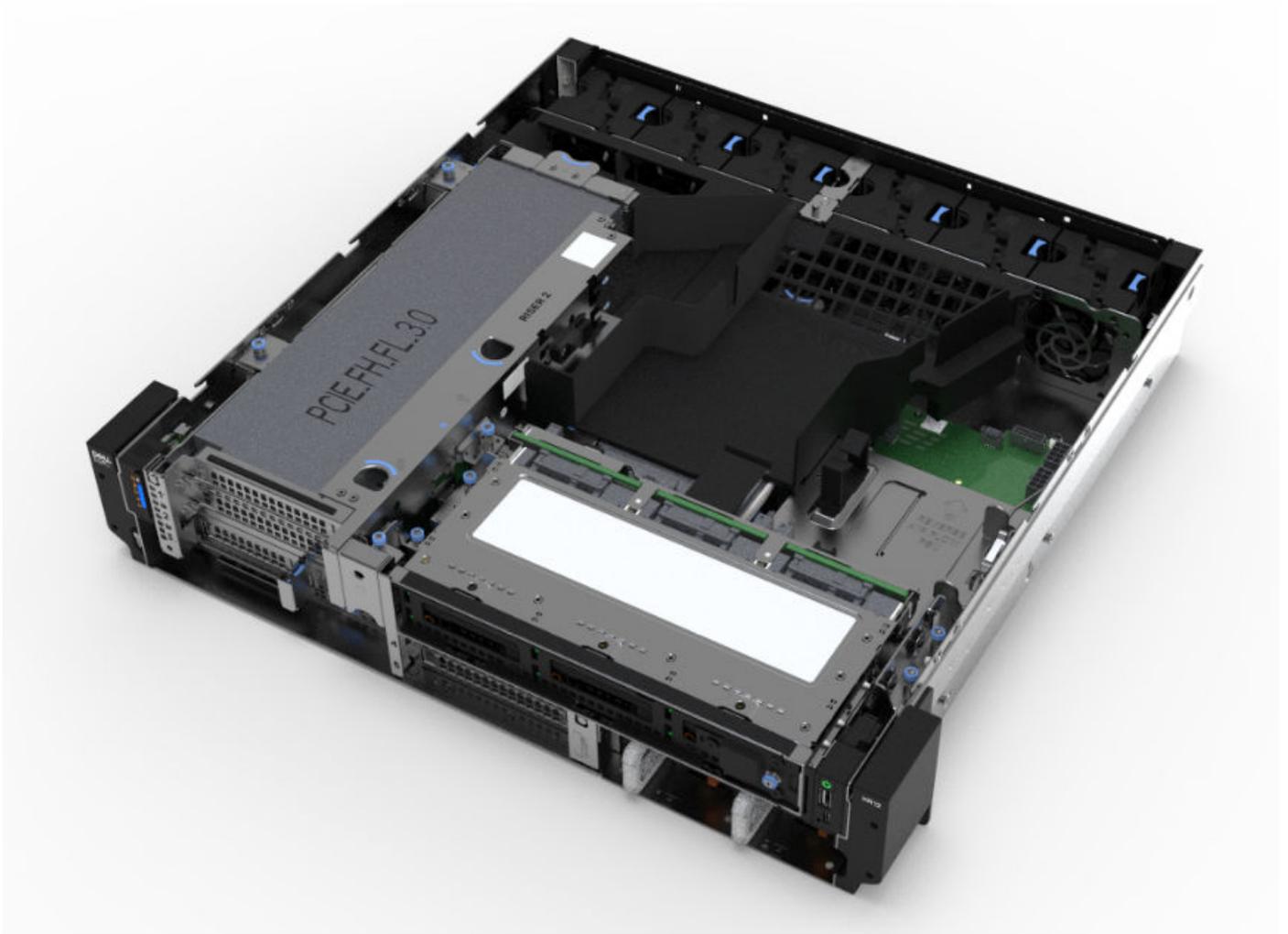


Figure 16. Vue avant interne du boîtier XR12 avec accès par l'avant, sans panneau

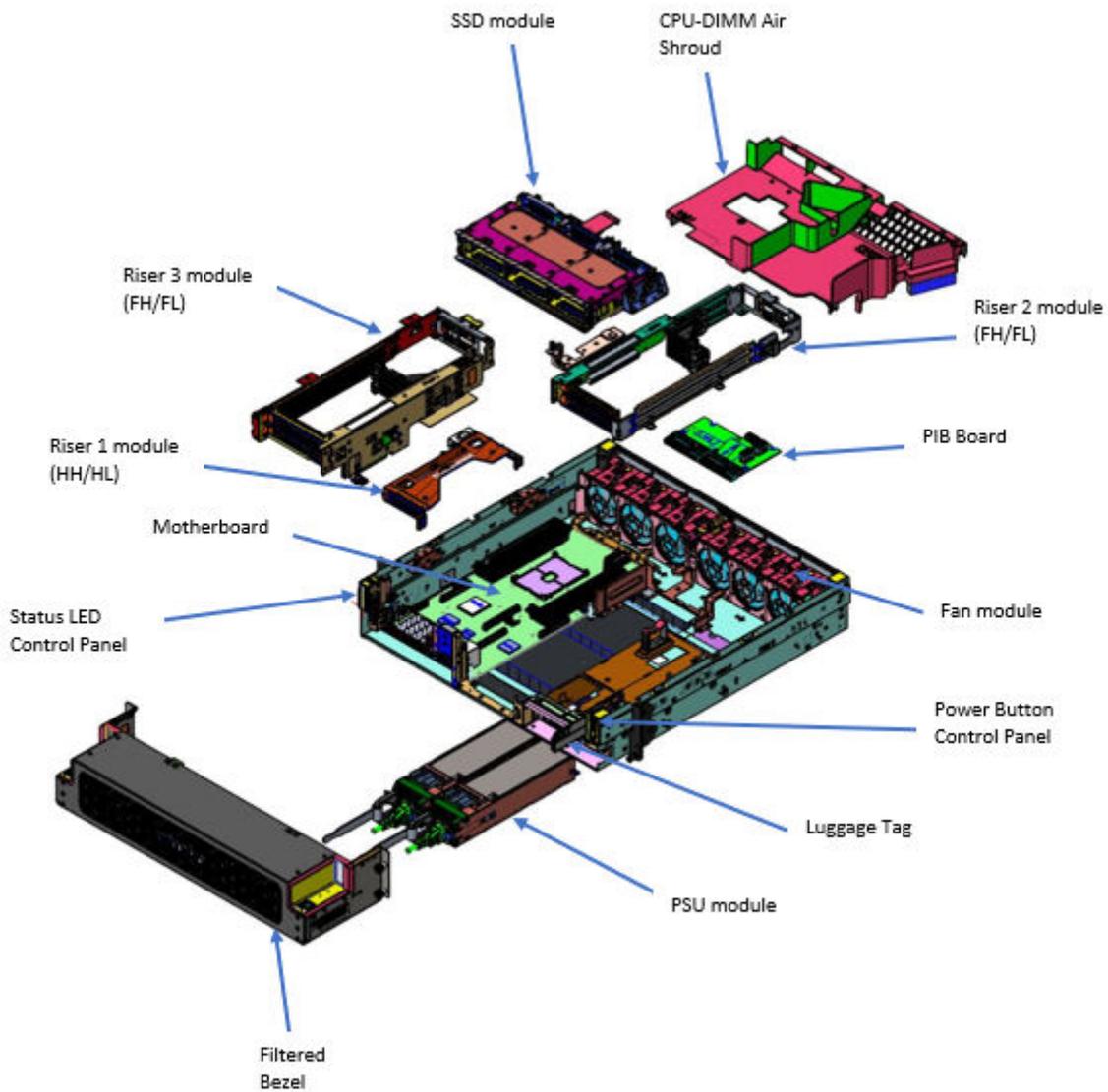


Figure 17. Vue éclatée interne du boîtier XR12 avec accès par l'avant

## À l'intérieur du boîtier XR12 avec accès par l'arrière

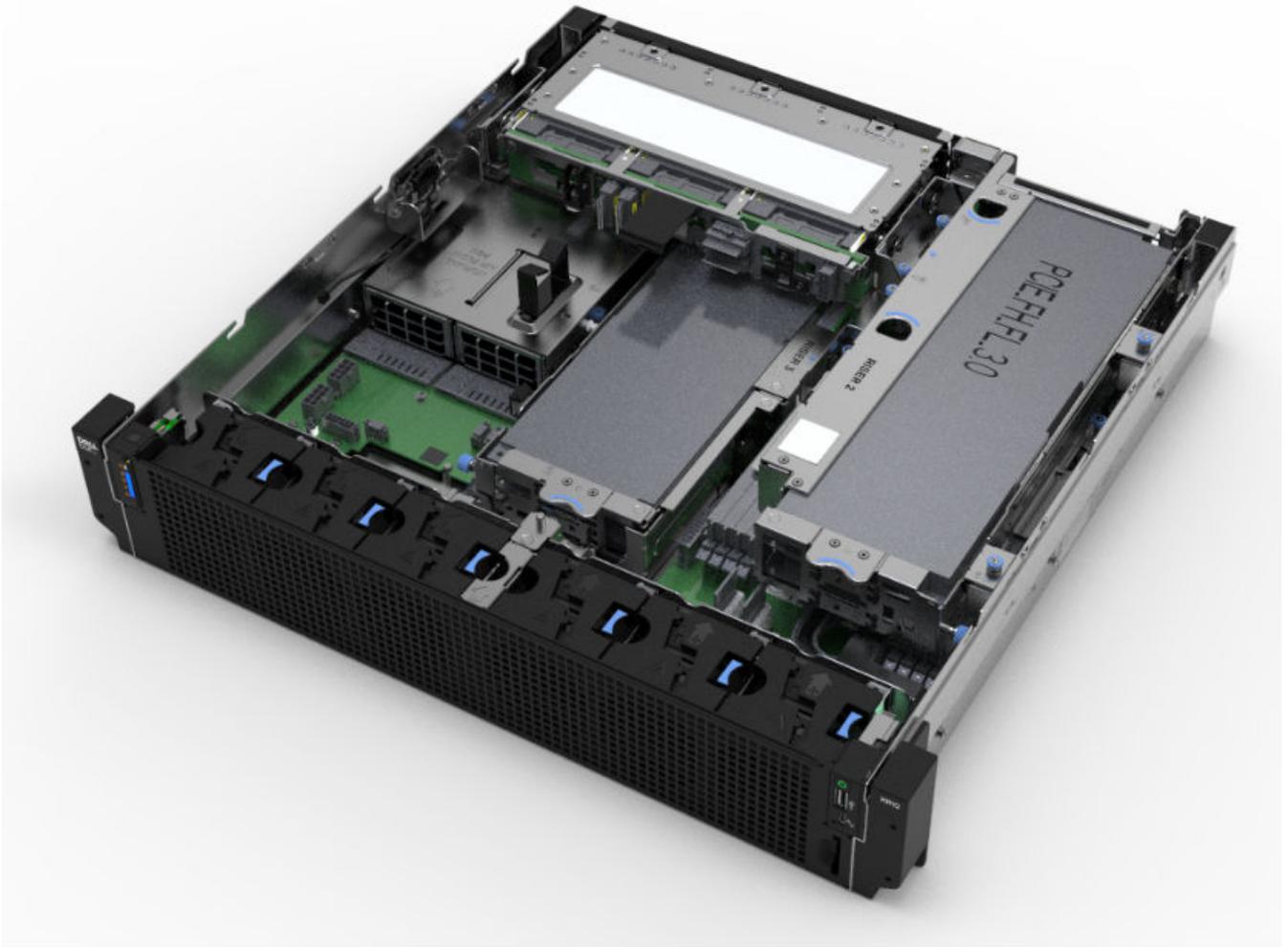


Figure 18. Vue interne du boîtier XR12 avec accès par l'arrière (aucun panneau, aucun carénage)

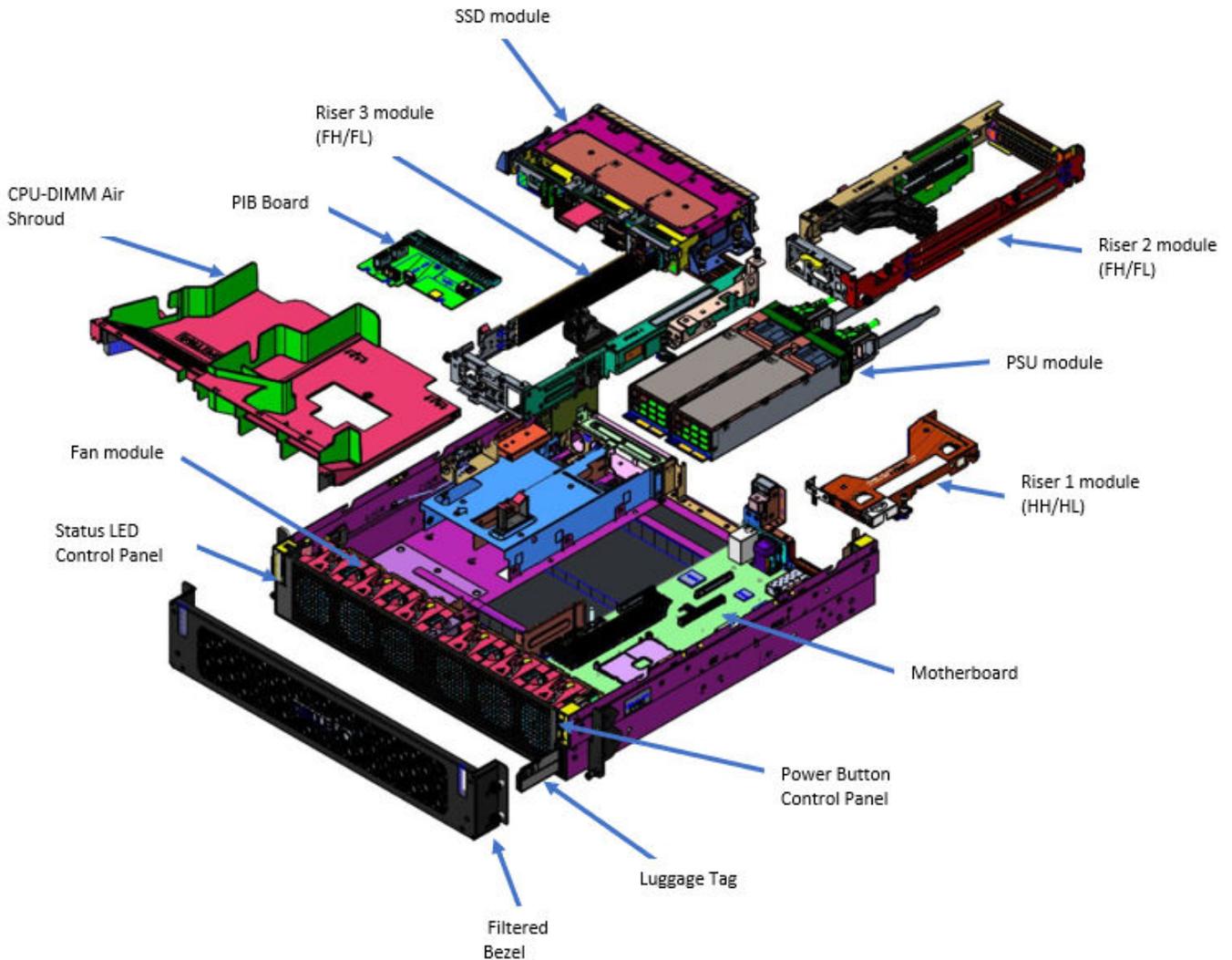


Figure 19. Vue éclatée interne du boîtier XR12 avec accès par l'arrière

## Quick Resource Locator (QRL - localisateur de ressources rapide)

Il existe deux types de QRL sur les serveurs PowerEdge XR11 et XR12 : un QRL générique et un QRL sur le numéro de série Express (EST).

Vous trouverez le QRL générique des serveurs XR11 et XR12 sur les étiquettes d'informations système (SIL), dans le guide de mise en route et dans les manuels d'installation et de maintenance. Il permet d'accéder à une page Web contenant des liens vers des informations sur les produits, telles que des vidéos de configuration et de maintenance, le manuel de l'iDRAC et d'autres ressources applicables à la plate-forme.

Le QRL sur l'EST des serveurs XR11 et XR12 est situé sur l'étiquette d'informations et est unique et spécifique à ce numéro de série. Il indique le numéro de série du système. L'étiquette et le code QRL qu'elle contient sont imprimés à la demande dans les usines L10. Le QRL sur l'EST renvoie également vers une page Web qui indique la configuration exacte, telle qu'elle a été créée pour le client, ainsi que la garantie spécifique achetée. Un clic suffit pour accéder au même contenu que les informations génériques sur les serveurs XR11 et XR12 que les autres QRL permettent de consulter.



Figure 20. QRL générique pour le serveur XR11 sur l'étiquette SIL



Figure 21. QRL générique pour le serveur XR12 sur l'étiquette SIL



Figure 22. QRL sur l'EST

## Processeur



### Sujets :

- [Caractéristiques du processeur](#)

## Caractéristiques du processeur

La pile de processeurs Xeon® Scalable de 3<sup>e</sup> génération est une solution de processeurs de nouvelle génération pour datacenter qui intègre les dernières fonctionnalités, des performances accrues et des options de mémoire incrémentielle. Ce processeur Intel Xeon Scalable de dernière génération prend en charge les utilisations des conceptions d'entrée de gamme basées sur les processeurs Intel Xeon Silver aux fonctionnalités avancées proposées dans le nouveau processeur Intel Xeon Platinum.

Le tableau suivant répertorie les fonctions et les fonctionnalités incluses dans les prochaines solutions de processeurs Intel® Xeon Scalable de 3<sup>e</sup> génération :

- Des E/S plus nombreuses et plus rapides avec PCI Express 4 et jusqu'à 64 voies (par socket) à 16 GT/s
- Amélioration des performances de la mémoire grâce à la prise en charge de modules DIMM d'une capacité allant jusqu'à 3 200 MT/s

## Processeurs pris en charge par les serveurs XR11 et XR12

Le tableau ci-dessous décrit la liste des processeurs qui seront proposés au lancement. Cette liste est susceptible d'être modifiée en fonction du calendrier de lancement Intel et sera mise à jour en conséquence.

**Tableau 3. Pile de référence SKU de processeurs**

Proc.	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	Mémoire Intel activée	TDP	XR11	XR12
8351N	2,4	54	36	72	Turbo	2 933	6 To	Y	225 W	Pris en charge	Pris en charge
6354	3	39	18	36	Turbo	3 200	6 To	Y	205 W	Pris en charge	Pris en charge
6338T	2,1	48	24	64	Turbo	3 200	6 To	Y	165 W	Pris en charge	Pris en charge
6338 N	2,2	48	32	64	Turbo	2 666	6 To	Y	185 W	Pris en charge	Pris en charge
6330 N	2,2	42	28	56	Turbo	2 666	6 To	Y	165 W	Pris en charge	Pris en charge
6326	2,9	24	16	32	Turbo	3 200	6 To	Y	185 W	Pris en charge	Pris en charge
6314U	2,3	48	32	64	Turbo	3 200	6 To	Y	205 W	Pris en charge	Pris en charge

**Tableau 3. Pile de référence SKU de processeurs (suite)**

Proc.	Vitesse d'horloge (GHz)	Cache (M)	Cœurs	Threads	Turbo	Vitesse de la mémoire (MT/s)	Capacité de mémoire	Mémoire Intel activée	TDP	XR11	XR12
6312U	2,4	36	24	48	Turbo	3 200	6 To	Y	185 W	Pris en charge	Pris en charge
5320T	2,3	30	20	40	Turbo	2 933	6 To	Y	150 W	Pris en charge	Pris en charge
5318Y	2,1	36	24	48	Turbo	2 933	6 To	Y	165 W	Pris en charge	Pris en charge
5318N	2,1	36	24	48	Turbo	2 666	6 To	Y	150 W	Pris en charge	Pris en charge
5317	3	18	12	24	Turbo	2 933	6 To	Y	150 W	Pris en charge	Pris en charge
5315Y	3,2	12	8	16	Turbo	2 933	6 To	Y	140 W	Pris en charge	Pris en charge
4316	2,3	30	20	40	Turbo	2 666	6 To	N	150 W	Pris en charge	Pris en charge
4314	2,4	24	16	32	Turbo	2 666	6 To	Y	135 W	Pris en charge	Pris en charge
4310	2,1	18	12	24	Turbo	2 666	6 To	N	120 W	Pris en charge	Pris en charge
4310T	2,3	15	10	20	Turbo	2 666	6 To	N	105 W	Pris en charge	Pris en charge
4309Y	2,8	12	8	16	Turbo	2 666	6 To	N	105 W	Pris en charge	Pris en charge

## Sous-système de mémoire

Les serveurs PowerEdge XR11 et XR12 prennent en charge jusqu'à 8 modules DIMM, 2 048 Go de mémoire standard et des vitesses allant jusqu'à 3 200 MT/s.

De plus, les systèmes PowerEdge XR11 et XR12 prennent en charge les modules DIMM enregistrés (RDIMM) et à charge réduite (LRDIMM), qui 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 modules DIMM sans mémoire tampon (UDIMM) et les modules DIMM 3DS ne sont pas pris en charge sur les serveurs XR11 et XR12. Les systèmes XR11 et XR12 prennent en charge jusqu'à 256 Go de mémoire permanente Intel Optane DC série 200.

### Sujets :

- [Mémoire prise en charge](#)

## Mémoire prise en charge

Le tableau ci-dessous répertorie les technologies de mémoire prises en charge par les systèmes XR11 et XR12.

**Tableau 4. Technologies de mémoire DDR4 prises en charge**

Fonctionnalité	XR11 et XR12 (DDR4)
Type de module DIMM	RDIMM LRDIMM
Vitesse de transfert	3 200 MT/s
Tension	1,2 V (DDR4)

Le tableau ci-dessous répertorie les modules DIMM DDR4 pris en charge par les plates-formes XR11 et XR12.

**Tableau 5. Vitesse de la mémoire**

Type de module DIMM	Classement des modules DIMM	Capacité DIMM	Vitesse des modules DIMM (MT/s)	Largeur de données	Tension des barrettes DIMM
RDIMM	1R	8 Go	3 200	8	1,2 V
RDIMM	2R	16 Go	3 200	8	1,2 V
RDIMM	2R	32 Go	3 200	8	1,2 V
RDIMM	2R	64 Go	3 200	4	1,2 V
LRDIMM	4R	128 Go	3 200	4	1,2 V
LRDIMM	4R	256 Go	3 200	4	1,2 V
Intel Optane PMem série 200	1R	128 Go	3 200	4	1,2 V
Intel Optane PMem série 200	1R	256 Go	3 200	4	1,2 V

**Tableau 6. Modules Intel Optane PMem série 200 pris en charge pour les configurations de processeur**

Configuration n	Description	Règles d'installation de mémoire		
		Modules RDIMM	LRDIMM	Intel Optane PMem série 200
Configuration 1	4 RDIMM, 4 Intel Optane PMem série 200	Processeur1 {A1, A2, A3, A4}	-	Processeur1 {A5, A6, A7, A8}
	4 LRDIMM, 4 Intel Optane PMem série 200	-	Processeur1 {A1, A2, A3, A4}	Processeur1 {A5, A6, A7, A8}
Configuration 2	6 RDIMM, 1 Intel Optane PMem série 200	Processeur1 {A1, A2, A3, A4, A5, A6}	-	Processeur1 {A7}
	6 LRDIMM, 1 Intel Optane PMem série 200	-	Processeur1 {A1, A2, A3, A4, A5, A6}	Processeur1 {A7}

 **REMARQUE :** Les logements DIMM de mémoire ne sont pas enfichables à chaud.

# Stockage

## Sujets :

- Disques pris en charge
- Matrice de configuration du stockage interne pour le serveur XR11
- Matrice de configuration du stockage interne pour le serveur XR12
- Stockage externe

## Disques pris en charge

Les systèmes XR11 et XR12 prennent en charge plusieurs types de disques dans ces technologies et formats : disques SSD (Solid-State Drives) SATA 2,5 pouces, disques SSD SAS 2,5 pouces et disques SSD NVME 2,5 pouces. Pour obtenir la liste des disques spécifiques pris en charge sur cette plate-forme, reportez-vous à la [matrice des disques et des plates-formes](#).

**Tableau 7. Spécifications des disques pris en charge par le système XR11**

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SSD SATA	6 Gbit/s	s.o.	480 Go, 960 Go, 1,9 To, 3,84 To
2,5 pouces	SSD SAS	12 Go	s.o.	400 Go, 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 7,6 To, 15 To
2,5 pouces	NVMe		s.o.	375 Go, 750 Go, 800 Go, 960 Go (QNS uniquement), 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 6,4 To, 7,68 To, 15,36 To (QNS uniquement)

**Tableau 8. Spécifications des disques pris en charge par le système XR12**

Format	Type	Vitesse	Vitesse de rotation	Capacités
2,5 pouces	SSD SATA	6 Gbit/s	s.o.	480 Go, 960 Go, 1,9 To, 3,84 To
2,5 pouces	SSD SAS	12 Go	s.o.	400 Go, 800 Go, 960 Go, 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 7,6 To, 15 To
2,5 pouces	NVMe		s.o.	375 Go, 750 Go, 800 Go, 960 Go (QNS uniquement), 1,6 To, 1,92 To, 3,2 To, 3,84 To, 6,4 To, 7,68 To, 12,8 To, 15,36 To (QNS uniquement)

**REMARQUE :** QNS est l'acronyme de « Qualified Not Shipped » (ou qualifié non expédié). Les disques QNS peuvent être proposés via RCI/DSS dans le processus d'admission.

**REMARQUE :** Les modèles XR11 et XR12 ne prennent pas en charge la désactivation de l'alimentation de la broche 3 pour les disques SAS de 12 Go, comme cela est courant dans les autres conceptions de serveur.

**REMARQUE :** Les systèmes XR11 et XR12 ne prennent pas en charge les disques NVMe sur lesquels la carte de montage 1A est installée.

## Matrice de configuration du stockage interne pour le serveur XR11

Tableau 9. Matrice de configuration du stockage interne

Configuration	Orientatio n du boîtier	Description de la configuration de base	Description de fond de panier	Contrôleur(s) de stockage	Format du contrôleur	BOSS activé	Configuration des cartes de montage
1	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SATA x 4 2,5 (uniquement)	SATA intégré	SATA intégré	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
2	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SAS/ SATA x4 2,5	HBA355i	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
3	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SAS/ SATA x4 2,5	H755	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
4	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SAS/ SATA x4 2,5	H345* / H355*	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
5	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques NVMe x4 2,5 (uniquement)	S150	Connexion directe (SL)	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
6	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques NVMe x4 2,5 (uniquement)	H755	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
7	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SATA x 4 2,5 (uniquement)	SATA intégré	SATA intégré	Y	C0/1 : R1B+R2+R3 C2 : R1A+R2+R3
8	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SAS/ SATA x4 2,5	HBA355i	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
9	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SAS/ SATA x4 2,5	H755	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
10	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques SAS/ SATA x4 2,5	H345* / H355*	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
11	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques NVMe x4 2,5 (uniquement)	S150	Connexion directe (SL)	Y	C0/1 : R1B+R2+R3
12	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 4HD, 3PCI, 1U, XR11	Disques NVMe x4 2,5 (uniquement)	H755	Adaptateur	Y	C0/1 : R1B+R2+R3

**REMARQUE :** \* indique que le contrôleur H355 remplacera le H345 à partir de décembre 2021.

Pour obtenir des informations sur l'acheminement des câbles dans les différentes configurations, reportez-vous à la matrice des câbles sur la page suivante : <https://www.delltechnologies.com/sales/en-us/auth/index.htm>.

# Matrice de configuration du stockage interne pour le serveur XR12

Tableau 10. Matrice de configuration du stockage interne

Configuration	Orientation du boîtier	Description de la configuration de base	Description de fond de panier	Contrôleur(s) de stockage	Format du contrôleur	BOSS activé	Configuration des cartes de montage
1	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SATA x6 2,5 (uniquement)	SATA intégré	SATA intégré	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A C3 : R1A+R2A+R3A C4 : R1A+R2B+R3A
2	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SAS/SATA x6 2,5	HBA355i	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
3	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SAS/SATA x6 2,5	H755	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
4	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SAS/SATA x6 2,5	H345* / H355*	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
5	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques x4 2,5 NVME + 2,5 S ATA	S150 + SATA intégré	Connexion directe (SL) + SATA intégré	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
6	Accès par l'avant (RAF)	ASSY, CHAS, RAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques NVMe x6 2,5 (uniquement)	H755	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
7	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SATA x6 2,5 (uniquement)	SATA intégré	SATA intégré	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
8	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SAS/SATA x6 2,5	HBA355i	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
9	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SAS/SATA x6 2,5	H755	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
10	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques SAS/SATA x6 2,5	H345* / H355*	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
11	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques x4 2,5 NVME + 2,5 S ATA	S150 + SATA intégré	Connexion directe (SL) + SATA intégré	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A
12	Accès par l'arrière (NAF)	ASSY, CHAS, NAF, 6HD, 3PCI, 2U, XR12	Disques NVMe x6 2,5 (uniquement)	H755	Adaptateur	Y	C0 : R1B+R2A+R3A C1 : R1B+R2B+R3B C2 : R1B+R2B+R3A

**REMARQUE :** \* indique que le contrôleur H355 remplacera le H345 à partir de décembre 2021.

Pour obtenir des informations sur l'acheminement des câbles dans les différentes configurations, reportez-vous à la matrice des câbles sur la page suivante : <https://www.delltechnologies.com/sales/en-us/auth/index.htm>.

# Stockage externe

Les systèmes XR11 et XR12 prennent en charge les types d'appareils de stockage externe répertoriés dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 11. Appareils de stockage externe pris en charge par les serveurs XR11 et XR12**

Type d'appareil	Description
Bande externe	Prend en charge la connexion aux produits à bande USB externes
Logiciel d'appliance NAS/IDM	Prend en charge la pile logicielle NAS
JBOD	Prise en charge de la connexion aux systèmes ME484, MD1420 et MD1400 SAS 12 Gbit/s

# Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension

**REMARQUE :** Lorsqu'une carte d'extension n'est pas prise en charge ou est manquante, carte de montage, l'application iDRAC et Lifecycle Controller consigne un événement. Cela n'empêche pas le démarrage de votre système. Toutefois, si une pause F1/F2 se produit avec affichage d'un message d'erreur, consultez la section *Dépannage des cartes d'extension* du document *Dell EMC PowerEdge Servers Troubleshooting Guide (Guide de dépannage des serveurs Dell EMC PowerEdge)* à l'adresse [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Sujets :

- [Cartes d'extension et cartes de montage pour le système PowerEdge XR11](#)
- [Cartes d'extension et cartes de montage pour le système PowerEdge XR12](#)

## Cartes d'extension et cartes de montage pour le système PowerEdge XR11

Cette section fournit des informations sur les différentes cartes d'extension et cartes de montage prises en charge pour le système PowerEdge XR11.

## Consignes d'installation des cartes d'extension

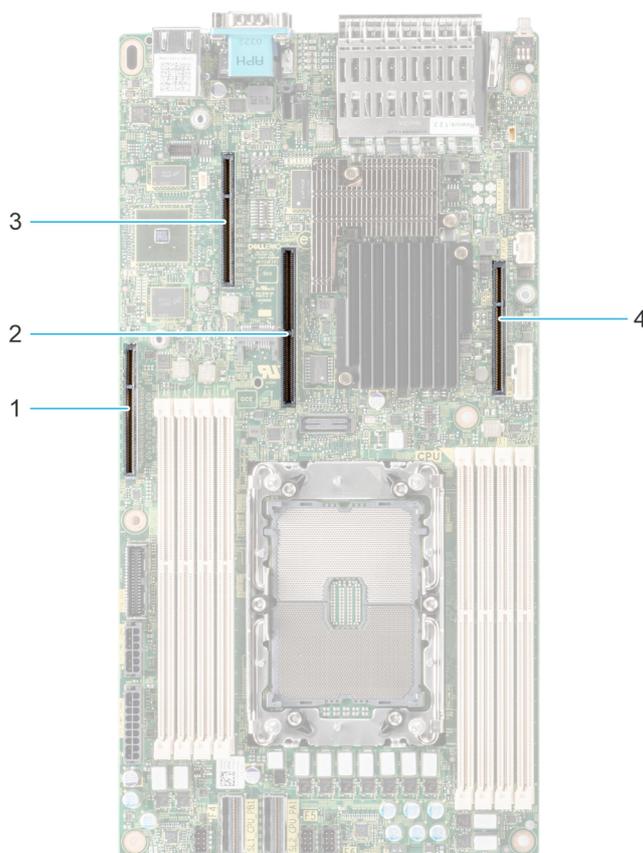


Figure 23. Connecteurs des logements de carte d'extension

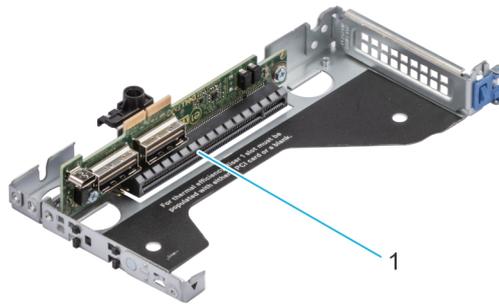
1. IO\_Riser3 (connecteur de la carte de montage 3)
2. Connecteur de la carte BOSS S1
3. IO\_Riser2 (connecteur de la carte de montage 2)
4. IO\_Riser1 (connecteur de la carte de montage 1)

Le tableau suivant décrit les configurations des cartes de montage pour carte d'extension :

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

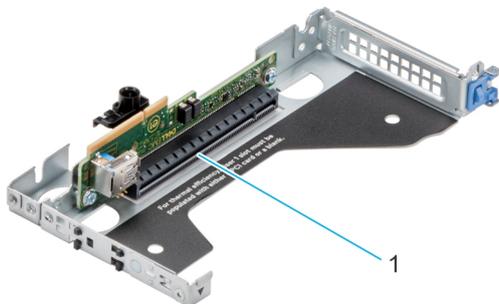
Configurations	Cartes de montage pour carte d'extension	Logements PCIe	Processeur de contrôle	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
Configuration 0	R1B+R2+R3 Configuration accès arrière	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x8
		2		Hauteur standard	Demi-longueur	x16
		3		Hauteur standard	Demi-longueur	x16
Config1.	R1B+R2+R3 Configuration accès avant	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x8
		2		Hauteur standard	Demi-longueur	x16
		3		Hauteur standard	Demi-longueur	x16
Config2.	R1A+R2+R3 Configuration accès avant	1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
		2		Hauteur standard	Demi-longueur	x16
		3		Hauteur standard	Demi-longueur	x16

**REMARQUE :** Les cartes de montage 2 et 3 sont combinées dans un module de carte de montage pour carte d'extension.



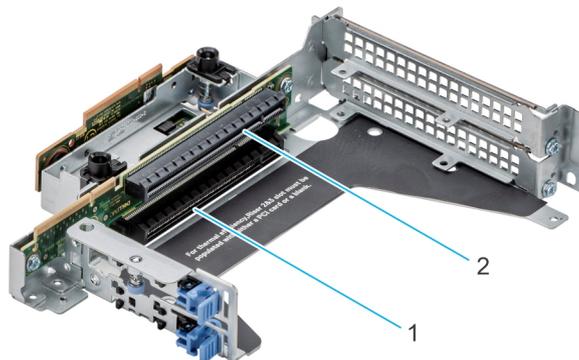
**Figure 24. Carte de montage 1A**

1. Logement 1 : x16 profil bas, demi-longueur



**Figure 25. Carte de montage 1B**

1. Logement 1 : x8 profil bas, demi-longueur



**Figure 26. Carte de montage 2 et 3**

1. Logement 2, X16, FH-HL (hauteur standard, demi-longueur)
2. Logement 3, X16, FH-HL (hauteur standard, demi-longueur)

**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. Configuration 0 : R1B + R2 + R3 pour la configuration accès arrière**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur de PERC interne (LP)	1	1
Adaptateur externe Dell (FH)	3,2	2
Processeur graphique (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (LP)	1	1
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (LP)	1	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (LP)	1	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (LP)	1	1
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (LP)	1	1
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, notamment V2 de 4 cartes x10 SFP+ et 2 cartes x10 SFP+)	2,3	2
Intel (NIC : 10 Gbit) (LP)	1	1
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 1 Gbit) (LP)	1	1
Accélérateur FPGA Intel (FH)	2,3	1
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

**Tableau 14. Configuration 1 : R1B + R2 + R3 pour la configuration accès avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur de PERC interne (LP)	1	1
Adaptateur externe Dell (FH)	3,2	2
Processeur graphique (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (LP)	1	1
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (LP)	1	1

**Tableau 14. Configuration 1 : R1B + R2 + R3 pour la configuration accès avant (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (LP)	1	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (LP)	1	1
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (LP)	1	1
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, notamment V2 de 4 cartes x10 SFP+ et 2 cartes x10 SFP+)	2,3	2
Intel (NIC : 10 Gbit) (LP)	1	1
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 1 Gbit) (LP)	1	1
Accélérateur FPGA Intel (FH)	2,3	1
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

**Tableau 15. Configuration 2 : R1A + R2 + R3 pour la configuration accès avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur externe Dell (FH)	3,2	2
Processeur graphique (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (LP)	1	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	2,3	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (FH)	2,3	2
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, notamment V2 de 4 cartes x10 SFP+ et 2 cartes x10 SFP+)	2,3	2
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	2,3	2
Accélérateur FPGA Intel (LP)	1	1

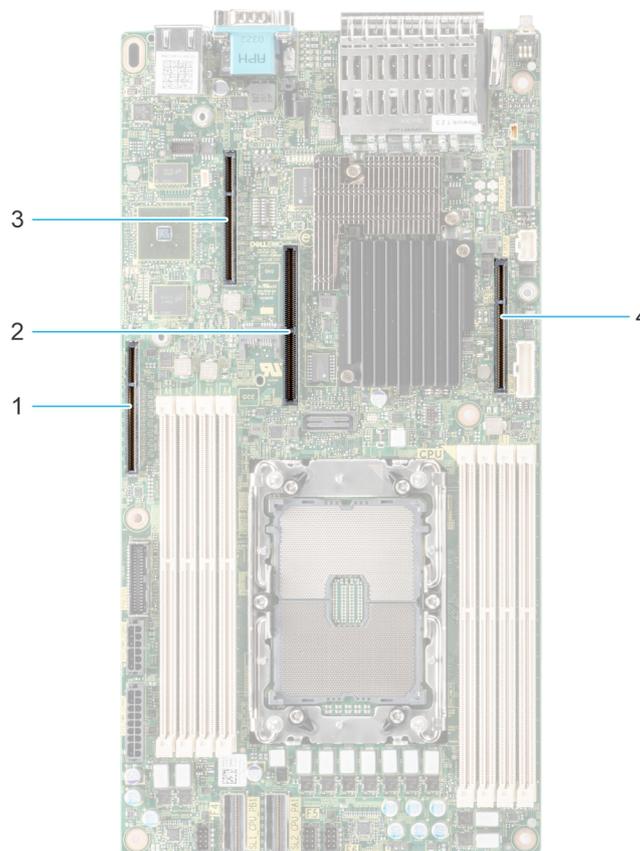
**Tableau 15. Configuration 2 : R1A + R2 + R3 pour la configuration accès avant (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

## Cartes d'extension et cartes de montage pour le système PowerEdge XR12

Cette section fournit des informations sur les différentes cartes d'extension et cartes de montage prises en charge pour le système PowerEdge XR12.

### Consignes d'installation des cartes d'extension



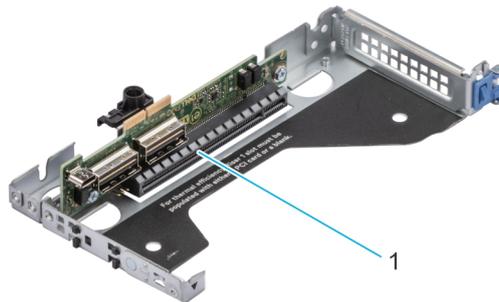
**Figure 27. Connecteurs des logements de carte d'extension**

- |  |  |
|--|--|
| 1. IO_Riser3 (connecteur de la carte de montage 3) | 2. Connecteur de carte BOSS (M.2)                  |
| 3. IO_Riser2 (connecteur de la carte de montage 2) | 4. IO_Riser1 (connecteur de la carte de montage 1) |

Le tableau suivant décrit les configurations des cartes de montage pour carte d'extension :

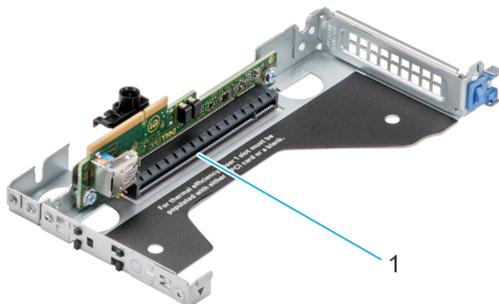
Configurations	Cartes de montage pour carte d'extension	Logements PCIe	Processeur de contrôle	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
Configuration 0	R1B+R2A+R3A	3	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x8
		2		Hauteur standard	Pleine longueur	x16

Configurations	Cartes de montage pour carte d'extension	Logements PCIe	Processeur de contrôle	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
	Configuration à accès par l'arrière/l'avant	4		Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Config1.	R1B+R2B+R3B Configuration à accès par l'arrière/l'avant	3	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x8
		1, 2		Hauteur standard	Pleine longueur	x8+x8
		4, 5		Hauteur standard	Pleine longueur	x8+x8
Config2.	R1B+R2B+R3A Configuration à accès par l'arrière/l'avant	3	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x8
		1, 2		Hauteur standard	Pleine longueur	x8+x8
		4		Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Configuration 3	R1A+R2A+R3A Configurations accès avant	3	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
		2		Hauteur standard	Pleine longueur	x16
		4		Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Configuration 4	R1A+R2B+R3A Configurations accès avant	3	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
		1.2		Hauteur standard	Pleine longueur	x8+x8
		4		Hauteur standard	Pleine longueur	x16



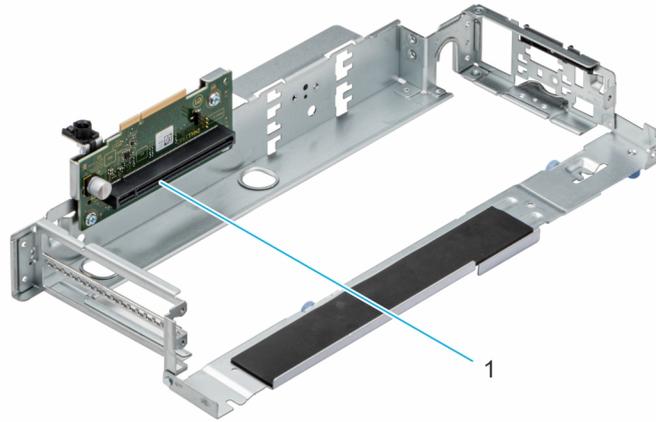
**Figure 28. Carte de montage 1A**

1. Carte de montage 1A, logement 3, x16, LP-HL (compacte - demi-longueur)



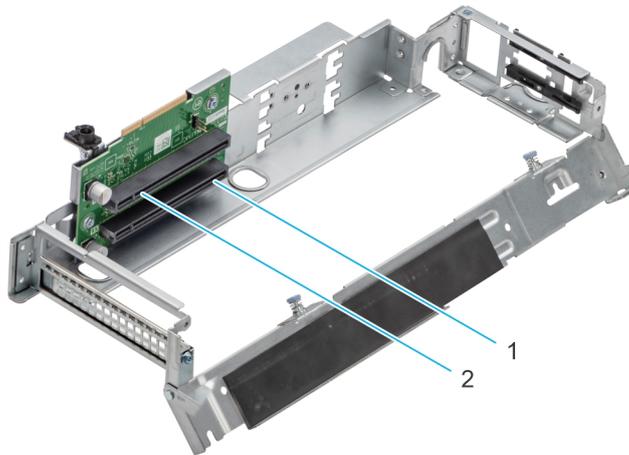
**Figure 29. Carte de montage 1B**

1. Carte de montage 1B, logement 3, x8, LP-HL (compacte - demi-longueur)



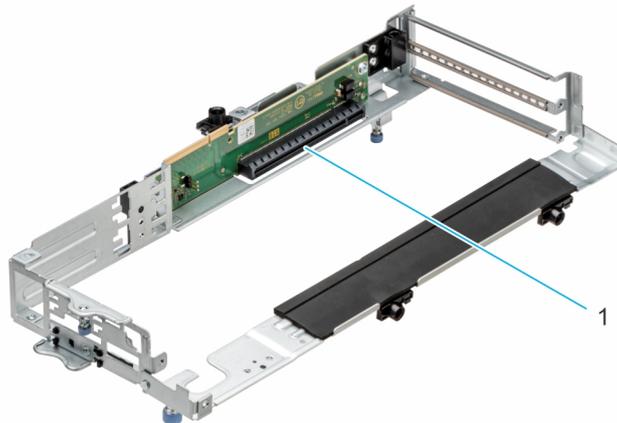
**Figure 30. Carte de montage 2A**

1. Carte de montage 2A, logement 2, x16, FH-FL (hauteur standard - pleine longueur)



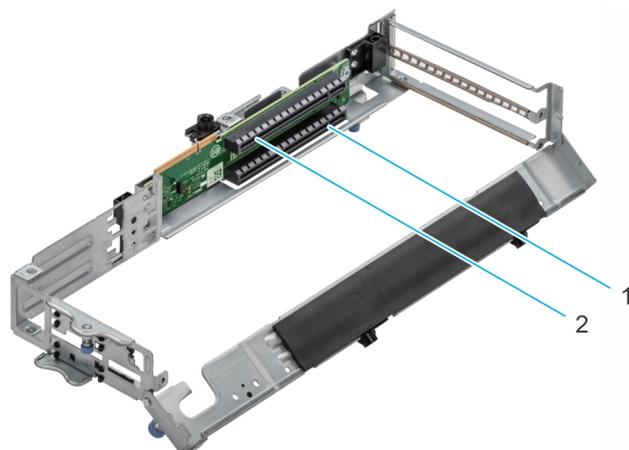
**Figure 31. Carte de montage 2B**

1. Carte de montage 2B, logement 1, x8, FH-FL (hauteur standard - pleine longueur)
2. Carte de montage 2B, logement 2, x8, FH-FL (hauteur standard - pleine longueur)



**Figure 32. Carte de montage 3A**

1. Carte de montage 3A, logement 4, x16, FH-FL (hauteur standard - pleine longueur)



**Figure 33. Carte de montage 3B**

1. Carte de montage 3B, logement 4, x8, FH-FL (hauteur standard - pleine longueur)
2. Carte de montage 3B, logement 5, x8, FH-FL (hauteur standard - pleine longueur)

**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 16. Configuration 0 : R1B+R2A+R3A pour les configurations à accès par l'arrière/l'avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur de PERC interne (LP)	3	1
Adaptateur externe Dell (FH)	2, 4	2
Processeur graphique (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	4, 2	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	4,2	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	4, 2	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (LP)	3	1
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP+) (FH)	2	1
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP+) (FH)	2	1
Intel (carte NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, y compris la V2 des cartes 4x10 et 2x10 SFP+)	4, 2	2
Intel (NIC : 10 Gbit) (LP)	3	1

**Tableau 16. Configuration 0 : R1B+R2A+R3A pour les configurations à accès par l'arrière/l'avant (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	4, 2	2
Intel (NIC : 1 Gbit) (LP)	3	1
Intel (carte accélératrice FPGA FH)	4, 2	1
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

**Tableau 17. Configuration 1 : R1B+R2B+R3B pour les configurations à accès par l'arrière/l'avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur de PERC interne (LP)	3	1
Adaptateur externe Dell (FH)	1, 2, 4, 5	2
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	4, 5, 1, 2	4
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (FH)	4, 5, 2, 1	4
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	4, 5, 2, 1	4
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	4, 5, 2, 1	4
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (LP)	3	1
Intel (NIC : 25 Gbit) (FH)	4, 5, 1, 2	4
Intel (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP+) (FH)	1, 2	2
Intel (carte NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, y compris la V2 des cartes 4x10 et 2x10 SFP+)	4, 5, 1, 2	4
Intel (NIC : 10 Gbit) (LP)	3	1
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	4, 5, 1, 2	4
Intel (NIC : 1 Gbit) (LP)	3	1
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

**Tableau 18. Configuration 2 : R1B+R2B+R3B pour les configurations à accès par l'arrière/l'avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur de PERC interne (LP)	3	1
Adaptateur externe Dell (FH)	2, 1, 4	2
Processeur graphique (FH)	4	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	4	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	4	1
Mellanox CX5 (NIC : 25 Gbit) (FH)	4	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	4,1,2	3

**Tableau 18. Configuration 2 : R1B+R2B+R3B pour les configurations à accès par l'arrière/l'avant (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	4	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit QP) (FH) (x16)	4	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit DP) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	4, 1, 2	3
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (LP)	3	1
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	4	1
Intel (NIC : 25 Gbit QP) (FH) (x16)	4	1
Intel (NIC : 25 Gbit DP) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (NIC : 25 Gbit) (LP)	3	1
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP +) (FH)	1, 2	2
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP +) (FH)	1, 2	2
Intel (carte NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, y compris la V2 des cartes 4x10 et 2x10 SFP+)	4, 1, 2	3
Intel (NIC : 10 Gbit) (LP)	3	1
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	4, 1, 2	3
Intel (NIC : 1 Gbit) (LP)	3	1
Intel (carte accélératrice FPGA) (FH)	4	1
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

**Tableau 19. Configuration 3 : R1A + R2A + R3A pour la configuration accès avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur PERC Dell externe (FH)	2,4	2
Processeur graphique (FH)	4,2	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	4,2	2
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (LP)	3	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	4,2	2
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	4,2	2
Broadcom (NIC : 25 Gbit) (FH)	4,2	2
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	4,2	2
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	4,2	2
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	4,2	2
Intel (NIC : 25 Gbit) (FH)	4,2	2
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1

**Tableau 19. Configuration 3 : R1A + R2A + R3A pour la configuration accès avant (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP +) (FH)	2	1
Intel (NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, notamment V2 des cartes 4x10 Gbit et 2x10 Gbit SFP+)	4,2	2
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	4,2	2
Intel (accélérateur FPGA) (LP)	3	1
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

**Tableau 20. Configuration 4 : R1A + R2B + R3A pour la configuration accès avant**

Type de carte	Priorité du logement	Nombre maximum de cartes
Adaptateur PERC Dell externe (FH)	2,1,4	2
Processeur graphique (FH)	4	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (FH)	4	1
Mellanox (NIC : 100 Gbit) (LP)	3	1
Mellanox CX5 (NIC : 25 Gbit) (FH) x16	4	1
Mellanox (NIC : 25 Gbit) (FH)	4,1,2	3
Intel (accélérateur FPGA) (LP)	3	1
Broadcom (NIC : 100 Gbit) (FH)	4	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit QP) (FH) x16	4	1
Broadcom (NIC : 25 Gbit DP) (FH)	4,1,2	3
Broadcom (NIC : 10 Gbit) (FH)	4,1,2	3
Broadcom (NIC : 1 Gbit) (FH)	4,1,2	3
Intel (NIC : 100 Gbit) (FH)	4	1
Intel (NIC : 25 Gbit QP) (FH) x16	4	1
Intel (NIC : 25 Gbit DP) (FH)	4,1,2	3
Intel (carte NIC : 2x10 Gbit SFP +) (FH)	1,2	2
Intel (carte NIC : 4x10 Gbit SFP +) (FH)	1,2	2
Intel (NIC : 10 Gbit) (FH) (tous les autres, notamment V2 des cartes 4x10 Gbit et 2x10 Gbit SFP+)	4,1,2	3
Intel (NIC : 1 Gbit) (FH)	4,1,2	3
Module de carte Dell Boot Optimized Storage Subsystem S1	Logement intégré	1

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

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

# Alimentation, température et acoustique

## Sujets :

- Alimentation des serveurs XR11 et XR12
- Gestion thermique des serveurs XR11 et XR12
- Acoustique

## Alimentation des serveurs XR11 et XR12

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

Le tableau ci-dessous répertorie les outils et les technologies proposés par Dell pour réduire la consommation électrique et améliorer l'efficacité énergétique.

**Tableau 21. Outils et technologies d'alimentation**

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

**Tableau 21. Outils et technologies d'alimentation (suite)**

Fonctionnalité	Description
Refroidissement par air frais	Reportez-vous à la section <a href="#">Restrictions de support ASHRAE A3/A4/Rugged</a> .
Infrastructure de rack	<p>Dell propose certaines des solutions d'infrastructure d'alimentation les plus performantes du marché, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Unités de distribution d'alimentation (PDU)</a></li> <li>• <a href="#">Onduleurs (UPS)</a></li> <li>• <a href="#">Boîtiers de racks de confinement Energy Smart</a></li> </ul> <p>Pour obtenir des informations supplémentaires, consultez la page : <a href="https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm">https://www.delltechnologies.com/en-us/servers/power-and-cooling.htm</a>.</p>

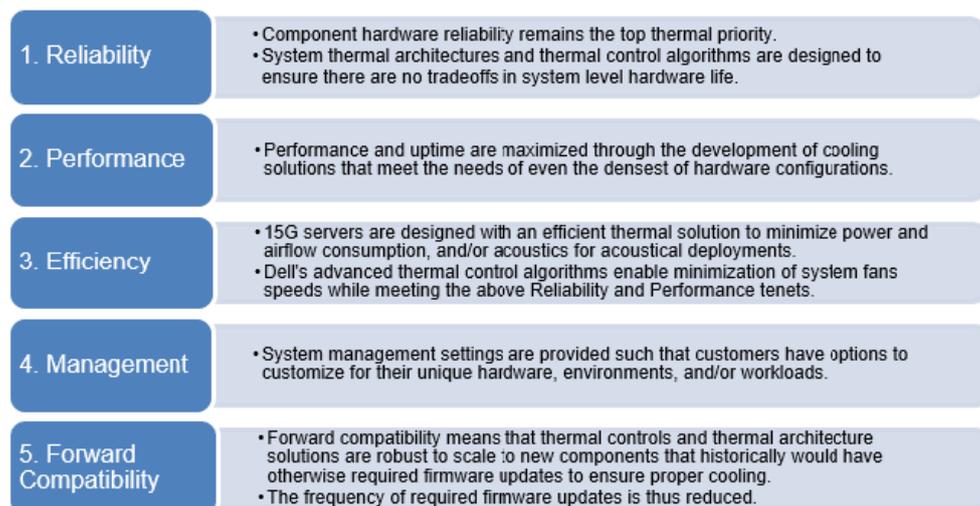
## Gestion thermique des serveurs XR11 et XR12

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

La gestion thermique de la plate-forme offre des hautes performances et un refroidissement approprié des composants, à la plus faible vitesse de ventilation, sur une vaste plage de températures ambiantes allant de 10 °C à 35 °C (50 °F à 86 °F) et des plages de températures ambiantes étendues (voir la section [Spécifications environnementales](#)). Les ventilateurs consomment ainsi moins d'énergie (alimentation des serveurs et consommation électrique du datacenter plus faibles) et vous bénéficiez d'une meilleure polyvalence acoustique.

### Conception thermique

La gestion thermique des serveurs PowerEdge XR11 et XR12 offre de hautes performances et un refroidissement approprié des composants, à la plus faible vitesse de ventilation. Un large éventail de températures ambiantes sont acceptées, de 10 °C (50 °F) à 35 °C (95 °F) pour les configurations standard de base, et de 5 °C (41 °F) à 45 °C (113 °F) pour les configurations personnalisées (reportez-vous aux spécifications environnementales). En outre, les serveurs XR11 et XR12 fonctionneront dans un environnement difficile à des plages de températures ambiantes étendues de -5 °C (23 °F) à 55 °C (131 °F) pour certaines configurations. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections dédiées aux restrictions thermiques et aux certifications et caractéristiques des modèles renforcés.



**Figure 34. Caractéristiques de la conception thermique**

La conception thermique des systèmes PowerEdge XR11 et XR12 présente les caractéristiques suivantes :

- La position et la disposition des composants du système sont pensées pour fournir une couverture par flux d'air maximale aux composants essentiels avec une dépense minimale de l'alimentation des ventilateurs
- Gestion thermique complète : le système de contrôle thermique régule la vitesse des ventilateurs en fonction des différentes réponses des capteurs de température de tous les composants système et de l'inventaire des configurations système. La surveillance de la

température inclut des composants tels que les processeurs, les modules DIMM, le chipset, la température d'entrée du système, les disques durs, les cartes PCIe et le processeur graphique

- Contrôle des ventilateurs thermiques en circuit ouvert et fermé : le contrôle thermique en circuit ouvert utilise la configuration du système pour déterminer la vitesse des ventilateurs en fonction de la température d'entrée du système. La méthode de 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 : pour prendre en compte les conditions et les attentes de chaque client vis-à-vis du système, dans cette génération de serveurs, nous avons introduit des paramètres limités pouvant être configurés par l'utilisateur dans l'écran de configuration du BIOS de l'iDRAC. Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents PowerEdge XR11 Installation and Service Manual (Manuel d'installation et de maintenance du serveur PowerEdge XR11) et XR12 Installation and Service Manual (Manuel d'installation et de maintenance du serveur PowerEdge XR12), sur [Support.Dell.com/Manuals](http://Support.Dell.com/Manuals) et à « Contrôle thermique avancé : optimisation à l'échelle des environnements et des objectifs d'alimentation » sur [Dell.com](http://Dell.com)
- Redondance du refroidissement : les systèmes XR11 et XR12 permettent la redondance des ventilateurs N+1 pour un fonctionnement continu en cas de défaillance d'un ventilateur dans le système
- Caractéristiques environnementales : la gestion thermique optimisée améliore la fiabilité des serveurs XR11 et XR12 dans un large éventail d'environnements d'exploitation

## Tableau des restrictions thermiques

**Tableau 22. Tableau des restrictions thermiques pour le processeur et les ventilateurs**

Configuration/TDP du processeur	Configuration à accès par l'avant et l'arrière avec panneau filtré	Température ambiante maximale
105 W	Ventilateur VHP Ext. HSK (XR12) Std. HSK (XR11)	55 °C
120 W	Ventilateur VHP Ext. HSK (XR12) Std. HSK (XR11)	55 °C
135 W	Ventilateur VHP Ext. HSK (XR12) Std. HSK (XR11)	55 °C
140 W	Ventilateur VHP Ext. HSK (XR12) Std. HSK (XR11)	55 °C
150 W	Ventilateur VHP Ext. HSK (XR12) Std. HSK (XR11)	55 °C
165 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C
185 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C
205 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C
225 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C

**Tableau 23. Référence des libellés**

Étiquette	Description
Ventilateur VHP	Ventilateur très hautes performances
Std.	Standard
Ext.	Étendu
HSK	Dissipateur de chaleur

## Acoustique

### Conception acoustique pour les serveurs XR11 et XR12

Le serveur Dell EMC PowerEdge XR11/XR12 est un serveur rack 1U/2U dont la sortie acoustique assure le déploiement des espaces d'utilisation généraux vers les datacenters. Il existe deux options de châssis :

Châssis avec accès par l'arrière, où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'arrière

Châssis avec accès par l'avant, où les blocs d'alimentation et les cartes réseau se trouvent à l'avant

Les performances acoustiques sont fournies pour trois configurations : Minimale, Normale et Maximale. Les détails des configurations sont fournis dans le tableau ci-dessous, de même que les données de performances acoustiques associées à chaque configuration du serveur PowerEdge XR11/XR12. Chaque configuration a été testée conformément aux normes acoustiques Dell EMC pour les serveurs montés en rack.

**Tableau 24. Points de référence acoustiques et comparaisons de sortie**

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

### Performances acoustiques

Les performances acoustiques sont fournies pour trois configurations : Minimale, Normale et Maximale. Les détails des configurations sont fournis dans les tableaux 23 et 25, tandis que les données de performances acoustiques associées à chaque configuration du serveur PowerEdge XR11/XR12 sont fournies dans les tableaux 24 et 26. Chaque configuration a été testée conformément aux normes acoustiques Dell EMC pour les serveurs montés en rack.

### Dépendances acoustiques du serveur PowerEdge XR11/XR12

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

1. Température ambiante : Dell EMC évalue les performances acoustiques des serveurs dans un environnement de  $23 \pm 2$  °C. Les températures ambiantes supérieures à 25 °C ont une sortie acoustique plus élevée et peuvent subir des fluctuations plus importantes entre les changements d'état.

2. Puissance de conception thermique (TDP) du processeur : les processeurs dotés d'une puissance supérieure peuvent nécessiter un plus grand refroidissement de la circulation d'air sous charge, ce qui augmente la sortie acoustique potentielle du système.
3. Type de stockage : le disque SSD NVMe utilise plus de puissance que les technologies de disques SAS/SATA et exige donc plus de circulation d'air pour atteindre les cibles de refroidissement du système.
4. Sélection du profil thermique du système dans le BIOS ou l'interface utilisateur iDRAC.
  - Le *profil thermique par défaut* fournit généralement une vitesse de déplacement de l'air inférieure, ce qui réduit la sortie acoustique par rapport à celle des autres profils thermiques.
  - Les *performances maximales* (performances optimisées) se traduisent par une sortie acoustique plus élevée.
  - Le *plafond sonore*, pour les produits qui prennent en charge cette fonctionnalité, limite la sortie acoustique maximale du système en sacrifiant une partie des performances du processeur.
5. Cartes de processeur graphique/FPGA/d'accélération : lorsqu'elles sont installées, la sortie acoustique du système peut être plus élevée que celle des configurations sans cartes d'accélération.

## Méthodes de réduction de la sortie acoustique du XR11/XR12

Bien que le XR11/XR12 soit conçu pour une utilisation dans des datacenters, certains utilisateurs peuvent avoir besoin de le déployer dans un cadre plus silencieux. Voici une liste des méthodes pour y parvenir. Notez toutefois que, dans la plupart des cas, la vitesse de déplacement de l'air en cas d'inactivité ne peut pas être abaissée sans changer la configuration du système, et dans certains cas, même une modification de configuration ne permet pas de réduire la vitesse de déplacement de l'air en cas d'inactivité.

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

**Tableau 25. Configuration acoustique du XR11**

Configuration	XR11 : châssis avec accès par l'arrière			XR11 : châssis avec accès par l'avant		
	Minimum	Normal	Maximum	Minimum	Normal	Maximum
Type de processeur	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel
Enveloppe thermique (TDP) du processeur	105 W	150 W	225 W	105 W	150 W	225 W
Nombre de processeurs	1	1	1	1	1	1
Mémoire RDIMM	RDIMM DDR4 8 Go	RDIMM DDR4 32 Go	LRDIMM 128 Go ; DIMM BPS 128 Go	RDIMM DDR4 8 Go	RDIMM DDR4 32 Go	LRDIMM 128 Go ; DIMM BPS 128 Go
Quantité de mémoire	1	2	4+4	1	2	4+4
Type de fond de panier	4 disques 2,5 pouces	4 disques 2,5 pouces	4 disques 2,5 pouces	4 disques 2,5 pouces	4 disques 2,5 pouces	4 disques 2,5 pouces
Type de disque dur	SSD SATA 2,5 pouces de 240 Go	SSD SATA 2,5 pouces de 480 Go	SSD NVMe 2,5 pouces de 7,68 To	SSD SATA 2,5 pouces de 240 Go	SSD SATA 2,5 pouces de 480 Go	SSD NVMe 2,5 pouces de 7,68 To

**Tableau 25. Configuration acoustique du XR11 (suite)**

Nombre de disques durs	1	4	4	1	4	4
Type de bloc d'alimentation	800 W	800 W	1 400 W	1 400 W	1 400 W	1 400 W
Nombre de blocs d'alimentation	1	2	2	1	2	2
PCI 1	X	X	H755	X	X	H755
PCI 2	X	Deux ports 25 GbE	Deux ports 25 GbE	X	Deux ports 25 GbE	Deux ports 25 GbE
PCI 3	X	X	Processeur graphique T4	X	X	Processeur graphique T4
BOSS/M.2	X	X	BOSS S1 2 x 480 Go	X	BOSS S1 2 x 480 Go	BOSS S1 2 x 480 Go

**Tableau 26. Performances acoustiques des configurations acoustiques du XR11**

Configuration		XR11 : châssis avec accès par l'arrière			XR11 : châssis avec accès par l'avant		
		Minimum	Normal	Maximum	Minimum	Normal	Maximum
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambiant)							
<b>L<sub>wA,m</sub></b> (B)	Inactif	5,5	5,4	7,3	5,3	5,3	6,4
	En fonctionnement	5,5	5,4	7,5	5,3	5,3	7,1
<b>K<sub>v</sub></b> (B)	Inactif	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>L<sub>pA,m</sub></b> (dB)	Inactif	38	38	57	36	37	49
	En fonctionnement	38	38	58	36	37	57
Tonalités majeures	Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement						
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)							
<b>L<sub>wA,m</sub></b> (B)		5,8	5,9	7,5	5,7	5,6	6,7
<b>K<sub>v</sub></b> (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>L<sub>pA,m</sub></b> (dB)		42	44	60	40	40	51
Performances acoustiques : chargement du processeur max. à 35 °C (ambiant)							
<b>L<sub>wA,m</sub></b> (B)		6,8	7,0	8,8	6,4	6,9	8,2
<b>K<sub>v</sub></b>		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4

**Tableau 26. Performances acoustiques des configurations acoustiques du XR11 (suite)**

Configuration	XR11 : châssis avec accès par l'arrière			XR11 : châssis avec accès par l'avant		
	Minimum	Normal	Maximum	Minimum	Normal	Maximum
(B)						
L <sub>pA,m</sub> (dB)	53	55	72	49	53	66

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

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

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

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

**Mode de fonctionnement** : le maximum de la sortie acoustique stabilisée à 50 % de la TDP du processeur, des disques durs actifs, ou à 100 % de la TDP du processeur graphique conformément à la section C.9.3.2 de la norme ECMA-74 (17<sup>e</sup> éd., décembre 2019).

**Tableau 27. Configuration acoustique du XR12**

Configuration	XR12 : châssis avec accès par l'arrière			XR12 : châssis avec accès par l'avant		
	Minimum	Normal	Maximum	Minimum	Normal	Maximum
Type de processeur	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel	Intel
Enveloppe thermique (TDP) du processeur	105 W	150 W	225 W	105 W	150 W	225 W
Nombre de processeurs	1	1	1	1	1	1
Mémoire RDIMM	RDIMM DDR4 8 Go	RDIMM DDR4 32 Go	LRDIMM 128 Go ; DIMM BPS 128 Go	RDIMM DDR4 8 Go	RDIMM DDR4 32 Go	LRDIMM 128 Go ; DIMM BPS 128 Go
Quantité de mémoire	1	2	4+4	1	2	4+4
Type de fond de panier	6 disques 2,5 pouces	6 disques 2,5 pouces	6 disques 2,5 pouces	6 disques 2,5 pouces	6 disques 2,5 pouces	6 disques 2,5 pouces
Type de disque dur	SSD SATA 2,5 pouces de 240 Go	SSD SATA 2,5 pouces de 480 Go	SSD NVMe 2,5 pouces de 7,68 To	SSD SATA 2,5 pouces de 240 Go	SSD SATA 2,5 pouces de 480 Go	SSD NVMe 2,5 pouces de 7,68 To
Nombre de disques durs	1	6	6	1	6	6
Type de bloc d'alimentation	800 W	800 W	1 400 W	1 400 W	1 400 W	1 400 W
Nombre de blocs d'alimentation	1	2	2	1	2	2
PCI 1	X	X	H755	X	X	H755
PCI 2	X	Processeur graphique T4	Processeur graphique A40	X	Processeur graphique T4	Processeur graphique A40

**Tableau 27. Configuration acoustique du XR12 (suite)**

PCI 3	X	X	Processeur graphique A40	X	X	Processeur graphique A40
BOSS/M.2	X	X	BOSS S1 2 x 480 Go	X	BOSS S1 2 x 480 Go	BOSS S1 2 x 480 Go

**Tableau 28. Performances acoustiques des configurations acoustiques du XR12**

Configuration		XR12 : châssis avec accès par l'arrière			XR12 : châssis avec accès par l'avant		
		Minimum	Normal	Maximum	Minimum	Normal	Maximum
Performances acoustiques : inactif/fonctionnement à 25 °C (ambiant)							
<b>L<sub>wA,m</sub></b> (B)	Inactif	5,4	5,4	7,5	5,5	5,5	6,4
	En fonctionnement	5,4	7,4	7,8	5,5	6,9	7,2
<b>K<sub>v</sub></b> (B)	Inactif	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	En fonctionnement	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>L<sub>pA,m</sub></b> (dB)	Inactif	39	40	60	41	42	48
	En fonctionnement	39	58	65	42	54	57
Tonalités majeures	Aucune tonalité majeure en mode inactif et fonctionnement						
Performances acoustiques : inactif à 28 °C (ambiant)							
<b>L<sub>wA,m</sub></b> (B)		5,7	5,8	7,7	5,8	5,7	6,6
<b>K<sub>v</sub></b> (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>L<sub>pA,m</sub></b> (dB)		43	43	63	44	44	51
Performances acoustiques : chargement du processeur max. à 35 °C (ambiant)							
<b>L<sub>wA,m</sub></b> (B)		6,7	6,9	9,1	6,8	7,2	8,4
<b>K<sub>v</sub></b> (B)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>L<sub>pA,m</sub></b> (dB)		52	55	77	53	58	70

**L<sub>wA,m</sub>** La moyenne déclarée du niveau de puissance sonore pondéré A (L<sub>wA</sub>) est calculée conformément à la section 5,2 de la norme ISO 9296 (2017) avec les données collectées à l'aide des méthodes décrites dans la norme ISO 7779 (2010). Les données présentées ici peuvent ne pas être entièrement conformes à la norme ISO 7779.

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

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

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

**Mode de fonctionnement :** le maximum de la sortie acoustique stabilisée à 50 % de la TDP du processeur, des disques durs actifs, ou à 100 % de la TDP du processeur graphique conformément à la section C.9.3.2 de la norme ECMA-74 (17<sup>e</sup> éd., décembre 2019).

# Gestion des racks, des rails et des câbles

Les facteurs clés pour la sélection de rails adéquats sont les suivants :

- Identification du type de rack dans lequel ils seront installés
- Espace entre les brides de montage avant et arrière du rack
- Type et emplacement de tout équipement monté à l'arrière du rack, tel que des unités d'alimentation (PDU), et profondeur globale du rack

Pour accéder aux informations suivantes, consultez la matrice de compatibilité des racks et de dimensionnement des rails des systèmes Dell EMC Enterprise ci-dessous :

- Informations spécifiques sur les types de rails et leurs fonctionnalités
- Plages de réglage des rails pour différents types de brides de montage en rack
- Profondeur des rails avec et sans accessoires de gestion des câbles
- Types de racks pris en charge pour différents types de brides de montage en rack

[https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business\\_solutions\\_engineering-Docs\\_Documents/en/rail-rack-matrix.pdf](https://i.dell.com/sites/csdocuments/Business_solutions_engineering-Docs_Documents/en/rail-rack-matrix.pdf).

## Sujets :

- [Informations relatives aux rails](#)
- [Bras de gestion des câbles](#)
- [Barre anti-traction](#)

## Informations relatives aux rails

Les serveurs PowerEdge XR11 et XR12 ne prennent en charge que les rails coulissants. En raison de la faible profondeur des modèles XR11 et XR12, nous avons créé les nouveaux rails coulissants avec une extension minimale plus courte.

 **REMARQUE** : Aucun autre rail n'est compatible avec les systèmes XR11 et XR12.

Les rails coulissants indiqués dans la figure ci-dessous Installation du système dans les rails coulissants « stab-in » permettent d'étendre entièrement le système à l'extérieur du rack à des fins d'entretien et sont disponibles avec le bras de gestion des câbles (CMA) et la barre anti-traction (SRB) en option. Deux types de rails coulissants sont disponibles pour les systèmes PowerEdge XR11 et XR12, comme indiqué ci-dessous :

- Montage en rack à deux montants et à quatre montants : types de racks de datacenters traditionnels avec une plage de profondeur montant-à-montant de 18,5 pouces à 29,5 pouces [470 à 750 mm].
- Fixation du boîtier de transport pour la mobilité : les performances du système MIL 901E renforcé sont uniquement certifiées avec le Rack personnalisé Pelican 25-036329-01-DE2412-05/24/05.

Les rails coulissants PowerEdge XR11 et XR12 sont de type « stab-in ». Une conception « stab-in » signifie que les éléments des rails internes (boîtier) doivent d'abord être fixés sur les côtés du système, puis insérés dans les éléments externes (armoire) installés dans le rack. Les systèmes 2U doivent être soulevés par deux personnes.

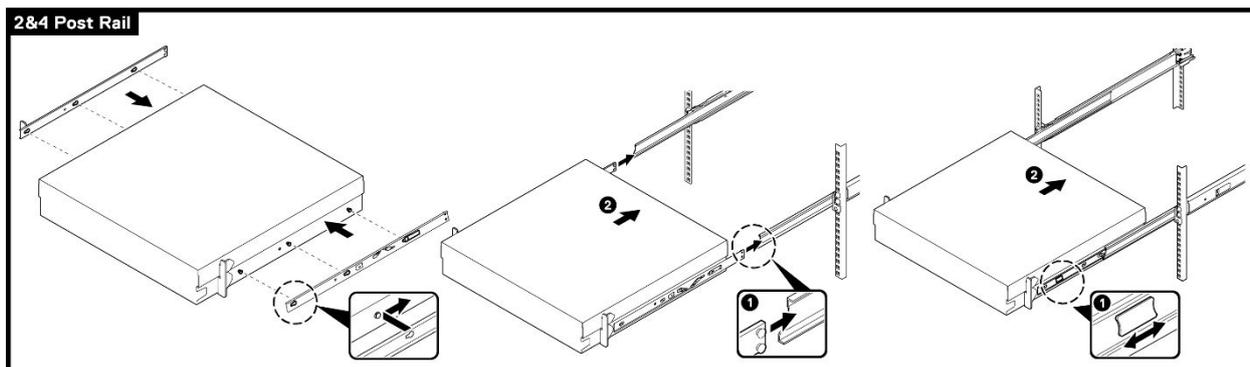


Figure 35. Installation du système dans les rails coulissants « stab-in »

Présentation des rails coulissants Dell PowerEdge XR11 et XR12 :

- Prise en charge de l'installation sans outils dans des racks 19 pouces conformes à la norme EIA-310-E avec trous carrés ou ronds non filetés, y compris toutes les générations de racks Dell. Prise en charge de l'installation avec outils dans des racks avec trous ronds filetés.
- Permet l'installation avec mécanisme « Stab-in » du boîtier sur les rails.
- Prise en charge de l'extension complète du système hors du rack pour faciliter la maintenance des principaux composants internes.
- Prise en charge du bras de gestion des câbles (CMA) et de la barre anti-traction (SRB) en option.

## Rails coulissants en rack à deux montants

Les rails coulissants pour les serveurs XR11 et XR12 assurent la prise en charge conforme EIA-310-E des racks 19 pouces à deux montants avec orifices de montage carrés, ronds ou ronds filetés. Des supports et des vis (inclus dans le kit de rails) sont nécessaires pour monter les serveurs XR11 et XR12 dans des racks à deux montants, qu'il s'agisse d'un montage à niveau ou d'un montage central.

**REMARQUE :** Les racks à deux montants ne sont pas pris en charge dans les environnements difficiles.

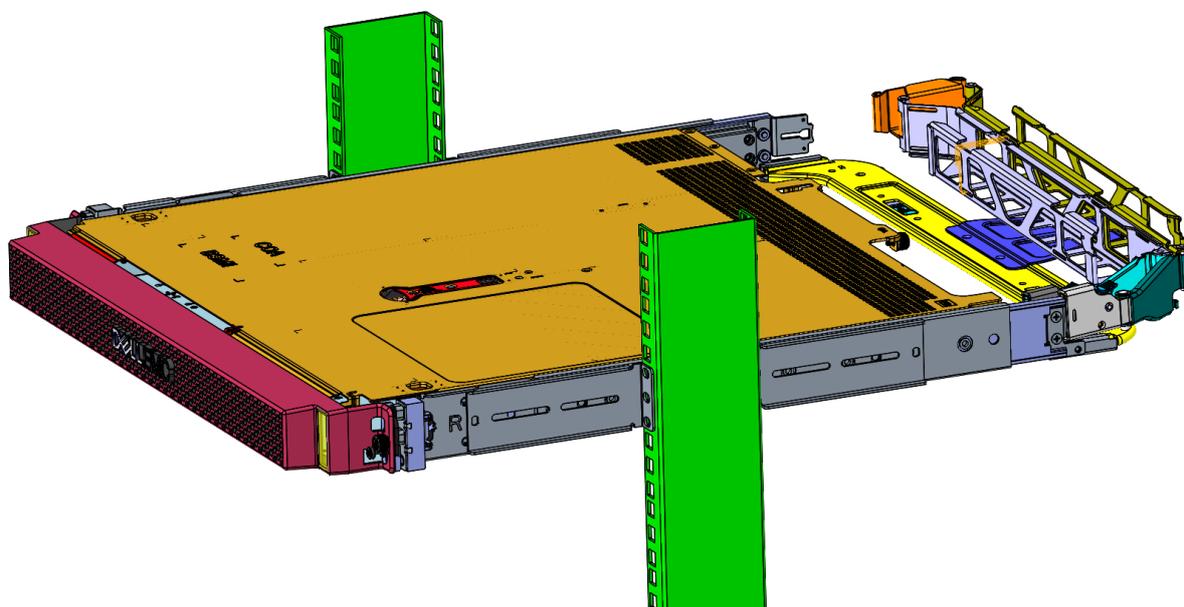


Figure 36. XR11 monté sur rails coulissants en configuration de montage central à deux montants

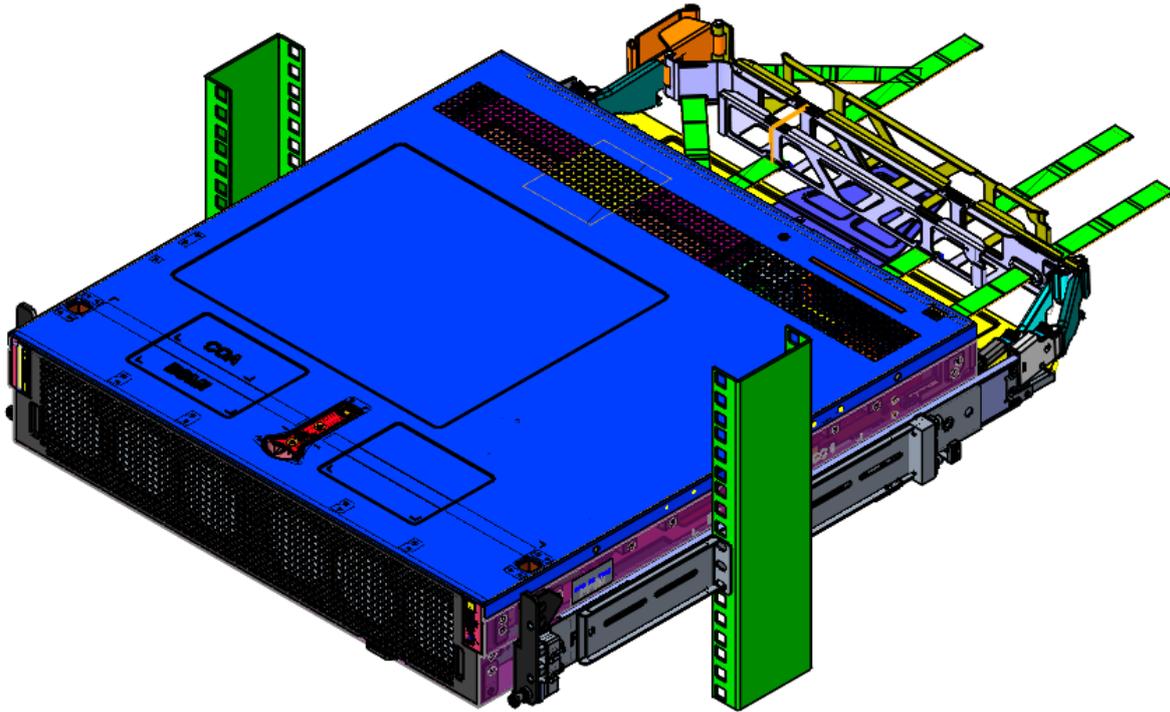


Figure 37. XR12 monté sur rails coulissants en configuration de montage central à deux montants

## Rails coulissants en rack à 4 montants

Les rails coulissants pour les serveurs XR11 et XR12 assurent une prise en charge sans outils conforme à la norme EIA-310-E pour les racks 19 pouces à quatre montants avec orifices de montage carrés ou ronds non filetés, y compris toutes les générations de racks Dell avec une profondeur de rack de montant à montant comprise entre 470 et 750 mm (18,5 pouces et 29,5 pouces). Des vis supplémentaires sont incluses dans le kit de rails pour fixer fermement les rails sur le rack à 4 montants, si vous le souhaitez.

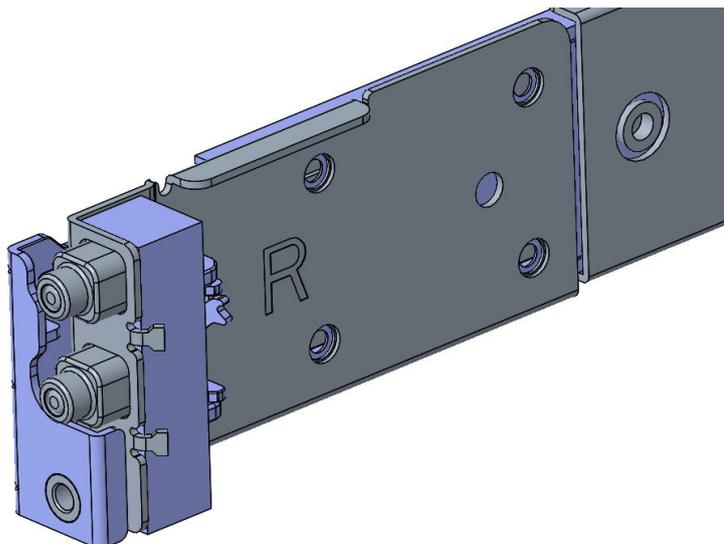


Figure 38. Interface de montage pour rails coulissants « stab-in » pour les serveurs XR11 et XR12 pour les racks à 4 montants avec trous ronds ou carrés

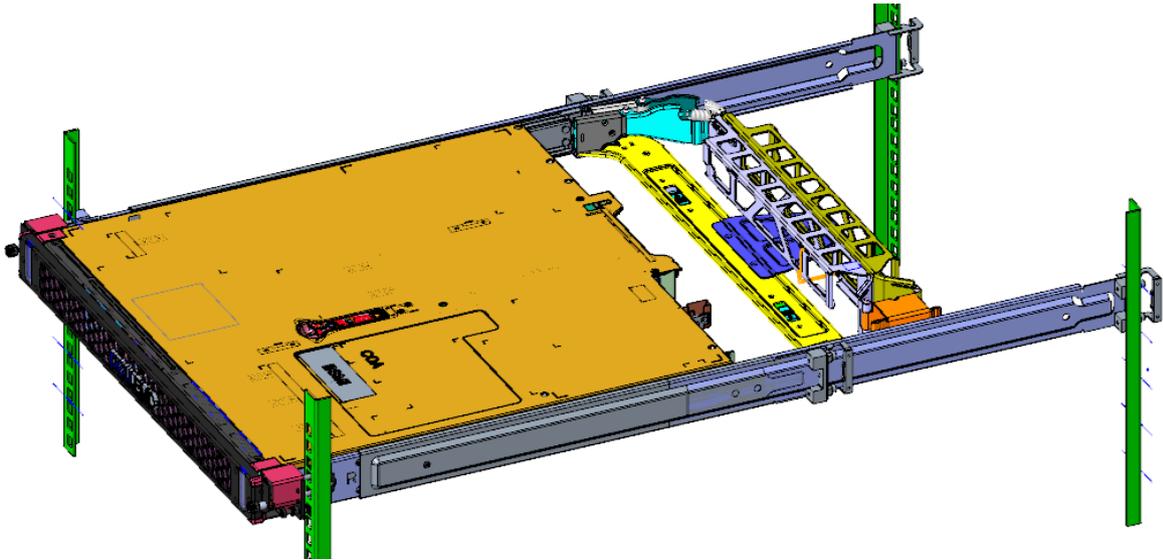


Figure 39. Serveur XR11 monté dans des rails coulissants avec bras CMA dans un rack à quatre montants

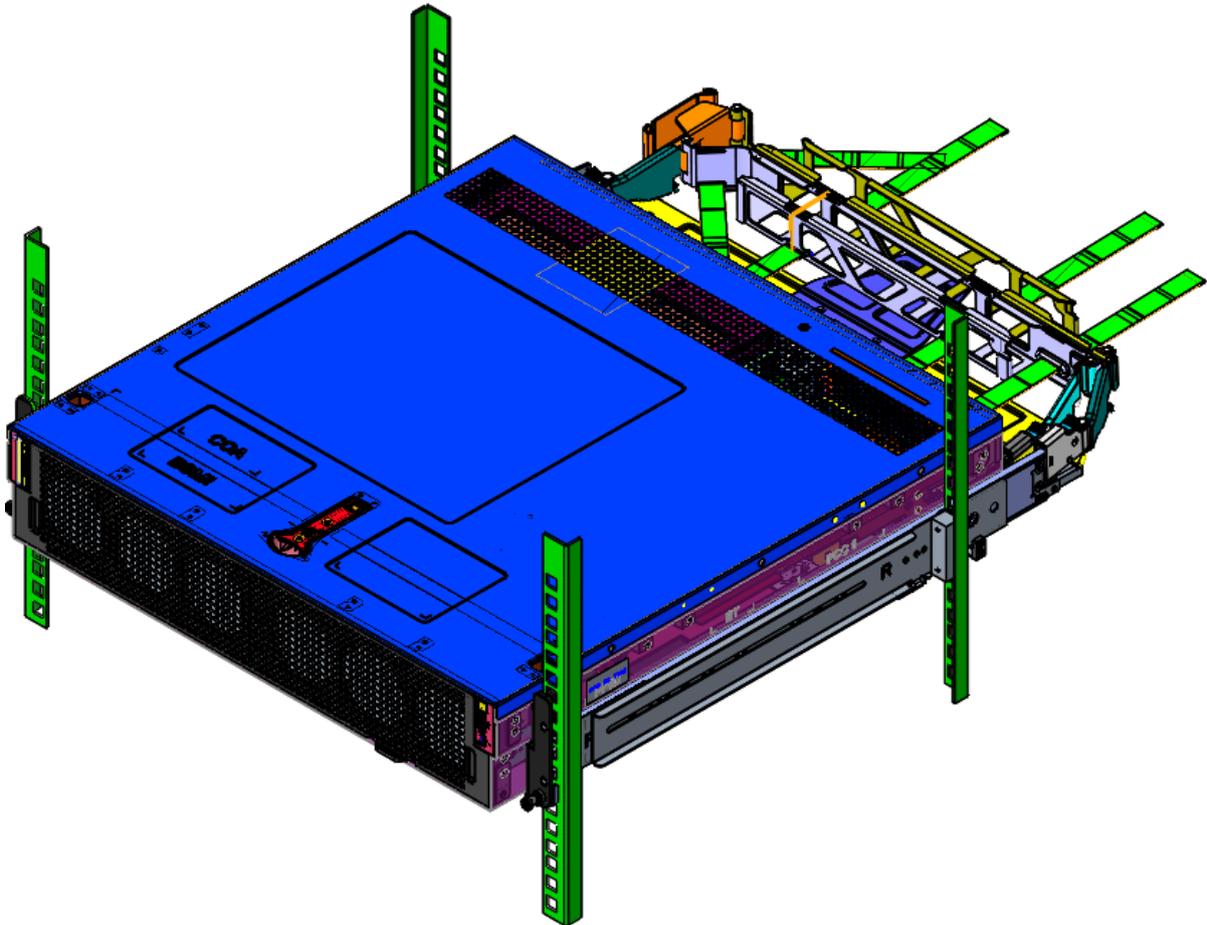


Figure 40. Serveur XR12 monté dans des rails coulissants avec bras CMA dans un rack à quatre montants

## Rails coulissants dans le boîtier de transport Pelican

Un type de rail spécifique a été conçu pour les boîtiers de transport. Vous pouvez le commander auprès de Dell et il est compatible avec le Rack Pelican personnalisé. Il présente un espacement de 20 pouces entre les montants avec une profondeur de montant à montant comprise entre 16,8 et 22 pouces [428 mm à 558 mm].

Dell certifie uniquement la conformité des serveurs XR11 et XR12 pour des performances MIL 901E dans ce boîtier Pelican.

**REMARQUE :** Le numéro de référence de l'incident Der Case est 25-036329-01-DE2412-05/24/05.

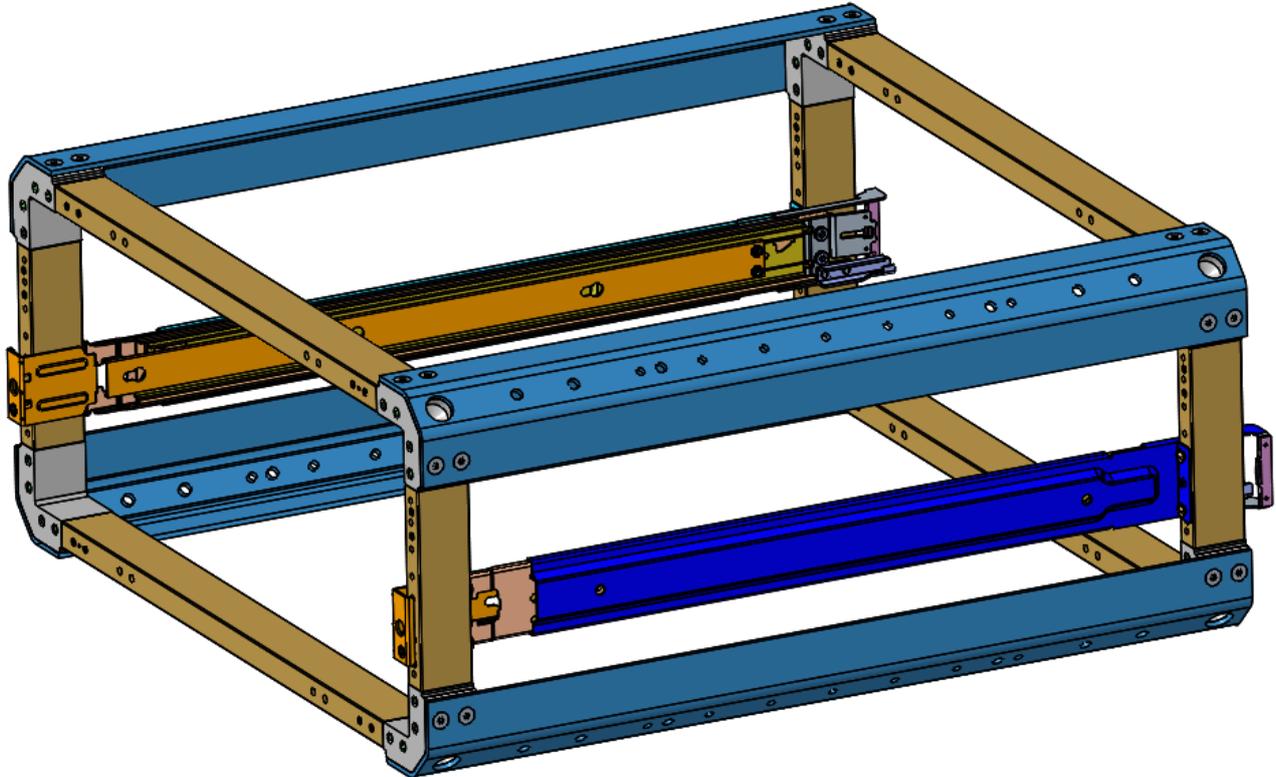


Figure 41. Rails pour boîtier de transport Pelican pour serveurs XR11 et XR12

## Bras de gestion des câbles

Le bras de gestion des câbles (en option) des systèmes XR11 et XR12 agence et fixe les cordons et les câbles qui sortent de l'arrière du serveur ; il se déplie pour permettre au serveur de s'étendre hors du rack sans avoir à déconnecter les câbles. Principales caractéristiques du bras CMA :

- De grands paniers en U pour la prise en charge de charges de câbles dense
- Modèle de grille ouvert pour un flux d'air optimal
- Peut être monté sur l'un ou l'autre côté en faisant simplement basculer les supports d'un côté à l'autre
- Utilise des boucles Velcro plutôt que des attaches en plastique pour éliminer le risque de dommage des câbles pendant le cycle
- Inclut un plateau fixe mi-hauteur pour prendre en charge et conserver le CMA dans sa position complètement fermée
- Le CMA et le plateau sont montés sans l'aide d'outils via des conceptions snap-in simples et intuitives

Le CMA peut être monté sur l'un ou l'autre côté des rails coulissants sans l'aide d'outils ni besoin de conversion. Il est cependant recommandé de le monter sur le côté opposé aux blocs d'alimentation pour faciliter l'accès aux blocs d'alimentation pour le service ou le remplacement.

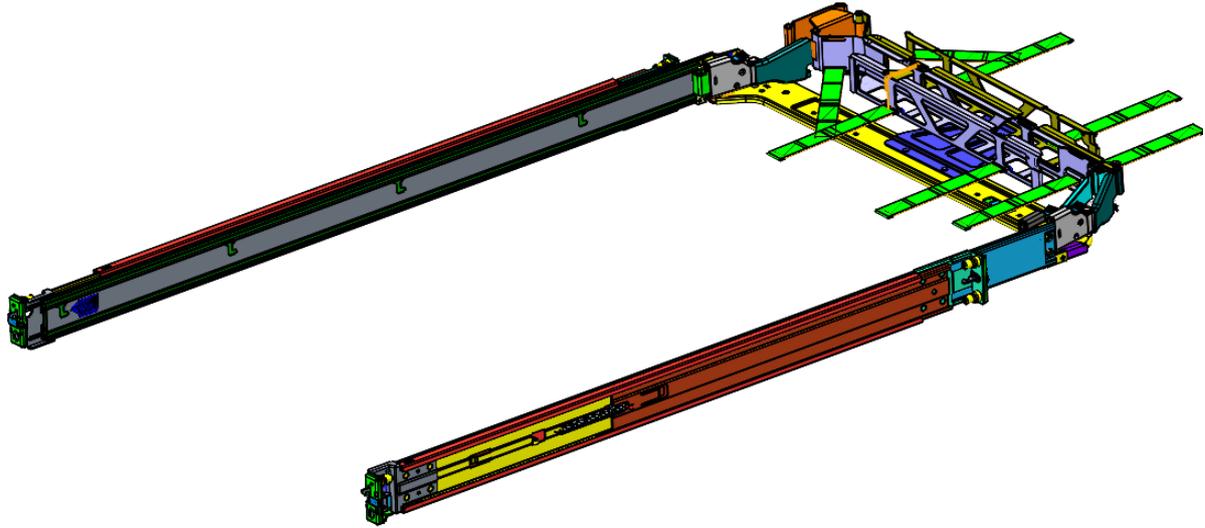


Figure 42. Rails coulissants avec bras CMA en option

**REMARQUE :** Les serveurs XR11 et XR12 sont des serveurs de faible profondeur. Par conséquent, s'ils sont placés dans un rack de datacenter standard et rattachés à un bras CMA, celui-ci peut ne pas être accessible à partir de l'arrière du système dans une cavité profonde.

## Barre anti-traction

La barre anti-traction (SRB) des systèmes XR11 et XR12 (en option) organise et sécurise les câbles qui sortent de l'arrière du serveur.

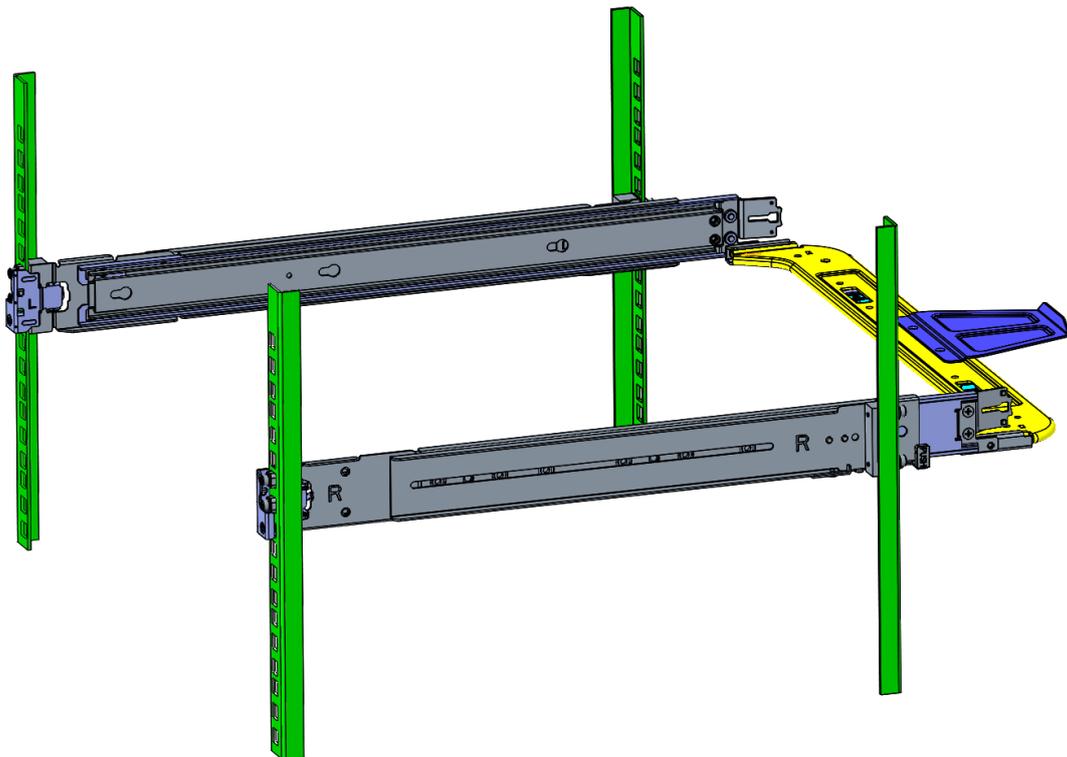


Figure 43. Rails coulissants avec barre anti-traction (en option)

- Fixation sans outils aux rails.
- Deux positions de profondeur pour prendre en charge différentes charges de câble et profondeurs de rack.
- Supporte les charges de câble et contrôle les contraintes sur les connecteurs du serveur.
- Les câbles peuvent être répartis en faisceaux séparés selon leur fonction.

## Systemes d'exploitation pris en charge

Les systemes PowerEdge XR11 et XR12 prennent en charge les systemes d'exploitation suivants :

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

Les liens vers les versions et editions de systeme d'exploitation specifiques, les matrices de certification, le portail avec liste de compatibilite materielle (HCL) et la prise en charge des hyperviseurs sont disponibles sur [Systemes d'exploitation Dell EMC Enterprise](#).

# Dell EMC OpenManage Systems Management

## Dell EMC OpenManage Portfolio

Simplifying hardware management through ease of use and automation

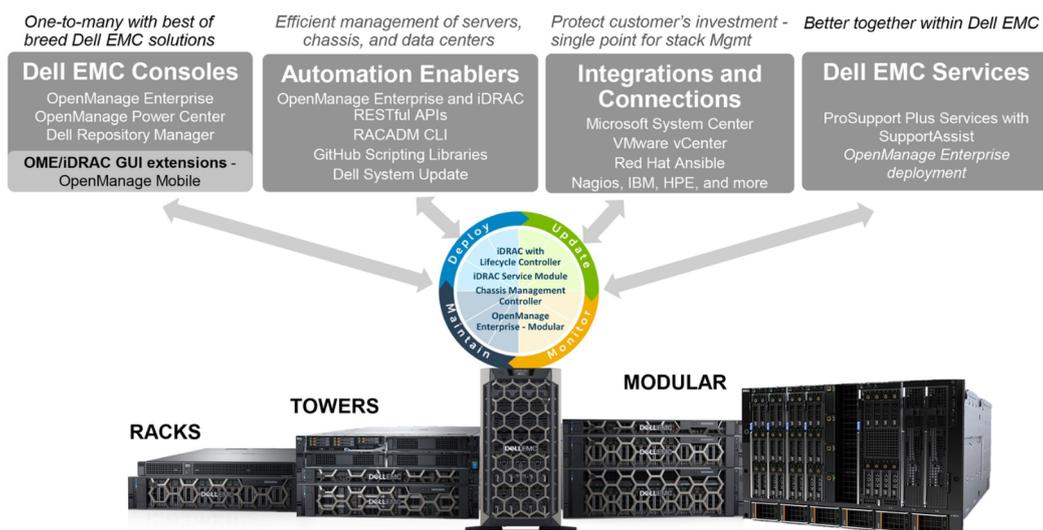


Figure 44. Gamme Dell EMC OpenManage

Dell EMC offre des solutions de gestion qui aident les administrateurs IT à déployer, mettre à jour, surveiller et gérer efficacement les ressources IT. Les outils et solutions OpenManage vous permettent de répondre rapidement aux problèmes en facilitant la gestion efficace des serveurs Dell EMC, dans les environnements physiques, virtuels, locaux et distants, les environnements d'exploitation en mode intrabande et hors bande (sans agent). La gamme OpenManage inclut des outils de gestion intégrés innovants, tels que le contrôleur intégré Dell Remote Access Controller (iDRAC), le contrôleur Chassis Management Controller et des consoles comme OpenManage Enterprise, le plug-in OpenManage Power Manager, ainsi que des outils comme Repository Manager.

Dell EMC a mis au point des solutions complètes de gestion des systèmes basées sur des normes ouvertes et les a intégrées aux consoles de gestion qui peuvent effectuer la gestion avancée du matériel Dell. Dell EMC a connecté ou intégré les fonctionnalités de gestion avancées du matériel Dell aux offres des meilleurs cadres et fournisseurs de solutions de gestion des systèmes du secteur tels qu'Ansible, rendant ainsi les plates-formes Dell EMC faciles à déployer, mettre à jour, surveiller et gérer.

Les outils clés pour la gestion des serveurs Dell EMC PowerEdge sont iDRAC et la console de type « un-à-plusieurs » OpenManage Enterprise. OpenManage Enterprise permet aux administrateurs système de gérer le cycle de vie de plusieurs générations de serveurs PowerEdge. D'autres outils tels que Repository Manager, qui permettent une gestion simple et complète des modifications.

Les outils OpenManage s'intègrent avec le framework de gestion des systèmes d'autres fournisseurs tels que VMware, Microsoft, Ansible et ServiceNow. Cela vous permet d'optimiser les compétences de votre équipe IT afin de gérer efficacement les serveurs Dell EMC PowerEdge.

### Sujets :

- [Gestionnaires de serveurs et de boîtiers](#)
- [Consoles Dell EMC](#)
- [Activateurs d'automatisation](#)
- [Intégration à des consoles tierces](#)
- [Connexions à des consoles tierces](#)
- [Utilitaires de mise à jour Dell EMC](#)
- [Ressources Dell](#)

## Gestionnaires de serveurs et de boîtiers

- Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)
- iDRAC Service Module (iSM)

## Consoles Dell EMC

- Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Plug-in Dell EMC OpenManage Enterprise Power Manager pour Dell EMC OpenManage Enterprise
- Dell EMC OpenManage Mobile (OMM)

## Activateurs d'automatisation

- OpenManage Ansible Modules
- API RESTful iDRAC (Redfish)
- API basées sur les normes (Python, PowerShell)
- Interface de ligne de commande (CLI) RACADM
- Bibliothèques de scripts GitHub

## Intégration à des consoles tierces

- Intégration Dell EMC OpenManage avec Microsoft System Center
- Dell EMC OpenManage Integration pour VMware vCenter (OMIVV)
- Dell EMC OpenManage Ansible Modules
- Intégration de Dell EMC OpenManage avec ServiceNow

## Connexions à des consoles tierces

- Outils Micro Focus et autres outils HPE
- OpenManage Connection pour IBM Tivoli
- Plug-in OpenManage pour Nagios Core et Nagios XI

## Utilitaires de mise à jour Dell EMC

- Dell System Update (DSU)
- Dell EMC Repository Manager (DRM)
- Packages de mises à jour Dell EMC (DUP)
- Dell EMC Server Update Utility (SUU)
- ISO amorçable spécifique à la plate-forme Dell EMC (PSBI)

## Ressources Dell

Pour en savoir plus sur les livres blancs, les vidéos, les blogs, les forums, les informations techniques, les outils, les exemples d'utilisation, ainsi que pour obtenir d'autres informations, rendez-vous sur la page OpenManage à l'adresse <https://www.dell.com/openmanagemanuals> ou sur les pages produit suivantes :

**Tableau 29. Ressources Dell**

<b>Ressource</b>	<b>Emplacement</b>
Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)	<a href="https://www.dell.com/idracmanuals">https://www.dell.com/idracmanuals</a>
iDRAC Service Module (iSM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000178050/</a>
OpenManage Ansible Modules	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000177308/</a>
OpenManage Essentials (OME)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000175879/</a>
OpenManage Mobile (OMM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176046</a>
OpenManage Integration for VMware vCenter (OMIVV)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176981/</a>
OpenManage Integration pour Microsoft System Center (OMIMSSC)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399">https://www.dell.com/support/kbdoc/000147399</a>
Dell EMC Repository Manager (DRM)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083">https://www.dell.com/support/kbdoc/000177083</a>
Dell EMC System Update (DSU)	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590">https://www.dell.com/support/kbdoc/000130590</a>
ISO amorçable spécifique à la plate-forme Dell EMC (PSBI)	<a href="https://dell.com/support/article/sln296511">dell.com/support/article/sln296511</a>
Dell EMC Chassis Management Controller (CMC)	<a href="https://www.dell.com/support/article/sln311283">www.dell.com/support/article/sln311283</a>
OpenManage Connections pour consoles partenaires	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912">https://www.dell.com/support/kbdoc/000146912</a>
OpenManage Enterprise Power Manager	<a href="https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254">https://www.dell.com/support/kbdoc/000176254</a>
OpenManage Integration avec ServiceNow (OMISNOW)	<a href="https://dell.com/support/article/sln317784">dell.com/support/article/sln317784</a>

 **REMARQUE :** Les fonctionnalités peuvent varier en fonction du serveur. Pour plus d'informations, consultez la page produit à l'adresse suivante : <https://www.dell.com/manuals>.

## 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](https://DellEMC.com/Services).

### Sujets :

- [Dell EMC ProDeploy Enterprise Suite](#)
- [Services de conseil à distance Dell EMC](#)
- [Service de migration des données Dell EMC](#)
- [Dell EMC ProSupport Enterprise Suite](#)
- [Dell EMC ProSupport Plus pour l'entreprise](#)
- [Dell EMC ProSupport pour l'entreprise](#)
- [Dell EMC ProSupport One pour datacenter](#)
- [ProSupport pour HPC](#)
- [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
<b>Pre-deployment</b>	Single point of contact for project management	-	●	In-region
	Site readiness review	-	●	●
	Implementation planning	-	●	●
	SAM engagement for ProSupport Plus entitled devices	-	-	●
<b>Deployment</b>	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	-	●	●
<b>Post-deployment</b>	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 45. 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

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.

## Dell EMC ProSupport Enterprise Suite

Avec ProSupport Enterprise Suite, nous aidons les clients à assurer la bonne exécution de vos systèmes informatiques afin que vous puissiez vous recentrer sur leurs activités. Nous vous aidons à préserver les performances et la disponibilité optimales de vos charges

applicatives les plus importantes. ProSupport Enterprise Suite 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 des ressources, la gestion des applications logicielles, etc. Optimisez vos ressources informatiques en choisissant le bon modèle de support.



Figure 46. Dell EMC 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 <sup>rd</sup> 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 <sup>rd</sup> 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 47. 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

## ProSupport pour HPC

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

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

En savoir plus, rendez-vous sur [DellEMC.com/HPC-Services](http://DellEMC.com/HPC-Services).

# ProSupport Add-on for HPC

Delivering a true end-to-end support experience across your HPC environment

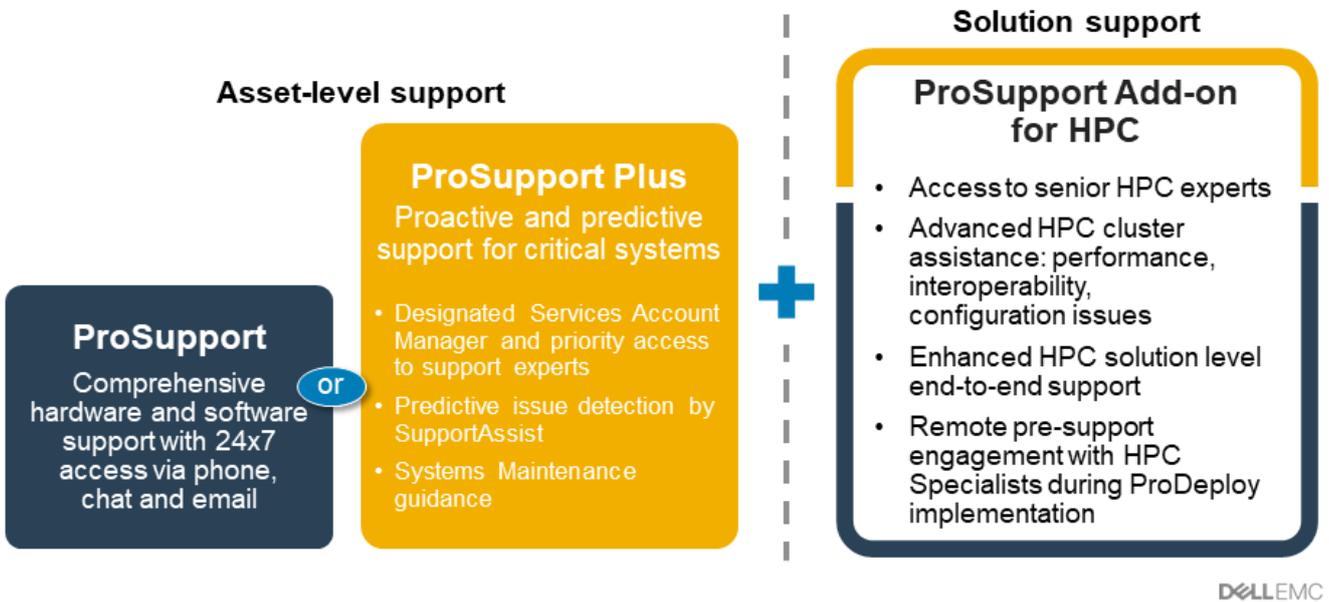


Figure 48. ProSupport pour HPC

## 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 49. Modèle SupportAssist

Lancez-vous sur [Dell.com/SupportAssist](https://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](https://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](https://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
- Caractéristiques vidéo
- Ports USB
- Blocs d'alimentation des serveurs XR11 et XR12
- Spécifications environnementales

### Dimensions du boîtier

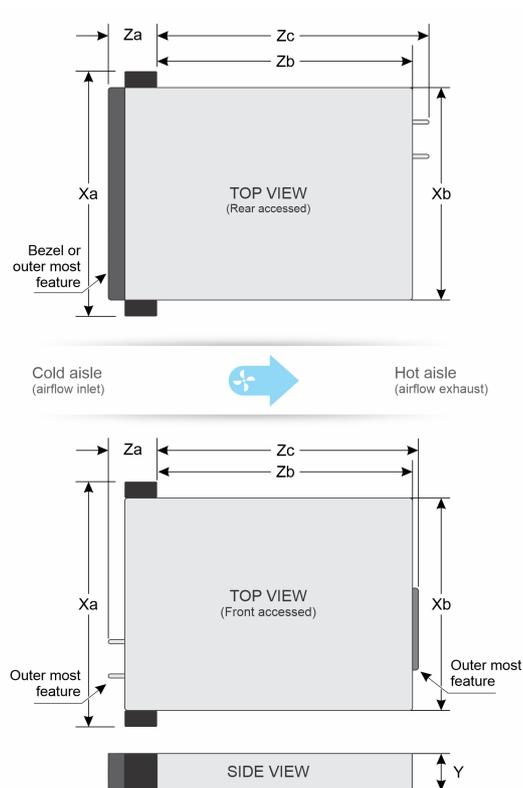


Figure 50. Dimensions du châssis XR11 avec accès par l'arrière (haut) et accès par l'avant (bas)

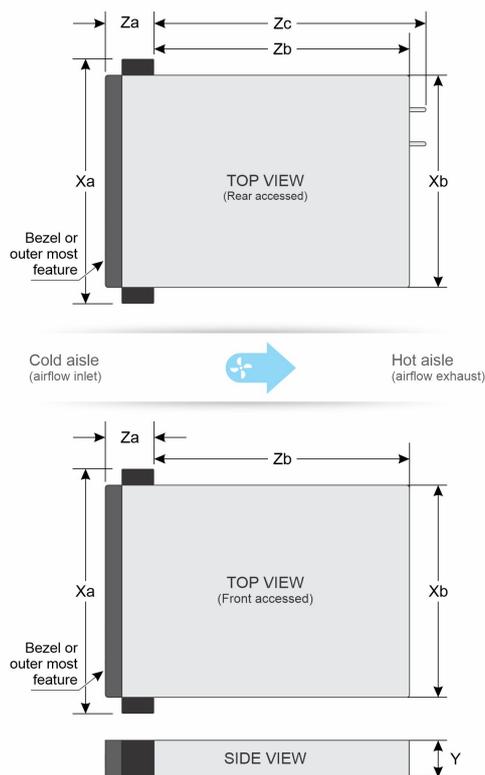
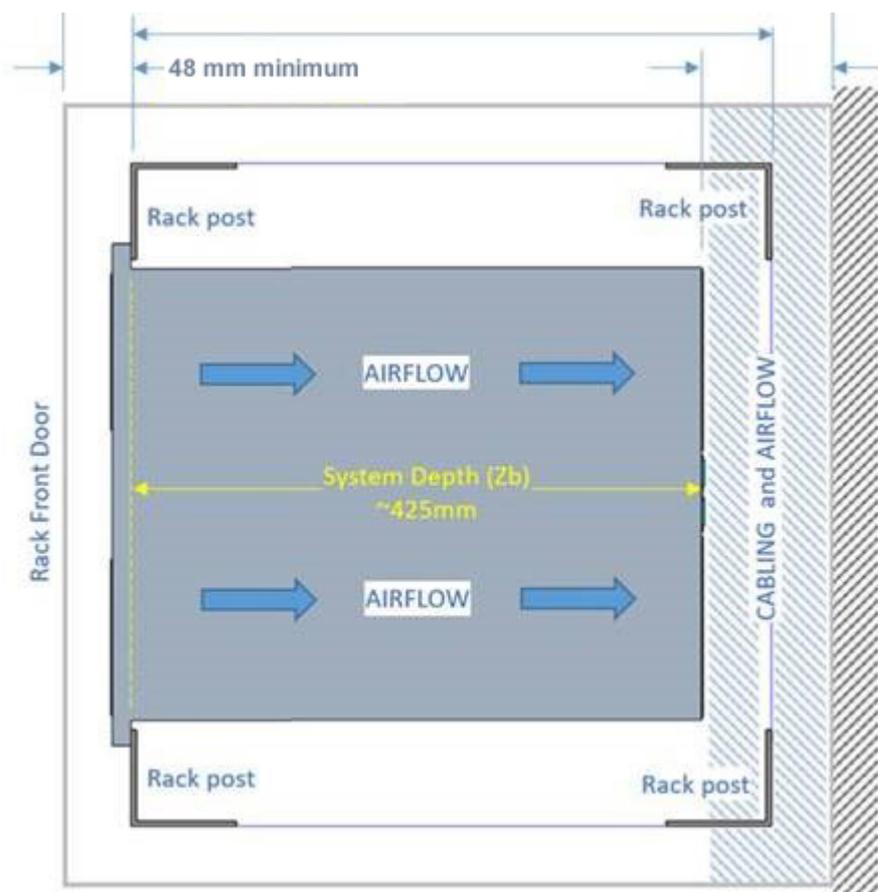


Figure 51. Dimensions du châssis XR12 avec accès par l'arrière (haut) et accès par l'avant (bas)

Tableau 30. Dimensions du boîtier des serveurs XR11 et XR12

Dimensions	Châssis avec accès par l'arrière		Châssis avec accès par l'avant	
	XR11	XR12	XR11	XR12
Xa	482,6 mm (19 pouces)	482,6 mm (19 pouces)	482,6 mm (19 pouces)	482,6 mm (19 pouces)
Xb	434 mm (17,08 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	434 mm (17,08 pouces)
Y	42,8 mm (1,68 pouce)	86,8 mm (3,41 pouces)	42,8 mm (1,68 pouce)	86,8 mm (3,41 pouces)
Za	31 mm (1,22 pouce) sans panneau	31 mm (1,22 pouce) sans panneau	63 mm (2,48 pouces) sans panneau	63 mm (2,48 pouces) sans panneau
Za (panneau)	45 mm (1,77 pouce) avec panneau	45 mm (1,77 pouce) avec panneau	s.o.	153 mm (6,02 pouces) avec panneau
Zb	400 mm (15,74 pouces) De la patte à la paroi arrière	400 mm (15,74 pouces) De la patte à la paroi arrière	400 mm (15,74 pouces) De la patte à la paroi arrière	400 mm (15,74 pouces) De la patte à la paroi arrière
Zc	432 mm (17 pouces) De la patte à la poignée du bloc d'alimentation	432 mm (17 pouces) De la patte à la poignée du bloc d'alimentation	408 mm (16,06 pouces)	s.o.

Les châssis XR11 et XR12 avec accès par l'arrière sont compatibles avec des racks présentant un espacement de 48 mm entre le montant du rack et la surface interne de la porte du rack.



## Poids du boîtier

Tableau 31. Poids maximum du boîtier des serveurs XR11 et XR12

Dimensions	Accès par l'arrière		Accès par l'avant	
	XR11	XR12	XR11	XR12
Poids maximum (avec tous les disques durs/ disques SSD/rails/ panneaux)	13,8 kg	19,5 kg	13,6 kg	20,5 kg

## Caractéristiques vidéo

La plate-forme supporte les résolutions vidéo et les taux d'actualisation suivants :

Tableau 32. Taux de résolution vidéo et d'actualisation

Résolution	Taux d'actualisation	Fréq.	Horloge à pixels	Port DVO Display
1 024 x 768	60 Hz	48,4 kHz	65 MHz	Oui*
1 280 x 800	60 Hz	49,7 kHz	83,5 MHz	Oui*
1 280 x 1 024	60 Hz	64 kHz	108 MHz	Oui*
1 360 x 768	60 Hz	47,71 kHz	85,5 MHz	Oui*

**Tableau 32. Taux de résolution vidéo et d'actualisation (suite)**

Résolution	Taux d'actualisation	Fréq.	Horloge à pixels	Port DVO Display
1 440 x 900	60 Hz	55,9 kHz	106,5 MHz	Oui*
1 600 x 900	60 Hz	55,54 kHz	97,75 MHz	Oui*
1 600 x 1 200	60 Hz	75 kHz	162 MHz	Oui*
1 680 x 1 050	60 Hz	64,7 kHz	119 MHz	Oui*
1 920 x 1 080	60 Hz (RB)	67,158 kHz	173 MHz	Non
1 920 x 1 200	60 Hz (RB)	74,556 kHz	193,25 MHz	Non

\* DVO DP sert uniquement à la procédure d'enquête et dépend de la capacité de Nuvoton DVO à prendre en charge jusqu'à 165 MHz. Les performances du panneau arrière doivent être définies en fonction de la conception finale de la carte et des pertes au niveau du connecteur VGA arrière.

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

## Ports USB

### Caractéristiques des ports USB du serveur XR11

**Tableau 33. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR11 avec accès par l'arrière**

Avant		Arrière		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port de type USB 2.0	un	Port interne USB 3.0	un
Port compatible micro USB 2.0 pour iDRAC Direct	un	Port USB 3.0	un		

**Tableau 34. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR11 avec accès par l'avant**

Avant		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port interne USB 3.0	un
Port USB 3.0	un		
Port compatible micro USB 2.0 pour iDRAC Direct	un		

 **REMARQUE** : Le port USB interne est disponible sur la carte de montage 1B.

## Caractéristiques des ports USB du serveur XR12

**Tableau 35. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR12 avec accès par l'arrière**

Avant		Arrière		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port de type USB 2.0	un	Port interne USB 3.0	un
Port compatible micro USB 2.0 pour iDRAC Direct	un	Port USB 3.0	un		

**Tableau 36. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR12 avec accès par l'avant**

Avant		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	Deux	Port interne USB 3.0	un
Port USB 3.0	un		
Port compatible micro USB 2.0 pour iDRAC Direct	un		

**REMARQUE :** Le port USB interne est disponible sur la carte de montage 1B.

## Blocs d'alimentation des serveurs XR11 et XR12

Les blocs d'alimentation Energy Smart ont des fonctions intelligentes, telles que l'optimisation dynamique de l'efficacité tout en préservant la disponibilité et la redondance. Ils incluent également des technologies de réduction de la consommation électrique, telles que la conversion d'énergie haut rendement et la gestion thermique avancée, et des fonctions de gestion d'alimentation intégrées, notamment la surveillance haute précision de l'alimentation.

### Blocs d'alimentation pris en charge

Le tableau ci-dessous présente les options de blocs d'alimentation disponibles pour les serveurs PowerEdge XR11 et XR12.

**Tableau 37. Options de blocs d'alimentation**

Puissance	Fréquence	Tension	Classe	Dissipation thermique
800 W (WRAC & MM 240 V)	50/60 Hz	100–240 V CA / 9,2–4,7 A	Platinum	3139 BTU/h
	s.o.	240 V CC / 3,8 A	s.o.	3139 BTU/h
*1 100 W – 48 V CC	s.o.	–48–60 V CC / 27 A	s.o.	4 266 BTU/h
* 1 400 W (WRAC & MM 240 V)	50/60 Hz	100–240 V CA / 12–8 A	Platinum	5 459 BTU/h
	s.o.	240 V CC / 6,6 A	s.o.	5 459 BTU/h

**REMARQUE :** Les puissances 1 100 W -48 V CC et 1 400 W CA sont disponibles dans les blocs d'alimentation ayant une configuration avec accès par l'avant/.

**REMARQUE :** La connexion du bloc d'alimentation Lotes est incluse avec le bloc d'alimentation CC. Le numéro de référence est RN5T2.

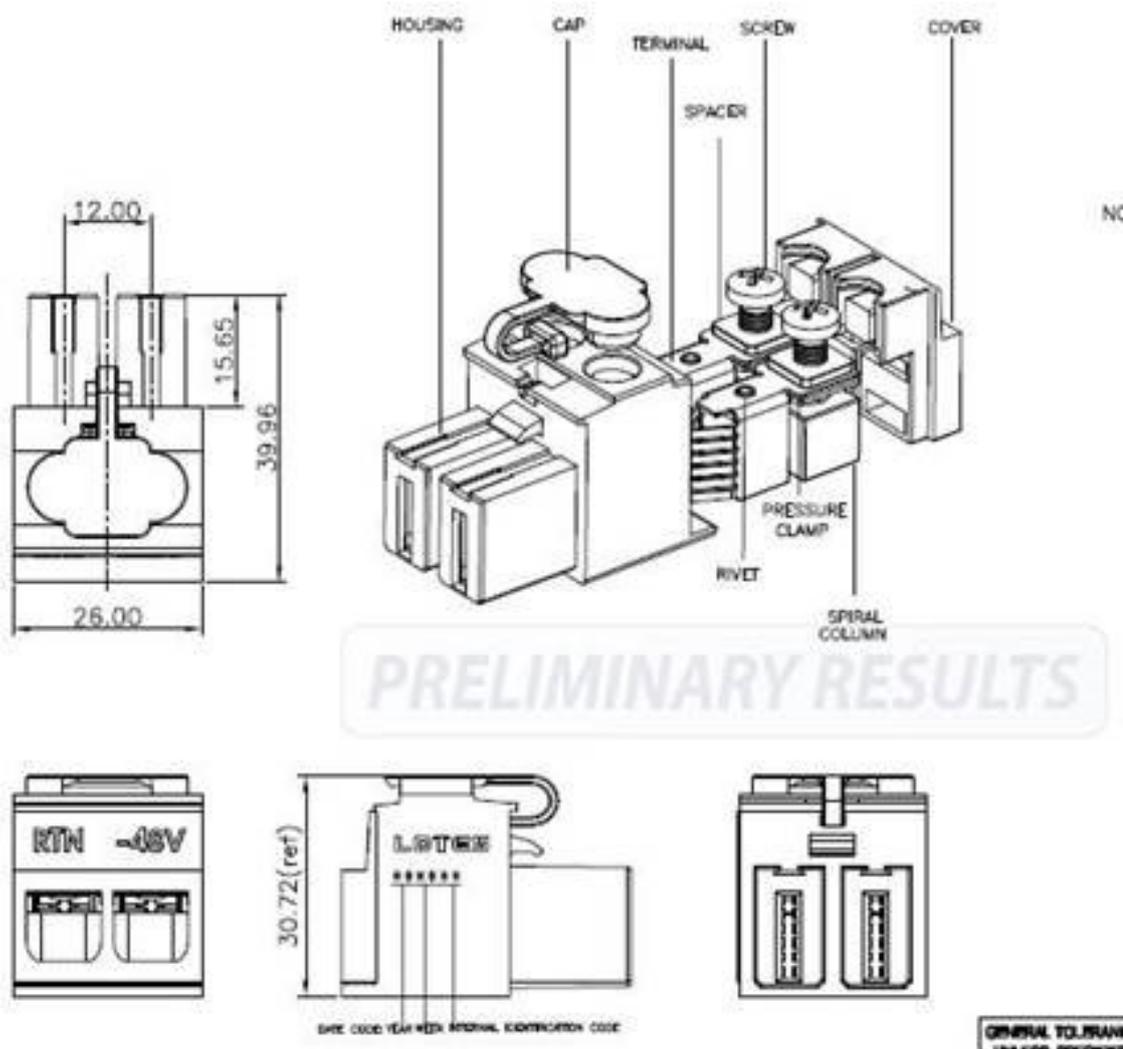


Figure 52. Connecteur de lot

Tableau 38. Puissance nominale des blocs d'alimentation en mode de fonctionnement à haute/basse tension

—	800 W Platinum	1 100 W 48 V CC	1 400 W Platinum
Puissance optimale (ligne haute)	1 360 W	s.o.	2 380 W
Ligne haute	800 W	s.o.	1 400 W
Puissance optimale (ligne basse)	1 360 W	s.o.	1 785 W
Ligne basse	800 W	s.o.	1 050 W
Ligne haute 240 V CC	800 W	s.o.	1 400 W
Ligne haute 200-380 V CC	s.o.	s.o.	s.o.
CC -48-60 V	s.o.	1 100 W	s.o.

Les systèmes PowerEdge XR11 et XR12 prennent en charge jusqu'à 2 blocs d'alimentation en CA ou CC avec redondance 1+1, détection automatique et fonctionnalité de commutation automatique.

Si deux blocs d'alimentation sont présents lors de l'auto-test de démarrage, une comparaison est établie entre les puissances des blocs. Dans le cas où les puissances des blocs d'alimentation ne correspondent pas, le plus grand des deux blocs d'alimentation est activé et vous verrez s'afficher un avertissement dans le BIOS et l'iDRAC.

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

La configuration avec accès par l'arrière des serveurs PowerEdge XR11 et XR12 ne prend en charge que les blocs d'alimentation avec circulation d'air normale. Les blocs d'alimentation ayant une configuration avec accès par l'arrière ne peuvent pas être installés dans une configuration avec accès à l'arrière en raison d'un mécanisme de verrouillage spécifique sur le châssis et le bloc d'alimentation. De même, les blocs d'alimentation avec circulation d'air inverse sont uniquement autorisés dans la configuration avec accès par l'avant. Les blocs d'alimentation ayant une configuration avec accès par l'arrière ne peuvent pas être installés dans une configuration avec accès par l'avant en raison des mêmes restrictions mécaniques (mécanisme de verrouillage) décrites ci-dessus.

## Efficacité des blocs d'alimentation des serveurs XR11 et XR12

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

**Tableau 39. Niveaux d'efficacité des blocs d'alimentation**

Objectifs d'efficacité par charge						
Format	Sortie	Classe	10 %	20 %	50 %	100 %
60 mm redondant	800 W CA Platinum	Platinum	89 %	93 %	94 %	91,50 %
	Efficacité du bloc d'alimentation de 1 100 W-48 V CC à (-48 V CC)	s.o.	85 %	90 %	92 %	90 %
	1 400 W CA Platinum	Platinum	89 %	93 %	94 %	91,50 %

## Spécifications environnementales

Le système PowerEdge XR11/XR12 fonctionne dans les catégories environnementales suivantes : ASHRAE A2/A3/A4 et renforcé.

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

**Tableau 40. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A2**

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

**Tableau 41. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A3**

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

**Tableau 42. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A4**

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

**Tableau 43. Spécifications de fonctionnement continu pour un système renforcé**

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	(-5)–55°C (de 23 °F à 131 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 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/80 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

**Tableau 44. Spécifications environnementales communes pour ASHRAE A2, A3, A4 et système renforcé**

	Opérations continues autorisées
Gradient de température maximal (s'applique au fonctionnement et à l'arrêt)	20 °C en une heure* (36 °F en une heure) et 5 °C en 15 minutes (41 °F en 15 minutes), 5 °C en une heure* (41 °F en une heure*) pour les bandes <i>i</i> <b>REMARQUE :</b> * Selon les consignes thermiques de l'ASHRAE pour le matériel de bande, il ne s'agit pas de taux instantanés de variation de la température.
Limites de température hors fonctionnement	-40 °C à 65 °C (-104 °F à 149 °F)
Limites d'humidité hors fonctionnement	5 % à 95 % d'humidité relative et point de condensation maximal de 27 °C (80,6 °F)
Altitude hors fonctionnement maximale	12 000 mètres (39 370 pieds)
Altitude de fonctionnement maximale	3 048 mètres (10 000 pieds)

**Tableau 45. Spécifications de vibrations maximales du système**

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	MIL-STD-810H, méthode 514.8, 1,04 Grms, 2-500 Hz, vibrations aléatoires, figure 514.8D-11
Stockage	XR11 <ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 4, figure 514.8C-2, 10-500 Hz, 60 minutes/axe</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 24, figure 514.8E-1, 20-2 000 Hz, 60 minutes/axe</li> </ul> XR12 <ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 4, figure 514.8C-2, 5-500 Hz, 60 minutes/axe</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 24, figure 514.8E-1, 20-2 000 Hz, 60 minutes/axe</li> </ul>

**Tableau 46. Spécifications d'impulsions de choc maximales du système**

Onde de choc maximale	Spécifications
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédure I, 11 ms, 20G</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédure I, 11 ms, 40G (SSD)</li> </ul>
En fonctionnement (bleu)	MIL-DTL-901E, grade A, classe 2, type A, dans le cas d'un boîtier de transport militaire approuvé
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédures I, 11 ms, 40G (SSD)</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédures I, 11 ms, 40G</li> </ul>

## Restrictions de support ASHRAE A3/A4/Rugged pour serveurs XR11 et XR12

### Restrictions thermiques pour ASHRAE A3 pour une configuration avec accès par l'arrière

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM et DCPMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge
- Processeur graphique non pris en charge
- Périphériques SSD PCIe non pris en charge
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs supportant une température élevée de 85 °C sont requis.
- PERC avec batterie non pris en charge.
- Les disques NVMe (Samsung PM1725B/PM1735 et Kioxia CD6/CM6) ne sont pas pris en charge (XR11)
- La carte NIC CX-6 de 100 Go n'est pas prise en charge (XR11).
- Disque SSD SAS non pris en charge (XR11).

### Restrictions thermiques pour ASHRAE A4 pour une configuration avec accès par l'arrière

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM et DCPMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge
- Processeur graphique non pris en charge
- Périphériques SSD PCIe non pris en charge
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs supportant une température élevée de 85 °C sont requis.
- PERC avec batterie non pris en charge.
- Les disques NVMe (Samsung PM1725B/PM1735 et Kioxia CD6/CM6) ne sont pas pris en charge (XR11)
- La carte NIC CX-6 de 100 Go n'est pas prise en charge (XR11).
- Disque SSD SAS non pris en charge (XR11).

### Restrictions thermiques pour une configuration renforcée avec accès par l'arrière

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM et DCPMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge
- Processeur graphique non pris en charge

- Périphériques SSD PCIe non pris en charge
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs supportant une température élevée de 85 °C sont requis.
- PERC avec batterie non pris en charge.
- Les disques NVMe (Samsung PM1725B/PM1735 et Kioxia CD6/CM6) ne sont pas pris en charge (XR11)
- La carte NIC CX-6 de 100 Go n'est pas prise en charge (XR11).
- Disque SSD SAS non pris en charge (XR11).

## Restrictions thermiques pour ASHRAE A3 pour une configuration avec accès par l'avant

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM et DCPMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge
- Processeur graphique non pris en charge
- Périphériques SSD PCIe non pris en charge
- BOSS M.2 supérieur à 480 Go n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs supportant une température élevée de 85 °C sont requis.
- Les disques NVMe (Samsung PM1725B/PM1735 et Kioxia CD6/CM6) ne sont pas pris en charge (XR11)
- Disque SSD SAS non pris en charge (XR11).

## Restrictions thermiques pour ASHRAE A4 pour une configuration avec accès par l'avant

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM et DCPMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge
- Processeur graphique non pris en charge
- Périphériques SSD PCIe non pris en charge
- BOSS M.2 supérieur à 480 Go n'est pas pris en charge.
- Les disques NVMe (Samsung PM1725B/PM1735 et Kioxia CD6/CM6) ne sont pas pris en charge (XR11)
- Disque SSD SAS non pris en charge (XR11).

## Restrictions thermiques pour une configuration renforcée avec accès par l'avant

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les modules DIMM et DCPMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge
- Processeur graphique non pris en charge
- Périphériques SSD PCIe non pris en charge
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- PERC avec batterie non pris en charge.
- Les disques NVMe (Samsung PM1725B/PM1735 et Kioxia CD6/CM6) ne sont pas pris en charge (XR11)
- Disque SSD SAS non pris en charge (XR11).
- Le disque SSD SAS Kioxia n'est pas pris en charge à une température ambiante de 55 °C (XR12).
- Le disque SSD NVMe Hynix PE8010 n'est pas pris en charge à une température ambiante de 35 °C (XR11).

## Autres restrictions thermiques

- Des caches DIMM sont requis dans les logements vides.
- Des caches HDD sont requis dans les logements vides.
- Un cache PCIe est requis dans le logement vide 1 (XR11).
- Un cache PCIe est requis dans le logement vide 3 (XR12).

- Les processeurs ayant une TDP supérieure à 150 W ne sont pas pris en charge par les configurations des cartes de montage 1A (XR11).
- Les disques NVMe ne sont pas pris en charge pour les configurations de carte de montage 1A.
- La carte de montage 1A est prise en charge uniquement dans les configurations avec accès par l'avant.
- Toutes les configurations XR11 nécessitent un dissipateur de chaleur standard doté d'un processeur de 150 W et moins.
- Les processeurs ayant une TDP supérieure à 150 W sont limités à une température ambiante de 35 °C ou inférieure.

## 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 contamination particulaire ou gazeuse dépassent les limites indiquées et causent des dommages ou une panne d'équipement, vous devez rectifier les conditions environnementales. Les mesures correctives de ces conditions environnementales relèvent de la responsabilité du client.

**Tableau 47. 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><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un datacenter, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine.</p> <p><b>REMARQUE :</b> 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><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.</p>
Poussières corrosives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'air doit être dépourvu de poussières corrosives.</li> <li>• Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60 %.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.</p>

**Tableau 48. Caractéristiques de contamination gazeuse**

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

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

## Certifications et caractéristiques des modèles renforcés

Le serveur PowerEdge XR11/XR12 prend en charge les environnements difficiles avec des températures allant jusqu'à 55 °C via des configurations personnalisées. Ces configurations sont adaptées aux secteurs des télécommunications et militaires. Par conséquent, elles répondent aux normes sectorielles, tout en respectant la température maximale requise de 55 °C. Les configurations pour les télécommunications seront testées conformément aux exigences NEBS exposées dans les spécifications Telcordia GR-63 et GR-1089. Les configurations militaires seront testées conformément à MIL-STD-810H, MIL-DTL-901E et MIL-STD-461G.

**Tableau 49. Certifications et caractéristiques des modèles renforcés**

<b>Certifications</b>	<b>Spécifications</b>
<b>Température de fonctionnement</b>	-5 °C à 55 °C Fonctionnement continu à 55 °C conformément à MIL810H, méthode 501.7, proc. II Fonctionnement continu à -5 °C conformément à MIL 810H, méthode 502.7, proc. II
<b>Choc en fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédure I, 11 ms, 40 G (SSD)
<b>Choc en fonctionnement (marine)</b>	MIL-DTL-901E, grade A, classe 2, type A, dans le cas d'un boîtier de transport militaire approuvé
<b>Choc hors fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédures V, 11 ms, 40 G (SSD)
<b>Vibrations en fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 514.8, 1,04 Grms, 2-500 Hz, vibrations aléatoires, figure 514.8D-11 avec disque SSD
<b>Vibrations hors fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 514,8, catégorie 4, figure 514.8C-2, 5-500 Hz, 60 minutes/axe avec disque SSD MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 24, figure 514.8E-1, 20-2000 Hz, 60 minutes/axe avec disque SSD
<b>Altitude de fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 500,6, proc. II (fonctionnement, transport aérien) 15 000 pieds pendant 1 heure après stabilisation
<b>Altitude hors fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 500.6, proc. I (stockage, transport aérien), 40 000 pieds pendant 1 heure après stabilisation
<b>Immunité conductrice/rayonnante</b>	MIL-STD-461G
<b>Sable et poussière (test avec un panneau filtrant)</b>	MIL-STD-810H, méthode 510.7, procédure I, poussières volantes à 25 °C, 6 heures et 6 heures supplémentaires à 49 °C (catégorie climatique A1) MIL-STD-810H, méthode 510.7, procédure II, sable volant à 49 °C (catégorie climatique A1), vitesse de la fenêtre de 29 m/s, concentration en sable de 2,2 g/m <sup>3</sup> , 6 heures
<b>NEBS niveau 3</b>	GR-63-CORE et GR-1089-CORE

## Annexe B. Conformité aux normes

Le système est conforme aux normes sectorielles suivantes.

**Tableau 50. Documents relatifs aux normes sectorielles**

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

## Annexe C. Ressources supplémentaires

Tableau 51. 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"> <li>• Caractéristiques du châssis</li> <li>• System Setup program (Programme de configuration du système)</li> <li>• Codes des voyants du système</li> <li>• BIOS du système</li> <li>• Procédures de suppression et de remplacement</li> <li>• Diagnostics</li> <li>• Cavaliers et connecteurs</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
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"> <li>• Étapes de configuration initiale</li> </ul>	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
Guide d'installation du rack	Ce document est fourni avec les kits de rack et fournit les instructions d'installation d'un serveur dans un rack.	<a href="http://Dell.com/Support/Manuals">Dell.com/Support/Manuals</a>
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.	<a href="http://Dell.com/calc">Dell.com/calc</a>