

# Dell EMC PowerEdge R640

Manuel d'installation et de maintenance

## 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 générale du serveur Dell EMC PowerEdge R640.....</b>	<b>8</b>
Configurations prises en charge pour le système PowerEdge R640.....	8
Vue avant du système.....	9
Vue du panneau de commande gauche.....	14
Vue du panneau de commande droit.....	16
Vue arrière du système.....	18
Codes des voyants de carte réseau.....	22
Codes du voyant du bloc d'alimentation.....	23
Codes des voyants des disques.....	24
Écran LCD.....	25
Affichage de l'écran d'accueil.....	26
Menu Setup (Configuration).....	26
Menu View (Affichage).....	27
Localisation du numéro de série de votre système.....	27
Étiquette des informations système.....	28
<b>Chapitre 2: Ressources de documentation.....</b>	<b>31</b>
<b>Chapitre 3: Caractéristiques techniques.....</b>	<b>33</b>
Dimensions du système.....	33
Poids du châssis.....	34
Spécifications du processeur.....	34
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	34
Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement.....	34
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	35
Spécifications de la batterie système.....	35
Caractéristiques du bus d'extension.....	35
Spécifications de la mémoire.....	36
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	37
Disques.....	37
Spécifications de disque dur.....	37
Lecteur optique.....	37
Spécifications des ports et connecteurs.....	37
Ports USB.....	37
Ports de carte NIC.....	38
Port série.....	38
Ports VGA.....	38
Carte IDSDM ou vFlash.....	39
Spécifications environnementales.....	39
Température de fonctionnement standard.....	40
Fonctionnement dans la plage de température étendue.....	40
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	44
<b>Chapitre 4: Installation et configuration initiales du système.....</b>	<b>46</b>

Configuration de votre système.....	46
Configuration iDRAC.....	46
Options de configuration de l'adresse IP d'iDRAC :.....	46
Connexion à l'iDRAC.....	47
Options d'installation du système d'exploitation.....	47
Méthodes de téléchargement du firmware et des pilotes.....	47
Téléchargement des pilotes et du micrologiciel.....	48
<b>Chapitre 5: Applications de gestion pré-système d'exploitation.....</b>	<b>49</b>
Options permettant de gérer les applications pré-système d'exploitation.....	49
System Setup (Configuration du système).....	49
Affichage de la configuration du système.....	49
Détails de la configuration système.....	50
System BIOS (BIOS du système).....	50
Utilitaire de configuration iDRAC.....	74
Device Settings (Paramètres du périphérique).....	74
Dell Lifecycle Controller.....	75
Gestion intégrée du système.....	75
Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage).....	75
Affichage du Gestionnaire d'amorçage.....	75
Menu principal du Gestionnaire d'amorçage.....	75
Menu de démarrage unique du UEFI.....	76
System Utilities (Utilitaires du système).....	76
Amorçage PXE.....	76
<b>Chapitre 6: Installation et retrait des composants du système .....</b>	<b>77</b>
Consignes de sécurité.....	77
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	78
Après une intervention à l'intérieur de votre système.....	78
Outils recommandés.....	78
Cadre avant en option.....	79
Retrait du cadre avant.....	79
Installation du cadre avant.....	79
Capot du système.....	80
Retrait du capot du système.....	80
Installation du capot du système.....	81
Disques.....	82
Retrait d'un cache de disque.....	82
Installation d'un cache de disque.....	83
Retrait d'un support de disque.....	83
Installation d'un support de disque.....	84
Retrait du disque de son support.....	85
Installation d'un disque dans son support.....	86
Cache de fond de panier.....	87
Retrait du cache de fond de panier.....	87
Installation du cache de fond de panier.....	88
À l'intérieur du système.....	89
Carénage à air.....	92
Retrait du carénage d'aération.....	92

Installation du carénage d'aération.....	92
Ventilateurs de refroidissement.....	93
Retrait d'un ventilateur de refroidissement.....	93
Installation d'un ventilateur de refroidissement.....	94
Mémoire système.....	95
Instructions relatives à la mémoire système.....	95
Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire.....	96
Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire NVDIMM-N.....	97
Consignes d'installation du DCPMM.....	101
Consignes spécifiques à chaque mode.....	103
Retrait d'une barrette de mémoire.....	106
Installation d'un module de mémoire.....	107
Pile du NVDIMM-N.....	108
Retrait de la pile du module NVDIMM-N.....	108
Installation de la pile NVDIMM-N.....	109
Processeurs et dissipateurs de chaleur.....	110
Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur.....	110
Retrait du processeur du module de processeur et dissipateur de chaleur.....	111
Installation du processeur dans un module de processeur et de dissipateur de chaleur.....	112
Installation du module processeur et dissipateur de chaleur.....	114
Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension.....	115
Caractéristiques du bus d'extension.....	115
Retrait d'une carte de montage pour carte d'extension.....	120
Installation d'une carte de montage pour carte d'extension.....	122
Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension.....	124
Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage pour cartes d'extension.....	127
Module SSD M.2.....	129
Retrait du module SSD M.2.....	129
Installation du module SSD M.2.....	130
Module IDSDM ou vFlash en option.....	131
Retrait de la carte IDSDM ou vFlash (en option).....	131
Installation d'une carte IDSDM ou vFlash (en option).....	132
Module IDSDM ou vFlash (en option).....	133
Retrait de la carte MicroSD.....	133
Installation de la carte MicroSD.....	134
Carte fille réseau.....	135
Retrait de la carte fille réseau.....	135
Installation de la carte fille réseau.....	136
Carte contrôleur de stockage intégrée.....	137
Retrait de la carte contrôleur de stockage intégrée.....	137
Installation de la carte contrôleur de stockage intégrée.....	138
Fond de panier.....	140
Détails du fond de panier.....	140
Retrait du cache de fond de panier.....	141
Installation du fond de panier.....	141
Retrait du backplane arrière des disques de 2,5 pouces.....	142
Installation du backplane arrière des disques de 2,5 pouces.....	143
Routage des câbles.....	145
Carte du module d'extension SAS.....	149
Retrait de la carte du module d'extension SAS.....	149

Installation de la carte du module d'extension SAS.....	150
Bâti des disques arrière.....	151
Retrait du bâti de disque arrière.....	151
Installation du bâti des disques arrière.....	152
Pile du système.....	153
Remise en place de la pile du système.....	153
Module USB.....	154
Retrait du module USB.....	154
Installation du module USB.....	155
Module VGA.....	156
Retrait du module VGA.....	156
Installation du module VGA.....	156
Clé mémoire USB interne en option.....	157
Remise en place de la clé de mémoire USB interne en option.....	158
Lecteur optique (en option).....	158
Retrait du lecteur optique.....	158
Installation du lecteur optique.....	159
Blocs d'alimentation.....	160
Fonction d'alimentation de rechange.....	160
Retrait d'un cache de bloc d'alimentation.....	160
Installation du cache de bloc d'alimentation.....	161
Retrait d'une unité d'alimentation.....	161
Installation d'une unité d'alimentation.....	162
Retrait d'un bloc d'alimentation en CC.....	163
Installation d'un bloc d'alimentation CC.....	164
Instructions de câblage pour un bloc d'alimentation en CC.....	164
Carte système.....	165
Retrait de la carte système.....	165
Installation de la carte système.....	166
Moule de plate-forme sécurisé.....	169
Mise à niveau du module TPM (Trusted Platform Module).....	169
Initialisation du module TPM pour les utilisateurs de BitLocker.....	170
Initialisation du module TPM 1.2 pour les utilisateurs de TXT.....	170
Initialisation du module TPM 2.0 pour les utilisateurs de TXT.....	171
panneau de commande.....	171
Retrait du panneau de commande gauche.....	171
Installation du panneau de commande gauche.....	172
Retrait du panneau de commande droit.....	173
Installation du panneau de commande droit.....	174
<b>Chapitre 7: Diagnostics du système.....</b>	<b>176</b>
Diagnostics du système intégré Dell.....	176
Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Gestionnaire d'amorçage.....	176
Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Dell Lifecycle Controller.....	176
Commandes du diagnostic du système.....	177
<b>Chapitre 8: Cavaliers et connecteurs.....</b>	<b>178</b>
Connecteurs et cavaliers de la carte système.....	178
Paramètres des cavaliers de la carte système.....	180

Désactivation d'un mot de passe oublié.....	180
<b>Chapitre 9: Obtention d'aide.....</b>	<b>181</b>
Contacter Dell EMC.....	181
Commentaires sur la documentation.....	181
Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator (QRL).....	181
Quick Resource Locator pour le système R640.....	182
Obtention du support automatique avec SupportAssist.....	182
Informations sur le recyclage ou la fin de vie.....	182

# Présentation générale du serveur Dell EMC PowerEdge R640

Le Dell EMC PowerEdge R640 système est un serveur au format rack 1U qui prend en charge jusqu'à :

- Deux processeurs Intel Xeon Scalable de 2e génération
- 24 logements DIMM
- 8 disques durs de 2,5 pouces ou 4 disques durs de 3,5 pouces sur le panneau avant, ou 10 disques durs de 2,5 pouces sur le panneau avant avec support optionnel pour 2 disques durs de 2,5 pouces sur le panneau arrière
- Deux unités de blocs d'alimentation redondants en CA ou CC

**REMARQUE :** Toutes les instances de disques durs SAS, SATA, SSD, NVMe sont appelées disques dans ce document, sauf indication contraire.

## Sujets :

- Configurations prises en charge pour le système PowerEdge R640
- Vue avant du système
- Vue arrière du système
- Codes des voyants des disques
- Écran LCD
- Localisation du numéro de série de votre système
- Étiquette des informations système

## Configurations prises en charge pour le système PowerEdge R640

Le système PowerEdge R640 prend en charge les configurations suivantes :

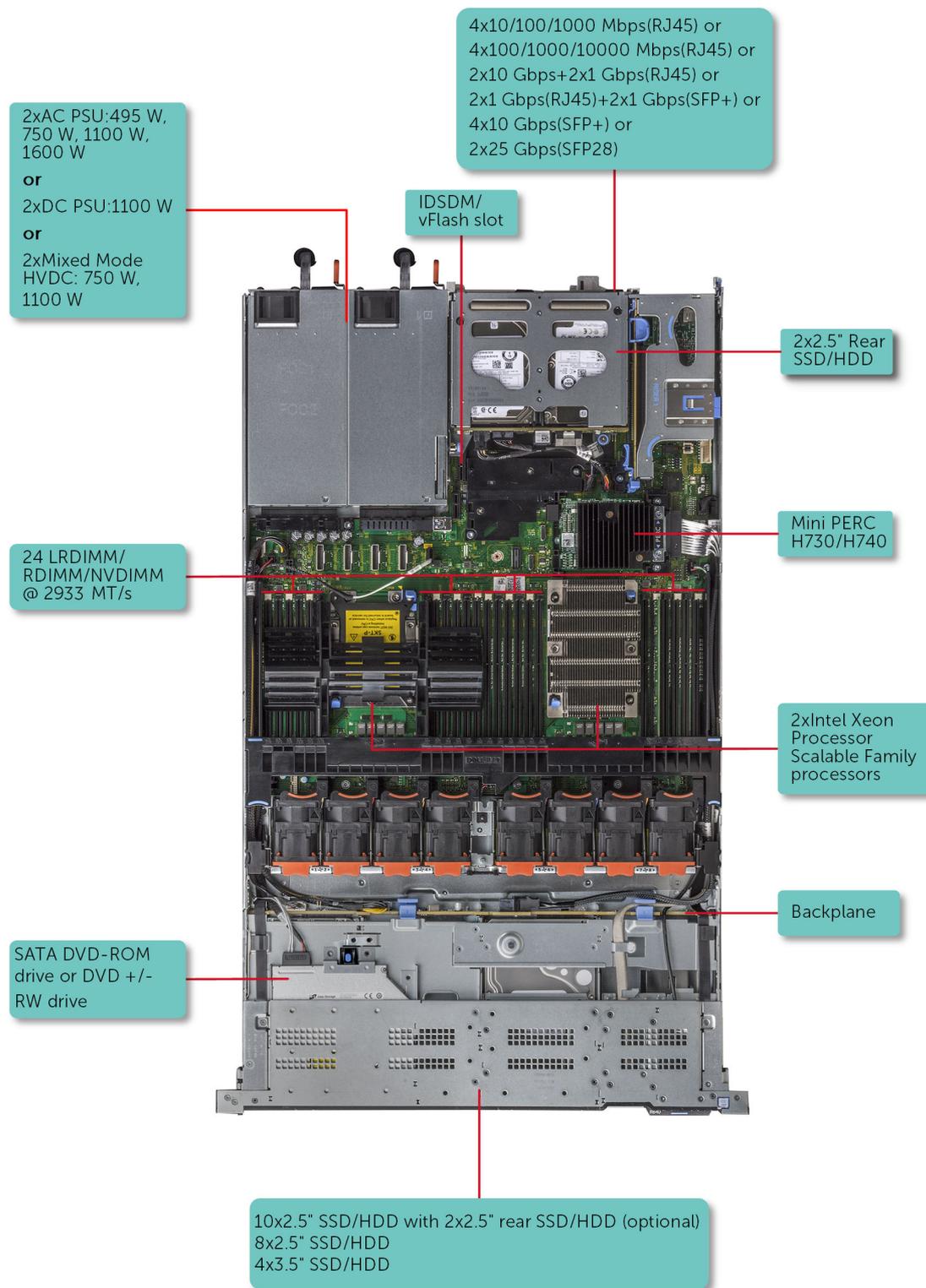


Figure 1. Configurations prises en charge pour le système PowerEdge R640

## Vue avant du système

La vue avant affiche les fonctionnalités disponibles sur l'avant du système.

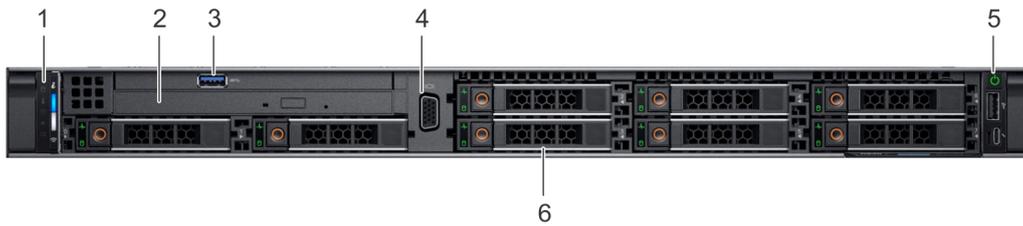


Figure 2. Vue avant du système à 8 disques de 2,5 pouces

Tableau 1. Composants disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et logements	Icon	Description
1	Panneau de commande gauche	S.O.	<p>Comporte le voyant LED d'état d'intégrité du système et d'ID du système, ainsi que le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 (sans fil).</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le voyant iDRAC Quick Sync 2 est disponible uniquement sur certaines configurations.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voyant LED d'état : vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale (intégrité du système globale (intégrité du châssis et ID du système). Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Voyants d'état</a>.</li> <li>Quick Sync 2 (sans fil) : indique un système compatible avec la fonction Quick Sync. La fonction Quick Sync est disponible en option. Elle permet de gérer le système à l'aide de périphériques mobiles. Elle regroupe l'inventaire matériel ou micrologiciel ainsi que différentes informations sur le diagnostic et les erreurs concernant le système, que vous pouvez utiliser pour dépanner le système. Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'utilisation d'iDRAC</i> sur <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>.</li> </ul>
2	Lecteur optique (en option)	S.O.	Un lecteur SATA DVD-ROM ou DVD+/-RW ultramince.

**Tableau 1. Composants disponibles à l'avant du système (suite)**

Élément	Ports, panneaux et logements	Icon	Description
3	Port USB (en option)		Le port USB est compatible USB 3.0.
4	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
5	Panneau de commande droit	S.O.	Inclut le bouton d'alimentation ainsi que le port USB, le microport iDRAC Direct et le voyant LED d'état iDRAC Direct.
6	Logements de disque	S.O.	Vous permettent d'installer les disques pris en charge sur votre système. Pour plus d'informations sur les disques, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .



**Figure 3. Vue avant d'un système de 4 disques de 3,5 pouces**

**Tableau 2. Composants disponibles à l'avant du système**

Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
1	Panneau de commande gauche	S.O.	Comporte le voyant LED d'état d'intégrité du système et d'ID du système, ainsi que le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 (sans fil).  <b>REMARQUE : Le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 est disponible sur certaines configurations uniquement.</b>  • Voyant LED d'état : vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED

Tableau 2. Composants disponibles à l'avant du système (suite)

Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
			<p>d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale (intégrité du châssis et ID du système). Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Voyants d'état</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quick Sync 2 (sans fil) : indique un système compatible avec la fonction Quick Sync. La fonction Quick Sync est disponible en option. Elle permet de gérer le système à l'aide de périphériques mobiles. Elle regroupe l'inventaire matériel ou micrologiciel ainsi que différentes informations sur le diagnostic et les erreurs concernant le système, que vous pouvez utiliser pour dépanner le système. Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'utilisation d'iDRAC</i> sur <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>.</li> </ul>
2	Logements de disque	S.O.	Vous permettent d'installer les disques pris en charge sur votre système. Pour plus d'informations sur les disques, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
3	Lecteur optique (en option)	S.O.	Un lecteur SATA DVD-ROM ou DVD+/-RW ultraminece. <b>REMARQUE : Les périphériques DVD sont uniquement des périphériques de données.</b>
4	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
5	Port USB (en option)		Le port USB est compatible USB 3.0.
6	Panneau de commande droit	S.O.	Inclut le bouton d'alimentation ainsi que le port USB, le microport iDRAC Direct et le voyant LED d'état iDRAC Direct.
7	Plaquette d'information	S.O.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations

**Tableau 2. Composants disponibles à l'avant du système (suite)**

Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
			système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès par défaut sécurisé à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient également le mot de passe par défaut sécurisé iDRAC.



**Figure 4. Vue avant d'un système de 10 disques de 2,5 pouces**

**Tableau 3. Composants disponibles à l'avant du système**

Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
1	Panneau de commande gauche	S.O.	Comporte le voyant LED d'état d'intégrité du système et d'ID du système, ainsi que le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 (sans fil).  <b>i REMARQUE : Le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 est disponible sur certaines configurations uniquement.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Voyant LED d'état : vous permet d'identifier les composants matériels défectueux. Il peut y avoir jusqu'à cinq voyants LED d'état et une barre de voyants LED d'intégrité du système globale (intégrité du châssis et ID du système). Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Voyants d'état</a>.</li> <li>Quick Sync 2 (sans fil) : indique un système compatible avec la fonction Quick Sync. La fonction Quick Sync est disponible en option. Elle permet de gérer le système à l'aide de périphériques mobiles. Elle regroupe l'inventaire matériel ou micrologiciel ainsi que différentes informations sur le diagnostic et les erreurs concernant le système, que vous pouvez utiliser pour dépanner le système. Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'utilisation d'iDRAC</i> sur <a href="http://www.dell.com/poweredge/manuals">www.dell.com/poweredge/manuals</a>.</li> </ul>
2	Logements de disque	S.O.	Permettent d'installer les disques pris en charge sur votre système. Pour plus d'informations sur les disques, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
3	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
4	Panneau de commande droit	S.O.	Inclut le bouton d'alimentation ainsi que le port USB, le microport iDRAC Direct et le voyant LED d'état iDRAC Direct.
5	Plaquette d'information	S.O.	Une étiquette d'informations est une étiquette amovible qui contient des informations système, telles que le numéro de série, la carte NIC, l'adresse MAC, etc. Si vous avez opté pour l'accès par défaut sécurisé à l'iDRAC, l'étiquette d'informations contient également le mot de passe par défaut sécurisé iDRAC.

## Vue du panneau de commande gauche

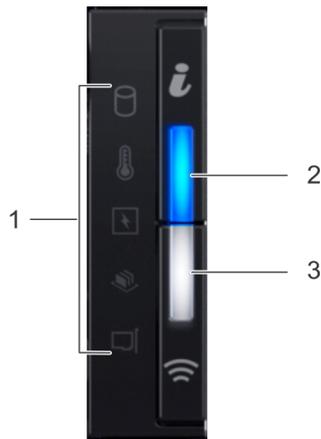


Figure 5. Panneau de commande de gauche avec voyant iDRAC Quick Sync 2.0 en option

Tableau 4. Panneau de commande gauche

Élément	Voyant ou bouton	Icon	Description
1	Voyants d'état	S.O.	Indique l'état du système. Pour en savoir plus, reportez-vous à la section <a href="#">Voyants d'état</a> .
2	Voyant d'intégrité du système et ID du système		Indique l'intégrité du système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <a href="#">Codes des voyants d'intégrité du système et d'ID du système</a> .
3	Voyant sans fil iDRAC Quick Sync 2 (en option) <b>REMARQUE : Le voyant iDRAC Quick Sync 2 sans fil est disponible uniquement sur certaines configurations.</b>		Indique si l'option iDRAC Quick Sync 2 sans fil est activée. La fonction Quick Sync 2 permet de gérer le système à l'aide de périphériques mobiles. Elle regroupe un inventaire matériel/micrologiciel et différentes informations de diagnostic et d'erreur au niveau du système que vous pouvez utiliser pour dépanner le système. Vous pouvez accéder à l'inventaire du système, Dell EMC Lifecycle Controller les journaux ou des journaux système, état d'intégrité du système, et également configurer l'iDRAC, le BIOS et paramètres de mise en réseau. Vous pouvez également lancer le clavier virtuel, la vidéo et la souris (KVM) Viewer (Visualiseur de tâches) et Virtual Machine virtuelle basées sur un noyau (KVM), pris en charge sur un périphérique mobile. <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>

## Voyants d'état

**REMARQUE :** Les voyants sont orange fixe si une erreur se produit.

Tableau 5. Description des voyants d'état

Icon	Description	État	Mesure corrective
	Voyant du disque dur	Le voyant clignote en orange si le disque dur subit une erreur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reportez-vous au journal des événements système pour déterminer si le disque dur a rencontré une erreur.</li> <li>Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Redémarrez le système puis exécutez les diagnostics intégrés (ePSA).</li> <li>Si les disques durs sont configurés dans une matrice RAID, redémarrez le système puis entrez dans le programme de l'utilitaire de configuration de l'adaptateur hôte.</li> </ul>
	Voyant de température	Le voyant clignote en orange si le système rencontre une erreur de température (par exemple, la	<p>Assurez-vous qu'aucune des conditions suivantes n'existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un ventilateur de refroidissement a été retiré ou est défectueux.</li> </ul>

**Tableau 5. Description des voyants d'état (suite)**

Icon	Description	État	Mesure corrective
	Voyant électrique	température ambiante est en dehors des limites ou un ventilateur est défaillant). Le voyant clignote en orange si le système rencontre une erreur électrique (par exemple, une tension en dehors des limites ou un bloc d'alimentation ou un régulateur de tension défaillants).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le capot du système, le carénage de refroidissement, la plaque de recouvrement EMI, le cache de barrette de mémoire ou le support de la plaque de recouvrement a été retiré(e).</li> <li>La température ambiante est trop élevée.</li> <li>La circulation de l'air extérieur est bloquée.</li> </ul> <p>Si le problème persiste, consultez la section <a href="#">Obtention d'aide</a>.</p>
	Voyant de mémoire	Le voyant clignote en orange si une erreur de mémoire survient.	<p>Reportez-vous au journal des événements système ou aux messages du système pour trouver l'emplacement de la mémoire défaillante. Remettez en place les modules de mémoire</p> <p>Si le problème persiste, consultez la section <a href="#">Obtention d'aide</a>.</p>
	Voyant PCIe	Le voyant clignote en orange si la carte PCIe rencontre une erreur.	<p>Redémarrez le système. Mettez à jour tous les pilotes requis pour la carte PCIe. Réinstallez la carte.</p> <p>Si le problème persiste, consultez la section <a href="#">Obtention d'aide</a>.</p>

## Codes des voyants d'intégrité du système et d'ID du système

Le voyant d'intégrité du système et d'ID du système se trouve sur le panneau de commande gauche du système.

### Voyants d'intégrité du système et ID du système



**Tableau 6. Codes des voyants d'intégrité du système et d'ID du système**

L'intégrité du système et code de voyant ID du système	État
Bleu uni	Indique que le système est mis sous tension, le système est en bon état, et mode d'ID système est pas active. L'intégrité du système et appuyez sur le bouton de l'ID du système pour passer au mode d'ID système.
Bleu clignotant	Indique que le mode d'ID système est active. L'intégrité du système et appuyez sur le bouton de l'ID du système pour passer au mode d'intégrité du système.
Orange fixe	Indique que le système est en mode de prévention de défaillance. Si le problème persiste, voir la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .
Orange clignotant	Indique que le système est l'incident rencontré. Recherchez dans le journal des événements système ou le panneau LCD, si disponible sur le cadre, des messages d'erreur spécifiques. Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le firmware du système et les agents qui surveillent les composants du système, reportez-vous à la page <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Rechercher</b> > <b>Code d'erreur</b> , saisissez le code d'erreur, puis cliquez sur <b>Rechercher</b> ..

# Codes indicateurs iDRAC Quick Sync 2

Le module iDRAC Quick Sync 2 (en option) est situé sur le panneau de commande gauche de votre système.

## Voyants du module iDRAC Quick Sync 2



Tableau 7. Description des voyants iDRAC Quick Sync 2

Code des voyants iDRAC Quick Sync 2	État	Mesure corrective
Désactivé (état par défaut)	Indique que la fonction iDRAC Quick Sync 2 est désactivée. Appuyez sur le bouton iDRAC Quick - Sync 2 pour activer la fonction.	Si le voyant ne s'allume pas, réinstallez le câble souple du panneau de commande gauche et vérifiez le fonctionnement. Si le problème persiste, voir la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .
Blanc fixe	Indique qu'iDRAC Quick Sync 2 est prêt à communiquer. Appuyez sur le bouton iDRAC Quick Sync 2 pour désactiver la fonction.	Si le voyant ne s'éteint pas, redémarrez le système. Si le problème persiste, voir la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .
Clignotement blanc rapide	Indique le transfert de données.	Si le voyant continue à clignoter indéfiniment, reportez-vous à la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .
Clignotement blanc lent	Indique que la mise à jour du micrologiciel est en cours.	Si le voyant continue à clignoter indéfiniment, reportez-vous à la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .
Clignotement blanc et rapide cinq fois de suite, puis s'éteint	Indique que la fonction iDRAC Quick Sync 2 est désactivée.	Vérifiez si la fonction iDRAC Quick Sync 2 est configurée pour être désactivée par le contrôleur iDRAC. Si le problème persiste, voir la section <a href="#">Obtention d'aide</a> . <a href="https://www.dell.com/poweredge/manuals">www.dell.com/poweredge/manuals</a> ou <i>Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Administrator)</i> sur <a href="https://www.dell.com/openmanagemanuals">https://www.dell.com/openmanagemanuals</a> .
Orange fixe	Indique que le système est en mode de prévention de défaillance.	Redémarrez le système. Si le problème persiste, voir la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .
Orange clignotant	Indique que le matériel iDRAC Quick Sync 2 ne répond pas correctement.	Redémarrez le système. Si le problème persiste, voir la section <a href="#">Obtention d'aide</a> .

## Vue du panneau de commande droit

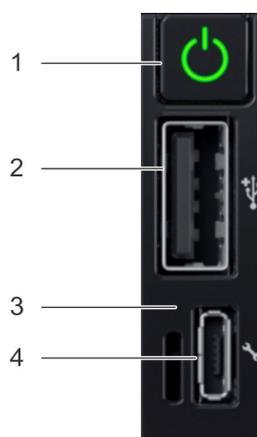


Figure 6. Panneau de commande droit

**Tableau 8. Panneau de commande droit**

Élément	Voyant ou bouton	Icon	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous ou hors tension.  <b>REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.</b>
2	Port USB		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ce port vous permet de connecter des périphériques USB au système.
3	Voyant d'iDRAC Direct	S.O.	Le voyant d'iDRAC Direct s'allume pour indiquer que le port iDRAC Direct est connecté à un appareil. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section <a href="#">Codes indicateurs iDRAC Quick Sync 2</a> , page 16.
4	Port iDRAC Direct (port micro-USB AB)		Le port iDRAC Direct (port micro-USB AB) vous permet d'accéder aux fonctionnalités iDRAC Direct (port micro-USB AB). Pour plus d'informations, voir <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (iDRAC)</i> at <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> .

## Codes du voyant d'iDRAC Direct

Le voyant d'iDRAC Direct s'allume pour indiquer que le port est connecté et utilisé en tant que partie intégrante du sous-système de l'iDRAC.

Vous pouvez configurer iDRAC Direct en utilisant un câble USB vers micro USB (type AB), que vous pouvez connecter à votre ordinateur portable ou tablette. Le tableau suivant décrit l'activité d'iDRAC Direct lorsque le port iDRAC Direct est actif :

**Tableau 9. Codes du voyant d'iDRAC Direct**

Codes du voyant d'iDRAC Direct	État
Vert fixe pendant deux secondes	Indique que l'ordinateur portable ou la tablette est connecté.
Vert clignotant (allumé pendant deux secondes puis éteint pendant deux secondes)	Indique que l'ordinateur portable ou la tablette connecté est reconnu.
Éteint	Indique que l'ordinateur portable ou la tablette est déconnecté.

# Vue arrière du système

La vue arrière affiche les fonctions disponibles à l'arrière du système.

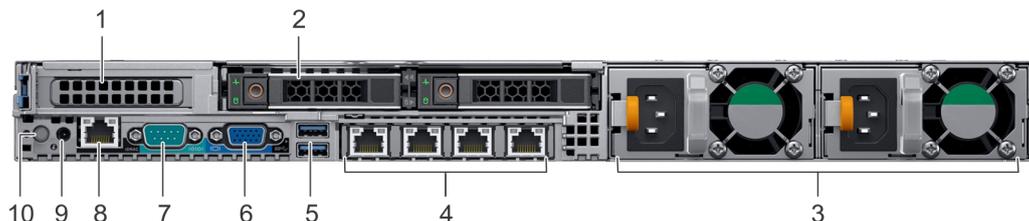


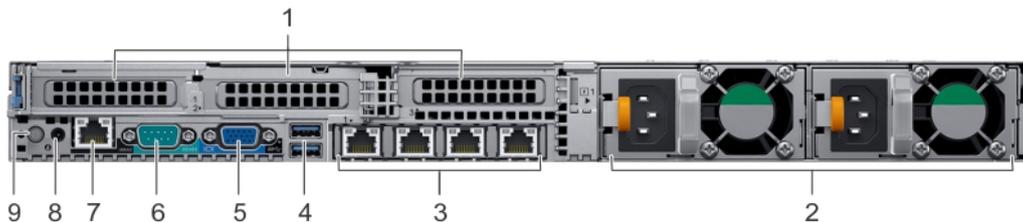
Figure 7. Vue arrière de 2 disques de 2,5 pouces avec 1 emplacement d'extension PCIe

Tableau 10. 2 disques de 2,5 pouces avec 1 emplacement d'extension PCIe

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
1	Logement de carte d'extension PCIe	s.o.	Le(s) logement d'extension(s) vous permettent de connecter des cartes d'extension PCI Express. Pour plus d'informations sur les cartes d'extension qui sont prises en charge sur votre système, reportez-vous aux <a href="#">consignes relatives aux cartes d'extension</a> .
2	Logement de disque (2)	s.o.	Permettent d'installer les disques pris en charge sur votre système. Pour plus d'informations sur les disques, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
3	Bloc d'alimentation (2)	s.o.	Pour plus d'informations sur les configurations PSU, reportez-vous à la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
4	Port de carte réseau (NIC) (4)		Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte fille réseau (NDC) assurent la connectivité réseau. Pour plus d'informations sur les configurations prises en charge, reportez-vous à la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
5	Ports USB 3.0 (2)		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
6	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
7	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système. Pour plus d'informations, voir la

**Tableau 10. 2 disques de 2,5 pouces avec 1 emplacement d'extension PCIe (suite)**

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
8	Port réseau dédié iDRAC9		section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> . Utilisez le port réseau dédié iDRAC9 afin d'accéder en toute sécurité à la fonction iDRAC intégrée sur un réseau de gestion distinct. Pour en savoir plus, voir <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation du contrôleur iDRAC)</i> sur <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a> .
9	Port du câble de voyant d'état du système	s.o.	Permet de connecter le câble de voyant d'état et d'afficher l'état du système lorsque le CMA est installé.
10	Bouton d'identification du système		Le bouton d'identification du système (ID) est disponible à l'avant et à l'arrière des systèmes. Appuyez sur le bouton pour identifier un système dans un rack en activant le bouton d'identification du système. Vous pouvez également utiliser ce bouton pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au BIOS en mode pas à pas.



**Figure 8. Vue arrière du système avec 3 logements d'extension PCIe**

**Tableau 11. 2 disques de 2,5 pouces avec 3 emplacements d'extension PCIe**

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
1	Logement de carte d'extension PCIe (3)	s.o.	Le(s) logement d'extension(s) vous permettent de connecter des cartes d'extension PCI Express. Pour plus d'informations sur les cartes d'extension qui sont prises en charge sur votre système, reportez-vous aux <a href="#">consignes relatives aux cartes d'extension</a> .
2	Bloc d'alimentation (2)	s.o.	Pour plus d'informations sur les configurations PSU, reportez-

**Tableau 11. 2 disques de 2,5 pouces avec 3 emplacements d'extension PCIe (suite)**

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
3	Port de carte réseau (NIC) (4)		vous à la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> . Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte fille réseau (NDC) assurent la connectivité réseau. Pour plus d'informations sur les configurations prises en charge, reportez-vous à la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
4	Ports USB 3.0 (2)		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
5	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
6	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
7	Port réseau dédié iDRAC9		Utilisez le port réseau dédié iDRAC9 afin d'accéder en toute sécurité à la fonction iDRAC intégrée sur un réseau de gestion distinct. Pour en savoir plus, voir <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
8	Port du câble de voyant d'état du système	s.o.	Permet de connecter le câble de voyant d'état et d'afficher l'état du système lorsque le CMA est installé.
9	Bouton d'identification du système		Le bouton d'identification du système (ID) est disponible à l'avant et à l'arrière des systèmes. Appuyez sur le bouton pour identifier un système dans un rack en activant le bouton d'identification du système. Vous pouvez également utiliser ce bouton pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au BIOS en mode pas à pas.

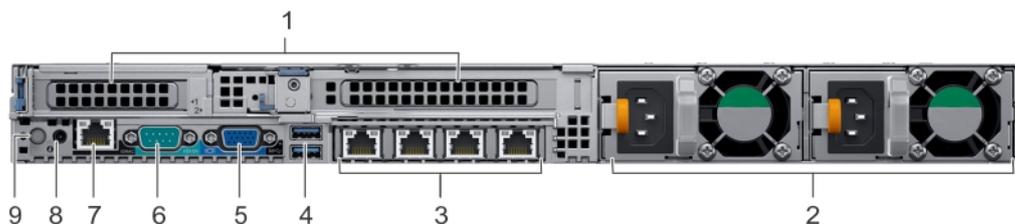


Figure 9. Vue arrière du système avec 2 logements d'extension PCIe

Tableau 12. Système équipé de 2 disques de 2,5 pouces avec 2 emplacements d'extension PCIe

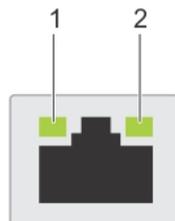
Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
1	Logement de carte d'extension PCIe (2)	s.o.	Le(s) logement d'extension(s) vous permettent de connecter des cartes d'extension PCI Express. Pour plus d'informations sur les cartes d'extension qui sont prises en charge sur votre système, reportez-vous aux <a href="#">consignes relatives aux cartes d'extension</a> .
2	Bloc d'alimentation (2)	s.o.	Pour plus d'informations sur les configurations PSU, reportez-vous à la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
3	Port de carte réseau (NIC) (4)		Les ports NIC qui sont intégrés sur la carte fille réseau (NDC) assurent la connectivité réseau. Pour plus d'informations sur les configurations prises en charge, reportez-vous à la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
4	Ports USB 3.0 (2)		Les ports USB sont à 9 broches et compatibles avec USB 3.0. Ces ports vous permettent de connecter des périphériques USB au système.
5	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
6	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système. Pour plus d'informations, voir la section <a href="#">Caractéristiques techniques</a> .
7	Port réseau dédié iDRAC9		Utilisez le port réseau dédié iDRAC9 afin d'accéder en toute sécurité à la fonction iDRAC intégrée sur un réseau de gestion distinct. Pour en savoir plus, voir <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>

**Tableau 12. Système équipé de 2 disques de 2,5 pouces avec 2 emplacements d'extension PCIe (suite)**

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
8	Port du câble de voyant d'état du système	s.o.	Permet de connecter le câble de voyant d'état et d'afficher l'état du système lorsque le CMA est installé.
9	Bouton d'identification du système		Le bouton d'identification du système (ID) est disponible à l'avant et à l'arrière des systèmes. Appuyez sur le bouton pour identifier un système dans un rack en activant le bouton d'identification du système. Vous pouvez également utiliser ce bouton pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au BIOS en mode pas à pas.

## Codes des voyants de carte réseau

Chaque carte réseau à l'arrière du système est dotée de voyants qui fournissent des informations sur l'activité et l'état du lien. Le voyant d'activité indique si des données passent par la carte réseau, tandis que le voyant LED de liaison indique la vitesse du réseau connecté.



**Figure 10. Codes des voyants de carte réseau**

1. Voyant LED de liaison
2. Voyant LED d'activité

**Tableau 13. Codes des voyants de carte réseau**

État	État
Les voyants de liaison et d'activité sont éteints.	La carte réseau n'est pas connectée au réseau.
Le voyant de liaison est vert et le voyant d'activité clignote en vert.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à son débit de port maximal et les données sont envoyées ou reçues.
Le voyant de liaison s'allume en orange, et le voyant d'activité clignote en vert.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à un débit moindre que son débit de port maximal, et des données sont en cours d'émission ou de réception.
Le voyant de liaison s'allume en vert, et le voyant d'activité est éteint.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à son débit de port maximal, et aucune donnée n'est en cours d'émission ou de réception.
Le voyant de liaison s'allume en orange, et le voyant d'activité est éteint.	La carte réseau est connectée à un réseau valide à un débit moindre que son débit de port maximal, et aucune donnée n'est en cours d'émission ou de réception.
Le voyant de liaison clignote en vert, et le voyant d'activité est éteint.	L'identifiant de carte réseau est activé via l'utilitaire de configuration de carte réseau.

# Codes du voyant du bloc d'alimentation

Les blocs d'alimentation en CA ont une poignée translucide éclairée qui joue le rôle de voyant. Les blocs d'alimentation en CC sont dotés d'une LED qui joue le rôle de voyant. Le voyant indique si l'alimentation fonctionne ou si une erreur s'est produite.

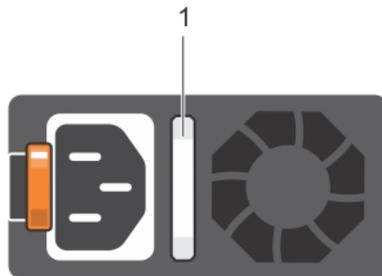


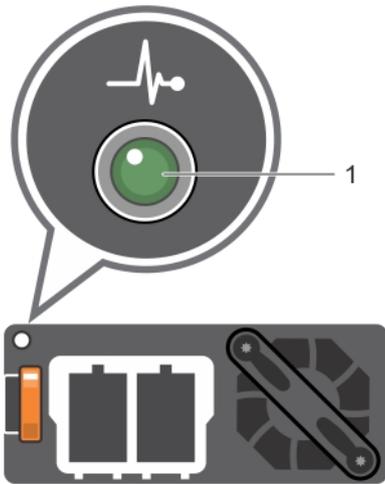
Figure 11. Voyant d'état du bloc d'alimentation CA

1. Voyant/poignée d'état du bloc d'alimentation CA

Tableau 14. Codes du voyant d'état du bloc d'alimentation CA

Codes du voyant d'alimentation	État
Vert	Une source d'alimentation valide est connectée au bloc d'alimentation et le bloc d'alimentation est opérationnel.
Orange clignotant	Indique un problème lié au bloc d'alimentation.
Éteint	L'alimentation n'est pas connectée au bloc d'alimentation.
Vert clignotant	Lorsque le micrologiciel du bloc d'alimentation est en cours de mise à jour, la poignée du bloc d'alimentation clignote en vert. <b>⚠ PRÉCAUTION : Ne débranchez pas le cordon d'alimentation ou le bloc d'alimentation lors de la mise à jour du micrologiciel. Si la mise à jour du micrologiciel est interrompue, les blocs d'alimentation ne fonctionneront pas.</b>
Vert clignotant, puis éteint	Lors de l'installation à chaud d'une unité PSU, sa poignée clignote en vert cinq fois à 4 Hz, puis s'éteint. Cela indique qu'il y a une non-correspondance des blocs d'alimentation quant à l'efficacité, aux fonctions, à l'état d'intégrité ou à la tension prise en charge. Si deux blocs d'alimentation sont installés, ils doivent présenter le même type d'étiquette, par exemple, EPP (Extended Power Performance). Le mélange de blocs d'alimentation de précédentes générations de serveurs PowerEdge est pas pris en charge, même si les blocs d'alimentation ont la même fréquence d'alimentation. Cela entraîne une non-correspondance ou une défaillance du bloc d'alimentation lors de la mise sous tension du système. <b>⚠ PRÉCAUTION : Lorsque vous corrigez une non-correspondance de blocs d'alimentation, remplacez uniquement le bloc d'alimentation dont le voyant clignote. Si vous remplacez le bloc d'alimentation pour créer une paire correspondante, une erreur peut se produire et le système peut s'éteindre de manière péremptoire. Pour modifier la configuration de tension de sortie haute en tension de sortie basse, et inversement, vous devez éteindre le système. Les blocs d'alimentation en CA prennent en charge les tensions d'entrée de 240 V et de 120 V à l'exception des blocs d'alimentation en titane, qui prennent en charge uniquement 240 V. Lorsque deux blocs d'alimentation identiques reçoivent différentes tensions d'entrée, cela peut engendrer des puissances de sortie différentes et provoquer une non-correspondance.</b> <b>⚠ PRÉCAUTION : Si deux blocs sont installés, ils doivent être du même type et disposer de la même alimentation maximale de sortie. la combinaison de blocs d'alimentation en CA et en CC n'est pas prise en charge et provoque une non-correspondance.</b>

## Voyant d'état du bloc d'alimentation CC



1. Voyant d'état du bloc d'alimentation CC

**Tableau 15. Codes du voyant d'état du bloc d'alimentation CC**

Codes du voyant d'alimentation	État
Vert	Une source d'alimentation valide est connectée au bloc d'alimentation et le bloc d'alimentation est opérationnel.
Orange clignotant	Indique un problème lié au bloc d'alimentation.
Éteint	L'alimentation n'est pas connectée au bloc d'alimentation.
Vert clignotant	<p>Lors de la connexion à chaud d'un bloc d'alimentation, son voyant clignote en vert. Cela indique qu'il y a une non-correspondance de blocs d'alimentation quant à l'efficacité, aux fonctions, à l'état d'intégrité et à la tension prise en charge.</p> <p><b>⚠ PRÉCAUTION :</b> Si deux blocs d'alimentation sont installés, ils doivent présenter le même type d'étiquette, par exemple, EPP (Extended Power Performance). Le mélange de blocs d'alimentation de précédentes générations de serveurs PowerEdge est pas pris en charge, même si les blocs d'alimentation ont la même fréquence d'alimentation. Cela entraîne une non-correspondance ou une défaillance du bloc d'alimentation lors de la mise sous tension du système.</p> <p><b>⚠ PRÉCAUTION :</b> Lorsque vous corrigez une non-correspondance de blocs d'alimentation, remplacez uniquement le bloc d'alimentation dont le voyant clignote. Si vous remplacez le bloc d'alimentation pour créer une paire correspondante, une erreur peut se produire et le système peut s'éteindre de manière péremptoire. Pour modifier la configuration de tension de sortie haute en tension de sortie basse, et inversement, vous devez éteindre le système.</p> <p><b>⚠ PRÉCAUTION :</b> Si deux blocs sont installés, ils doivent être du même type et disposer de la même alimentation maximale de sortie.</p> <p><b>⚠ PRÉCAUTION :</b> la combinaison de blocs d'alimentation en CA et en CC n'est pas prise en charge et provoque une non-correspondance.</p>

## Codes des voyants des disques

Chaque support de disque est doté d'un voyant d'activité et d'un voyant d'état. Les voyants fournissent des informations concernant l'état actuel du lecteur. Le voyant d'activité indique si le disque est en cours d'utilisation ou non. Le voyant d'état indique la condition de l'alimentation du disque.



**Figure 12. Voyants présents sur le disque et le backplane du plateau de disque intermédiaire**

1. Voyant d'activité du disque
2. Voyant d'état du disque
3. Étiquette de volumétrie

**REMARQUE :** Si le disque est en mode AHCI (Advanced Host Controller Interface), le voyant LED d'état ne s'allume pas.

**Tableau 16. Codes des voyants des disques**

Code de voyant d'état du disque	État
Clignote en vert deux fois par seconde	Identification du disque ou préparation au retrait.
Désactivé	Disque prêt pour le retrait. <b>REMARQUE :</b> Le voyant d'état des disques reste éteint jusqu'à ce que tous les disques soient initialisés après la mise sous tension du système. Il n'est pas possible de retirer des disques au cours de cette période.
Clignote en vert, puis orange, puis s'éteint	Défaillance du disque prévisible.
Clignote en orange quatre fois par seconde	Disque en panne.
Clignote en vert lentement	Reconstruction du disque en cours.
Vert fixe	Disque en ligne.
Il clignote en vert pendant trois secondes, en orange pendant trois secondes, puis s'éteint au bout de six secondes	Reconstruction interrompue.

## Écran LCD

L'écran LCD du système fournit des informations système et des messages d'état et d'erreur indiquant si le système fonctionne correctement ou s'il requiert une intervention. L'écran LCD peut également être utilisé pour configurer ou afficher l'adresse IP iDRAC du système. Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le firmware du système et les agents qui surveillent les composants du système, reportez-vous à la page [qrl.dell.com](http://qrl.dell.com) > **Rechercher** > **Code d'erreur**, saisissez le code d'erreur, puis cliquez sur **Rechercher**.

L'écran LCD est disponible uniquement sur le cadre avant en option. Le cadre avant (en option) peut être installé à chaud.

Les statuts et conditions de l'écran LCD sont décrits ici :

- Le rétroéclairage de l'écran LCD est blanc dans des conditions de fonctionnement normales.
- Lorsque le système a besoin d'une intervention, l'écran LCD prend une couleur orange et affiche un code d'erreur suivi d'un texte descriptif.

**REMARQUE :** Si le système est connecté à l'alimentation secteur et qu'une erreur a été détectée, l'écran LCD s'allume en orange, que le système soit allumé ou non.

- Lorsque le système s'éteint et qu'il n'y a aucune erreur, l'écran LCD passe en mode veille au bout de 5 minutes d'inactivité. Appuyez sur n'importe quel bouton de l'écran LCD pour l'allumer.
  - Si le panneau LCD ne répond plus, retirez le cadre et réinstallez-le.
- Si le problème persiste, consultez la section [Obtention d'aide](#).
- Le rétro-éclairage de l'écran LCD reste inactif si l'affichage des messages LCD a été désactivé via l'utilitaire iDRAC, l'écran LCD ou d'autres outils.

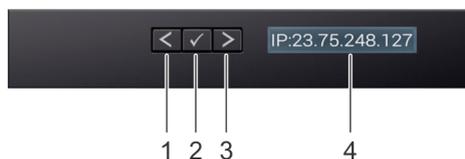


Figure 13. Fonctionnalités de l'écran LCD

Tableau 17. Fonctionnalités de l'écran LCD

Élé ment	Bouton ou affichage	Description
1	Gauche	Fait revenir le curseur étape par étape.
2	Sélectionner	Permet de sélectionner l'élément de menu mis en surbrillance à l'aide du curseur.
3	Droite	Fait avancer le curseur étape par étape. Durant le défilement des messages : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour augmenter la vitesse de défilement.</li> <li>• Relâchez le bouton pour arrêter.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> L'écran arrête le défilement lorsque le bouton est relâché. Après 45 secondes d'inactivité, l'affichage démarre le défilement.</p>
4	Affichage LCD	Affiche les informations sur le système, l'état et messages d'erreur ou adresse IP de l'iDRAC.

## Affichage de l'écran d'accueil

L'écran **Accueil** affiche des informations sur le système qui sont configurables par l'utilisateur. Cet écran s'affiche lorsque le système fonctionne normalement, en l'absence d'erreurs ou de messages d'état. Lorsque le système s'éteint et qu'il n'y a aucune erreur, l'écran LCD passe en mode veille au bout de 5 minutes d'inactivité. Appuyez sur n'importe quel bouton de l'écran LCD pour l'allumer.

### Étapes

1. Pour afficher l'écran d'**accueil**, appuyez sur l'un des trois boutons de navigation (Sélectionner, Gauche ou Droite).
2. Pour accéder à l'écran d'**accueil** à partir d'un autre menu, suivez les étapes ci-dessous :
  - a. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton de navigation jusqu'à l'affichage de la flèche vers le haut .
  - b. Accédez à l'icône **Accueil**  en utilisant la flèche vers le haut .
  - c. Sélectionnez l'icône **Accueil**.
  - d. Dans l'écran d'**accueil**, appuyez sur le bouton **Sélectionner** pour accéder au menu principal.

## Menu Setup (Configuration)

**REMARQUE :** Si vous sélectionnez une option dans le menu Setup (Configuration), vous devez confirmer l'option avant de passer à l'étape suivante.

Option	Description
iDRAC	Sélectionnez <b>DHCP</b> ou <b>Static IP</b> (IP statique) pour configurer le mode réseau. Si <b>Static IP</b> (IP statique) est sélectionné, les champs disponibles sont <b>IP</b> , <b>Subnet (Sub)</b> (sous-réseau) et <b>Gateway (Gtw)</b> (passerelle).

Option	Description
	Sélectionnez <b>Setup DNS</b> (configuration de DNS) pour activer une DNS et pour afficher les adresses de domaine. Deux entrées de DNS séparées sont disponibles.
<b>Set Error (Définition du mode d'erreur)</b>	Sélectionnez <b>SEL</b> pour afficher les messages d'erreur présentés sur l'écran LCD dans un format correspondant à la description IPMI fournie dans le journal d'événements système (SEL). Cela vous permet de faire correspondre chaque message de l'écran LCD à une entrée du journal SEL.  Sélectionnez <b>Simple</b> pour afficher les messages d'erreur présentés sur l'écran LCD dans un format convivial et simplifié. Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le firmware du système et les agents qui surveillent les composants du système, reportez-vous à la page <a href="http://qrl.dell.com">qrl.dell.com</a> > <b>Rechercher</b> > <b>Code d'erreur</b> , saisissez le code d'erreur, puis cliquez sur <b>Rechercher</b> .
<b>Set Home (Définition de l'écran d'accueil)</b>	Sélectionnez les informations par défaut que vous souhaitez afficher sur l' <b>écran d'accueil</b> . Reportez-vous à la section Menu Affichage pour voir les options et les éléments d'option qui peuvent être réglés par défaut sur l' <b>écran d'accueil</b> .

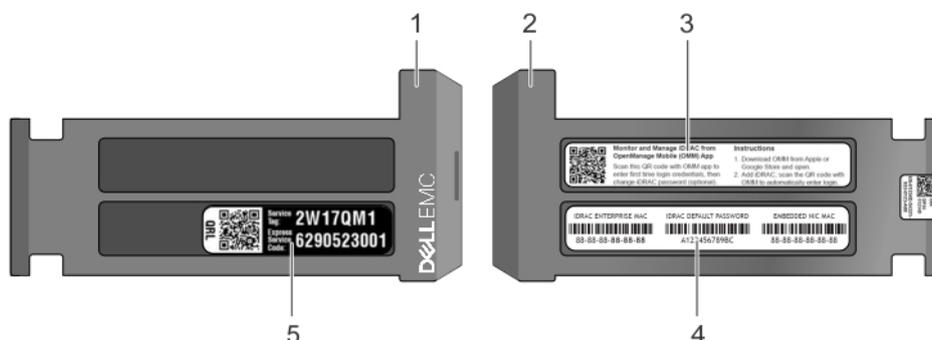
## Menu View (Affichage)

**REMARQUE :** Si vous sélectionnez une option dans le menu Vue, vous devez confirmer l'option avant de passer à l'étape suivante.

Option	Description
<b>IP iDRAC</b>	Affiche les adresses IPv4 ou IPv6 pour iDRAC9. Adresses comprennent les éléments suivants : <b>DNS primaire et secondaire ( )</b> , <b>passerelleIP</b> , et <b>sous-réseau</b> (IPv6 ne comprend pas de sous-réseau).
<b>MAC</b>	Affiche les adresses MAC des périphériques <b>iDRAC</b> , <b>iSCSI</b> ou <b>réseau</b> .
<b>Nom</b>	Affiche le nom de <b>Host (hôte)</b> , <b>Model (modèle)</b> ou <b>User String (Chaîne utilisateur)</b> pour le système.
<b>Numéro</b>	Affiche le <b>numéro d'inventaire</b> ou le <b>numéro de service</b> du système.
<b>Alimentation</b>	Affiche la puissance de sortie du système en BTU/h ou watts. Le format d'affichage peut être configuré dans le sous-menu d'accueil Set (Configurer) du menu Setup (Configurer).
<b>Température</b>	Affiche la température du système en Celsius et Fahrenheit. Le format d'affichage peut être configuré dans le sous-menu d'accueil Set (Configurer) du menu Setup (Configurer).

## Localisation du numéro de série de votre système

Vous pouvez identifier votre système à l'aide du code de service express et du numéro de série. Tirez sur l'étiquette d'informations à l'avant du système pour afficher le code de service express et le numéro de série. Les informations peuvent également se trouver sur une étiquette située sur le châssis du système. Le numéro de série EST (Enterprise Service Tag) se trouve à l'arrière du système. Dell utilise ces informations pour acheminer les appels de support vers le technicien pertinent.



**Figure 14. Localisation du numéro de service de votre système**

1. Étiquette d'informations (vue avant)
2. Étiquette d'informations (vue arrière)
3. Étiquette OpenManage Mobile (OMM)
4. Étiquette avec l'adresse MAC et le mot de passe sécurisé pour le contrôleur iDRAC
5. Service Tag

# Étiquette des informations système

## PowerEdge R640 : étiquette des informations système avant

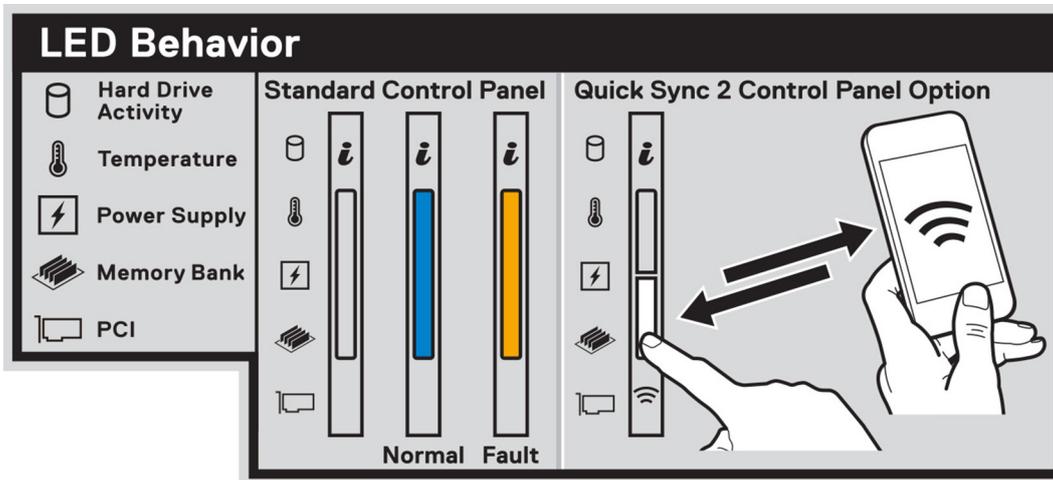


Figure 15. Comportement du voyant

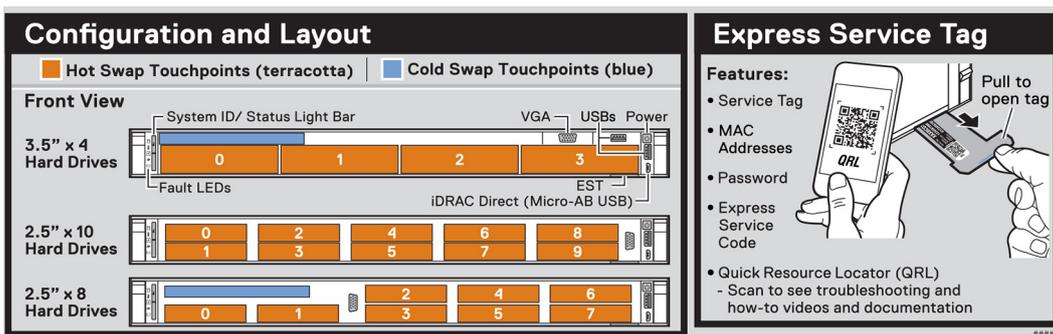


Figure 16. Configuration et disposition du numéro de service express

# PowerEdge R640 – Informations de service

**Service Information**

**System Touchpoints**

■ Hot swap touchpoints: Components with terracotta touchpoints can be serviced while the system is running.

■ Cold swap touchpoints: Components with blue touchpoints require a full system shutdown before servicing.

**Mechanical Overview**

**Top View**

Front of system

**Electrical Overview**

**System Board Connections**

<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Riser 1</li> <li>2 TPM Docking</li> <li>3 Coin Cell Battery</li> <li>4 Rear Backplane Signal</li> <li>5 Rear Backplane Power</li> <li>6 Jumpers</li> <li>7 VGA</li> <li>8 MiniPERC</li> <li>9 USB 2.0</li> <li>10 PCH SATA-B</li> <li>11 PCH SATA-D</li> <li>12 DIMMs for CPU 1 Channels 0, 1, 2</li> <li>13 CPU 1</li> <li>14 DIMMs for CPU 1 Channels 3, 4, 5</li> <li>15 Right CP</li> <li>16 Fan 8</li> <li>17 Fan 7</li> <li>18 Fan 6</li> <li>19 Fan 5</li> <li>20 Fan 4</li> <li>21 Fan 3</li> <li>22 Fan 2</li> <li>23 Fan 1</li> <li>24 NVDIMM Battery Signal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>25 NVDIMM Battery Power</li> <li>26 Left CP</li> <li>27 DIMMs for CPU 2 Channels 3, 4, 5</li> <li>28 CPU 2</li> <li>29 DIMMs for CPU 2 Channels 0, 1, 2</li> <li>30 EXP Power</li> <li>31 ODD Power</li> <li>32 Backplane Signal</li> <li>33 Backplane Power</li> <li>34 PSU 2</li> <li>35 Backplane HDDs 2-3</li> <li>36 Backplane HDDs 4-5</li> <li>37 Backplane HDDs 6-7</li> <li>38 Backplane HDDs 8-9</li> <li>39 PSU 1</li> <li>40 ODD Signal</li> <li>41 Riser 2</li> <li>42 NDC</li> <li>43 IDSDM + vFlash</li> <li>44 Internal USB 3.0</li> <li>45 PCH SATA-A</li> </ul>
--	--

**Rear View PCIe Configurations**

**Rear View Hard Drive Configurations**

**Caution:** Many repairs may only be done by a certified service technician. You should only perform troubleshooting and simple repairs as authorized in your product documentation, or as directed by the online or telephone service and support team. Damage due to servicing that is not authorized by Dell is not covered by your warranty. Read and follow the safety instructions that came with the product.

**System Tasks**

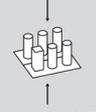
**Network Daughter Card Installation**

**MiniPERC**

Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Rev A00-01. Label Part No. 8MNJ4.

Figure 17. Informations de service, présentation du schéma électrique, carte réseau fille et installation du miniPERC

### Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
 PWRD_EN	 (default)	BIOS password is enabled.
		BIOS password is disabled. iDRAC local access unlocked at next AC power cycle. iDRAC password reset is enabled in F2 iDRAC settings menu.
	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
 NVRAM_CLR	 (default)	BIOS configuration settings cleared at system boot.

Scan to see hardware servicing and software setup videos, how-to's, and documentation.



**Quick Resource Locator**  
Dell.com/GRL/Server/PER640

To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to [Dell.com/support](http://Dell.com/support)

---

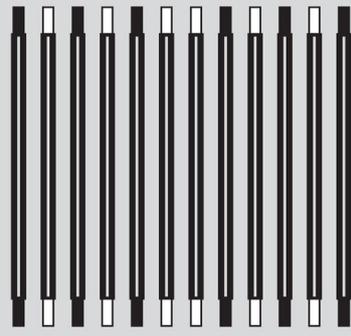
### Memory Information

**⚠ Caution:** Memory (DIMMs) and CPUs may be hot during servicing.

B6 B5 B4  
↓ B12 ↓ B11 ↓ B10

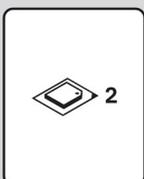


B1 B2 B3 A6 A5 A4  
↓ B7 ↓ B8 ↓ B9 ↓ A12 ↓ A11 ↓ A10

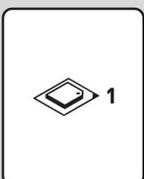


A1 A2 A3  
↓ A7 ↓ A8 ↓ A9





2



1

Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Mirroring	(1,2) (3,4) (5,6) (7,8) (9,10) (11,12)

Memory Sparring details are documented in the *Installation and Service Manual*.

NVDIMM Battery

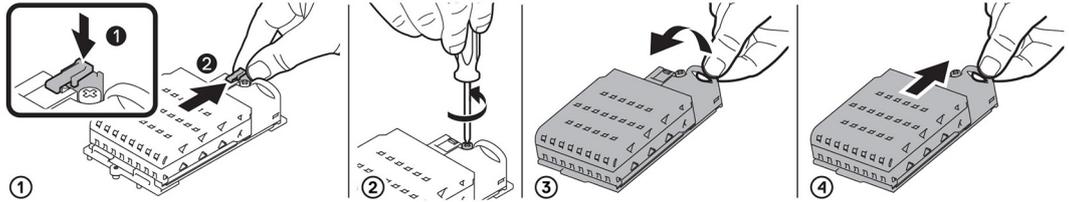


Figure 18. Informations sur la mémoire, paramètres des cavaliers et retrait de la batterie NVDIMM.

## Ressources de documentation

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

Pour afficher le document qui est répertorié dans le tableau des ressources de documentation :

- Sur le site de support Dell EMC :
  1. Dans le tableau, cliquez sur le lien de documentation qui est fourni dans la colonne Location (Emplacement).
  2. Cliquez sur le produit requis ou sur la version du produit.
    - **REMARQUE : Vous trouverez le nom et le modèle du produit sur la face avant de votre système.**
  3. Sur la page Support produit, cliquez sur **Manuels et documents**.
- Avec les moteurs de recherche :
  - Saisissez le nom et la version du document dans la zone de recherche.

**Tableau 18. Ressources de documentation supplémentaires pour votre système**

Tâche	Document	Emplacement
Configuration de votre système	<p>Pour en savoir plus sur l'installation et la fixation du système dans un rack, reportez-vous au Guide d'Installation du Rail fourni avec votre solution rack.</p> <p>Pour d'informations sur la configuration de votre système, consultez le <i>Guide de mise en route</i> fourni avec votre système.</p>	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Configuration de votre système	<p>Pour plus d'informations sur les fonctionnalités iDRAC, la configuration et la connexion à iDRAC, ainsi que la gestion de votre système à distance, voir le document Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation d'iDRAC).</p> <p>Pour plus d'informations sur la compréhension des sous-commandes RACADM (Remote Access Controller Admin) et les interfaces RACADM prises en charge, voir le RACADM CLI Guide for iDRAC (Guide de référence de la ligne de commande RACADM pour iDRAC).</p> <p>Pour plus d'informations sur Redfish et ses protocoles, ses schémas pris en charge, et les Redfish Eventing mis en œuvre dans l'iDRAC, voir le Redfish API Guide (Guide des API Redfish).</p> <p>Pour plus d'informations sur les propriétés du groupe de base de données et la description des objets iDRAC, voir l'Attribute Registry Guide (Guide des Registres d'attributs).</p>	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	<p>Pour plus d'informations sur les versions antérieures des documents iDRAC, reportez-vous à la documentation de l'iDRAC.</p> <p>Pour identifier la version de l'iDRAC disponible sur votre système, cliquez sur <b>?</b> dans l'interface Web iDRAC &gt; <b>À propos</b>.</p>	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>

**Tableau 18. Ressources de documentation supplémentaires pour votre système (suite)**

Tâche	Document	Emplacement
	Pour plus d'informations concernant l'installation du système d'exploitation, reportez-vous à la documentation du système d'exploitation.	<a href="http://www.dell.com/operatingsystemmanuals">www.dell.com/operatingsystemmanuals</a>
	Pour plus d'informations sur la mise à jour des pilotes et du firmware, voir la section Méthodes de téléchargement du firmware et des pilotes dans ce document.	<a href="http://www.dell.com/support/drivers">www.dell.com/support/drivers</a>
Gestion de votre système	Pour plus d'informations sur le logiciel de gestion des systèmes fourni par Dell, voir le manuel « Dell OpenManage Systems Management Overview » (Guide de présentation de la gestion des systèmes Dell OpenManage).	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
	Pour des informations sur la configuration, l'utilisation et le dépannage d'OpenManage, voir le Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Server Administrator).	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Server Administrator
	Pour plus d'informations sur l'installation, l'utilisation et le dépannage de Dell OpenManage Essentials, voir le Dell OpenManage Essentials User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Essentials).	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
	Pour plus d'informations sur l'installation, l'utilisation et le dépannage de Dell OpenManage Enterprise, voir le Dell OpenManage Enterprise User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Enterprise).	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
	Pour plus d'informations sur l'installation et l'utilisation de Dell SupportAssist, consultez le document Dell EMC SupportAssist Enterprise User's Guide (Guide d'utilisation de Dell EMC SupportAssist pour les entreprises).	<a href="https://www.dell.com/serviceabilitytools">https://www.dell.com/serviceabilitytools</a>
	Pour plus d'informations sur les programmes partenaires d'Enterprise Systems Management, voir les documents de gestion des systèmes OpenManage Connections Enterprise.	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a>
Travailler avec les contrôleurs RAID Dell PowerEdge	Pour plus d'informations sur la connaissance des fonctionnalités des contrôleurs RAID Dell PowerEdge (PERC), les contrôleurs RAID logiciels ou la carte BOSS et le déploiement des cartes, reportez-vous à la documentation du contrôleur de stockage.	<a href="http://www.dell.com/storagecontrollermanuals">www.dell.com/storagecontrollermanuals</a>
Comprendre les messages d'erreur et d'événements	Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le firmware du système et les agents qui surveillent les composants du système, consultez la section Recherche de code d'erreur.	<a href="http://www.dell.com/qrl">www.dell.com/qrl</a>
Dépannage du système	Pour plus d'informations sur l'identification et la résolution des problèmes du serveur PowerEdge, reportez-vous au Guide de dépannage du serveur.	<a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>

# Caractéristiques techniques

## Sujets :

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

## Dimensions du système

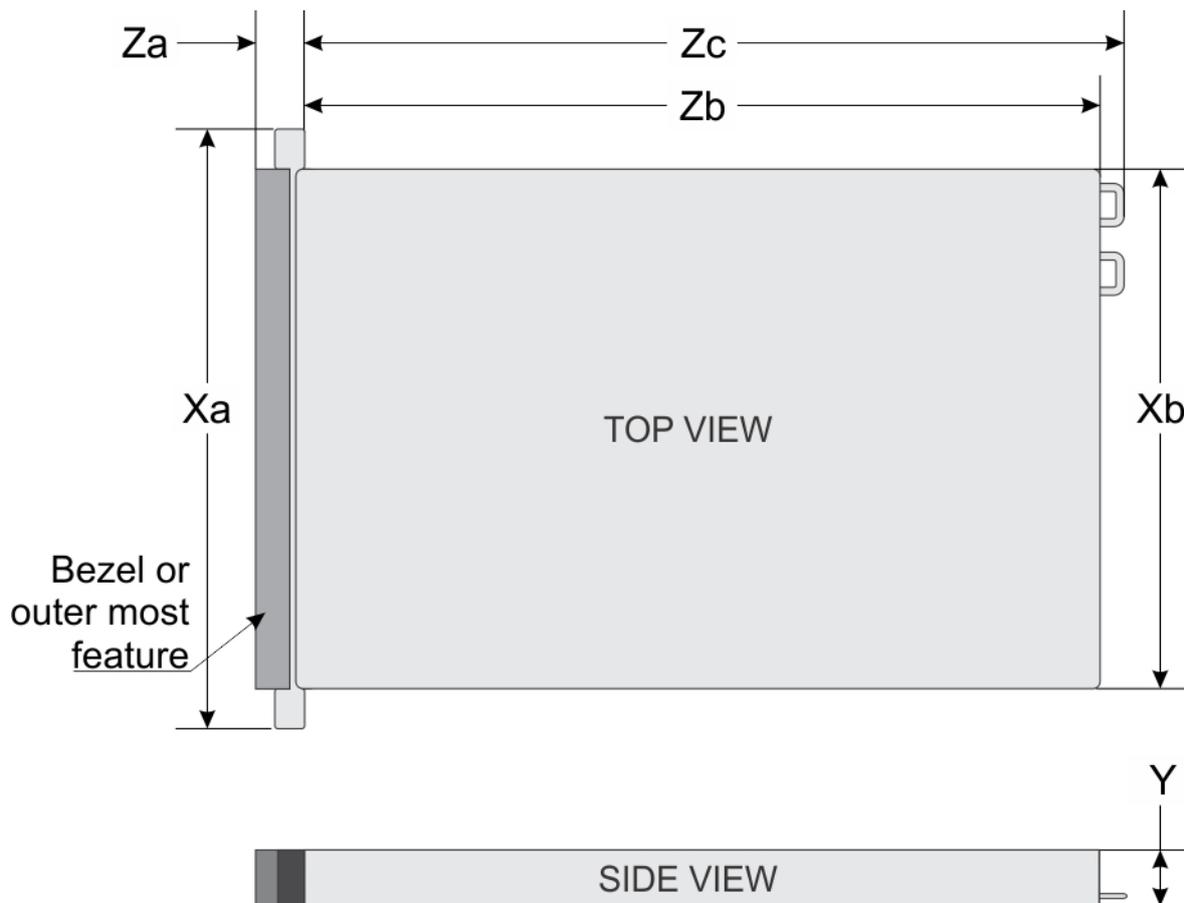


Figure 19. Dimensions du système

**Tableau 19. Dimensions**

Systeme	Xa	Xb	Y	Za (avec le panneau)	Za (sans le panneau)	Zb*	Zc
4 x 3,5 pouces ou 10 x 2,5 pouces	482 mm (18,97 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,68 pouce)	35,84 mm (1,41 pouce)	22 mm (0,87 pouce)	733,82 mm (29,61 pouces)	772,67 mm (30,42 pouces)
8 disques 2,5 pouces	482 mm (18,97 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,68 pouce)	35,84 mm (1,41 pouce)	22 mm (0,87 pouce)	683,05 mm (26,89 pouces)	721,91 mm (28,42 pouces)

## Poids du châssis

**Tableau 20. Poids du châssis**

informations	Poids maximal (avec tous les disques durs/SSD)
PowerEdge R640	21,9 kg (48,28 lb)

## Spécifications du processeur

Le système PowerEdge R640 prend en charge deux processeurs Intel Xeon Scalable, comprenant un maximum de 28 cœurs chacun.

**REMARQUE :** Les sockets des processeurs ne sont pas enfichables à chaud.

## Systemes d'exploitation pris en charge

Le système Dell EMC PowerEdge R640 prend en charge les systemes d'exploitation suivants :

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

**REMARQUE :** Pour plus d'informations, consultez [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

## Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement

Les ventilateurs de refroidissement sont intégrés au système pour dissiper la chaleur générée par le fonctionnement du système. Ces ventilateurs permettent de refroidir les processeurs, les cartes d'extension et les barrettes de mémoire.

Votre système prend en charge jusqu'à huit ventilateurs de refroidissement standard ou hautes performances.

**REMARQUE :**

- Les ventilateurs de refroidissement hautes performances peuvent être identifiés par une étiquette bleue sur le dessus du ventilateur de refroidissement.
- L'utilisation simultanée de ventilateurs de refroidissement standard et hautes performances n'est pas prise en charge.

- Chaque ventilateur est répertorié dans le logiciel de gestion du système, référencé par son numéro correspondant. S'il existe un problème avec un ventilateur spécifique, vous pouvez facilement identifier et remplacer le ventilateur en recherchant son numéro dans le système.

## Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système PowerEdge R640 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation CA ou CC.

Tableau 21. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension
495 W CA	Platinum	1 908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
750 W CA	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
750 W en mode mixte CA	Platinum	2 902 BTU/h	50/60 Hz	100-240 VCA, 10 A-5 A
750 W CA	Titanium	2 843 BTU/h	50/60 Hz	200-240 V CA, sélection automatique
750 W en mode mixte CCHT (Chine uniquement)		2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA et 240 V CC
750 W en mode mixte CC (pour la Chine uniquement)	Platinum	2 902 BTU/h	50/60 Hz	240 V CC, 4,5 A
1 100 W CC	Gold	4 416 BTU/h	50/60 Hz	-(48 à 60) VCC
1 100 W en mode mixte CCHT (pour la Chine et le Japon uniquement)	Platinum	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA et 200-380 V CC
1 100 W CA	Platinum	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
1 600 W CA		6 000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique

- ⓘ **REMARQUE :** Si un système disposant d'un bloc d'alimentation de 1 100 W CA ou CCHT fonctionne entre 100 et 120 V, alors la puissance nominale par bloc d'alimentation est minorée à 1 050 W.
- ⓘ **REMARQUE :** Si un système disposant d'un bloc d'alimentation de 1 600 W fonctionne entre 100 et 120 V, alors la puissance nominale par bloc d'alimentation est minorée à 800 W.
- ⓘ **REMARQUE :** La dissipation thermique est calculée à partir de la puissance nominale du bloc d'alimentation.
- ⓘ **REMARQUE :** Ce système est également conçu pour être connecté aux systèmes d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 230 V.
- ⓘ **REMARQUE :** Les blocs d'alimentation de 1 600 W et plus requièrent une haute tension (200-240 V CA) pour fournir la capacité nominale annoncée.

## Spécifications de la batterie système

Le système PowerEdge R640 est équipé d'une pile bouton au lithium CR 2032 comme batterie système.

## Caractéristiques du bus d'extension

Le système PowerEdge R640 prend en charge les cartes d'extension PCI express (PCIe) de 3<sup>e</sup> génération, qui sont installées sur le système à l'aide de cartes de montage pour cartes d'extension. Ce système prend en charge les cartes de montage pour cartes d'extension 1A, 2A, 1B et 2B.

**REMARQUE :**

- Les logements de la carte de montage pour carte d'extension ne sont pas enfichables à chaud.
- Les connecteurs de câble interne ne sont pas enfichables à chaud.

## Spécifications de la mémoire

Tableau 22. Spécifications de la mémoire

Type de module DIMM	Rangée DIM M	Capacité DIM M	Monoprocasseur		Doubles processeurs	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
LRDIMM	Huit rangées	512 Go	512 Go	6 To	1 024 Go	12 To
		256 Go	256 Go	3 To	512 Go	6 To
		128 Go	128 Go	1,5 To	256 Go	3 To
	Quatre rangées	64 Go	64 Go	768 Go	128 Go	1,5 To
Module RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	96 Go	16 Go	192 Go
	Double rangée	16 Go	16 Go	192 Go	32 Go	384 Go
		32 Go	32 Go	384 Go	64 Go	768 Go
		64 Go	64 Go	768 Go	128 Go	1 536 Go
NVDIMM-N	Une rangée	16 Go	Pas pris en charge avec un monoprocasseur	Pas pris en charge avec un monoprocasseur	RDIMM : 192 Go Modules NVDIMM-N : 16 Go	RDIMM : 384 Go Modules NVDIMM-N : 192 Go
DCPMM	S/O	128 Go	RDIMM : 64 Go	RDIMM : 384 Go	RDIMM : 128 Go	LRDIMM : 1 536 Go
			DCPMM : 128 Go	DCPMM : 768 Go	DCPMM : 128 Go	DCPMM : 1 536 Go
	S/O	256 Go	S/O	S/O	RDIMM : 192 Go	LRDIMM : 1 536 Go
			S/O	S/O	DCPMM : 2 048 Go	DCPMM : 3 072 Go
	S/O	512 Go	S/O	S/O	RDIMM : 384 Go	RDIMM : 1 536 Go
			S/O	S/O	DCPMM : 4 096 Go	DCPMM : 6 144 Go

**REMARQUE :** Les modules RDIMM et NVDIMM-N de 8 Go ne doivent pas être combinés.

**REMARQUE :** Au moins deux processeurs sont nécessaires pour les configurations qui prennent en charge les modules NVDIMM-N.

**REMARQUE :** Les modules DCPMM peuvent être combinés avec des modules RDIMM et LRDIMM.

**REMARQUE :** Le mélange de différents types de mémoire DIMM DDR4 (RDIMM, LRDIMM) au sein d'un canal, d'un contrôleur de mémoire intégré, d'un socket ou de l'ensemble des sockets n'est pas pris en charge.

**REMARQUE :** Les modules DIMM DDR4 x4 et x8 peuvent être mélangés au sein d'un canal.

**REMARQUE :** La combinaison de modes de fonctionnement DCPMM Intel (mode App Direct, mode Mémoire) n'est pas prise en charge dans un ou plusieurs sockets.

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

# Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système PowerEdge R640 prend en charge :

- **Cartes contrôleur de stockage interne** : contrôleur RAID PowerEdge (PERC) H330, H730p, H740p, RAID logiciel (SWRAID) S140
- **Boot Optimized Storage Subsystem** : 2 disques SSD M.2 HWRAID de 240 Go, 480 Go
  - La carte prend en charge jusqu'à deux disques M.2 SATA 6 Gbit/s. La carte adaptateur BOSS dispose d'un connecteur x8 utilisant 2 voies PCIe Gen 2.0, et est disponible uniquement en format profil bas et demi-hauteur.
- **PERC externe (RAID)** : H840
- **Adaptateurs HBA SAS de 12 Gbit/s (non RAID)** :
  - Externe : adaptateur HBA SAS de 12 Gbit/s (non RAID)
  - Interne : HBA330 (non RAID)

**REMARQUE** : Le socket mini-PERC n'est pas enfichable à chaud.

## Disques

### Spécifications de disque dur

Le système PowerEdge R640 prend en charge :

- Jusqu'à dix disques durs SAS, SATA, SSD SAS/SATA, NVMe (jusqu'à 8) ou SAS near-line échangeables à chaud de 2,5 pouces, avec jusqu'à 2 disques durs SAS, SATA, SSD SAS/SATA, NVMe ou SAS near-line échangeables à chaud de 2,5 pouces pris en charge à l'arrière du système
- Jusqu'à huit disques durs SAS, SATA, SATA, SAS/SATA SSD ou SAS near-line échangeables à chaud de 2,5 pouces
- Jusqu'à quatre disques durs échangeables à chaud de 3,5 pouces avec jusqu'à 2 disques durs SAS, SATA, SAS/SATA SSD ou SAS near-line échangeables à chaud de 2,5 pouces pris en charge à l'arrière du système

## Lecteur optique

Certaines configurations du système prennent en charge un lecteur DVD-ROM SATA ou un lecteur DVD+/-RW en option.

**REMARQUE** : Le disque optique est pris en charge dans les systèmes de 4 disques durs de 3,5 pouces et de 8 disques durs de 2,5 pouces.

## Spécifications des ports et connecteurs

### Ports USB

Le système PowerEdge R640 prend en charge :

Le tableau suivant fournit des informations supplémentaires sur les spécifications USB :

**Tableau 23. Spécifications USB**

Système	Panneau avant	Panneau arrière	Interne
Systèmes à quatre disques durs	Un port à 4 broches, compatible USB 2.0	Deux ports à 9 broches, compatibles USB 3.0	Un port à 9 broches, compatible USB 3.0
	Un port de gestion à 5 broches, compatible micro-USB 2.0 <b>REMARQUE</b> : Le port micro-USB 2.0 sur le panneau avant peut uniquement être utilisé comme port de gestion ou iDRAC Direct.	s.o.	s.o.

**Tableau 23. Spécifications USB (suite)**

Système	Panneau avant	Panneau arrière	Interne
Systèmes à huit disques durs	Un port à 4 broches, compatible USB 2.0	Deux ports à 9 broches, compatibles USB 3.0 <b>REMARQUE : Un port USB 3.0 (en option) sur le panneau avant pour 4 systèmes de disques durs de 3,5 pouces et 8 systèmes de disques durs de 2,5 pouces.</b>	Un port à 9 broches, compatible USB 3.0
	Un port de gestion à 5 broches, compatible micro-USB 2.0	s.o.	s.o.
Dix systèmes de disques durs	Un port à 4 broches, compatible USB 2.0	Deux ports à 9 broches, compatibles USB 3.0	Un port à 9 broches, compatible USB 3.0
	Un port de gestion à 5 broches, compatible micro-USB 2.0	s.o.	s.o.

## Ports de carte NIC

Le système PowerEdge R640 prend en charge quatre ports NIC (Network Interface Controller) sur le panneau arrière dans les configurations suivantes :

- Quatre ports RJ-45 qui prennent en charge 10, 100 et 1 000 Mbit/s
- Quatre ports RJ-45 qui prennent en charge 100 Mbit/s, 1 et 10 Gbit/s
- Quatre ports RJ-45, avec deux ports qui prennent en charge un maximum de 10 Gbit/s et les deux autres ports un maximum de 1 Gbit/s
- Deux ports RJ-45 qui prennent en charge jusqu'à 1 Gbit/s et 2 ports SFP+ qui prennent en charge jusqu'à 10 Gbit/s
- Quatre ports SFP+ qui prennent en charge jusqu'à 10 Gbit/s
- Deux ports SFP28 qui prennent en charge jusqu'à 25 Gbit/s

**REMARQUE : Vous pouvez installer jusqu'à trois cartes NIC PCIe complémentaires.**

**REMARQUE : Le logement NDC n'est pas enfichable à chaud.**

## Port série

Le système PowerEdge R640 prend en charge un port série sur le panneau arrière. Ce port est un connecteur de type 9 broches DTE (Data Terminal Equipment, équipement de terminal de données) conforme à la norme 16550.

**REMARQUE : Le port série n'est pas enfichable à chaud.**

## Ports VGA

Le port VGA (Video Graphic Array) permet de connecter le système à un écran VGA. Le système PowerEdge R640 prend en charge un port VGA à 15 broches à l'avant et à l'arrière du système.

**REMARQUE : Les ports VGA ne sont pas enfichables à chaud.**

## Spécifications vidéo

Le système PowerEdge R640 prend en charge le contrôleur graphique intégré Matrox G200eW3 avec une mémoire de trames vidéo de 16 Mo.

**Tableau 24. Options de résolution vidéo prises en charge**

Résolution	Taux de rafraîchissement (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
640 x 480	60, 70	8, 16, 32
800 x 600	60, 75, 85	8, 16, 32
1024 x 768	60, 75, 85	8, 16, 32
1152 x 864	60, 75, 85	8, 16, 32
1280 x 1024	60, 75	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

## Carte IDSDM ou vFlash

Le système PowerEdge R640 prend en charge le module SD interne double (IDSDM, Internal Dual SD module) et la carte vFlash. À la 14e génération de serveurs PowerEdge, IDSDM et la carte vFlash sont combinés en un module unique et sont disponibles comme suit :

- vFlash ou
- VFlash et IDSDM

Le module IDSDM/la carte vFlash peut être connecté à l'hôte dans un logement PCIe x1 Dell propriétaire à l'aide d'une interface USB 3.0. Le module IDSDM/vFlash prend en charge deux cartes microSD pour IDSDM et une carte pour vFlash. La capacité des cartes microSD pour IDSDM est de 16, 32 ou 64 Go, tandis que la capacité de la carte microSD pour vFlash est de 16 Go. Le module IDSDM ou vFlash regroupe les fonctions IDSDM ou vFlash en un seul module.

**REMARQUE :** Les deux commutateurs DIP placés sur la carte IDSDM ou vFlash permettent la protection en écriture.

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

**REMARQUE :** Il est recommandé d'utiliser des cartes microSD Dell associées aux systèmes configurés IDSDM/vFlash.

**REMARQUE :** Les logements IDSDM et vFlash ne sont pas enfichables à chaud.

## Spécifications environnementales

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

**Tableau 25. Spécifications de température**

Température	Spécifications
Stockage	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
En fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement. <b>REMARQUE :</b> Un processeur 28 cœurs d'un maximum de 205 W est pris en charge dans des systèmes à huit disques SSD PCIe de 2,5 pouces à montage direct sur processeur, et un châssis à trois emplacements PCIe. <b>REMARQUE :</b> Certaines configurations peuvent avoir des restrictions de température ambiante. Pour plus d'informations, voir la section « Limites de température ambiante ».
Fresh Air	Pour plus d'informations sur Fresh Air, voir la section <a href="#">Température de fonctionnement étendue</a> .
Gradient de température maximal (en fonctionnement et en entreposage)	20°C/h (68°F/h)

**Tableau 26. Spécifications d'humidité relative**

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

**Tableau 27. Caractéristiques de vibration maximale**

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

**Tableau 28. Caractéristiques de choc maximal**

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

**Tableau 29. Caractéristiques d'altitude maximale**

Altitude maximale	Spécifications
En fonctionnement	3 048 m (10 000 pieds)
Stockage	12 000 m ( 39 370 pieds).

**Tableau 30. Spécifications de déclassement de température en fonctionnement**

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

## Température de fonctionnement standard

**Tableau 31. Spécifications de température de fonctionnement standard**

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

## Fonctionnement dans la plage de température étendue

**Tableau 32. Spécifications de température de fonctionnement étendue**

Fonctionnement dans la plage de température étendue	Spécifications
Fonctionnement continu	De 5 °C à 40 °C, entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C.

**Tableau 32. Spécifications de température de fonctionnement étendue (suite)**

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

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

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

## Restrictions de la température étendue de fonctionnement

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- La température de fonctionnement spécifiée correspond à une altitude maximale de 3 050 mètres (10 000 pieds).
- Les processeurs 150 W/8 C, 165 W/12 C et avec des puissances supérieures (TDP>165 W) ne sont pas pris en charge.
- Un bloc d'alimentation redondant est requis.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.
- Les barrettes NVDIMM-N ne sont pas prises en charge.
- Les barrettes DCPMM ne sont pas prises en charge.
- Carte GPU non prise en charge.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- Les disques installés à l'arrière ne sont pas pris en charge.
- L'unité de sauvegarde sur bande (TBU) n'est pas prise en charge.

## Restrictions thermiques

Le tableau suivant répertorie les configurations requises pour assurer un bon refroidissement.

**Tableau 33. Configurations relatives aux restrictions thermiques**

Configuration	Nombre de processeurs	Dissipateur de chaleur	Cache de processeur/d e barrette de mémoire DIMM	Caches de barrettes DIMM	Nombre maximal de caches de barrettes DIMM	Ventilateur
PowerEdge R640 (10 disques durs de 2,5 pouces)	1	Un dissipateur de chaleur standard 1U pour processeur ≤ 165 W	Non requis	Requis pour le processeur 1	11 caches	Cinq ventilateurs standard

**Tableau 33. Configurations relatives aux restrictions thermiques (suite)**

Configuration	Nombre de processeurs	Dissipateur de chaleur	Cache de processeur/ de barrette de mémoire DIMM	Caches de barrettes DIMM	Nombre maximal de caches de barrettes DIMM	Ventilateur
		Un dissipateur de chaleur 1U 2 tubes pour processeur=200/205 W et 150 W/ 165 W FO*.	Requis			Huit ventilateurs hautes performances
		Deux dissipateurs de chaleur standard 1U pour processeur ≤ 165 W	Non requis			Huit ventilateurs standard
	2	Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour processeur=200/205 W et 150 W/ 165 W FO*.		Requis	22 caches	Huit ventilateurs hautes performances
PowerEdge R6 40 (10 disques durs 2,5 pouces avec disques NVMe)	2	Deux dissipateurs de chaleur standard 1U pour processeur ≤ 165 W	Non requis	Requis	22 caches	Huit ventilateurs hautes performances
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour processeur=200/205 W et 150 W/ 165 W FO*.				
PowerEdge R6 40 (8 disques durs de 2,5 pouces) (4 disques durs de 3,5 pouces)	1	Un dissipateur de chaleur standard 1U pour processeur ≤ 165 W	Non requis	Requis pour le processeur 1	11 caches	Cinq ventilateurs standard
		Un dissipateur de chaleur 1U 2 tubes pour processeur = 150 W/ 165 W FO*	Requis			Huit ventilateurs hautes performances
		Un dissipateur de chaleur 1U 2 tubes pour processeur = 200/205 W	Requis			Huit ventilateurs standard
	2	Deux dissipateurs de chaleur standard 1U pour processeur ≤ 165 W	Requis			Huit ventilateurs hautes performances
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour processeur = 150 W/ 165 W FO*	Non requis			
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes	Non requis			

**Tableau 33. Configurations relatives aux restrictions thermiques (suite)**

Configuration	Nombre de processeurs	Dissipateur de chaleur	Cache de processeur/d e barrette de mémoire DIMM	Caches de barrettes DIMM	Nombre maximal de caches de barrettes DIMM	Ventilateur
		pour processeur = 200/205 W				
PowerEdge R640 (4 disques durs de 3,5 pouces avec 2 disques NVMe à l'arrière)	2	Deux dissipateurs de chaleur 1U standard pour processeur ≤ 165 W	Non requis	Requis	22 caches	Huit ventilateurs standard
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour processeur = 155 W/165 W FO*				
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour processeur = 200/205 W				

**REMARQUE :** \* Les FO 165 W et 150 W comprennent les processeurs Intel Xeon Gold 6146, 6144, 6244 et 6246.

**Tableau 34. Configurations relatives aux restrictions thermiques DCPMM**

Configuration	TDP	Température ambiante maximale	Configuration requise des ventilateurs	Configuration requise du dissipateur de chaleur
PowerEdge R640 10 disques durs de 2,5 pouces (PCIe x3) 4 disques durs de 3,5 pouces (PCIe x2/x3) 8 disques durs de 2,5 pouces (PCIe x3/x2)	200/205 W	30 °C	Ventilateurs hautes performances	Dissipateur de chaleur hautes performances
	155/165 W FO *	35 °C		
	165 W Gold 6146	35 °C		
	150 W 6144 et 6244	35 °C		
	150 W Gold 6240Y	35 °C		
PowerEdge R640 10 disques durs de 2,5 pouces (PCIe x3) 4 disques durs de 3,5 pouces (PCIe x2/x3) 8 disques durs de 2,5 pouces (PCIe x3/x2)	70 à 165 W	35 °C	Ventilateurs hautes performances	Dissipateur de chaleur hautes performances

**REMARQUE :** Lors de l'installation de barrettes DCPMM pour les systèmes qui prennent en charge les processeurs de 200 W ou d'une puissance supérieure, la température ambiante de 30 °C doit être respectée pour garantir un refroidissement adéquat et éviter tout excès de régulation du processeur, ce qui peut avoir un impact sur les performances du système.

**Tableau 35. Configurations relatives aux restrictions thermiques du processeur graphique**

Enveloppe thermique ou TDP (watts)	PowerEdge R640 (10 disques durs 2,5 pouces et 2 processeurs graphiques dans les logements 1 et 3)		PowerEdge R640 (8 disques durs de 2,5 pouces et 3 processeurs graphiques)	
	Restriction thermique à 30 °C	Restriction thermique à 35 °C	Restriction thermique à 30 °C	Restriction thermique à 35 °C
200/205 W 155/165 W FO * 165 W Gold 6146 150 W 6144 et 6244 150 W Gold 6240Y	Ventilateurs et dissipateur de chaleur hautes performances requis	Non pris en charge	Ventilateurs et dissipateur de chaleur hautes performances requis	Non pris en charge
70 à 165 W	Ventilateurs hautes performances et dissipateur de chaleur standard requis	Non pris en charge	Ventilateurs hautes performances et dissipateur de chaleur standard requis	Non pris en charge

**REMARQUE :** Le système PowerEdge R640 ne prend pas en charge 3 processeurs graphiques T4 (PPGXG) dans le châssis de 10 disques durs de 2,5 pouces.

## Limites de la température ambiante

Le tableau suivant énumère les configurations qui nécessitent une température ambiante inférieure à 35 °C.

**REMARQUE :** La limite de température ambiante doit être respectée afin d'assurer un refroidissement correct et éviter un ralentissement excessif du processeur, ce qui peut avoir un impact sur les performances du système.

**Tableau 36. Restrictions de température ambiante en fonction de la configuration**

Système	Backplane avant	Puissance de conception thermique du processeur	Dissipateur de chaleur du processeur	Type de ventilateur	Restriction ambiante
PowerEdge R640	10 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces 8 disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces 4 disques durs SAS/SATA de 3,5 pouces	200 W, 205 W	2 tubes 1U hautes performances	Ventilateur hautes performances	30 °C
	10 disques SAS/SATA et NVMe de 2,5 pouces (4, 8 ou 10)	165 W 200 W, 205 W	2 tubes 1U standard 2 tubes 1U hautes performances	Ventilateur hautes performances	30 °C

## Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites de prévention des dommages causés aux équipements ou des défaillances issues de la contamination particulaire ou gazeuse. Si les niveaux de pollution particulaire ou gazeuse dépassent les limitations spécifiées et entraînent des dommages ou des défaillances du matériel, vous devrez peut-être pour rectifier les conditions environnementales. Il incombe au client de modifier ces conditions environnementales.

**Tableau 37. Caractéristiques de contamination particulaire**

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	<p>Filtration de l'air du data center telle que définie par ISO Classe 8 d'après ISO 14644-1 avec une limite de confiance maximale de 95%.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE : Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un data center, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine.</b></p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE : L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.</b></p>
Poussières conductrices	<p>L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.</b></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 déliquescence inférieur à une humidité relative de 60%.</li> </ul> <p><b>i</b> <b>REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.</b></p>

**Tableau 38. Caractéristiques de contamination gazeuse**

Contamination gazeuse	Spécifications
Vitesse de corrosion d'éprouvette de cuivre	<300 Å/mois d'après la Classe G1 telle que définie par ANSI/ISA71.04-1985.
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	<200 Å/mois telle que définie par AHSRAE TC9.9.

**i** **REMARQUE : Niveaux de contaminants corrosifs maximaux mesurés à  $\leq 50\%$  d'humidité relative.**

# Installation et configuration initiales du système

## Sujets :

- Configuration de votre système
- Configuration iDRAC
- Options d'installation du système d'exploitation

## Configuration de votre système

Procédez comme suit pour configurer votre système :

### Étapes

1. Déballez le système.
2. Installez le système dans le rack. Pour plus d'informations sur l'installation du système dans le rack, voir le *Rail Installation Guide (Guide d'installation des rails)* à l'adresse [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).
3. Connectez les périphériques au système.
4. Branchez le système sur la prise secteur.
5. Mettez le système sous tension en appuyant sur le bouton d'alimentation ou à l'aide d'iDRAC.
6. Allumez les périphériques connectés.  
Pour plus d'informations sur la configuration de votre système, voir le *Getting Started Guide (Guide de mise en route)* fourni avec votre système.

## Configuration iDRAC

Le contrôleur d'accès à distance Dell intégré (iDRAC, Integrated Dell Remote Access Controller) est conçu pour accroître la productivité des administrateurs système et améliorer la disponibilité générale des systèmes Dell. iDRAC signale aux administrateurs les problèmes liés au système et leur permet de gérer le système à distance. Cela réduit le besoin d'accéder physiquement au système.

## Options de configuration de l'adresse IP d'iDRAC :

Pour activer la communication entre votre système et l'iDRAC, vous devez d'abord configurer les paramètres réseau en fonction de l'infrastructure de votre réseau.

**REMARQUE :** Pour configurer une adresse IP statique, vous devez la demander au moment de l'achat.

Par défaut, cette option est définie sur **DHCP**. Vous pouvez configurer l'adresse IP en utilisant une des interfaces suivantes :

Interfaces	Document/Section
Utilitaire de configuration iDRAC	<i>Dell Integrated Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation du contrôleur d'accès à distance Dell intégré) sur <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Dell Deployment Toolkit	<i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Deployment Toolkit) sur <a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Dell Lifecycle Controller	<i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Lifecycle Controller) sur <a href="http://www.dell.com/poweredgemanuals">www.dell.com/poweredgemanuals</a>
Écran LCD du serveur	Section <a href="#">Écran LCD</a>

## Interfaces Document/Section

### iDRAC direct et Quick Sync 2 (en option)

Voir *Dell Integrated Remote Access Controller User's Guide* (Guide d'utilisation du contrôleur d'accès à distance Dell intégré) sur [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)

**REMARQUE :** Pour accéder à l'iDRAC, assurez-vous que vous avez connecté le câble Ethernet au port réseau dédié iDRAC9. Vous pouvez également accéder à l'iDRAC via le mode LOM partagé, si vous avez opté pour un système qui dispose d'un mode LOM partagé activé.

## Connexion à l'iDRAC.

Vous pouvez vous connecter à l'iDRAC en tant que :

- Utilisateur de l'iDRAC
- Utilisateur de Microsoft Active Directory
- Utilisateur du protocole LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)

Si vous avez opté pour l'accès à l'iDRAC sécurisé par défaut, vous devez utiliser le mot de passe sécurisé par défaut pour l'iDRAC, disponible sur l'étiquette d'informations du système. Si vous n'avez pas opté pour l'accès à l'iDRAC sécurisé par défaut, vous devez utiliser le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut, `root` et `calvin`. Vous pouvez également ouvrir une session en utilisant votre connexion directe ou votre carte à puce.

**REMARQUE :** Vous devez disposer des informations d'identification de l'iDRAC pour vous connecter à l'iDRAC.

**REMARQUE :** Veillez à changer le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut après avoir configuré l'adresse IP d'iDRAC.

Pour plus d'informations concernant l'ouverture d'une session sur l'iDRAC et les licences iDRAC, consultez le tout dernier *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation d'iDRAC)* à l'adresse [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals)

Vous pouvez également accéder à l'iDRAC en utilisant RACADM. Pour en savoir plus, reportez-vous au *RACADM Command Line Interface Reference Guide* (Guide de référence de l'interface de ligne de commande RACADM) à l'adresse [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Options d'installation du système d'exploitation

Si le système est livré sans système d'exploitation, installez un système d'exploitation pris en charge à l'aide d'une des ressources suivantes :

**Tableau 39. Ressources pour installer le système d'exploitation**

Ressources	Emplacement
iDRAC	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
Lifecycle Controller	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a> > Lifecycle Controller
OpenManage Deployment Toolkit	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
VMware ESXi certifié Dell	<a href="http://www.dell.com/virtualizationsolutions">www.dell.com/virtualizationsolutions</a>
Installation et vidéos de tutoriel pour les systèmes d'exploitation pris en charge par les systèmes Dell PowerEdge	<a href="#">Systèmes d'exploitation pris en charge par les systèmes Dell PowerEdge</a>

## Méthodes de téléchargement du firmware et des pilotes

Vous pouvez télécharger le firmware et les pilotes à l'aide des méthodes suivantes :

**Tableau 40. Firmware et pilotes**

Méthodes	Emplacement
À partir du site de support de Dell EMC	<a href="http://www.dell.com/support/home">www.dell.com/support/home</a>

**Tableau 40. Firmware et pilotes (suite)**

Méthodes	Emplacement
À l'aide du contrôleur Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC doté de LC)	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>
À l'aide de Dell Repository Manager (DRM)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Repository Manager
À l'aide de Dell OpenManage Essentials	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Essentials
À l'aide de Dell OpenManage Enterprise	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Enterprise
À l'aide de Dell Server Update Utility (SUU)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > Server Update Utility
À l'aide de Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	<a href="http://www.dell.com/openmanagemanuals">www.dell.com/openmanagemanuals</a> > OpenManage Deployment Toolkit
Utilisation du support virtuel iDRAC	<a href="http://www.dell.com/idracmanuals">www.dell.com/idracmanuals</a>

## Téléchargement des pilotes et du micrologiciel

Dell EMC vous recommande de télécharger et d'installer la dernière version du BIOS, des pilotes et du micrologiciel de gestion des systèmes sur votre système.

### Prérequis

Assurez-vous d'effacer la mémoire cache du navigateur Web avant de télécharger les pilotes et le micrologiciel.

### Étapes

1. Rendez-vous sur [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).
2. Sous la section **Drivers & Downloads** (Pilotes et téléchargements), saisissez le numéro de série de votre système dans la zone **Enter a Service Tag or product ID** (Saisissez un numéro de série ou un identifiant de produit), puis cliquez sur **Submit** (Envoyer).  
 **REMARQUE :** Si vous ne disposez pas du numéro de série, sélectionnez **Detect Product (Détecter le produit)** pour que le système détecte automatiquement votre numéro de série ou cliquez sur **View products (Afficher les produits)** pour accéder à votre produit.
3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.  
Les pilotes correspondant à votre système s'affichent.
4. Téléchargez les pilotes sur une clé USB, un CD ou un DVD.

# Applications de gestion pré-système d'exploitation

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

## Sujets :

- Options permettant de gérer les applications pré-système d'exploitation
- System Setup (Configuration du système)
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)
- Amorçage PXE

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

Votre système comporte les options suivantes pour gérer le système de pré-exploitation :

- System Setup (Configuration du système)
- Dell Lifecycle Controller
- Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)
- Preboot Execution Environment (Environnement d'exécution de préamorçage, PXE)

## System Setup (Configuration du système)

L'écran **Configuration du système** permet de configurer les paramètres du BIOS, les paramètres d'iDRAC, le système et les paramètres de périphérique de votre système.

Ces paramètres ont déjà été préconfigurés en fonction des besoins de la solution. Contactez Dell EMC avant de modifier ces paramètres.

**REMARQUE :** Par défaut, le texte d'aide du champ sélectionné s'affiche dans le navigateur graphique. Pour afficher le texte d'aide dans le navigateur de texte, appuyez sur la touche <F1>.

Vous pouvez accéder au programme de configuration par l'une des opérations suivantes :

- Navigateur graphique standard : cette option est activée par défaut.
- Navigateur de texte : cette option est activée à l'aide de la Console Redirection (Redirection de la console).

## Affichage de la configuration du système

Pour afficher l'écran **System Setup (Configuration du système)**, procédez comme suit :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

# Détails de la configuration système

Les détails de l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de la configuration du système)** sont expliqués ci-dessous :

Option	Description
<b>System BIOS (BIOS du système)</b>	Permet de configurer les paramètres du BIOS.
<b>iDRAC Settings (Paramètres iDRAC)</b>	Permet de configurer les paramètres de l'iDRAC. L'utilitaire de configuration iDRAC est une interface permettant d'installer et de configurer les paramètres iDRAC utilisant l'UEFI. Vous pouvez activer ou désactiver de nombreux paramètres iDRAC à l'aide de l'utilitaire iDRAC Settings (Paramètres iDRAC). Pour plus d'informations sur cet utilitaire, consultez le <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation d'iDRAC) sur <a href="http://www.dell.com/poweredge manuals">www.dell.com/poweredge manuals</a> .
<b>Device Settings (Paramètres du périphérique)</b>	Permet de configurer les paramètres de périphérique.

## System BIOS (BIOS du système)

L'écran **System BIOS (BIOS du système)** permet de modifier des fonctions spécifiques telles que Boot Order (Séquence d'amorçage), System Password (Mot de passe du système), Setup Password (Mot de passe de configuration), la configuration du SATA et du PCIe NVMe, la configuration du mode RAID, et l'activation ou la désactivation des ports USB.

## Affichage du BIOS du système

Pour afficher l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, procédez comme suit :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.

## Détails des paramètres du BIOS du système

### À propos de cette tâche

Les détails de l'écran **System BIOS Settings (Paramètres du BIOS système)** sont expliqués comme suit :

Option	Description
<b>Informations sur le système</b>	Spécifie les informations sur le système telles que le nom du modèle du système, la version du BIOS et le numéro de série.
<b>Paramètres de la mémoire</b>	Spécifie les informations et les options relatives à la mémoire installée.
<b>Paramètres du processeur</b>	Spécifie les informations et les options relatives au processeur telles que la vitesse et la taille du cache.
<b>Paramètres SATA</b>	Spécifie les options permettant d'activer ou de désactiver le contrôleur et les ports SATA intégrés.
<b>Paramètres NVMe</b>	Spécifie les options permettant de modifier les paramètres NVMe. Si le système contient les lecteurs NVMe que vous souhaitez configurer dans une baie RAID, vous devez définir ce champ et le champ <b>disque SATA intégré</b>

Option	Description
	dans le menu <b>Paramètres SATA</b> vers le mode <b>RAID</b> . Vous devrez peut-être également modifier les paramètres du <b>mode d'amorçage pour UEFI</b> . Sinon, vous devez définir ce champ sur le mode <b>Non RAID</b> .
<b>Paramètres d'amorçage</b>	Permet d'afficher les options pour indiquer le mode d'amorçage (BIOS ou UEFI). Vous permet de modifier les paramètres d'amorçage UEFI et BIOS.
<b>Paramètres réseau</b>	Spécifie les options pour gérer les paramètres réseau et protocoles de démarrage UEFI. Legacy network settings (paramètres réseau) sont gérées depuis le menu <b>Paramètres du périphérique</b> .
<b>Périphériques intégrés</b>	Permet d'afficher les options conçues pour gérer les ports et les contrôleurs de périphérique intégrés et de spécifier les fonctionnalités et options associées.
<b>Communications série</b>	Spécifie les options permettant de gérer les ports série, leurs fonctionnalités et options associées.
<b>Paramètres du profil du système</b>	Fournit les options permettant de modifier les paramètres de gestion de l'alimentation du processeur et la fréquence de la mémoire.
<b>Sécurité du système</b>	Permet d'afficher les options conçues pour configurer les paramètres de sécurité du système tels que le mot de passe du système, le mot de passe de la configuration et la sécurité TPM (Trusted Platform Module). Permet également de gérer les boutons d'alimentation et NMI du système.
<b>Commande Dell OS</b>	Définit les informations du système d'exploitation redondant pour le contrôle du système d'exploitation redondant.
<b>Paramètres divers</b>	Spécifie les options permettant de modifier la date et l'heure du système.

## Informations sur le système

L'écran **Informations sur le système** permet d'afficher les propriétés de l système, telles que le numéro de service, le modèle de l système et la version du BIOS.

## Affichage des informations système

Pour afficher l'écran **System Information** (Informations système), suivez les étapes suivantes :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Sur l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **System Information (Informations système)**.

## Détails des informations sur le système

### À propos de cette tâche

Les informations détaillées de l'écran **Informations sur le système** sont les suivantes :

Option	Description
<b>Nom de modèle du système</b>	Spécifie le nom du modèle du système.
<b>Versión du BIOS du système.</b>	Spécifie la version du BIOS installée sur le système.

Option	Description
<b>Version du moteur de gestion du système</b>	Spécifie la révision actuelle du micrologiciel du moteur de gestion.
<b>Le numéro de service du système</b>	Spécifie le numéro de service du système.
<b>Fabricant du système.</b>	Spécifie le nom du fabricant du système.
<b>Coordonnées du fabricant du système.</b>	Spécifie les coordonnées du fabricant du système.
<b>Version CPLD du système</b>	Spécifie la version actuelle du micrologiciel du circuit logique programmable complexe (CPLD) du système.
<b>Version CPLD du système secondaire</b>	Spécifie la version actuelle du micrologiciel du circuit logique programmable complexe (CPLD) du système.
<b>UEFI version de la conformité</b>	Spécifie le niveau de conformité UEFI du micrologiciel système.

## Memory Settings (Paramètres de mémoire)

L'écran **Memory Settings (Paramètres de la mémoire)** permet d'afficher tous les paramètres de la mémoire, ainsi que d'activer ou de désactiver des fonctions de mémoire spécifiques, telles que les tests de la mémoire système et l'entrelacement de nœuds.

### Affichage des paramètres de mémoire

Pour afficher l'écran **Memory Settings** (Paramètres de mémoire), effectuez les étapes suivantes :

#### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu** , (Menu principal de configuration du système) cliquez sur **System BIOS** (BIOS du système).
4. Sur l'écran **System BIOS** (BIOS du système), cliquez sur **Memory Settings** (Paramètres mémoire).

## Détails de l'écran Paramètres de la mémoire

#### À propos de cette tâche

Le détail de l'écran **Paramètres de la mémoire** est le suivant :

Option	Description
<b>Taille de la mémoire système</b>	Spécifie la taille de la mémoire du système.
<b>Type de mémoire système</b>	Indique le type de la mémoire qui est installée dans le système.
<b>Vitesse de la mémoire système</b>	Indique la vitesse de la mémoire système.

Option	Description
<b>Tension de la mémoire système</b>	Indique la tension de la mémoire système.
<b>Mémoire vidéo</b>	Indique la quantité de mémoire vidéo disponible.
<b>Tests de la mémoire système</b>	Indique si les tests de la mémoire système sont exécutés pendant l'amorçage du système. Les options sont <b>Activé</b> et <b>Désactivé</b> . Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Mode de fonctionnement de la mémoire</b>	<p>Indique le mode de fonctionnement de la mémoire. Les options disponibles sont <b>Mode Optimiseur</b>, <b>Mode à une rangée</b>, <b>Mode à plusieurs rangées</b>, <b>Mode miroir</b>, <b>Mode de résistance aux pannes Dell</b>. Par défaut, l'option est définie sur <b>Mode Optimiseur</b>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> L'option <b>Mode de fonctionnement de la mémoire</b> peut inclure des options disponibles et des options par défaut différentes selon la configuration de la mémoire du système.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le <b>Mode de résistance aux pannes Dell</b> établit une zone de mémoire résistante aux pannes. Ce mode peut être utilisé par un système d'exploitation qui prend en charge la fonctionnalité de chargement d'applications stratégiques ou permet au noyau du système d'exploitation d'optimiser le temps d'activité du système.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Seul le mode <b>Optimiseur</b> doit être sélectionné lors de l'installation de la mémoire permanente Intel DC Optane.</p>
<b>État actuel du mode de fonctionnement de la mémoire</b>	Spécifie l'état actuel du mode de fonctionnement de la mémoire.
<b>Entrelacement de nœuds</b>	Spécifie si l'architecture de mémoire non uniforme (NUMA) est prise en charge. Si ce champ est réglé sur <b>Activé</b> , l'entrelacement de mémoire est pris en charge si une configuration de mémoire symétrique est installée. Si ce champ est réglé sur <b>Désactivé</b> , le système prend en charge les configurations de mémoire NUMA (asymétrique). Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Paramètres ADDDC</b>	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité <b>Paramètres ADDDC</b> . Lors de l'activation d'ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction), les DRAM en échec sont mappés de manière dynamique. Lorsque cette option est définie sur <b>Activé</b> , elle peut avoir un impact sur les performances du système avec certaines charges de travail. Cette fonctionnalité s'applique uniquement aux modules DIMM x4. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Autorafraîchissement opportuniste</b>	Active ou désactive la fonctionnalité d'autorafraîchissement opportuniste. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> et n'est pas prise en charge lorsque des modules DCPMM se trouvent dans le système.
<b>Journalisation des erreurs corrigibles</b>	Active ou désactive la journalisation des erreurs de seuil de mémoire corrigibles. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Mémoire permanente</b>	Ce champ permet de contrôler la mémoire permanente du système. Cette option n'est disponible que si le module de mémoire permanente est installé sur le système.

## Informations détaillées relatives à l'écran Persistent Memory (Mémoire persistante)

### À propos de cette tâche

Les détails de l'écran **Mémoire persistante** sont disponibles dans le document *NVDIMM-N User Guide* (Guide d'utilisation NVDIMM-N) et *DCPMM User Guide* (Guide d'utilisation DCPMM) à l'adresse <https://www.dell.com/poweredge/manuals>.

## Processor Settings (Paramètres du processeur)

L'écran **Paramètres du processeur** permet d'afficher les paramètres du processeur et d'exécuter des fonctions spécifiques telles que l'activation de la technologie de virtualisation, la prérécupération matérielle et la mise en état d'inactivité du processeur logique.

## Affichage des paramètres du processeur

Pour afficher l'écran **Processor Settings** (Paramètres du processeur), effectuez les étapes suivantes :

## Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

F2 = System Setup

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Sur l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **Processor Settings (Paramètres du processeur)**.

## Description des paramètres du processeur

### À propos de cette tâche

Les informations détaillées affichées à l'écran **Processor Settings (Paramètres du processeur)** s'expliquent comme suit :

Option	Description
<b>Logical Processor</b>	Permet d'activer ou de désactiver les processeurs logiques et d'afficher le nombre de processeurs logiques. Si cette option est définie sur <b>Enabled (Activé)</b> , le BIOS affiche tous les processeurs logiques. Si cette option est définie sur <b>Désactivé</b> , le BIOS n'affiche qu'un processeur logique par cœur. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>CPU Interconnect Speed</b>	Permet de régler la fréquence des liaisons de communication entre les processeurs du système.  <b>REMARQUE :</b> Les processeurs standard et de base prennent en charge des fréquences de liaison inférieures.  Les options disponibles sont <b>taux de transfert maximal, 10,4 GT/s, et 9,6 GT/s</b> . Cette option a la valeur <b>taux de transfert maximal</b> par défaut.  Le taux de transfert maximal indique que le BIOS exécute les liaisons de communication à la fréquence de fonctionnement maximale prise en charge par les processeurs. Vous pouvez également sélectionner des fréquences spécifiques que le ou les processeurs prennent en charge, ce qui peut varier.  Pour obtenir de meilleures performances, vous devez sélectionner <b>taux de transfert maximal</b> . Toute réduction de la fréquence des liaisons de communication affecte les performances des accès à la mémoire non locale et du trafic de cohérence du cache. De plus, cela peut ralentir l'accès aux appareils d'E/S non locaux à partir d'un processeur particulier.  Toutefois, si des considérations d'économie d'énergie l'emportent sur les performances, vous voudrez peut-être réduire la fréquence des liaisons de communication du processeur. Dans ce cas, vous devez localiser les accès à la mémoire et aux E/S sur le nœud NUMA le plus proche afin d'en limiter l'impact sur les performances du système.
<b>Virtualization Technology</b>	Active ou désactive la technologie de virtualisation (Virtualization Technology) pour le processeur. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Prérécupération de la ligne suivante du cache</b>	Permet d'optimiser le système pour des applications nécessitant une utilisation élevée de l'accès séquentiel de la mémoire. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> . Vous pouvez désactiver cette option pour des applications nécessitant une utilisation élevée à un accès aléatoire à la mémoire.
<b>Hardware Prefetcher</b>	Permet d'activer ou de désactiver le prérecupérateur de matériel. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Software Prefetcher</b>	Permet d'activer ou de désactiver le prélecteur de logiciel. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>DCU Streamer Prefetcher</b>	Permet d'activer ou de désactiver le prélecteur de flux de l'unité de cache de données (DCU). Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>DCU IP Prefetcher</b>	Permet d'activer ou de désactiver le prélecteur d'IP de l'unité de cache de données (DCU). Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Sub NUMA Cluster</b>	La fonctionnalité SNC (mise en sous-cluster NUMA) permet de fracturer le LLC (mémoire cache de dernier niveau) en plusieurs clusters disjoints d'après la plage d'adresse, chaque cluster étant lié à un sous-ensemble de

Option	Description
	contrôleurs de la mémoire dans le système. Cette fonctionnalité améliore la latence moyenne du LLC. Active ou désactive la mise en sous-cluster NUMA. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Désactivé</b> .
<b>Prérécupération UPI</b>	Vous permet de faire en sorte que la lecture de mémoire commence de façon anticipée sur le bus DDR. Le chemin Rx UPI (Ultra Path Interconnect) entraînera la lecture de mémoire spéculative directe sur le contrôleur de mémoire intégré (IMC, Integrated Memory Controller). Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Prérécupération LLC</b>	Active ou désactive la prérécupération LLC sur tous les threads. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Désactivé</b> .
<b>Attribution de lignes mortes du LLC</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'attribution de lignes mortes du LLC. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> . Vous pouvez activer ou désactiver cette option pour saisir ou non les lignes inactives dans LLC.
<b>Répertoire AtoS</b>	Permet d'activer ou de désactiver le Répertoire AtoS. L'optimisation AToS réduit les latences de lecture à distance pour les accès en lecture répétés sans interventions en écriture. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Désactivé</b> .
<b>Logical Processor Idling</b>	Vous permet d'améliorer l'efficacité énergétique d'un système. Elle utilise les algorithmes de parking des cœurs du système d'exploitation et parque certains processeurs logiques du système, lequel permet alors aux cœurs de processeurs correspondants de passer en état d'inactivité. Cette option peut être activée uniquement si elle est prise en charge par le système d'exploitation. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Désactivé</b> .
<b>Intel SST-BF</b>	Activez Intel SST-BF. Cette option s'affiche lorsque les profils système Performances par watt (système d'exploitation) ou Personnalisé (lorsque OSPM est activé) sont sélectionnés. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Désactivé</b> .
<b>Intel SST-CP</b>	Activez Intel SST-CP. Cette option s'affiche lorsque les profils système Performances par watt (système d'exploitation) ou Personnalisé (lorsque OSPM est activé) sont sélectionnés. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Désactivé</b> .
<b>Configurable TDP</b>	Permet de configurer le niveau de TDP. Les options disponibles sont les suivantes : <b>Nominal</b> , <b>Niveau 1</b> et <b>Niveau 2</b> . Par défaut, l'option est réglée sur <b>Nominal</b> .  <b>REMARQUE : Cette option est disponible uniquement sur certaines SKU des processeurs.</b>
<b>Profil de performances SST</b>	Permet de reconfigurer le processeur à l'aide de la technologie Speed Select.
<b>x2APIC Mode</b>	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel x2APIC. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Dell Controlled Turbo</b>	Contrôle la technologie Turbo. Activez cette option uniquement lorsque <b>Profil du système</b> est défini sur <b>Désactivé</b> .  <b>REMARQUE : En fonction du nombre de processeurs déjà installés, il peut y avoir jusqu'à quatre listes de deux processeurs.</b>
<b>Technologie de mise à l'échelle Dell AVX</b>	Permet de configurer la technologie de mise à l'échelle Dell AVX. Par défaut, cette option est définie sur <b>0</b> .
<b>Number of Cores per Processor</b>	Permet de contrôler le nombre de cœurs activés sur chaque processeur. Par défaut, cette option est définie sur <b>All</b> (Tous).
<b>Vitesse du cœur du processeur</b>	Spécifie la fréquence maximale du cœur du processeur.
<b>Vitesse du bus du processeur</b>	Affiche la vitesse de bus du processeur.
<b>Processor n</b>	 <b>REMARQUE : En fonction du nombre de processeurs déjà installés, il peut y avoir jusqu'à quatre listes de deux processeurs répertoriés.</b>  Les paramètres suivants sont indiqués pour chaque processeur installé dans le système :
<b>Option</b>	<b>Description</b>
<b>Famille-Modèle-Version</b>	Spécifie la famille, le modèle et la version du processeur tels que définis par Intel.
<b>Brand</b>	Spécifie le nom de marque.

Option	Description
<b>Option</b>	<b>Description</b>
<b>Level 2 Cache</b>	Spécifie la taille de la mémoire cache L2.
<b>Level 3 Cache</b>	Spécifie la taille de la mémoire cache L3.
<b>Number of Cores</b>	Spécifie le nombre de cœurs par processeur.
<b>Capacité de mémoire maximale</b>	Spécifie la capacité de mémoire maximale par processeur.
<b>Microcode</b>	Spécifie le microcode.

## Paramètres SATA

L'écran **SATA Settings (Paramètres SATA)** permet d'afficher les paramètres des périphériques SATA et activer le mode RAID SATA et PCIe NVMe sur votre système.

## Affichage des paramètres SATA

Pour afficher l'écran **SATA Settings (Paramètres SATA)**, procédez comme suit :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Dans l'écran **BIOS du système**, cliquez sur **SATA Settings (Paramètres SATA)**.

## Détails des paramètres SATA

### À propos de cette tâche

Les informations détaillées affichées à l'écran **Sata Settings (Paramètres SATA)** sont les suivantes :

Option	Description
<b>SATA intégré</b>	Permet de définir l'option SATA intégrée sur le mode <b>AHCI</b> , ou <b>RAID</b> . Par défaut, l'option est définie sur <b>le mode AHCI</b> .
<b>Gel du verrouillage de sécurité</b>	Vous permet d'envoyer la commande <b>Security Freeze Lock</b> sur les lecteurs SATA intégré au cours de l'auto-test de démarrage (POST). Cette option est applicable uniquement pour le mode AHCI. Par défaut, l'option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Write Cache</b>	Permet d'activer ou de désactiver la commande des lecteurs SATA intégrés au cours du POST (auto-test de démarrage). Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Port n</b>	Permet de définir le type de lecteur de l'appareil sélectionné. Pour le mode <b>AHCI</b> ou <b>RAID</b> , la prise en charge du BIOS est toujours activée.
<b>Option</b>	<b>Description</b>
<b>Modèle</b>	Spécifie le modèle de lecteur du périphérique sélectionné.
<b>Type de lecteur</b>	Spécifie le type du lecteur connecté au port SATA.

Option	Description
<b>Option</b>	<b>Description</b>
<b>Capacité</b>	Spécifie la capacité totale du disque dur. Ce champ n'est pas défini pour les périphériques médias amovibles, tels que les lecteurs optiques.

## Paramètres NVMe

Les paramètres NVMe vous permettent de définir le NVMe à l'un ou l'autre des lecteurs **RAID** mode ou **non-RAID** mode.

**REMARQUE :** Pour configurer ces disques en tant que lecteurs RAID, vous devez définir la NVMe lecteurs et l'option SATA intégré dans le mode RAID au menu Paramètres SATA. Si ce n'est pas le cas, vous devez définir ce champ sur Non-RAID mode.

## Affichage des paramètres NVMe

Pour afficher l'écran **NVMe Settings** (Paramètres NVMe ), effectuez les étapes suivantes :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **NVMe Settings (Paramètres NVMe)**.

## Détails des paramètres NVMe

### À propos de cette tâche

Les informations détaillées affichées à l'écran Paramètres NVMe sont les suivantes :

Option	Description
<b>Mode NVMe</b>	Vous permet de définir le mode NVMe. Par défaut, cette option est définie sur <b>Non-RAID</b> .

## Boot Settings (Paramètres de démarrage)

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

- **UEFI :** L'Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) est une nouvelle interface entre les systèmes d'exploitation et le micrologiciel de la plate-forme.. L'interface se compose de tableaux de données avec des informations relatives à la plate-forme, des appels de service de démarrage et d'exécution qui sont disponibles pour le système d'exploitation et son chargeur. Les avantages suivants sont disponibles lorsque le **mode de démarrage** est réglé sur **UEFI** :
  - Prise en charge des partitions de disque de plus de 2 To.
  - Sécurité renforcée (par exemple, amorçage sécurisé UEFI).
  - Temps d'amorçage plus rapide.
- **REMARQUE :** Vous devez utiliser uniquement le mode d'amorçage UEFI pour démarrer à partir des lecteurs NVMe.
- **BIOS :** Le **mode d'amorçage du BIOS** est le mode d'amorçage traditionnel. Il est maintenu pour une rétrocompatibilité

# Affichage des paramètres d'amorçage

Pour afficher l'écran **Boot Settings (Paramètres d'amorçage)**, procédez comme suit :

## Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **Boot Settings (Paramètres d'amorçage)**.

## Détails des paramètres d'amorçage

### À propos de cette tâche

Le détail de l'écran **Boot Settings (Paramètres d'amorçage)** est le suivant :

Option	Description
<b>Boot Mode</b>	<p>Permet de définir le mode d'amorçage du système.</p> <p><b>PRÉCAUTION :</b> changer le mode de démarrage peut empêcher le démarrage du système si le système d'exploitation n'a pas été installé selon le même mode de démarrage.</p> <p>Si le système d'exploitation prend en charge l'UEFI, vous pouvez définir cette option sur UEFI. Le réglage de ce champ sur <b>BIOS</b> permet la compatibilité avec des systèmes d'exploitation non UEFI. Par défaut, cette option est définie sur <b>UEFI</b>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le réglage de ce champ sur UEFI désactive le menu BIOS Boot Settings (Paramètres d'amorçage UEFI).</p>
<b>Boot Sequence Retry</b>	<p>Active ou désactive la fonction <b>Boot Sequence Retry</b> (Réessayer la séquence d'amorçage) ou réinitialise le système. En cas de défaillance de la dernière tentative d'amorçage, le système effectue immédiatement une réinitialisation à froid ou une nouvelle tentative de démarrage après une période de 30 secondes, selon que le champ est défini sur <b>Reset</b> (Réinitialiser) ou <b>Enabled</b> (Activé). Par défaut, cette option est définie sur <b>Enabled</b> (Activé).</p>
<b>Hard Disk Failover</b>	<p>Définit le disque dur utilisé pour l'amorçage en cas de panne du disque dur. Les périphériques sont sélectionnés dans la <b>Hard-Disk Drive Sequence (Séquence du disque dur)</b> dans le menu <b>Boot Option Setting (Paramètres des options d'amorçage)</b>. Lorsque l'option est définie sur <b>Disabled (Désactivé)</b>, seul le premier disque dur de la liste est utilisé pour l'amorçage. Lorsque l'option est réglée sur <b>Enabled (Activé)</b>, tous les périphériques de disque dur sont utilisés dans l'ordre, tel que répertorié dans la <b>Hard-Disk Drive Sequence (Séquence du lecteur de disque dur)</b>. Cette option n'est pas activée pour le mode d'amorçage UEFI. Par défaut, l'option est définie sur <b>Disabled (Désactivé)</b>.</p>
<b>Amorçage USB générique</b>	<p>Active ou désactive les options d'amorçage USB. Par défaut, l'option est définie sur <b>Disabled (Désactivé)</b>.</p>
<b>Espace réservé du disque dur</b>	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option d'espace réservé du disque dur. Par défaut, l'option est définie sur <b>Disabled (Désactivé)</b>.</p>
<b>BIOS Boot Settings</b>	<p>Active ou désactive les options d'amorçage du BIOS.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option est activée uniquement si le mode d'amorçage est le BIOS.</p>
<b>UEFI Boot Settings</b>	<p>Active ou désactive les options d'amorçage du UEFI.</p> <p>Les options d'amorçage comprennent <b>IPv4 PXE</b> et <b>IPv6 PXE</b>. Par défaut, l'option est réglée sur <b>IPv4</b>.</p>

 **REMARQUE** : Cette option est activée uniquement si le mode d'amorçage est l'UEFI.

**UEFI Boot Sequence** Permet de modifier l'ordre des périphériques d'amorçage.

**Boot Options Enable/Disable** Permet de sélectionner les périphériques d'amorçage activés ou désactivés.

## Choix du mode d'amorçage du système

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

- Le mode de démarrage du BIOS est l'interface standard de démarrage au niveau du BIOS.
  - Le mode d'amorçage UEFI (par défaut) est une interface d'amorçage 64 bits améliorée.
1. Dans le **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **Paramètres de démarrage** et sélectionnez **Mode de démarrage**.
  2. Sélectionnez le mode d'amorçage UEFI souhaité pour démarrer le système.  
 **PRÉCAUTION** : changer le mode de démarrage peut empêcher le démarrage du système si le système d'exploitation n'a pas été installé selon le même mode de démarrage.
  3. Lorsque le système a démarré dans le mode d'amorçage spécifié, vous pouvez installer votre système d'exploitation depuis ce mode.

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

 **REMARQUE** : Pour obtenir les dernières informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge, rendez-vous sur le site [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

## Modification de la séquence d'amorçage

### À propos de cette tâche

Vous devrez peut-être modifier l'ordre d'amorçage si vous souhaitez amorcer à partir d'une clé USB ou d'un lecteur optique. La procédure ci-dessous peut être différente si vous avez sélectionné **BIOS** comme **Mode d'amorçage**.

### Étapes

1. Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système** > **Paramètres d'amorçage** > **Paramètres d'amorçage UEFI/BIOS** > **Séquence d'amorçage UEFI/BIOS**.
2. Cliquez sur **Paramètres d'option d'amorçage** > **BIOS** > **Séquence d'amorçage**.
3. Cliquez sur **Exit (Quitter)**, puis sur **Yes (Oui)** pour enregistrer les paramètres en quittant.

## Network Settings (Paramètres réseau)

Vous pouvez utiliser l'écran **Paramètres réseau** pour modifier l'UEFI PXE, iSCSI, et HTTP boot Settings (Paramètres d'amorçage). L'option paramètres réseau n'est disponible qu'en mode UEFI.

 **REMARQUE** : Le BIOS ne contrôle pas les paramètres réseau en mode BIOS. Pour ce dernier, les paramètres sont gérés par la ROM en option du contrôleur réseau.

## Affichage des paramètres réseau

Pour afficher l'écran **Network Settings** (Paramètres du réseau), effectuez les étapes suivantes :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```



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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Sur l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **Network Settings (Paramètres réseau)**.

## Informations détaillées de l'écran Network Settings (Paramètres réseau)

Les informations détaillées affichées à l'écran **Paramètres réseau** sont expliquées comme suit :

### À propos de cette tâche

#### Option Description

##### Paramètres PXE de l'UEFI

#### Options Description

**Appareil PXE n (n = 1 à 4)** Permet d'activer ou de désactiver l'appareil. Lorsque cette option est activée, une option de démarrage PXE en mode UEFI est créée pour l'appareil.

##### Paramètres Appareil PXE n (n = 1 à 4)

Permet de contrôler la configuration de l'appareil PXE.

##### Paramètres HTTP de l'UEFI

#### Options Description

**Appareil HTTP (n = de 1 à 4)** Permet d'activer ou de désactiver l'appareil. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI HTTP est créée pour l'appareil.

##### HTTP Device n Settings (n = de 1 à 4)

Permet de contrôler la configuration de l'appareil HTTP.

**Tableau 41. Détail de l'écran Paramètres Appareil HTTP n**

Option	Description
<b>Interface</b>	Détermine l'interface NIC utilisée pour cet appareil.
<b>Protocole</b>	Permet de sélectionner le protocole <b>IPv4</b> ou <b>IPv6</b> . Par défaut, l'option est réglée sur <b>IPv4</b> .
<b>VLAN</b>	Active ou désactive <b>VLAN</b> . Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>ID du VLAN</b>	Ce paramètre est défini sur <b>1</b> .
<b>VLAN Priority (Priorité de VLAN)</b>	Ce paramètre est défini sur <b>0</b> .
URI (obtenu à partir du serveur DHCP s'il n'est pas spécifié)	

**Paramètres iSCSI UEFI** Permet de contrôler la configuration de l'appareil iSCSI.

**Tableau 42. Détail de l'écran UEFI iSCSI Settings**

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

Option	Description
<b>Paramètres iSCSI UEFI</b>	Permet de contrôler la configuration de l'appareil iSCSI.

**Tableau 43. Détail de l'écran UEFI iSCSI Settings**

Option	Description
<b>Connexion 1</b>	Spécifie le nom de l'initiateur iSCSI au format IQN.
<b>Connexion 2</b>	Active ou désactive l'appareil iSCSI. Lorsque cette option est désactivée, une option d'amorçage UEFI est créée automatiquement pour l'appareil iSCSI. Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Paramètres de la connexion 1</b>	Permet de contrôler la configuration de l'appareil iSCSI.
<b>Paramètres de la connexion 2</b>	Permet de contrôler la configuration de l'appareil iSCSI.
<b>Ordre de connexion</b>	

<b>Configuration de l'authentification TLS</b>	Permet d'afficher et/ou de modifier le mode d'authentification TLS d'amorçage de cet appareil. <b>Aucun</b> signifie que le serveur HTTP et le client ne s'authentifient pas l'un l'autre pour cet amorçage. <b>Unidirectionnel</b> signifie que le serveur HTTP sera authentifié par le client, tandis que le client ne sera pas authentifié par le serveur. Par défaut, l'option est définie sur <b>Aucun</b> .
--	---

## Périphériques intégrés

L'écran **Périphériques intégrés** permet d'afficher et de configurer les paramètres de tous les périphériques intégrés, y compris le contrôleur vidéo, le contrôleur RAID intégré et les ports USB.

## Affichage des périphériques intégrés

Pour afficher l'écran **Integrated Devices (Périphériques intégrés)**, procédez comme suit :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

```
F2 = System Setup
```

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Sur l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **Integrated Devices (Périphériques intégrés)**.

## Détails des périphériques intégrés

### À propos de cette tâche

Les informations détaillées affichées à l'écran **Périphériques intégrés** sont les suivantes :

Option	Description
<b>User Accessible USB Ports</b>	Désactive les ports USB avant accessibles à l'utilisateur. Si vous sélectionnez <b>Ports arrière uniquement activés</b> , les ports USB avant sont désactivés ; si vous sélectionnez <b>Tous les ports désactivés</b> , tous les ports USB avant et arrière sont désactivés ; si vous sélectionnez <b>Tous les ports désactivés (Dynamique)</b> , tous les ports USB avant et arrière sont désactivés pendant le test POST et les ports avant peuvent être activés ou désactivés de manière dynamique par un utilisateur autorisé sans reconfigurer le système.

Option	Description
	Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours sur certains ports USB pendant le processus de démarrage, en fonction de la sélection. Une fois le processus d'amorçage terminé, les ports USB seront activés ou désactivés en fonction de la configuration.
<b>Internal USB Port</b>	Active ou désactive le port USB interne. Cette option est définie sur <b>On (Activé)</b> ou <b>Off (Désactivé)</b> . Par défaut, l'option est réglée sur <b>On (Activé)</b> . <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Le port interne de la carte SD sur la carte de montage PCIe est contrôlé par le port USB interne..
<b>iDRAC Direct USB Port</b>	Le port USB direct de l'iDRAC est géré par l'iDRAC exclusivement avec une visibilité aucun hôte. Cette option est définie sur <b>On (Activé)</b> ou <b>Off (Désactivé)</b> . Lorsqu'elle est définie sur <b>Off (Désactivé)</b> , iDRAC ne détecte aucun périphérique USB installé dans ce port. Par défaut, l'option est réglée sur <b>On (Activé)</b> .
<b>Integrated RAID Controller</b>	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur RAID intégré. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Integrated Network Card 1</b>	Permet d'activer ou de désactiver la carte réseau intégrée. Lorsque cette option est définie sur <b>Désactivé</b> , la carte fille réseau n'est pas disponible pour le système d'exploitation (SE). Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> . <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : S'il est défini sur <b>Désactivé (SE)</b> les cartes NIC intégrées peut être toujours disponible pour l'accès réseau partagé par l'iDRAC.
<b>I/OAT DMA Engine</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'option I/OAT. I/OAT DMA est un ensemble de fonctions conçues pour accélérer le trafic réseau et abaissez l'utilisation de l'UC. Activez cette option seulement si la fonctionnalité est prise en charge par le matériel et le logiciel. Cette option est définie sur <b>Désactivée</b> par défaut.
<b>Embedded Video Controller</b>	Active ou désactive l'utilisation de contrôleur vidéo intégré en tant que l'affichage principal. Lorsqu'elle est définie sur <b>Enabled (Activé)</b> , le contrôleur vidéo intégré sera l'affichage principal, même si des cartes graphiques complémentaires sont installées. Lorsqu'il est défini sur <b>Désactivé</b> , une carte graphique supplémentaire sera utilisé comme affichage principal. Le BIOS s'affiche à la fois au principal sortie vidéo complémentaire et vidéo intégré au cours de l'auto-test de démarrage et l'environnement de pré-amorçage. La vidéo intégrée est désactivée avant le démarrage du système d'exploitation. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> . <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Lorsqu'il existe plusieurs add-in cartes graphiques installés dans le système, la première carte PCI découvrir pendant l'énumération est sélectionné en tant que la vidéo principale. Il est possible que vous ayez à re-classer les cartes dans les logements par ordre pour contrôler les carte est la vidéo principale.
<b>Current State of Embedded Video Controller</b>	Indique l'état actuel du contrôleur vidéo intégré. L'option <b>Current State of Embedded Video Controller (État actuel du contrôleur vidéo intégré)</b> est un champ en lecture seule. Si le contrôleur vidéo intégré est le seul moyen d'affichage dans le système (c'est-à-dire, aucune carte graphique supplémentaire n'est installée), alors le contrôleur vidéo intégré est automatiquement utilisé comme affichage principal, même si le paramètre <b>Contrôleur vidéo intégré</b> est défini sur <b>Activé</b> .
<b>SR-IOV Global Enable</b>	Permet d'activer ou de désactiver la configuration du BIOS des périphériques SR-IOV (Single Root I/O Virtualization, Virtualisation d'E/S de racine unique). Cette option est définie sur <b>Désactivé</b> par défaut.
<b>Internal SD Card Port</b>	Permet d'activer ou de désactiver le port de carte SD interne de la carte du double module SD interne (IDSDM). Par défaut, l'option est réglée sur <b>On (Activé)</b> .
<b>Internal SD Card Redundancy</b>	Localisez le connecteur de carte SD sur le module SD interne double. Lorsque l'option est réglée sur le mode <b>Mirror (Miroir)</b> , les données sont écrites sur les deux cartes SD. L'écriture des données se fait sur les deux cartes SD. En cas d'échec de l'une ou l'autre des cartes et de remplacement de la carte en échec, les données de la carte active sont copiées sur la carte hors ligne au cours de l'amorçage du système. Lorsque la redondance de la carte SD interne est défini sur <b>Désactivé</b> , seule la carte SD principale est visible sous le système d'exploitation. Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Internal SD Primary Card</b>	Par défaut, la carte SD principale est sélectionnée comme carte SD 1. Si la carte SD 1 n'est pas présente, le contrôleur doit sélectionner la carte SD 2 en tant que carte SD principale.
<b>OS Watchdog Timer</b>	Si le système ne répond plus, ce minuteur de surveillance aide à la restauration du système d'exploitation. Lorsque cette option est définie sur <b>Enabled (Activé)</b> , le système d'exploitation initialise le minuteur. Lorsque cette option est <b>Désactivé</b> (valeur par défaut), le minuteur n'a aucun effet sur le système.

Option	Description
<b>Afficher les logements vides</b>	Permet d'activer ou de désactiver les ports root de tous les logements vides qui sont accessibles par le BIOS et le système d'exploitation. Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Memory Mapped I/O above 4 GB</b>	Active ou désactive la prise en charge des périphériques PCIe qui requièrent des capacités de mémoire importantes. Activez cette option uniquement pour les systèmes d'exploitation 64 bits. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Base d'E/S du mappage mémoire</b>	Lorsqu'il est réglé sur <b>12 To</b> , le système mappe la base MMIO à 12 To. Activez cette option pour un système d'exploitation qui nécessite un adressage 44 bits PCIe. Lorsqu'il est réglé sur <b>512 Go</b> , le système mappe la base MMIO à 512 Go et réduit la prise en charge maximale de la mémoire à moins de 512 Go. Activez cette option uniquement en cas de problème avec les 4 processeurs graphiques DGMA. Par défaut, l'option est réglée sur <b>56 To</b> .
<b>Slot Disablement (Désactivation des logements)</b>	Permet d'activer ou de désactiver les logements PCIe disponibles sur l'appliance. La fonction Slot Disablement (Désactivation des logements) contrôle la configuration des cartes PCIe installées dans un logement spécifique. Les logements doivent être désactivés seulement lorsque la carte périphérique installée empêche l'amorçage dans le système d'exploitation ou lorsqu'elle cause des délais lors du démarrage du système. Si le logement est désactivé, l'option ROM et les pilotes UEFI sont aussi désactivés. Seuls les logements présents dans le système sont contrôlables.

**Tableau 44. Slot Disablement (Désactivation des logements)**

Option	Description
<b>Slot 1</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'option PCIe. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Slot 3</b>	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 3. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Slot 4</b>	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 4. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Slot 5</b>	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 5. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Slot 6</b>	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 6. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Slot 7</b>	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 7. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Emplacement 8</b>	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 8. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .

**Tableau 45. Slot Disablement (Désactivation des logements)**

Option	Description
<b>Slot 1</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'option PCIe. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .

## Option

## Description

**Tableau 46. Slot Disablement (Désactivation des logements)**

Option	Description
Slot 1	Permet d'activer ou de désactiver l'option PCIe. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
Slot 2	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 2. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
Slot 3	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 3. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
Slot 4	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 4. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
Slot 5	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 5. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
Slot 6	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 6. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
Slot 7	Active, désactive, ou désactive uniquement le pilote de démarrage pour le logement PCIe 7. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .

**REMARQUE** : Si votre système prend en charge quatre processeurs, vous avez peut-être 13 emplacements PCIe.

## Slot Bifurcation

Permet de sélectionner les options **Fractionnement par défaut de la plateforme**, **Découverte automatique des fractionnements** et **Contrôle manuel des fractionnements**. La valeur par défaut est définie sur **Platform Default Bifurcation (Fractionnement par défaut de la plateforme)**. Le champ de fractionnement de logement est accessible lorsqu'il est défini sur **Contrôle manuel des fractionnements** et est grisé lorsqu'il est défini sur **Fractionnement par défaut de la plateforme** ou **Découverte automatique des fractionnements**.

**REMARQUE** : Les options de fractionnement de logement varient en fonction des configurations de la carte de montage.

**Tableau 47. Slot Bifurcation**

Option	Description
Mode de détection automatique et de fractionnement	L'option est définie sur <b>Fractionnement par défaut de la plateforme</b> .
Slot 1 Bifurcation	Fractionnement x 16 ou x 8 ou x 4 ou x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4
Slot 3 Bifurcation	Fractionnement x 16 ou x 8 ou x 4 ou x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4
Slot 4 Bifurcation	Fractionnement x 16 ou x 8 ou x 4 ou x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4
Slot 5 Bifurcation	Fractionnement x4 ou x8

**Option**                      **Description**

**Tableau 47. Slot Bifurcation (suite)**

Option	Description
Slot 6 Bifurcation	Fractionnement x4 ou x8
Slot 7 Bifurcation (Fractionnement du logement 7)	Fractionnement x4 ou x8
Fractionnement du logement 8	Fractionnement x 16 ou x 8 ou x 4 ou x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4

**Tableau 48. Slot Bifurcation**

Option	Description
Paramètres de détection automatique et de fractionnement	Platform Default Bifurcation (Fractionnement par défaut de la plateforme), Auto Bifurcation (Fractionnement automatique) et Manual bifurcation (Fractionnement manuel)
Slot 1 Bifurcation	Fractionnement x16

**Tableau 49. Slot Bifurcation**

Option	Description
Slot 1 Bifurcation	Fractionnement x 4 ou x 8 ou x 4 x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4
Slot 2 Bifurcation	Fractionnement x4 ou x8
Slot 3 Bifurcation	Fractionnement x 4 ou x 8 ou x 4 x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4
Slot 4 Bifurcation	Fractionnement x 16 ou x 4 ou x 8 ou x 4 x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4
Slot 5 Bifurcation	Fractionnement x 4 ou x 8
Slot 6 Bifurcation	Fractionnement x4 ou x8
Slot 7 Bifurcation (Fractionnement du logement 7)	Fractionnement x 16 ou x 4 ou x 8 ou x 4 x 4 x 4 x 8 ou x 8 x 4 x 4

## Serial Communication (Communications série)

L'écran **Communications série** permet d'afficher les propriétés du port de communication série.

### Affichage des communications série

Pour afficher l'écran **Serial Communication (Communication série)**, procédez comme suit :

#### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

F2 = System Setup

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **Serial Communication (Communication série)**.

## Détails de l'écran Communications série

### À propos de cette tâche

Le détail des informations affichées à l'écran **Serial Communication (Communications série)** est le suivant :

Option	Description
<b>Communications série</b>	<p>Vous permet de sélectionner les périphériques de communication série (périphérique série 1 et périphérique série 2) dans le BIOS. Redirection de la console BIOS peut également être activée et l'adresse du port utilisée peut être spécifiée. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Auto</b>.</p>
<b>Adresse du port série</b>	<p>Vous permet de définir l'adresse de port pour les périphériques série. Ce champ définit l'adresse du port série pour <b>COM1</b> ou <b>COM2</b> (COM1 = 0 x 3F8, COM2 = 0 x 2F8). Cette option est définie sur <b>Périphérique série 1 = COM2, Périphérique série 2 = COM1</b> par défaut.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Vous ne pouvez utiliser que le périphérique série 2 pour la fonctionnalité SOL (Serial Over LAN, série sur réseau local). Pour utiliser la redirection de console par SOL, configurez la même adresse de port pour la redirection de console et le périphérique série.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Chaque fois que le système démarre, le BIOS synchronise le paramètre MUX série enregistré dans l'iDRAC. Le paramètre MUX série peut être modifié séparément dans l'iDRAC. Parfois le chargement des paramètres BIOS par défaut dans l'utilitaire de configuration du BIOS ne rétablit pas la valeur par défaut du paramètre MUX série (dispositif série 1).</p>
<b>Connecteur série externe</b>	<p>Permet d'associer le connecteur série externe au <b>Périphérique série 1, Périphérique série 2</b> ou <b>Périphérique d'accès à distance</b> à l'aide de cette option. Par défaut, cette option est définie sur <b>Périphérique série 1</b>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Seul le périphérique série 2 (Serial Device 2) peut être associé aux connectivités SOL (Serial Over LAN). Pour utiliser la redirection de console par SOL, configurez la même adresse de port pour la redirection de console et le périphérique série.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Chaque fois que le système démarre, le BIOS synchronise le paramètre MUX série enregistré dans l'iDRAC. Le paramètre MUX série peut être modifié séparément dans l'iDRAC. Le chargement des paramètres par défaut du BIOS dans l'utilitaire de configuration du BIOS ne peut pas toujours faire revenir ce paramètre à celui par défaut du périphérique série 1.</p>
<b>Débit en bauds de la sécurité intégrée</b>	<p>Spécifie le débit en bauds de la sécurité intégrée pour la redirection de console. Le BIOS tente de déterminer le débit en bauds automatiquement. Ce débit en baud est utilisé uniquement si la tentative échoue, et la valeur ne doit pas être modifiée. Par défaut, cette option est définie sur <b>115200</b>.</p>
<b>Type de terminal distant</b>	<p>Permet de définir le type de terminal de la console distante. Par défaut, cette option est définie sur <b>VT100/VT220</b>.</p>
<b>Redirection de console après démarrage</b>	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver la redirection de console du BIOS lorsque le système d'exploitation est en cours de chargement. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b>.</p>

## Paramètres du profil du système

L'écran **Paramètres du profil du système** permet d'activer des paramètres de performances du système spécifiques tels que la gestion de l'alimentation.

# Affichage des System Profile Settings (Paramètres du profil du système)

Pour afficher l'écran **System Profile Settings (Paramètres du profil du système)**, procédez comme suit :

## Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

F2 = System Setup

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **System Profile Settings (Paramètres du profil du système)**.

## Description des Paramètres du profil système

### À propos de cette tâche

Le détail de l'écran **Paramètres du profil du système** est le suivant :

Option	Description
<b>Profil système</b>	Permet de définir le profil du système. Si vous définissez l'option <b>Profil du système</b> sur un mode autre que Personnalisé, le BIOS définit automatiquement le reste des options. Vous ne pouvez modifier le reste des options seulement si le mode est défini sur <b>Custom</b> . Cette option est définie sur <b>Performance Per Watt Optimized (DAPC)</b> par défaut. DAPC correspond à Dell Active Power Controller. . <b>REMARQUE :</b> Tous les paramètres dans l'écran du profil système sont uniquement disponibles lorsque le profil du système est défini sur Personnalisé.
<b>Gestion de l'alimentation du processeur</b>	Permet de définir la gestion de l'alimentation du processeur. Par défaut, cette option est définie sur <b>DBPM du système (DAPC)</b> . DBPM correspond à Demand-Based Power Management (Gestion de l'alimentation en fonction de la demande).
<b>Fréquence de la mémoire</b>	Permet de définir la fréquence de la mémoire système. Vous pouvez sélectionner <b>Performances maximales</b> , <b>Fiabilité maximale</b> ou une vitesse spécifique. Par défaut, cette option est définie sur <b>Surveillance anticipée</b> .
<b>Turbo Boost</b>	Permet d'activer ou de désactiver le processeur pour faire fonctionner le mode Turbo Boost. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>C1E</b>	Permet d'activer et de désactiver le processeur pour basculer à un état de performances minimales lorsqu'il est inactif. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>États C</b>	Active ou désactive le fonctionnement du processeur dans tous les états d'alimentation disponibles. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>États C</b>	Active ou désactive le fonctionnement du processeur dans tous les états d'alimentation disponibles. Cette option est <b>désactivée</b> par défaut pour le profil de performance et <b>activée</b> par défaut pour tous les autres profils.
<b>Écrire des données CRC</b>	Active ou désactive les données d'écriture CRC. Par défaut, cette option est définie sur <b>Désactivé</b> .
<b>Révision cohérente de la mémoire</b>	Permet de définir la fréquence de vérification et de correction d'erreur de la mémoire. Par défaut, cette option est définie sur <b>Standard</b> .
<b>Taux d'actualisation de la mémoire</b>	Définit le taux d'actualisation de la mémoire à 1x ou 2x. Par défaut, cette option est définie sur <b>1x</b> .
<b>Fréquence hors cœurs</b>	Vous permet de sélectionner l'option <b>Fréquence hors cœurs du processeur</b> . Le <b>mode dynamique</b> permet au processeur d'optimiser les ressources électriques entre les cœurs et hors cœurs au cours de la phase d'exécution.

Option	Description
	L'optimisation de la fréquence hors cœurs pour économiser l'énergie ou optimiser les performances est influencée par le paramètre <b>Stratégie d'efficacité énergétique</b> .
<b>Stratégie d'efficacité énergétique</b>	Permet de sélectionner la <b>Stratégie d'efficacité énergétique</b> . Ce paramètre contrôle le comportement interne du processeur et détermine s'il faut cibler des performances plus élevées ou plus économes en énergie. Par défaut, cette option est définie sur <b>Performances équilibrées</b> .
<b>Nombre de cœurs équipés de la technologie Turbo Boost pour le processeur 1</b>	 <b>REMARQUE : S'il y a quatre processeurs installés dans le système, vous pouvez voir une entrée dans le champ Nombre de cœurs Turbo Boost activés pour le processeur 4.</b> Permet de contrôler le nombre de cœurs compatibles turbo boost pour le processeur 1. Par défaut, le nombre maximal de cœurs est activé.
<b>Moniteur/Mwait</b>	Permet d'activer les instructions Moniteur/Mwait dans le processeur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> pour tous les profils système, à l'exception de <b>Personnalisé</b> .  <b>REMARQUE : Cette option ne peut être désactivée que si l'option États C en mode Personnalisé est définie sur Désactivé.</b>  <b>REMARQUE : Lorsque États C est Activé dans le mode Personnalisé, la modification du paramètres Monitor/Mwait n'a aucune incidence sur l'alimentation ou les performances du système.</b>
<b>Gestion de l'alimentation du bus d'interconnexion du processeur</b>	Active ou désactive la gestion de l'alimentation du bus d'interconnexion du processeur. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>Gestion de l'alimentation de la liaison PCI ASPM L1</b>	Active ou désactive la gestion de l'alimentation de liaison PCI ASPM L1. Par défaut, cette option est définie sur <b>Activé</b> .
<b>GoS CR de la mémoire permanente Intel</b>	Contrôle le réglage pour les boutons de qualité de service (QoS). <b>Désactivé</b> par défaut. <b>Méthode 1</b> est recommandé pour les configurations de mémoire 2-2-2 dans App-Direct. <b>Méthode 2</b> est recommandé pour les autres configurations de mémoire dans App-Direct. <b>Méthode 3</b> est recommandée pour les configurations à 1 barrette DIMM par canal.
<b>Paramètres des performances de la mémoire permanente Intel</b>	Contrôle les seuils qui déclenchent un basculement entre la mémoire proche(RDIMM/LRDIMM) et la mémoire DCPMM éloignée. <b>Optimisé pour la bande passante</b> (sélectionné par défaut) optimise les performances pour la bande passante RDIMM/LRDIMM et DCPMM. <b>Optimisé pour la latence</b> offre une plus grande latence de RDIMM/LRDIMM en présence de DCPMM. <b>Profil équilibré</b> optimise les performances avec le module DCPMM configuré en mode Mémoire.

## System Security (Sécurité du système)

L'écran **System Security (Sécurité du système)** permet d'exécuter des fonctions spécifiques telles que la définition du mot de passe de l système et du mot de passe de configuration et la désactivation du bouton d'alimentation.

### Affichage de la Sécurité du système

Pour afficher l'écran **System Security (Sécurité du système)**, procédez comme suit :

#### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

F2 = System Setup

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Sur l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **System Security (Sécurité du système)**.

## Informations détaillées Paramètres de sécurité du système

### À propos de cette tâche

Le détail de l'écran **Paramètres de sécurité du système** est le suivant :

Option	Description
<b>Processeur AES-NI</b>	Optimise la vitesse des applications en effectuant le chiffrement et le déchiffrement à l'aide d'AES-NI et est Enabled (Activé) par défaut. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Mot de passe système</b>	Vous permet de définir le mot de passe système. Cette option est réglée sur <b>Activé</b> par défaut et est en lecture seule si le cavalier de mot de passe n'est pas installé dans le système.
<b>Mot de passe de configuration</b>	Vous permet de définir le mot de passe de configuration du système. Cette option est en lecture seule si le cavalier du mot de passe n'est pas installé sur le système.
<b>État du mot de passe</b>	Vous permet de verrouiller le mot de passe du système. Par défaut, l'option est définie sur <b>Déverrouillé</b> .
<b>Sécurité TPM</b>	<p> <b>REMARQUE</b> : Le menu du module TPM n'est disponible que si ce dernier est installé.</p> <p>Permet de contrôler le mode de signalement du module TPM. Par défaut, l'option <b>Sécurité du module TPM</b> est réglée sur <b>Désactivé</b>. Vous pouvez uniquement modifier les champs d'état du module TPM, d'activation de la puce TPM et d'Intel TXT si le champ <b>État TPM</b> est réglé sur <b>Activé avec les mesures de pré-amorçage</b> ou <b>Activé sans mesures pré-amorçage</b>.</p> <p>Lorsque l'option TPM 1.2 est installé, la <b>sécurité TPM</b> ) est définie sur <b>Off (Désactivé)</b>, <b>On with Pre-boot Measurements</b>, ou <b>On without Pre-boot Measurements</b>.</p> <p>Lorsque l'option TPM 2.0 est installée, la <b>sécurité de la puce TPM</b> est réglée sur <b>Activé</b> ou <b>Désactivé</b>. Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b>.</p>
<b>TPM Information</b>	Vous permet de modifier l'état opérationnel du module TPM. Cette option a la valeur <b>Aucune modification</b> par défaut.
<b>TPM Status</b>	Spécifie l'état du module TPM.
<b>TPM Command</b>	<p>Installez le module TPM (Trusted Platform Module). Lorsqu'elle est définie sur <b>Aucun</b>, aucune commande n'est envoyée au module TPM. Lorsqu'elle est définie sur <b>Activer</b>, le TPM est activé. Lorsqu'elle est définie sur <b>Désactiver</b>, le TPM est désactivé. Lorsqu'elle est définie sur <b>Effacer</b>, tout le contenu du module TPM est effacé. Par défaut, l'option est définie sur <b>Aucun</b>.</p> <p> <b>PRÉCAUTION</b> : L'effacement du module TPM entraîne une perte de toutes les clés du module TPM. La perte des clés du module TPM peut affecter le démarrage du système d'exploitation.</p> <p>Ce champ est en lecture seule lorsque la <b>sécurité TPM</b> est définie sur <b>Désactivé</b>. Cette action nécessite un redémarrage supplémentaire avant de prendre effet.</p>
<b>Paramètres TPM avancés</b>	Ce paramètre est activé uniquement lorsque la sécurité TPM est activée.
<b>Intel(R) TXT</b>	<p>Vous permet d'activer l'option Intel Trusted Execution Technology (TXT). Pour activer <b>Intel TXT</b>, l'option Technologie de virtualisation doit être activée et l'option Sécurité du module TPM doit être activée avec les mesures de pré-amorçage. Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b>.</p> <p>Lorsque l'option TPM 2.0 est installée, l'option <b>TPM 2 algorithm</b> est disponible. Il vous permet de sélectionner un algorithme de hachage de ceux pris en charge par le module TPM (SHA1, SHA256). L'option <b>Algorithme TPM 2</b> doit être définie sur <b>SHA256</b> pour activer TXT.</p>
<b>Bouton d'alimentation</b>	Vous permet d'activer le bouton d'alimentation sur l'avant du système. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Restauration de l'alimentation secteur</b>	Vous permet de définir le temps de réaction du système une fois l'alimentation secteur restaurée dans le système. Par défaut, l'option est définie sur <b>Dernier</b> .

Option	Description								
<b>Délai de restauration de l'alimentation secteur</b>	Vous permet de régler la façon dont le système prend en charge le décalage de mise sous tension une fois l'alimentation secteur restaurée dans le système. Par défaut, l'option est définie sur <b>Immédiatement</b> .								
<b>Délai défini par l'utilisateur (60 s à 600 s)</b>	Vous permet de régler le paramètre <b>Délai défini par l'utilisateur</b> lorsque l'option <b>Utilisateur défini</b> de <b>Délai de restauration de l'alimentation secteur</b> est sélectionnée.								
<b>UEFI Variable Access</b>	Fournit différents degrés de protection des variables UEFI. Lorsqu'elle est définie sur <b>Standard</b> (par défaut), les variables UEFI sont accessibles dans le système d'exploitation selon la spécification UEFI. Lorsqu'elles sont définies sur <b>contrôlé</b> , les variables UEFI sélectionnées sont protégées dans l'environnement et de nouvelles entrées d'amorçage UEFI sont obligées d'être à la fin de l'ordre d'amorçage.								
<b>Interface de facilité de gestion intrabande</b>	Lorsqu'il est défini sur <b>Désactivé</b> , ce paramètre cache le système Management Engine (ME), les appareils HECI et les appareils IPMI du système à partir du système d'exploitation. Cela empêche le système d'exploitation de modifier les paramètres de plafonnement de l'alimentation ME, et bloque l'accès à tous les outils de gestion intrabande. Toutes les fonctions de gestion doivent être gérées par hors bande. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> . <b>REMARQUE</b> : Mise à jour du BIOS nécessite HECI appareils à être opérationnel et le DUP mises à jour nécessitent interface IPMI pour être opérationnel. Ce paramètre doit être défini sur <b>Activé</b> mise à jour afin d'éviter les erreurs.								
<b>Secure Boot</b>	Permet d'activer l'Amorçage sécurisé, où le BIOS authentifie chaque image de préamorçage à l'aide des certificats de la stratégie d'amorçage sécurisé. Par défaut, la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur <b>Désactivé</b> (par défaut).								
<b>Politique d'amorçage sécurisé</b>	Lorsque la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur <b>Standard</b> , le BIOS utilise des clés et des certificats du fabricant du système pour authentifier les images de préamorçage. Lorsque la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur <b>Personnalisé</b> , le BIOS utilise des clés et des certificats définis par l'utilisateur. Par défaut, la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur <b>Standard</b> .								
<b>Mode d'amorçage sécurisé</b>	Permet de configurer la façon dont le BIOS utilise les objets de stratégie d'amorçage sécurisé (PK, KEK, db, dbx). Si le mode actuel est défini sur <b>mode déployé</b> , les options disponibles sont <b>Mode d'utilisateur</b> et <b>mode déployé</b> . Si le mode actuel est défini sur <b>mode utilisateur</b> , les options disponibles sont <b>User Mode</b> , <b>Mode d'audit</b> , et <b>mode déployé</b> .								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Options</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>User Mode</b></td> <td>En <b>mode utilisateur</b>, PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. Le BIOS permet des transitions programmatiques non authentifiées entre les modes.</td> </tr> <tr> <td><b>Audit Mode</b></td> <td>En <b>mode d'audit</b>, PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmatiques des objets de stratégie et les transitions entre modes. <b>Mode d'audit</b> est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie. Le BIOS effectue la vérification de la signature sur les images de pré-démarrage. Le BIOS enregistre également les résultats dans la table d'information d'exécution d'image, mais approuve les images qu'elles réussissent ou échouent la vérification.</td> </tr> <tr> <td><b>Deployed Mode</b></td> <td><b>Mode déployé</b> est le plus mode sécurisé. En <b>mode déployé</b>, PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. <b>Mode déployé</b> limite les transitions de mode programmé.</td> </tr> </tbody> </table>	Options	Description	<b>User Mode</b>	En <b>mode utilisateur</b> , PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. Le BIOS permet des transitions programmatiques non authentifiées entre les modes.	<b>Audit Mode</b>	En <b>mode d'audit</b> , PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmatiques des objets de stratégie et les transitions entre modes. <b>Mode d'audit</b> est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie. Le BIOS effectue la vérification de la signature sur les images de pré-démarrage. Le BIOS enregistre également les résultats dans la table d'information d'exécution d'image, mais approuve les images qu'elles réussissent ou échouent la vérification.	<b>Deployed Mode</b>	<b>Mode déployé</b> est le plus mode sécurisé. En <b>mode déployé</b> , PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. <b>Mode déployé</b> limite les transitions de mode programmé.
Options	Description								
<b>User Mode</b>	En <b>mode utilisateur</b> , PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. Le BIOS permet des transitions programmatiques non authentifiées entre les modes.								
<b>Audit Mode</b>	En <b>mode d'audit</b> , PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmatiques des objets de stratégie et les transitions entre modes. <b>Mode d'audit</b> est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie. Le BIOS effectue la vérification de la signature sur les images de pré-démarrage. Le BIOS enregistre également les résultats dans la table d'information d'exécution d'image, mais approuve les images qu'elles réussissent ou échouent la vérification.								
<b>Deployed Mode</b>	<b>Mode déployé</b> est le plus mode sécurisé. En <b>mode déployé</b> , PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour. <b>Mode déployé</b> limite les transitions de mode programmé.								
<b>Résumé de la stratégie d'amorçage sécurisé</b>	Spécifie la liste des certificats et des hachages qu'utilise l'amorçage sécurisé pour authentifier des images.								

Option	Description
<b>Paramètres de la politique personnalisée d'amorçage sécurisé</b>	Configure la stratégie personnalisée d'amorçage sécurisé. Pour activer cette option, définissez la <b>Stratégie d'amorçage sécurisé</b> sur <b>Personnalisée</b> .

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

### Prérequis

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

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

### Étapes

1. Pour accéder à la Configuration du système, appuyez sur la touche F2 immédiatement après le démarrage ou le redémarrage de votre système.
2. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système) > System Security (Sécurité du système)**.
3. Dans l'écran **System Security (Sécurité du système)**, vérifiez que **Password Status (État du mot de passe)** est **Unlocked (Déverrouillé)**.
4. Dans le champ **Mot de passe du système**, saisissez votre mot de passe système, puis appuyez sur Entrée ou Tabulation. Un message vous invite à ressaisir le mot de passe du système.
5. Entrez à nouveau le mot de passe du système, puis cliquez sur **OK**.
6. Dans le champ **Setup Password (configurer le mot de passe)**, saisissez votre mot de passe système, puis appuyez sur Entrée ou Tabulation. Un message vous invite à ressaisir le mot de passe de configuration.
7. Entrez à nouveau le mot de passe, puis cliquez sur **OK**.
8. Appuyez sur Échap pour revenir à l'écran BIOS du Système. Appuyez de nouveau sur Échap. Un message vous invite à enregistrer les modifications.

**REMARQUE :** La protection par mot de passe ne prend effet que lorsque vous redémarrez le système.

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

### À propos de cette tâche

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

### Étapes

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

### Étapes suivantes

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

**REMARQUE :** Si un mot de passe système incorrect est saisi, le système affiche un message et vous invite à saisir à nouveau votre mot de passe. Vous disposez de trois tentatives pour saisir le mot de passe correct. Après une troisième tentative infructueuse, le système affiche un message d'erreur indiquant que le système s'est arrêté et qu'il doit être

éteint. Même après l'arrêt et le redémarrage du système, le message d'erreur continue à s'afficher tant que vous n'avez pas entré le mot de passe approprié.

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

### Prérequis

**REMARQUE :** Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe d'système ou de configuration existant si le champ **Password Status (État du mot de passe)** est défini sur **Locked (Verrouillé)**.

### Étapes

1. Pour accéder à la configuration du système, appuyez sur la touche F2 immédiatement après le démarrage ou le redémarrage de l'système.
2. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système) > System Security Settings (Paramètres de sécurité du système)**.
3. Dans l'écran **System Security (Sécurité du système)**, vérifiez que le **Password Status (État du mot de passe)** est défini sur **Unlocked (Déverrouillé)**.
4. Dans le champ **Mot de passe du système**, modifiez ou supprimez le mot de passe d'système existant, puis appuyez sur la touche Entrée ou sur la touche Tab.
5. Dans le champ **Setup Password (Mot de passe de la configuration)**, modifiez ou supprimez le mot de passe existant, puis appuyez sur la touche Entrée ou sur la touche Tab.

**REMARQUE :** Si vous modifiez le mot de passe de l'système ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimer le mot de passe de l'système ou de configuration, un message vous invite à confirmer la suppression.

6. Appuyez sur Échap pour revenir à l'écran **System BIOS (BIOS du système)**. Appuyez de nouveau sur Échap pour faire apparaître une invite d'enregistrement des modifications.

## Utilisation avec un mot de passe de configuration activé

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

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

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

Même après le redémarrage du système, le message d'erreur continue à s'afficher tant que vous n'avez pas entré le mot de passe approprié. Les options suivantes sont des exceptions :

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

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

## Commande Dell OS

Dans l'écran **Redundant OS Control (Contrôle du système d'exploitation redondant)**, vous pouvez définir les informations sur le système d'exploitation redondant. Cela vous permet de configurer un disque de restauration physique sur le système.

## Affichage du contrôle de système d'exploitation redondant

Pour afficher l'écran **Redundant OS Control (Contrôle de système d'exploitation redondant)**, procédez comme suit :

## Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

F2 = System Setup

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

3. Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système)**.
4. Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)**, cliquez sur **Redundant OS Control (Contrôle de système d'exploitation redondant)**.

## Informations relatives à l'écran Contrôle du système d'exploitation redondant

Explication des informations détaillées de l'écran **Redundant OS Control (Contrôle du système d'exploitation redondant)** :

### À propos de cette tâche

Option	Description
<b>Redundant OS Location</b>	<p>Vous permet de sélectionner un disque de sauvegarde depuis les périphériques suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· <b>Aucun</b></li><li>· <b>IDSDM</b></li><li>· <b>Carte SD interne</b></li><li>· <b>Ports SATA en mode AHCI</b></li><li>· <b>Cartes PCIe BOSS (disques M.2 internes)</b></li><li>· <b>USB interne</b></li></ul> <p><b>REMARQUE :</b> Les configurations RAID et cartes NVMe non incluses sous forme de BIOS ne peuvent pas faire la différence entre chaque lecteur de ces configurations.</p>
<b>Redundant OS State</b>	<p><b>REMARQUE :</b> Cette option est désactivée si <b>Redundant OS Location (Emplacement SE redondant)</b> est définie sur <b>None (Aucun)</b>.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur <b>Visible</b>, le disque de sauvegarde est visible pour la liste de démarrage et le système d'exploitation. Lorsqu'elle est définie sur <b>Hidden (Masqué)</b>, le disque de sauvegarde est désactivé et n'est pas visible pour la liste de démarrage et le système d'exploitation. Par défaut, l'option est définie sur <b>Visible</b>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le BIOS va désactiver le périphérique au niveau du matériel, de sorte qu'il ne soit pas accessible par le système d'exploitation.</p>
<b>Redundant OS Boot</b>	<p><b>REMARQUE :</b> Cette option est désactivée si <b>Redundant OS Location (Emplacement SE redondant)</b> est défini sur <b>None (Aucun)</b> ou si <b>Redundant OS State (État du SE redondant)</b> est défini sur <b>Hidden (Masqué)</b>.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur <b>Enabled (Activé)</b>, le BIOS démarre sur le périphérique spécifié dans <b>Redundant OS Location (Emplacement du SE redondant)</b>. Lorsqu'elle est définie sur <b>Disabled (Désactivé)</b>, le BIOS conserve les paramètres de la liste de démarrage actuelle. Par défaut, l'option est définie sur <b>Désactivé</b>.</p>

## Paramètres divers

L'écran **Miscellaneous Settings (Paramètres divers)** permet d'exécuter des fonctions spécifiques comme la mise à jour du numéro d'inventaire et la modification de la date et de l'heure du système.

## Affichage des Paramètres divers

Pour afficher l'écran **Paramètres divers**, procédez comme suit :

## Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F2 dès que vous voyez le message suivant :

F2 = System Setup

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

3. Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système**.
4. Dans l'écran **BIOS du système**, cliquez sur **Paramètres divers**.

## Détails des Paramètres divers

### À propos de cette tâche

Le détail de l'écran **Miscellaneous Settings (Paramètres divers)** est le suivant :

Option	Description
<b>System Time</b>	Permet de régler l'heure sur le système.
<b>System Date</b>	Permet de régler la date sur le système.
<b>Asset Tag (Numéro d'inventaire)</b>	Indique le numéro d'inventaire et permet de le modifier à des fins de sécurité et de suivi.
<b>Keyboard NumLock</b>	Vous permet de définir si le système démarre avec la fonction Verr Num activée ou désactivée. Par défaut, l'option est réglée sur <b>On (Activé)</b> . <b>REMARQUE :</b> Cette option ne s'applique pas aux claviers à 84 touches.
<b>F1/F2 Prompt on Error</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'invite F1/F2 en cas d'erreur. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> . L'invite F1/F2 inclut également les erreurs liées au clavier.
<b>Load Legacy Video Option ROM</b>	Permet de déterminer si le système BIOS charge l'option ROM des vidéos existantes (INT 10H) depuis le contrôleur vidéo. La sélection <b>Enabled (Activé)</b> dans le système d'exploitation ne prend pas en charge les normes de sortie vidéo UEFI. Ce champ est uniquement destiné au mode d'amorçage UEFI. Vous ne pouvez définir cette option sur <b>Enabled (Activé)</b> si <b>UEFI Secure Boot (Amorçage sécurisé UEFI)</b> est activé. Par défaut, l'option est définie sur <b>Disabled (Désactivé)</b> .
<b>Dell Wyse P25/P45 BIOS Access</b>	Active ou désactive l'accès au BIOS Dell Wyse P25/P45. Par défaut, l'option est réglée sur <b>Activé</b> .
<b>Power Cycle Request (Demande cycle de marche/arrêt)</b>	Active ou désactive la demande de cycle de marche/arrêt. Par défaut, l'option est définie sur <b>None (Aucun)</b> .

## Utilitaire de configuration iDRAC

L'utilitaire de configuration iDRAC est une interface permettant d'installer et de configurer les paramètres iDRAC en utilisant l'UEFI. Vous pouvez activer ou désactiver de nombreux paramètres iDRAC à l'aide de l'utilitaire iDRAC Settings (Paramètres iDRAC).

**REMARQUE :** L'accès à certaines fonctions de l'utilitaire Paramètres iDRAC exige une mise à niveau vers la licence iDRAC Enterprise.

Pour plus d'informations sur l'utilisation d'iDRAC, voir *Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation d'Integrated Dell Remote Access Controller)* sur [www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals).

## Device Settings (Paramètres du périphérique)

L'option **Paramètres de périphérique** vous permet de configurer les paramètres du périphérique.

- Utilitaire de configuration du contrôleur
- Configuration de la carte réseau Port1-X intégrée
- Configuration des cartes réseau dans logementX, Port1-X
- Configuration de la carte BOSS

## Dell Lifecycle Controller

Dell Lifecycle Controller (LC) offre une gestion avancée des systèmes intégrés dont les formats de déploiement du système, la configuration, la mise à jour, la maintenance, et un diagnostic. LC est fourni en tant que composant du système hors bande de l'iDRAC et solution Dell intégrées du système UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) d'applications.

## Gestion intégrée du système

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

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

Pour plus d'informations sur la configuration du Dell Lifecycle Controller, la configuration du matériel et du micrologiciel et le déploiement du système d'exploitation, voir la documentation relative au Dell Lifecycle Controller sur [www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals)

## Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)

L'écran **Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)** permet de sélectionner des options d'amorçage et des utilitaires de diagnostic.

## Affichage du Gestionnaire d'amorçage

### À propos de cette tâche

Pour accéder au Gestionnaire d'amorçage :

### Étapes

1. Allumez ou redémarrez le système.
2. Appuyez sur F11 dès l'apparition du message suivant :

F11 = Boot Manager

Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur F11, attendez que le système finisse de démarrer, puis redémarrez-le et réessayez.

## Menu principal du Gestionnaire d'amorçage

Élément de menu	Description
<b>Continue Normal Boot (Poursuivre le démarrage normal)</b>	Le système tente d'effectuer successivement l'amorçage sur différents périphériques en commençant par le premier dans l'ordre d'amorçage. En cas d'échec de l'amorçage, le système passe au périphérique suivant dans l'ordre d'amorçage jusqu'à ce que le démarrage réussisse ou qu'aucune autre option ne soit disponible.
<b>Menu One-shot Boot (Amorçage unique)</b>	Vous permet d'accéder au menu d'amorçage, dans lequel vous pouvez sélectionner un périphérique d'amorçage unique à partir duquel démarrer.
<b>Launch System Setup (Démarrer la configuration du système)</b>	Permet d'accéder au programme de configuration du système.

Élément de menu	Description
<b>Launch Lifecycle Controller</b>	Permet de quitter le gestionnaire d'amorçage et appelle le programme Lifecycle Controller.
<b>System Utilities (Utilitaires du système)</b>	Vous permet de lancer le menu des utilitaires du système, tels que les diagnostics du système et le shell UEFI.

## Menu de démarrage unique du UEFI

Le **menu d'amorçage unique du UEFI** vous permet de sélectionner un périphérique d'amorçage unique à partir duquel démarrer.

## System Utilities (Utilitaires du système)

L'écran **System Utilities (Utilitaires système)** contient les utilitaires suivants qui peuvent être lancés :

- Lancer les diagnostics
- Explorateur de fichier de mise à jour du BIOS
- Redémarrer le système

## Amorçage PXE

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

Pour accéder à l' **amorçage PXE** option, démarrez le système, puis appuyez sur F12 pendant le POST au lieu d'utiliser standard Séquence d'amorçage dans la configuration du BIOS. Il ne tirez pas tous les menus ou permet la gestion des périphériques de réseau.

# Installation et retrait des composants du système

## Sujets :

- Consignes de sécurité
- Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur
- Après une intervention à l'intérieur de votre système
- Outils recommandés
- Cadre avant en option
- Capot du système
- Disques
- Cache de fond de panier
- À l'intérieur du système
- Carénage à air
- Ventilateurs de refroidissement
- Mémoire système
- Pile du NVDIMM-N
- Processeurs et dissipateurs de chaleur
- Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension
- Module SSD M.2
- Module IDSDM ou vFlash en option
- Module IDSDM ou vFlash (en option)
- Carte fille réseau
- Carte contrôleur de stockage intégrée
- Fond de panier
- Routage des câbles
- Carte du module d'extension SAS
- Bâti des disques arrière
- Pile du système
- Module USB
- Module VGA
- Clé mémoire USB interne en option
- Lecteur optique (en option)
- Blocs d'alimentation
- Carte système
- Moule de plate-forme sécurisé
- panneau de commande

## Consignes de sécurité

 **REMARQUE** : Chaque fois que vous devez soulever le système, demandez de l'aide. N'essayez pas de le soulever seul, au risque de vous blesser. système

 **AVERTISSEMENT** : L'ouverture ou le retrait du capot du système lorsque systèmecelui-ci est sous tension est dangereux. Vous risqueriez de recevoir une décharge électrique.

 **PRÉCAUTION** : Ne pas faire fonctionner le système sans le capot pour une durée dépassant cinq minutes. L'utilisation du système sans que le capot du système soit en place peut entraîner des dommages sur les composants.

**PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

**REMARQUE :** L'utilisation systématique d'un tapis et d'un bracelet antistatiques est recommandée pour manipuler les composants internes du système.

**PRÉCAUTION :** Pour assurer un fonctionnement et un refroidissement corrects, toutes les baies du système et des ventilateurs du système doivent constamment être occupées par un composant ou par un cache.

## Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Mettez le système hors tension, y compris les périphériques connectés.
2. Débranchez la prise secteur du système et déconnectez les périphériques.
3. Le cas échéant, retirez le système du rack.  
Pour plus d'informations, voir le *Guide d'installation du rack* sur <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.
4. Retirez le capot du système.

## Après une intervention à l'intérieur de votre système

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Rebranchez les périphériques et branchez le système sur la prise secteur.
2. Allumez les périphériques connectés, puis mettez sous tension le système.

## Outils recommandés

Vous avez besoin des outils suivants pour effectuer les procédures de retrait et d'installation :

- La clé du verrou du cadre  
Cette clé n'est nécessaire que si votre système comprend un cadre.
- Tournevis Phillips n° 1
- Tournevis cruciforme Phillips n° 2
- Un tournevis à tête plate de 6 mm
- Un tournevis Torx #T30
- bracelet antistatique

Vous devez être muni des outils suivants pour assembler les câbles pour un module d'alimentation c.c.

- Pince AMP 90871-1 ou équivalent
  - Tyco Electronics 58433-3 ou équivalent
  - Pince à dénuder pour retirer l'isolation des fils de cuivre isolés de calibre 10 AWG solides ou toronnés
- REMARQUE :** Utiliser du fil alpha, numéro de pièce 3080 ou équivalent (torsade 65/30).

# Cadre avant en option

## Retrait du cadre avant

La procédure de retrait du cadre avant est identique avec et sans panneau LCD.

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Déverrouillez le cadre à l'aide de la clé du cadre.
2. Appuyez sur le bouton d'éjection et tirez sur l'extrémité gauche du cadre.
3. Décrochez l'extrémité droite et retirez le cadre.

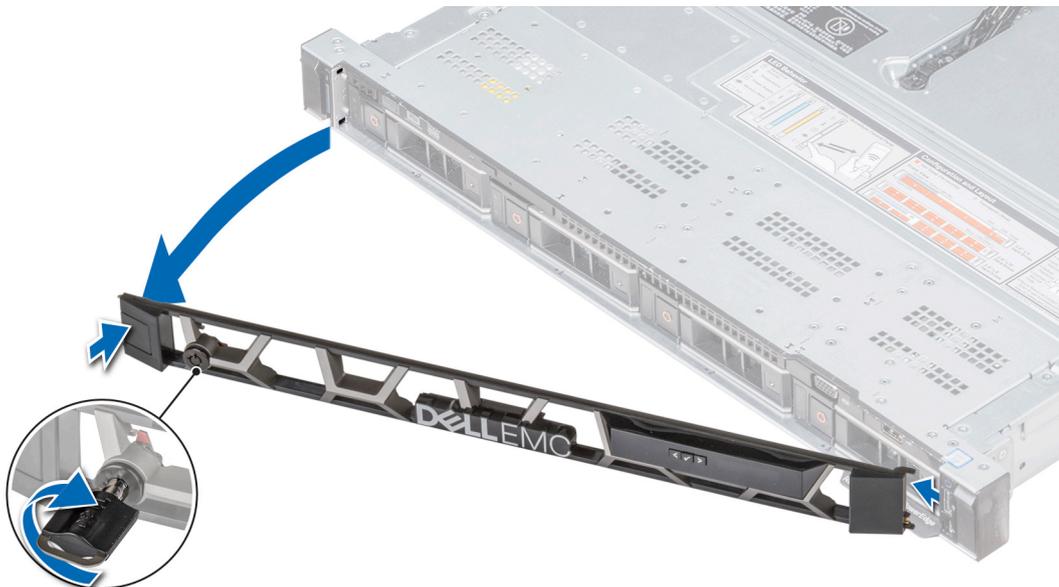


Figure 20. Retrait du cadre avant optionnel avec l'écran LCD

## Installation du cadre avant

La procédure d'installation du cadre est identique avec et sans panneau LCD.

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Identifiez et retirez la clé du cadre.

**REMARQUE :** La clé du cadre est incluse dans le module de cadre LCD.

2. Alignez l'extrémité droite du cadre avec le système et insérez-la.
3. Appuyez sur le cadre jusqu'à ce que le bouton se mette en place et fixez l'extrémité gauche du cadre sur le système.
4. Verrouillez le cadre à l'aide de la clé.

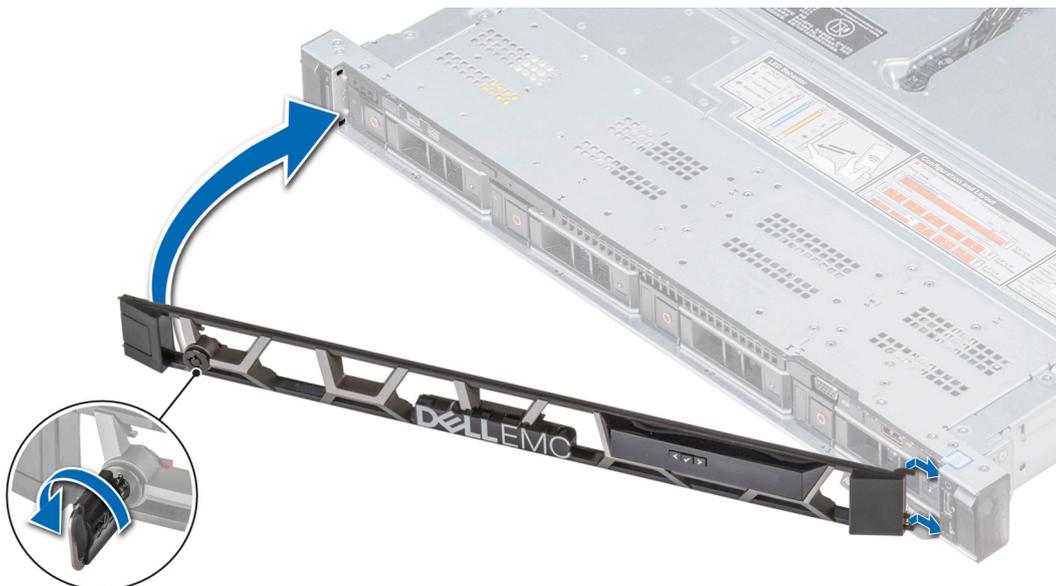


Figure 21. Installation du cadre avant optionnel avec l'écran LCD

## Capot du système

### Retrait du capot du système

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Mettez le système hors tension, y compris les périphériques connectés.
3. Débranchez la prise secteur du système et déconnectez les périphériques.

#### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis à tête plate de 1/4 pouce ou d'un tournevis cruciforme n° 2, tournez le verrou de dégagement du loquet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le mettre en position déverrouillée.
2. Soulevez le loquet pour faire glisser le capot du système en arrière et désengager les pattes du capot du système des logements du guidage du système.
3. Saisissez le capot de chaque côté et soulevez-le pour le retirer du système.

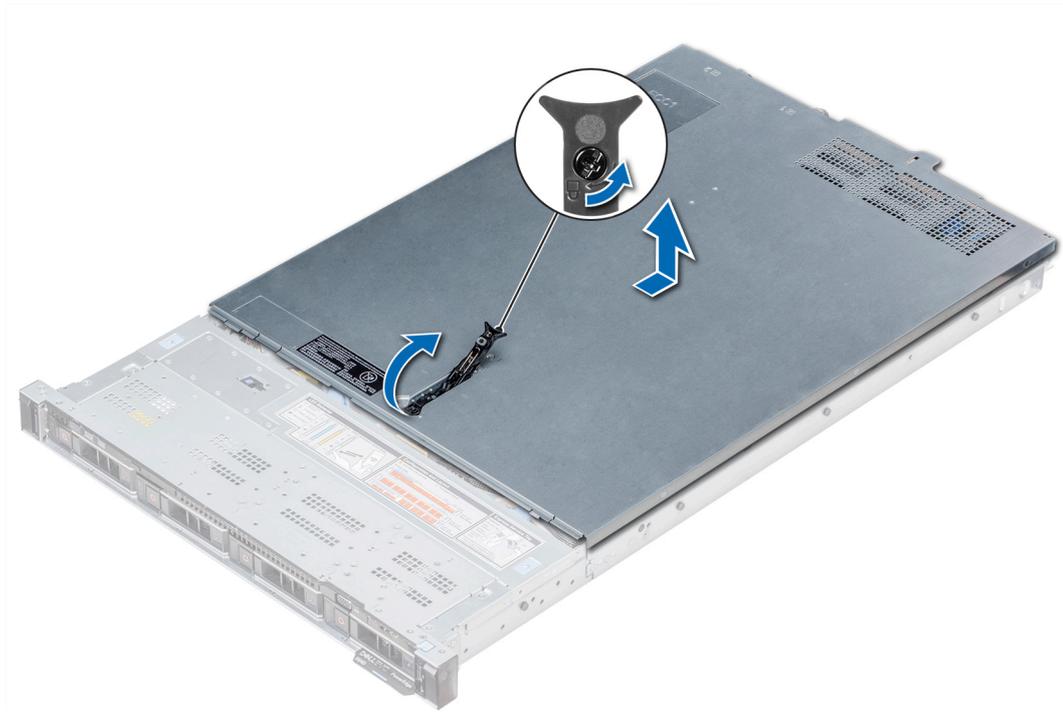


Figure 22. Retrait du capot du système

## Installation du capot du système

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Vérifiez que tous les câbles internes sont correctement disposés et connectés, et qu'aucun outil ou pièce supplémentaire n'a été oublié dans le système.

### Étapes

1. Alignez les pattes du capot du système aux fentes de guidage situées sur le système.
2. Poussez le loquet du capot du système vers le bas.  
Le capot du système coulisse vers l'avant, les pattes du capot du système s'enclenchent dans les fentes de guidage du système et le loquet du capot du système se verrouille.
3. À l'aide d'un tournevis à tête plate de 1/4 pouce ou d'un tournevis cruciforme n° 2, tournez le verrou du loquet de dégagement dans le sens des aiguilles d'une montre pour le placer en position verrouillée.



Figure 23. Installation du capot du système

#### Étapes suivantes

1. Rebranchez les périphériques et branchez le système sur la prise secteur.
2. Mettez le système sous tension, y compris les périphériques connectés.

## Disques

### Retrait d'un cache de disque

La procédure de retrait pour les caches de lecteur 2,5 pouces et 3,5 pouces est la même.

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. S'il est installé, [retirez le cadre avant](#).

**PRÉCAUTION :** Pour assurer un refroidissement correct du système, vous devez installer des caches de disque dans tous les logements de disque vides.

**PRÉCAUTION :** La combinaison de caches de disque de précédentes générations de serveurs PowerEdge n'est pas prise en charge.

#### Étapes

Appuyez sur le bouton d'éjection pour extraire le cache de disque du logement du disque.

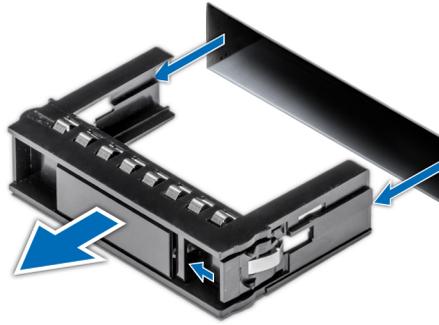


Figure 24. Retrait d'un cache de disque

#### Étapes suivantes

1. Installez un disque ou un cache de disque.

## Installation d'un cache de disque

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. S'il est installé, [retirez le cadre avant](#).

**PRÉCAUTION :** La combinaison de caches de disque de précédentes générations de serveurs PowerEdge n'est pas prise en charge.

#### Étapes

Insérez le cache de disque dans le logement de disque, puis poussez sur le cache jusqu'à ce que le bouton d'éjection s'enclenche.

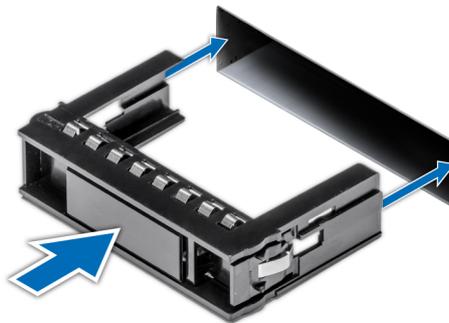


Figure 25. Installation d'un cache de disque

#### Étapes suivantes

Le cas échéant, [installez le cadre avant](#).

## Retrait d'un support de disque

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Le cas échéant, [retirez le cadre avant](#).
3. Préparez le retrait du lecteur à l'aide du logiciel de gestion.

Si le disque est en ligne, le voyant d'activité/de panne vert clignote lors de la procédure de sa mise hors tension. Lorsque les voyants du lecteur sont éteints, vous pouvez le retirer. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du contrôleur de stockage.

**PRÉCAUTION :** Avant de retirer ou d'installer un disque alors que le système fonctionne, consultez la documentation de la carte du contrôleur de stockage pour vérifier que la configuration de l'adaptateur hôte lui permet de prendre en charge le retrait et l'installation à chaud de disques.

**PRÉCAUTION :** La combinaison de disques de précédentes générations de serveurs PowerEdge n'est pas prise en charge.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter toute perte de données, assurez-vous que votre système d'exploitation prend en charge l'installation de disques. Consultez la documentation fournie avec le système d'exploitation.

## Étapes

1. Appuyez sur le bouton de dégagement pour ouvrir la poignée de dégagement du support du disque.
2. À l'aide de la poignée, faites glisser le support de disque pour le retirer de son emplacement.



Figure 26. Retrait d'un support de disque

## Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.
2. [Installez un support de disque.](#)
3. Si vous ne remettez pas le disque en place immédiatement, insérez un cache de disque dans l'emplacement de disque vacant pour préserver le refroidissement du système.

# Installation d'un support de disque

## Prérequis

**PRÉCAUTION :** Avant de retirer ou d'installer un disque alors que le système fonctionne, consultez la documentation de la carte du contrôleur de stockage pour vérifier que la configuration de l'adaptateur hôte lui permet de prendre en charge le retrait et l'installation à chaud de disques.

**PRÉCAUTION :** La combinaison de disques de précédentes générations de serveurs PowerEdge n'est pas prise en charge.

**PRÉCAUTION :** La combinaison de disques SAS et SATA dans un même volume RAID n'est pas prise en charge.

**PRÉCAUTION :** Lors de l'installation d'un disque, assurez-vous que les disques adjacents sont pleinement installés. Si vous essayez d'insérer un support de disque et de verrouiller sa poignée en regard d'un support partiellement installé, vous risquez d'endommager le ressort du carénage du support partiellement installé et de le rendre inutilisable.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter toute perte de données, veillez à ce que le remplacement de lecteurs à chaud soit pris en charge. Consultez la documentation fournie avec le système d'exploitation.

**PRÉCAUTION :** Lorsqu'un disque remplaçable à chaud est installé et que le système est mis sous tension, le disque commence automatiquement à se reconstruire. Assurez-vous que le disque de remplacement est vide ou contient des données que vous souhaitez écraser. Les éventuelles données présentes sur le disque de remplacement sont immédiatement perdues après l'installation du disque.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Le cas échéant, [retirez le cache du disque](#).

### Étapes

1. Appuyez sur le bouton d'éjection situé à l'avant du support de disque pour ouvrir la poignée de dégagement.
2. Insérez le support de disque dans le logement de disque et faites-le glisser jusqu'à ce que le disque se connecte au backplane.
3. Refermez la poignée de dégagement du support de disque afin de verrouiller le disque.



Figure 27. Installation d'un support de disque

### Étapes suivantes

Le cas échéant, [installez le cadre avant](#).

## Retrait du disque de son support

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

**PRÉCAUTION :** La combinaison de disques de précédentes générations de serveurs PowerEdge n'est pas prise en charge.

### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis des rails du support de disque.
2. Soulevez le disque et retirez-le de son support.



Figure 28. Retrait du disque de son support

### Étapes suivantes

Le cas échéant, [installez un disque sur le support de disque](#).

## Installation d'un disque dans son support

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

**PRÉCAUTION :** La combinaison de supports de disque de générations différentes de serveurs PowerEdge n'est pas prise en charge.

**REMARQUE :** Lors de l'installation d'un disque dans son support, assurez-vous que les vis sont bien serrées à un couple de 4 in-lb.

### Étapes

1. Insérez le disque dans le support de disque avec l'extrémité du connecteur du disque vers l'arrière du support de ce dernier.
2. Alignez les trous de vis situés sur le disque avec ceux situés sur le support.  
Une fois ces trous correctement alignés, l'arrière du disque se trouve aligné sur l'arrière du support de disque.
3. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1 et de vis, fixez le disque au support avec des vis.



Figure 29. Installation d'un disque dans son support

## Cache de fond de panier

### Retrait du cache de fond de panier

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. [Retirez le capot du système.](#)

#### Étapes

1. Faites glisser le fond de panier du capot dans le sens des flèches marquées sur le fond de panier capot.
2. Soulevez le fond de panier pour le retirer du système.

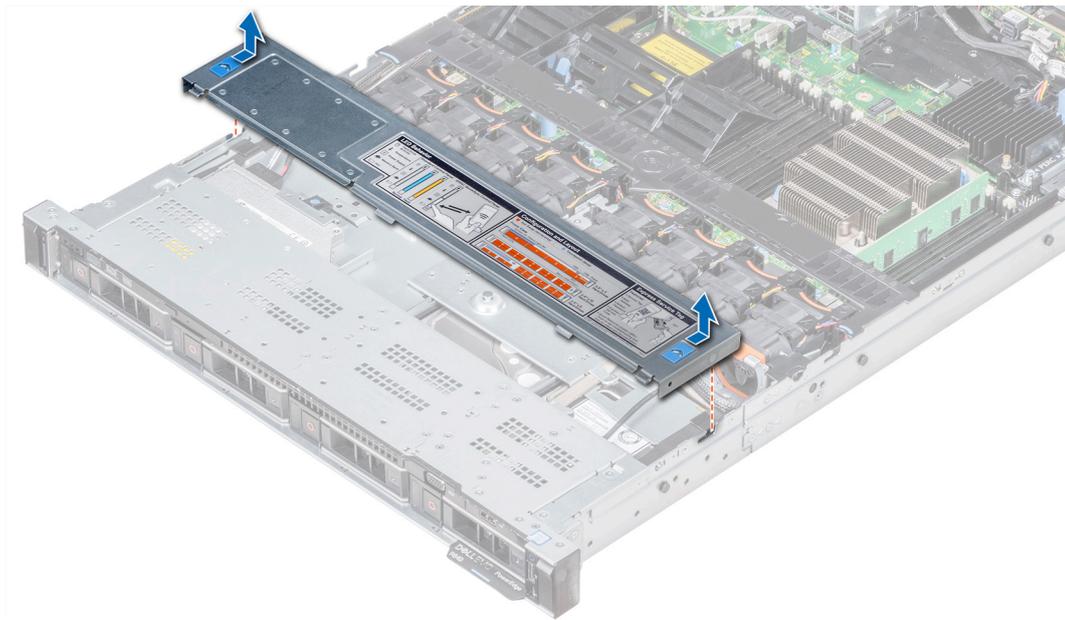


Figure 30. Retrait du cache de fond de panier

## Installation du cache de fond de panier

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. [Installez le capot du système.](#)

### Étapes

1. Alignez les pattes du capot du fond de panier avec les fentes de guidage situées sur le système.
2. Faites glisser le capot vers l'arrière du châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

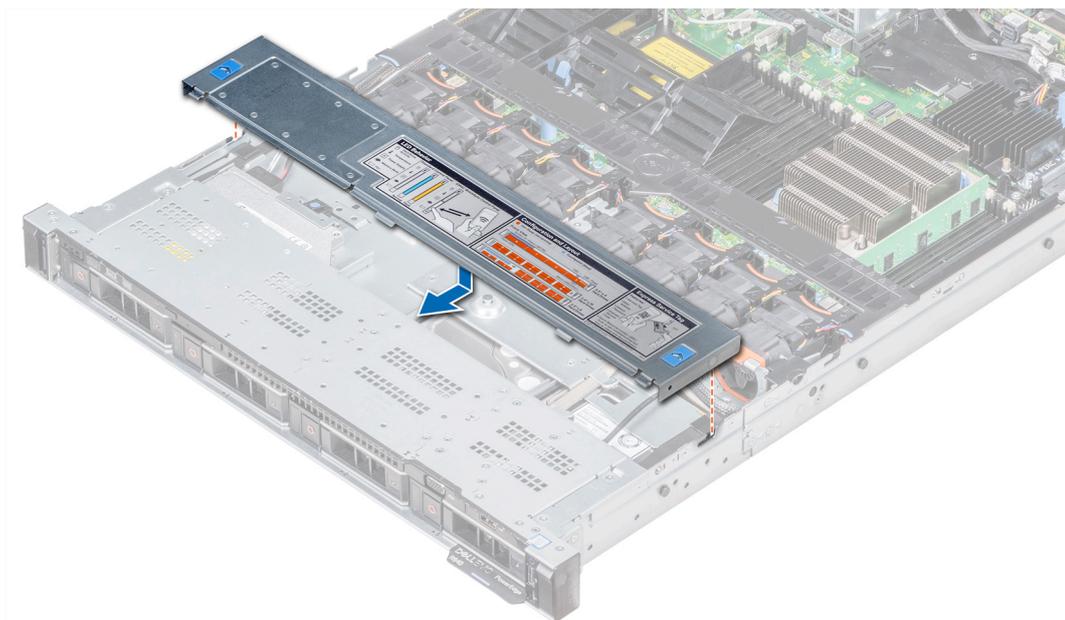


Figure 31. Installation du cache de fond de panier

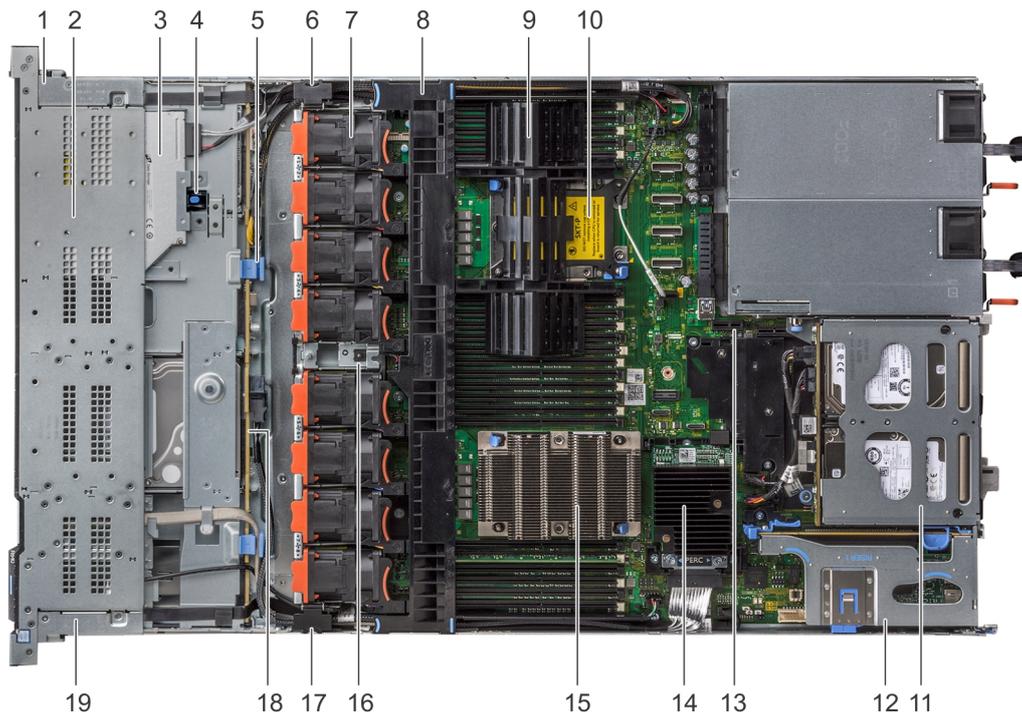
## Étapes suivantes

Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

# À l'intérieur du système

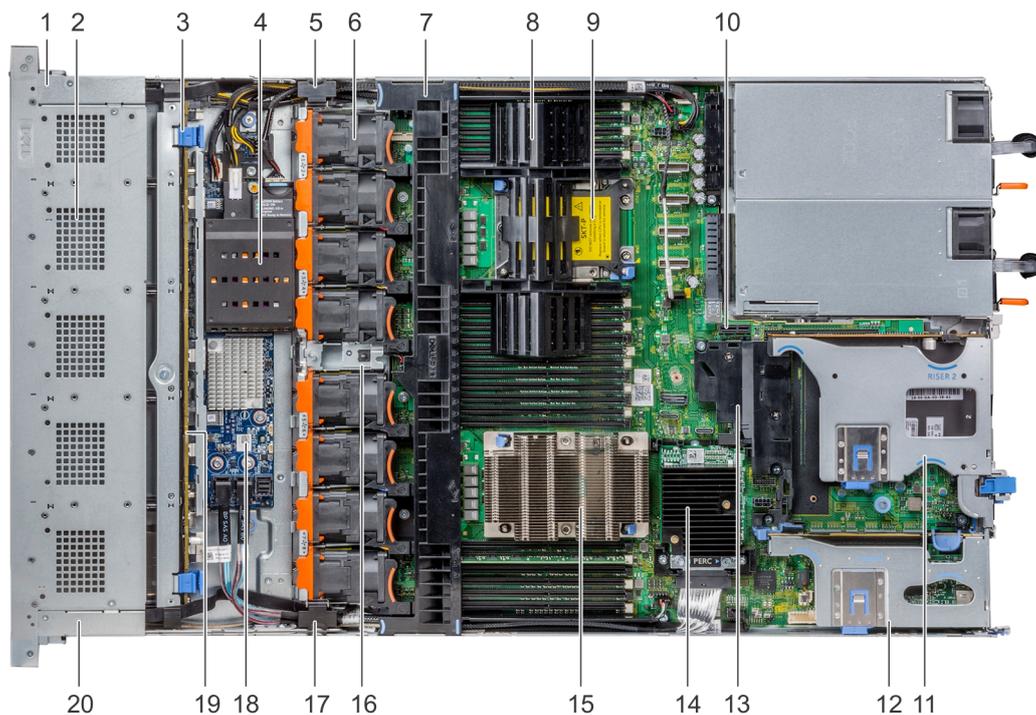
**PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

**REMARQUE :** Les composants remplaçables à chaud sont indiqués en orange et les ergots sur les composants sont indiqués en bleu.



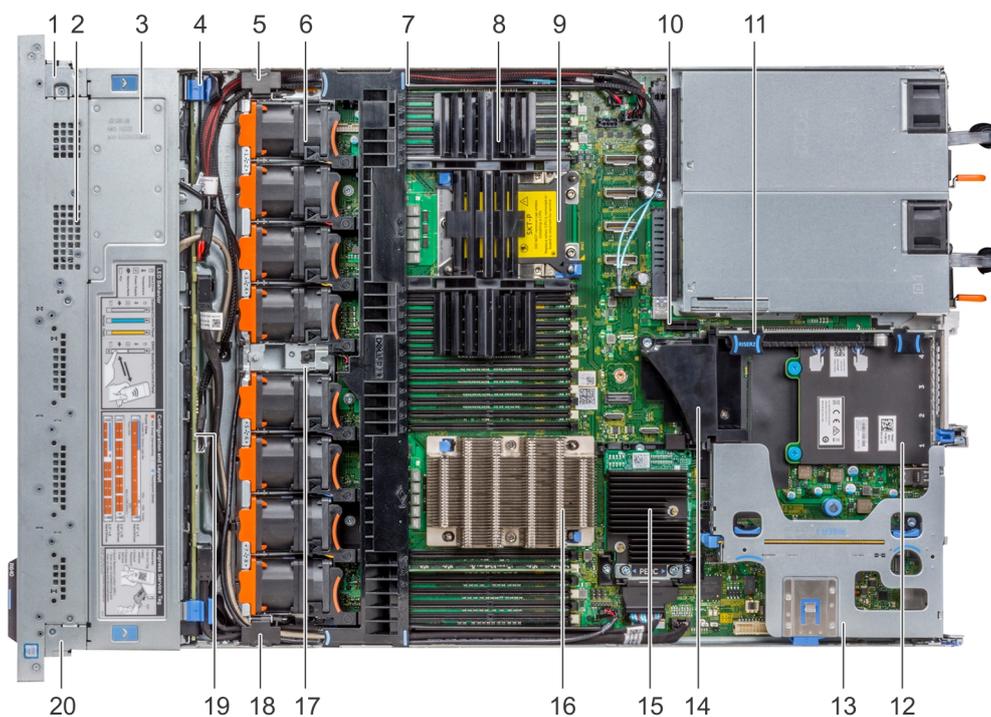
**Figure 32. Intérieur du système : 1 carte de montage d'extension PCIe**

- |   |  |
|---|--|
| 1. gaine du câble du panneau de commande droit        | 2. bâti de disque dur                      |
| 3. lecteur optique                                    | 4. loquet de dégagement du lecteur optique |
| 5. loquet de dégagement du backplane                  | 6. loquet de câblage                       |
| 7. ventilateur de refroidissement (8)                 | 8. carénage d'aération                     |
| 9. cache de processeur et de barrette de mémoire DIMM | 10. logement du processeur 2               |
| 11. module de disque dur arrière                      | 12. carte de montage d'extension 1         |
| 13. module d'emplacement IDSDM/vFlash                 | 14. carte contrôleur de stockage intégrée  |
| 15. processeur 1                                      | 16. l'interrupteur d'intrusion             |
| 17. loquet de câblage                                 | 18. fond de panier de disque dur           |
| 19. gaine de câble du panneau de commande de gauche   |  |



**Figure 33. Intérieur du système : 2 cartes de montage d'extension PCIe**

- |  |   |
|--|---|
| 1. gaine du câble du panneau de commande droit | 2. bâti de disque dur                                 |
| 3. loquet de dégagement du backplane           | 4. Pile du NVDIMM-N                                   |
| 5. loquet de câblage                           | 6. ventilateur de refroidissement (8)                 |
| 7. carénage d'aération                         | 8. cache de processeur et de barrette de mémoire DIMM |
| 9. logement du processeur 2                    | 10. module d'emplacement IDSDM/vFlash                 |
| 11. carte de montage d'extension 2 B           | 12. carte de montage d'extension 1 B                  |
| 13. Carénage PCIe                              | 14. carte contrôleur de stockage intégrée             |
| 15. processeur 1                               | 16. l'interrupteur d'intrusion                        |
| 17. loquet du câblage                          | 18. carte d'extension SAS                             |
| 19. fond de panier de disque dur               | 20. gaine de câble du panneau de commande de gauche   |



**Figure 34. Intérieur du système : 3 cartes de montage d'extension PCIe**

- |  |   |
|--|---|
| 1. gaine du câble du panneau de commande droit | 2. bâti de disque dur                                 |
| 3. cache de backplane                          | 4. loquet de dégagement du backplane                  |
| 5. loquet de câblage                           | 6. ventilateur de refroidissement (8)                 |
| 7. carénage d'aération                         | 8. cache de processeur et de barrette de mémoire DIMM |
| 9. logement du processeur 2                    | 10. module d'emplacement IDSDM/vFlash                 |
| 11. carte de montage d'extension 2 A           | 12. carte fille réseau                                |
| 13. carte de montage d'extension 1 A           | 14. Carénage PCIe                                     |
| 15. carte contrôleur de stockage intégrée      | 16. processeur 1                                      |
| 17. l'interrupteur d'intrusion                 | 18. loquet de câblage                                 |
| 19. fond de panier de disque dur               | 20. gaine de câble du panneau de commande de gauche   |

# Carénage à air

## Retrait du carénage d'aération

### Prérequis

**PRÉCAUTION** : Ne faites jamais fonctionner le système sans carénage d'aération. Le système peut surchauffer rapidement, entraînant sa mise hors tension ainsi qu'une perte de données. système

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.

### Étapes

Tenez le carénage d'aération par les deux extrémités et soulevez-le pour le retirer du système.

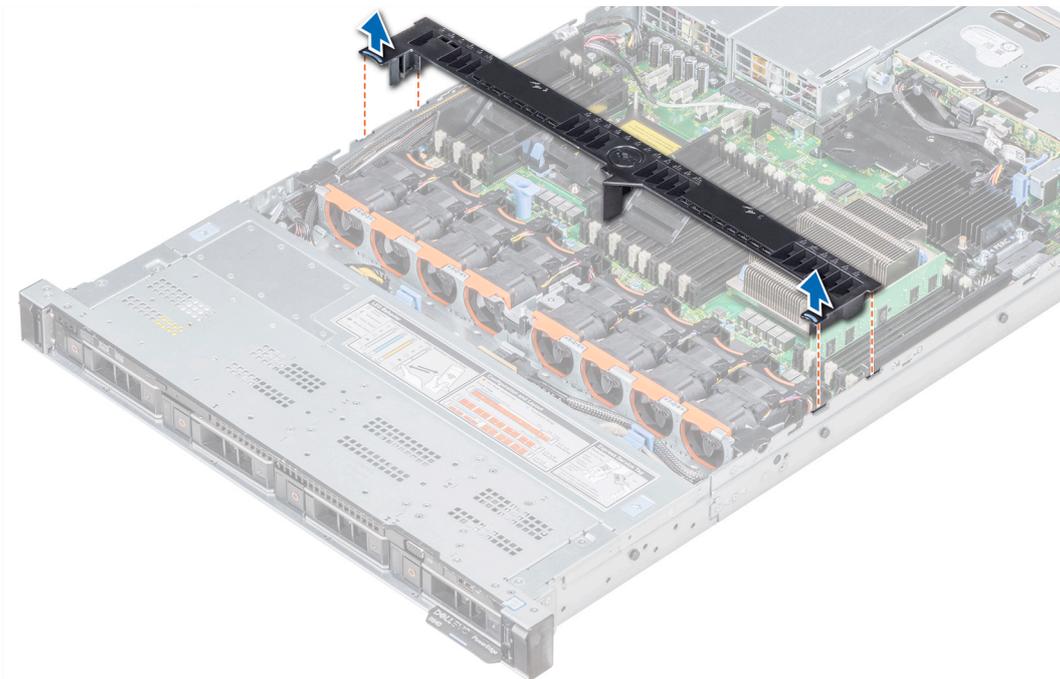


Figure 35. Retrait du carénage d'aération

### Étapes suivantes

1. Le cas échéant, [installez le carénage d'aération](#).
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.

## Installation du carénage d'aération

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. Le cas échéant, acheminez les câbles dans le système, le long de la paroi, puis fixez les câbles à l'aide du loquet prévu à cet effet.

### Étapes

1. Alignez les pattes situées sur le carénage d'air avec les fentes de fixation du châssis.

2. Abaissez le carénage d'aération dans le système jusqu'à ce qu'il soit fermement positionné.

Une fois le carénage correctement installé, les numéros de sockets de mémoire sur le carénage d'aération sont alignés avec les sockets de mémoire respectifs.

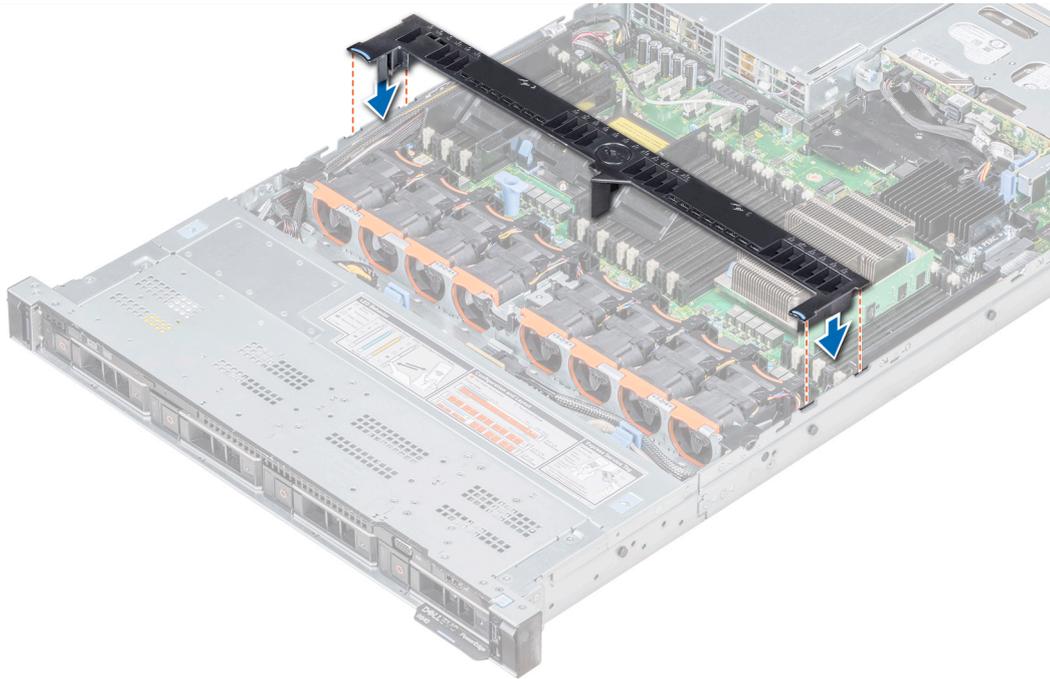


Figure 36. Installation du carénage d'aération

#### Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Ventilateurs de refroidissement

### Retrait d'un ventilateur de refroidissement

La procédure de retrait des ventilateurs standard et haute performance est identique.

#### Prérequis

**REMARQUE :** Ouvrir ou retirer le capot du système lorsque système est sous tension est dangereux. Vous risqueriez de recevoir une décharge électrique. Manipulez avec précaution les ventilateurs lorsque vous les retirez ou les installez.

**PRÉCAUTION :** Les ventilateurs sont remplaçables à chaud. Pour maintenir un refroidissement adéquat lorsque le système est sous tension, remplacez les ventilateurs un par un.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. [Retirez le carénage à air.](#)

#### Étapes

1. En maintenant les points de contact du ventilateur de refroidissement, soulevez le ventilateur pour débrancher le connecteur du ventilateur du connecteur de la carte mère.
2. Soulevez le ventilateur pour l'extraire du système.

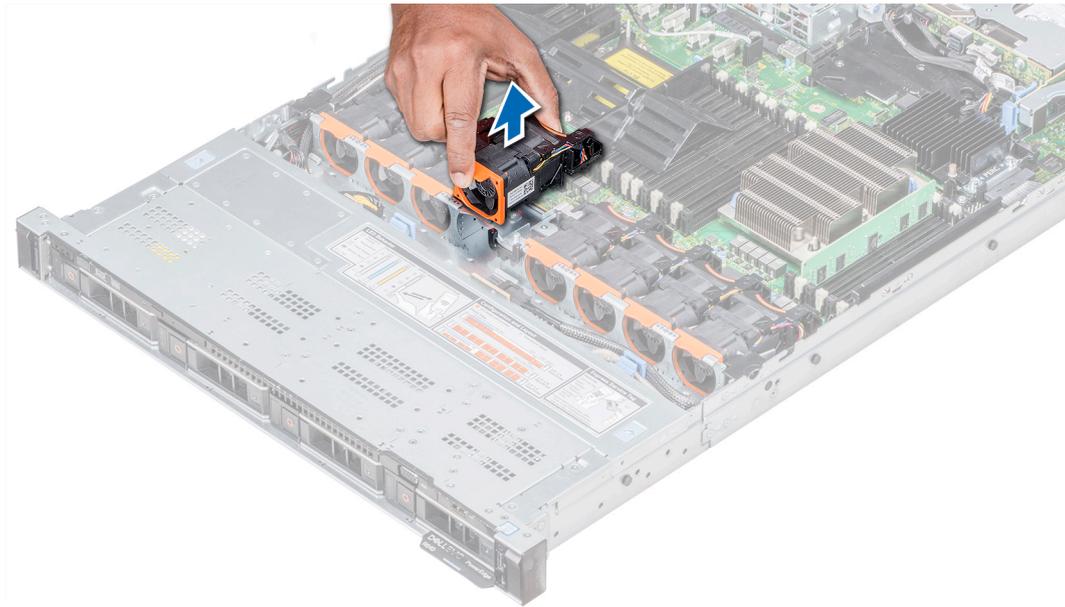


Figure 37. Retrait du ventilateur de refroidissement

### Étapes suivantes

Le cas échéant, [installez le ventilateur de refroidissement](#).

## Installation d'un ventilateur de refroidissement

Les procédures d'installation des ventilateurs standard et hautes performances sont identiques.

### Prérequis

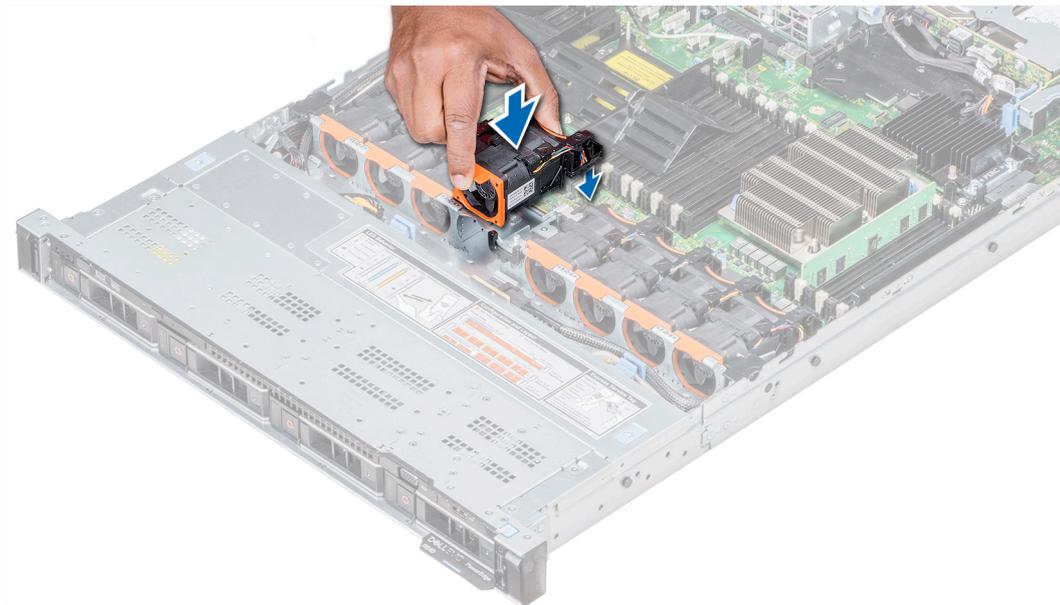
**REMARQUE :** Ouvrir ou retirer le capot du système lorsque le système est sous tension est dangereux. Vous risqueriez de recevoir une décharge électrique. Manipulez avec précaution les ventilateurs lorsque vous les retirez ou les installez.

**PRÉCAUTION :** Les ventilateurs sont remplaçables à chaud. Pour maintenir un refroidissement adéquat lorsque le système est sous tension, remplacez les ventilateurs un par un.

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Tout en maintenant les ergots du ventilateur de refroidissement, alignez le connecteur de ce dernier avec le connecteur sur la carte système.
2. Poussez le ventilateur de refroidissement, en appuyant sur le point de contact, jusqu'à ce que le ventilateur soit correctement installé dans le connecteur.



**Figure 38. Installation du ventilateur**

#### Étapes suivantes

1. [Installez le carénage à air.](#)
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Mémoire système

### Instructions relatives à la mémoire système

Les systèmes PowerEdge prennent en charge les barrettes DIMM DDR4 avec registre (RDIMM), les barrettes DIMM à charge réduite (LRDIMM), les barrettes DIMM non volatiles (NVDIMM-N) et les barrettes Intel Optane de mémoire persistante de datacenter (DCPMM). La mémoire système contient les instructions qui sont exécutées par le processeur.

Le système est composé de 24 sockets de mémoire divisés en deux ensembles de 12 sockets, un ensemble par processeur. Chaque ensemble de 12 sockets est organisé en six canaux. Six canaux de mémoire sont attribués à chaque processeur. Dans chaque canal, les leviers d'éjection du premier socket sont marqués en blanc et ceux du deuxième socket en noir.

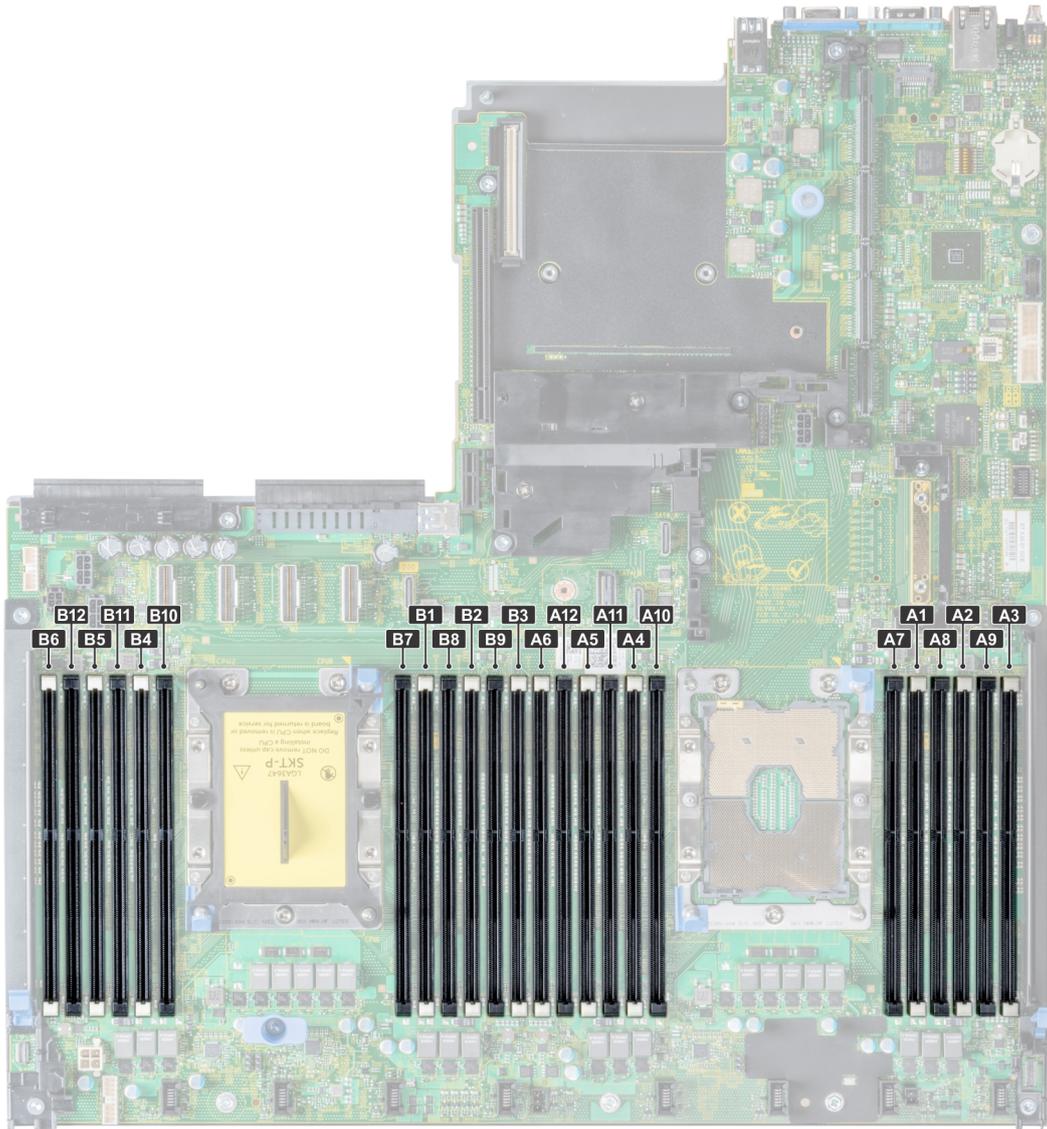


Figure 39. Vue de la mémoire système

Les canaux de mémoire sont répartis comme suit :

Tableau 50. Canaux de mémoire

Processeur	Canal 0	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4	Canal 5
Processeur 1	Logements A1 et A7	Logements A2 et A8	Logements A3 et A9	Logements A4 et A10	Logements A5 et A11	Logements A6 et A12
Processeur 2	Logements B1 et B7	Logements B2 et B8	Logements B3 et B9	Logements B4 et B10	Logements B5 et B11	Logements B6 et B12

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

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

La fréquence de fonctionnement d'un bus mémoire peut être de 2 933 MT/s, 2 666 MT/s, 2 400 MT/s ou 2 133 MT/s en fonction des facteurs suivants :

- le profil système sélectionné (par exemple, Performances optimisées, ou Personnalisé [exécution à débit haut ou inférieur])
- Vitesse DIMM maximale supportée des processeurs Pour la fréquence de mémoire de 2 933 MT/s, une barrette DIMM par canal est prise en charge.
- Vitesse DIMM maximale supportée des processeurs
- Vitesse maximale supportée des barrettes DIMM

**REMARQUE : MT/s indique la vitesse de la barrette DIMM en méga-transferts par seconde.**

Le système prend en charge la configuration de mémoire flexible (FMC), ce qui permet de configurer et d'exécuter le système avec n'importe quelle configuration d'architecture de chipset valide. Voici les consignes recommandées pour installer les barrettes de mémoire :

- Toutes les barrettes DIMM doivent être des DDR4.
- Les RDIMM et les LRDIMM ne doivent pas être mélangés.
- Les barrettes NVDIMM et les LRDIMM ne doivent pas être mélangées.
- Les barrettes NVDIMM et les RDIMM peuvent être mélangées.
- Les barrettes LRDIMMs de 64 Go qui sont des LRDIMMs DDP (Dual Die Package) ne doivent pas être mélangées avec des LRDIMMs de 128 Go qui sont des LRDIMMs TSV (Through Silicon Via/3DS).
- Les barrettes de mémoire DRAM de largeur x4 et x8 peuvent être mélangées.
- Il est possible d'installer jusqu'à deux RDIMM par canal, quel que soit le nombre de rangées.
- Il est possible d'installer jusqu'à deux LRDIMM par canal, quel que soit le nombre de rangées.
- Il est possible d'installer jusqu'à deux DIMM différentes par canal, quel que soit le nombre de rangées.
- Si vous installez des modules de mémoire avec des vitesses différentes, ils s'alignent sur le ou les modules de mémoire les plus lents.
- Installez des barrettes de mémoire dans les sockets uniquement si un processeur est installé.
  - Pour les systèmes à processeur unique, les sockets A1 à A12 sont disponibles.
  - Pour les systèmes à double processeur, les sockets A1 à A12 et les sockets B1 à B12 sont disponibles.
- Remplissez en premier tous les sockets avec des pattes de dégagement blanches, puis ceux portant des pattes de dégagement noires.
- Lorsque vous mélangez des barrettes de mémoire de capacités différentes, commencez par remplir les sockets avec les barrettes de mémoire ayant les capacités les plus élevées.

Par exemple, si vous souhaitez combiner des modules de mémoire 8 Go et 16 Go, installez les barrettes de mémoire de 16 Go sur les sockets avec les pattes de dégagement blanches et les barrettes de mémoire de 8 Go sur les sockets avec les pattes de dégagement noires.

- Les barrettes de mémoire de capacités différentes peuvent être mélangées tant que les autres règles relatives à l'installation des barrettes de mémoires sont respectées.

Par exemple, il est possible de mélanger les barrettes de mémoire de 8 et de 16 Go.

- Dans une configuration à deux processeurs, la configuration de la mémoire pour chaque processeur doit être identique.

Par exemple, si vous remplissez le socket A1 pour le processeur 1, vous devez alors remplir le socket B1 pour le processeur 2, etc.

- Le mélange de plus de deux capacités de barrettes de mémoire dans un système n'est pas pris en charge.
- Des configurations de mémoire déséquilibrées entraîneront une perte de performance, donc remplissez toujours les canaux de mémoire de la même manière avec des DIMM identiques pour de meilleures performances.
- Installez six barrettes DIMM par processeur (une barrette DIMM par canal) à la fois pour optimiser les performances.

Mise à jour de la population DIMM pour le mode Performance Optimized (performances optimisées) avec une quantité de 4 et 8 DIMM par processeur.

- Lorsqu'il y a 4 DIMM par processeur, les logements 1, 2, 4, 5 doivent être remplis.
- Lorsqu'il y a 8 DIMM par processeur, les logements 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11 doivent être remplis.

## Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire NVDIMM-N

Voici les consignes recommandées pour installer les modules de mémoire NVDIMM-N :

- Chaque système prend en charge les configurations de mémoire avec 1, 2, 4, 6, ou 12 modules NVDIMM-n.
- Les configurations prises en charge disposent de deux processeurs et d'un minimum de 12 RDIMM.
- Un maximum de 12 NVDIMM-N peut être installé dans un système.
- Les NVDIMM-N ou les RDIMM ne doivent pas être combinées avec des modules LRDIMM.
- Les NVDIMM-N DDR4 ne doivent être installées que sur les pattes de dégagement noires des processeurs 1 et 2.

- Pour les systèmes à quatre processeurs, les RDIMM des processeurs 3 et 4 doivent être identiques au nombre de RDIMM des processeurs 1 et 2.
- Tous les logements sur les configurations 3, 6, 9, et 12 peuvent être utilisés, mais un maximum de 12 NVDIMM-N peut être installé dans un système.

**REMARQUE : Les logements de mémoire NVDIMM-N ne sont pas enfichables à chaud.**

Pour plus d'informations sur les configurations NVDIMM-N prises en charge, reportez-vous au document *NVDIMM-N User Guide (guide de l'utilisateur NVDIMM-N)* à l'adresse [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

**Tableau 51. NVDIMM-N pris en charge pour les configurations à deux processeurs**

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Modules RDIMM	NVDIMM-N
Configuration 1	12 modules RDIMM de 16 Go, 1 module NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7}
Configuration 2	12 modules RDIMM de 32 Go, 1 module NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7}
Configuration 3	23 modules RDIMM de 32 Go, 1 module NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Processeur2 {B12}
Configuration 4	12 modules RDIMM de 16 Go, 2 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7} Processeur2 {B7}
Configuration 5	12 modules RDIMM de 32 Go, 2 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7} Processeur2 {B7}
Configuration 6	22 modules RDIMM de 32 Go, 2 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}	Processeur1 {A12} Processeur2 {B12}
Configuration 7	12 modules RDIMM de 16 Go, 4 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, A8} Processeur2 {B7, B8}
Configuration 8	22 modules RDIMM de 32 Go, 4 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, A8} Processeur2 {B7, B8}
Configuration 9	20 modules RDIMM de 32 Go, 4 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10} Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	Processeur1 {A11, 12} Processeur2 {B11, 12}
Configuration 10	12 modules RDIMM de 16 Go, 6 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9} Processeur2 {B7, 8, 9}

**Tableau 51. NVDIMM-N pris en charge pour les configurations à deux processeurs (suite)**

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Modules RDIMM	NVDIMM-N
Configuration 11	12 modules RDIMM de 32 Go, 6 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9} Processeur2 {B7, 8, 9}
Configuration 12	18 modules RDIMM de 32 Go, 6 modules NVDIMM-N	Processeur1 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Processeur2 {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}	Processeur1 {A10, 11, 12} Processeur2 {B10, 11, 12}
Configuration 13	12 modules RDIMM de 16 Go, 12 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuration 14	12 modules RDIMM de 32 Go, 12 modules NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 modules. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

**Tableau 52. NVDIMM-N pris en charge pour les configurations à quatre processeurs**

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Modules RDIMM	NVDIMM-N
Configuration 1	24 modules 16 Go RDIMM, 1 module NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6 } Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6 }	Processeur1 {A7}
Configuration 2	24 modules 32 Go RDIMMs, 1 module NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations 24 modules RDIMM. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7}
Configuration 3	47 modules RDIMM 32 Go, 1 module NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} , Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11} , Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Processeur2 {B12}
Configuration 4	24 modules 16 Go RDIMM, 2 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6 } Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6 } Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6 }	Processeur1 {A7 }, Processeur2 {B7}
Configuration 5	24 modules RDIMM 32 Go, 2 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6 } Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6 }	Processeur1 {A7 }, Processeur2 {B7}
Configuration 6	46 modules 32 Go RDIMM, 2 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 },	Processeur1 {A12 }, Processeur2 {B12}

**Tableau 52. NVDIMM-N pris en charge pour les configurations à quatre processeurs (suite)**

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Modules RDIMM	NVDIMM-N
		Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	
Configuration 7	24 modules 16 Go RDIMM, 4 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7,8}, Processeur2 {B7,8}
Configuration 8	24 modules RDIMM 32 Go, 4 modules NVDIMM	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7,8}, Processeur2 {B7,8}
Configuration 9	44 modules RDIMM 32 Go, 4 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Processeur1 {A11, 12}, Processeur2 {B11, 12}
Configuration 10	24 modules 16 Go RDIMM, 6 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7, 8, 9} Processeur2 {B7, 8, 9}
Configuration 11	24 modules RDIMM 32 Go, 6 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7, 8, 9} Processeur2 {B7, 8, 9}
Configuration 12	42 modules RDIMM 32 Go, 6 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9} Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}	Processeur1 {A10,11,12} Processeur2 {B10, 11, 12}
Configuration 13	24 modules 16 Go RDIMM, 12 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuration 14	24 modules RDIMM 32 Go, 12 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12}, Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

**Tableau 52. NVDIMM-N pris en charge pour les configurations à quatre processeurs (suite)**

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Modules RDIMM	NVDIMM-N
Configuration 15	36 modules RDIMM 32 Go, 12 modules NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6 }, Processeur3 {C1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 } Processeur 4 {D1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 }	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12 }, Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12 }

## Consignes d'installation du DCPMM

Voici les consignes recommandées pour installer les modules de mémoire persistante de datacenter DCPMM (Data Center Persistent Memory Module) :

- Chaque système prend en charge au maximum un module de mémoire DCPMM par canal.
- REMARQUE :** Si deux modules DCPMM de capacité différente sont mélangés, un avertissement F1/F2 s'affiche, car la configuration n'est pas prise en charge.
- Les modules DCPMM peuvent être combinés avec des modules RDIMM, LRDIMM et 3DS LRDIMM.
- Le mélange de différents types de mémoire DIMM DDR4 (RDIMM, LRDIMM, et 3DS LRDIMM) au sein des canaux, d'un contrôleur de mémoire intégré ou de sockets n'est pas pris en charge.
- La combinaison de modes de fonctionnement DCPMM (App Direct, mode Mémoire) n'est pas prise en charge.
- Si un seul module DIMM est installé sur un canal, il doit toujours être placé sur le premier logement de ce canal (logement blanc).
- Si une barrette DCPMM et une DDR4 DIMM sont installées sur le même canal, branchez toujours la DCPMM sur le second logement (emplacement noir).
- Si la mémoire DCPMM est configurée en mode Mémoire, le taux de capacité de DDR4 à DCPMM recommandé est de 1:4 à 1:16 par iMC.
- Les barrettes DCPMM ne peuvent pas être combinées avec d'autres DCPMM ou NVDIMM.
- La combinaison de différentes capacités de mémoire RDIMM et LRDIMM n'est pas autorisée lorsqu'un module DCPMM est installé.
- Les DCPMM de différentes capacités ne sont pas autorisées.

Pour plus d'informations sur les configurations DCPMM prises en charge, reportez-vous au *Dell EMC DCPMM User's Guide* (Guide de l'utilisateur DCPMM de Dell EMC) à l'adresse [https://www.dell.com/support/home/products/server\\_int/server\\_int\\_poweredge](https://www.dell.com/support/home/products/server_int/server_int_poweredge).

**Tableau 53. Configurations DCPMM (2 sockets)**

Nb de processeurs dans le serveur	Remplissage de la mémoire DCPMM	Remplissage de la mémoire DRAM	Capacité de la mémoire DRAM (Go)	Capacité de la mémoire DCPMM (Go)	Mémoire du système d'exploitation en mode Mémoire (Go)	Mémoire totale (Go)	Mémoire totale par processeur (Go)	Ratio DRAM:Optane	Nécessite un processeur M ou L	Prise en charge en mode App Direct	Prise en charge en mode Mémoire
2	1 x 128 Go	12 x 16 Go	192	128	s.o.	320	160	1:0,7	Non	Oui	Non
2	2 x 128 Go	12 x 16 Go	192	256	s.o.	448	224	1:1,3	Non	Oui	Non
2	4 x 128 Go	8 x 16 Go	128	512	512	640	320	1:4	Non	Oui	Oui
2	4 x 128 Go	12 x 16 Go	192	512	s.o.	704	352	1:2,7	Non	Oui	Non
2	8 x 128 Go	12 x 16 Go	192	1 024	1 024	1 216	608	1:5,3	Non	Oui	Oui
2	12 x 128 Go	12 x 16 Go	192	1 536	1 536	1 728	864	1:8	Non	Oui	Oui
2	1 x 128 Go	12 x 32 Go	384	128	s.o.	512	256	1:0,3	Non	Oui	Non

**Tableau 53. Configurations DCPMM (2 sockets) (suite)**

Nb de processeurs dans le serveur	Remplissage de la mémoire DCPMM	Remplissage de la mémoire DRAM	Capacité de la mémoire DRAM (Go)	Capacité de la mémoire DCPMM (Go)	Mémoire du système d'exploitation en mode Mémoire (Go)	Mémoire totale (Go)	Mémoire totale par processeur (Go)	Ratio DRAM:Optane	Nécessite un processeur M ou L	Prise en charge en mode App Direct	Prise en charge en mode Mémoire
2	2 x 128 Go	12 x 32 Go	384	256	s.o.	640	320	1:0,7	Non	Oui	Non
2	4 x 128 Go	12 x 32 Go	384	512	s.o.	896	448	1:1,3	Non	Oui	Non
2	8 x 128 Go	12 x 32 Go	384	1 024	s.o.	1 408	704	1:2,7	Non	Oui	Non
2	12 x 128 Go	12 x 32 Go	384	1 536	1 536	1 920	960	1:4	Non	Oui	Oui
2	4 x 128 Go	12 x 64 Go	768	512	s.o.	1 280	640	1:0,7	Non	Oui	Non
2	8 x 128 Go	12 x 64 Go	768	1 024	s.o.	1 792	896	1:1,3	Non	Oui	Non
2	12 x 128 Go	12 x 64 Go	768	1 536	s.o.	2 304	1 152	1:2	Référence SKU L	Oui	Non
2	12 x 128 Go	12 x 128 Go	1 536	1 536	s.o.	3 072	1 536	1:1	Référence SKU L	Oui	Non
2	8 x 512 Go	12 x 32 Go	384	4 096	4 096	4 480	2 240	1:10,7	Référence SKU L	Oui	Oui
2	12 x 512 Go	12 x 32 Go	384	6 144	6 144	6 528	3 264	1:16	Référence SKU L	Oui	Oui
2	8 x 512 Go	12 x 64 Go	768	4 096	4 096	4 864	2 432	1:5,3	Référence SKU L	Oui	Oui
2	12 x 512 Go	12 x 64 Go	768	6 144	6 144	6 912	3 456	1:8	Référence SKU L	Oui	Oui
2	12 x 512 Go	12 x 128 Go	1 536	6 144	6 144	7 680	3 840	1:4	Référence SKU L	Oui	Oui
2	8 x 256 Go	12 x 16 Go	192	2 048	2 048	2 240	1 120	1:10,7	Référence SKU L	Oui	Oui
2	8 x 256 Go	12 x 32 Go	384	2 048	2 048	2 432	1 216	1:5,3	Référence SKU L	Oui	Oui
2	12 x 256 Go	12 x 32 Go	384	3 072	3 072	3 456	1 728	1:8	Référence SKU L	Oui	Oui
2	8 x 256 Go	12 x 64 Go	768	2 048	s.o.	2 816	1 408	1:2,7	Référence SKU L	Oui	Non

**Tableau 53. Configurations DCPMM (2 sockets) (suite)**

Nb de processeurs dans le serveur	Remplissage de la mémoire DCPMM	Remplissage de la mémoire DRAM	Capacité de la mémoire DRAM (Go)	Capacité de la mémoire DCPMM (Go)	Mémoire du système d'exploitation en mode Mémoire (Go)	Mémoire totale (Go)	Mémoire totale par processeur (Go)	Ratio DRAM:Optane	Nécessite un processeur M ou L	Prise en charge en mode App Direct	Prise en charge en mode Mémoire
2	12 x 256 Go	12 x 64 Go	768	3 072	3 072	3 840	1 920	1:4	Référence SKU L	Oui	Oui
2	12 x 256 Go	12 x 128 Go	1 536	3 072	s.o.	4 608	2 304	1:2	Référence SKU L	Oui	Non

**REMARQUE :** Des configurations limitées sont disponibles pour les serveurs à deux sockets avec un seul processeur installé.

**REMARQUE :** Les barrettes DCPMM sont prises en charge sur les systèmes dotés d'une configuration de bloc d'alimentation 1 600 W et 2 400 W.

**REMARQUE :**

- Un ventilateur hautes performances est requis avec la mémoire DCPMM.
- Les cartes de processeur graphique et FPGA ne sont pas prises en charge.
- Le stockage central ou à l'arrière n'est pas pris en charge.
- Les 12 disques de 3,5 pouces avant ne sont pas pris en charge.

## Consignes spécifiques à chaque mode

Les configurations autorisées dépendent du mode sélectionné pour la mémoire dans le BIOS du système.

**Tableau 54. Mode de fonctionnement de la mémoire**

Memory Operating Mode (Mode de fonctionnement de la mémoire)	Description
<b>Mode Optimiseur</b>	Lorsque ce mode <b>optimiseur</b> est activé, les contrôleurs DRAM fonctionnent indépendamment en mode 64 bits et optimisent les performances de la mémoire. <b>REMARQUE :</b> DCPMM ne prend en charge que le mode d'optimiseur.
<b>Mode miroir</b>	Si le <b>mode miroir</b> est activé, le système conserve deux copies identiques des données en mémoire, et la mémoire système totale disponible représente la moitié de la mémoire physique totale installée. La moitié de la mémoire installée est utilisée pour mettre en miroir les barrettes DIMM actives. Cette fonctionnalité offre une fiabilité maximale et permet au système de continuer à fonctionner même en cas de panne de mémoire catastrophique, en basculant sur la copie miroir. Les directives d'installation pour activer le mode miroir exigent que les modules de mémoire soient identiques en termes de taille, de vitesse et de technologie, et qu'ils soient peuplés par jeux de 6 par processeur.
<b>Mode de réserve simple rang</b>	Le <b>mode de réserve simple rang</b> attribue un rang par canal en tant que réserve. Si des erreurs corrigibles excessives se produisent dans un rang ou un canal, alors que le système d'exploitation est en cours d'exécution, elles sont déplacées vers la zone de réserve pour éviter une panne non corrigible. Nécessite qu'au moins deux rangs soient remplis dans chaque canal.

**Tableau 54. Mode de fonctionnement de la mémoire (suite)**

Memory Operating Mode (Mode de fonctionnement de la mémoire)	Description
<b>Mode de réserve multi-rangs</b>	<p>Le <b>mode de réserve multi-rangs</b> alloue deux rangs par canal en tant que réserve. Si des erreurs corrigées excessives se produisent dans un rang ou un canal, alors que le système d'exploitation est en cours d'exécution, elles sont déplacées vers la zone de réserve pour éviter une panne non corrigée. Nécessite qu'au moins trois rangs soient remplis dans chaque canal.</p>
	<p>Avec la réserve de mémoire simple rang, la mémoire système disponible pour le système d'exploitation est réduite d'un rang par canal.</p> <p>Par exemple, dans une configuration à deux processeurs avec 24 x 16 Go de modules de mémoire à deux rangs, la mémoire système disponible est : 3/4 (rangs/canal) x 24 (modules mémoire) x 16 Go = 288 Go, et non 24 (modules mémoire) x 16 Go = 384 Go. Pour la réserve multi-rangs, le multiplicateur passe à 1/2 (rangs/canal).</p> <p><b>REMARQUE :</b> Afin d'utiliser la mémoire de réserve, cette fonction doit être activée dans le menu BIOS de la configuration du système.</p> <p><b>REMARQUE :</b> La mémoire de réserve n'offre aucune protection contre une erreur non corrigée sur plusieurs bits.</p>
<b>Mode de résistance aux pannes Dell</b>	<p>Le <b>Dell Fault Resilient Mode (Mode de résistance aux pannes Dell)</b> établit une zone de mémoire résistante aux pannes. Ce mode peut être utilisé par un système d'exploitation qui prend en charge la fonctionnalité de chargement d'applications critiques ou permet au noyau du système d'exploitation d'optimiser la disponibilité du système.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette fonction est uniquement prise en charge dans les processeurs Intel Gold et Platinum.</p> <p><b>REMARQUE :</b> La configuration de la mémoire doit présenter la même taille, la même vitesse et la même rangée que la barrette DIMM.</p>

## Mode Optimiseur

Ce mode prend en charge la correction des données d'un seul appareil (SDDC) uniquement pour les modules de mémoire qui utilisent une largeur d'appareil x 4. Il n'impose pas d'exigences spécifiques en matière de population de logement.

- Double processeur : remplissez les logements dans l'ordre de permutation circulaire en commençant par le processeur 1.  
**REMARQUE :** La population du processeur 1 et celle du processeur 2 doit correspondre.
- Processeur quadruple : remplissez les logements dans l'ordre de permutation circulaire en commençant par le processeur 1.  
**REMARQUE :** La population des processeurs 1, 2, 3 et 4 doit correspondre.

**Tableau 55. Règles d'installation de mémoire**

Processeur	Configuration	Population de la mémoire	Informations sur l'installation de mémoire
Monoprocesseur	Optimiseur (canal indépendant) ordre d'insertion des modules	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les barrettes DIMM doivent être installées dans l'ordre spécifié.</li> <li>• Un nombre impair de barrettes DIMM est autorisé</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Un nombre impair de DIMM entraînera des configurations de</p>

**Tableau 55. Règles d'installation de mémoire (suite)**

Processeur	Configuration	Population de la mémoire	Informations sur l'installation de mémoire
			<p><b>mémoire déséquilibrées, ce qui à son tour entraînera une perte de performances. Il est recommandé de remplir tous les canaux de mémoire de manière identique avec des DIMM identiques pour obtenir les meilleures performances.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ordre de population de l'optimiseur n'est pas habituel pour les installations à 4 et 8 DIMM d'un seul processeur. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pour 4 barrettes DIMM : A1, A2, A4, A5</li> <li>○ Pour 8 modules DIMM : A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11</li> </ul> </li> </ul>
	Mise en miroir de l'ordre d'installation	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	La mise en miroir est prise en charge avec 6 ou 12 barrettes DIMM par processeur.
	Ordre d'installation avec une seule rangée	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les barrettes DIMM doivent être installées dans l'ordre spécifié.</li> <li>• Requiert l'utilisation de deux ou plusieurs rangées par canal.</li> </ul>
	Ordre d'installation avec plusieurs rangées	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les barrettes DIMM doivent être installées dans l'ordre spécifié.</li> <li>• Requiert trois ou plusieurs rangées par canal.</li> </ul>
	Ordre d'installation pour la tolérance aux pannes	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prise en charge avec 6 ou 12 barrettes DIMM par processeur.
Double processeur (commencer par le processeur 1. la population des processeurs 1 et 2 doit correspondre)	Ordre d'installation optimisé (canal indépendant)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<p>Un nombre impair de population DIMM par processeur est autorisé.</p> <p><b>i REMARQUE : Un nombre impair de DIMM entraînera des configurations de mémoire déséquilibrées, ce qui à son tour entraînera une perte de performances. Il est recommandé de remplir tous les canaux de mémoire de manière identique avec des DIMM identiques pour obtenir les meilleures performances.</b></p> <p>L'ordre de population de l'optimiseur n'est pas habituel pour les installations à 8 et 16 DIMM de deux processeurs.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour 8 barrettes DIMM : A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5</li> <li>• Pour 16 barrettes DIMM :  A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11</li> </ul>
	Ordre d'installation pour la mise en miroir	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	La mise en miroir est prise en charge avec 6 ou 12 barrettes DIMM par processeur.
	Ordre d'installation avec une seule rangée	A{1}, B{1}, A{2}, B{2},	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les barrettes DIMM doivent être installées dans l'ordre spécifié.</li> </ul>

**Tableau 55. Règles d'installation de mémoire (suite)**

Processeur	Configuration	Population de la mémoire	Informations sur l'installation de mémoire
		A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requiert l'utilisation de deux ou plusieurs rangées par canal.</li> </ul>
	Ordre d'installation avec plusieurs rangées	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les barrettes DIMM doivent être installées dans l'ordre spécifié.</li> <li>Requiert trois ou plusieurs rangées par canal.</li> </ul>
	Ordre d'installation pour la tolérance aux pannes	A{1, 2, 3, 4, 5, 6}, B{1, 2, 3, 4, 5, 6}, A{7, 8, 9, 10, 11, 12}, B{7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prise en charge avec 6 ou 12 barrettes DIMM par processeur.

## Retrait d'une barrette de mémoire

Les procédures de retrait d'un module DIMM, d'un module NVDIMM-N et d'un module DCPMM sont identiques.

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter de perdre des données et d'endommager le système, assurez-vous que votre système, les voyants LED du système, les voyants LED du NVDIMM-N et les voyants LED de la pile du NVDIMM-N sont éteints avant de retirer la pile du NVDIMM-N.

3. Le cas échéant, retirez le [carénage à air](#).

**AVERTISSEMENT :** Autoriser les barrettes de mémoire pour refroidir une fois que vous mettez le système hors tension. Manipulez les barrettes par les bords de la carte et évitez de toucher leurs composants.

**PRÉCAUTION :** Pour assurer le bon refroidissement du système, des barrettes neutres doivent être installées dans tout socket de barrette inoccupé. Retirez les caches uniquement si vous avez l'intention d'installer des barrettes de mémoire dans ces sockets.

### Étapes

1. Localisez le socket de barrette de mémoire approprié.

**PRÉCAUTION :** Ne tenez les barrettes de mémoire que par les bords de la carte, en veillant à ne pas toucher le milieu de la barrette de mémoire ou les contacts métalliques.

2. Appuyez sur les dispositifs d'éjection vers l'extérieur sur les deux extrémités du socket de barrette de mémoire pour dégager le module de mémoire de son socket.
3. Soulevez et retirez le module de mémoire du système.

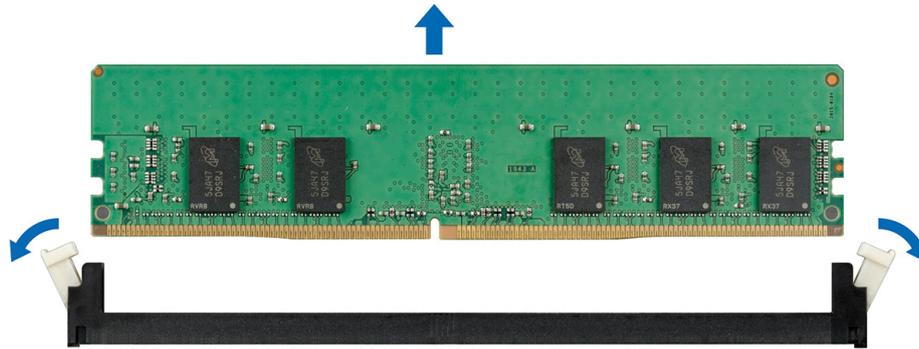


Figure 40. Retrait d'une barrette de mémoire

### Étapes suivantes

1. Installez la barrette de mémoire.
2. Si vous retirez la barrette de mémoire de manière permanente, installez un cache de barrette de mémoire. La procédure d'installation d'un cache de barrette de mémoire est semblable à la procédure d'installation d'une barrette de mémoire.

## Installation d'un module de mémoire

Les procédures d'installation d'un module DIMM, d'un module NVDIMM-N et d'un module DCPMM sont identiques.

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

**PRÉCAUTION :** Assurez-vous que vous installez la pile du NVDIMM-N si vous utilisez NVDIMM-N.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter de perdre des données et d'endommager le système, assurez-vous que votre système, les voyants LED du système, les voyants LED du NVDIMM-N et les voyants LED de la pile du NVDIMM-N sont éteints avant d'installer la pile du NVDIMM-N.

**PRÉCAUTION :** Pour assurer le bon refroidissement du système, des modules neutres doivent être installés dans tout socket de module inoccupé. Retirez les caches uniquement si vous avez l'intention d'installer des modules de mémoire dans ces sockets.

### Étapes

1. Localisez le socket de module de mémoire approprié.

**PRÉCAUTION :** Ne tenez les modules de mémoire que par les bords de la carte, en veillant à ne pas toucher le milieu du module de mémoire ou les contacts métalliques.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager le module de mémoire ou le socket de module de mémoire au cours de l'installation, ne tordez pas ou ne pliez pas le module de mémoire ; insérez les deux extrémités du module de mémoire en même temps. Vous devez insérer les deux extrémités du module de mémoire en même temps.

2. Appuyez sur les dispositifs d'éjection du socket du module de mémoire, puis écartez-les pour pouvoir insérer le module de mémoire dans le socket.

3. Alignez le connecteur de bord du module de mémoire sur le repère d'alignement du socket du module de mémoire, puis insérez le module de mémoire dans le socket.

**PRÉCAUTION :** N'appuyez pas au centre du module de la module de mémoire ; appliquez une pression égale aux deux extrémités du module de mémoire.

**REMARQUE :** La clé d'alignement du socket de module de mémoire permet de garantir que le module est inséré dans le bon sens.

4. Appuyez sur le module de mémoire avec vos pouces jusqu'à ce que les leviers du socket s'enclenchent.

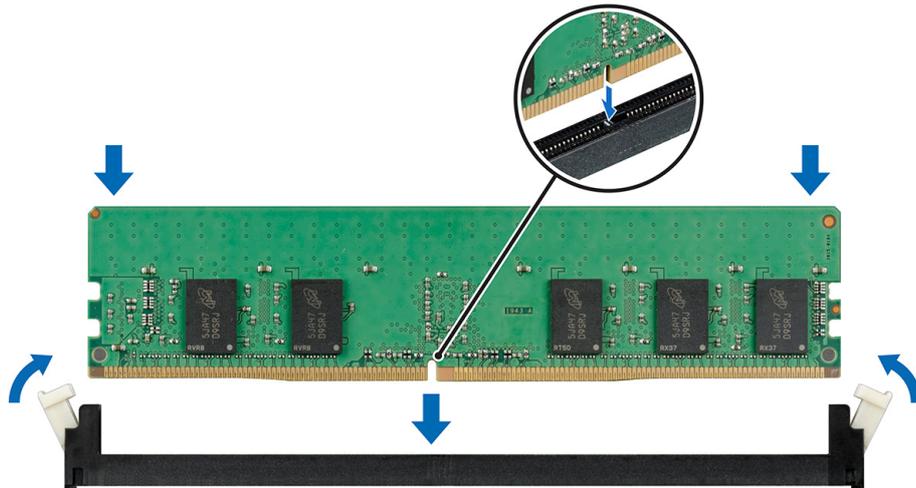


Figure 41. Installation d'un module de mémoire

**REMARQUE :** Les logements de mémoire NVDIMM-N ne sont pas enfichables à chaud.

#### Étapes suivantes

1. Installez le carénage à air.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.
3. Pour vérifier si le module de mémoire a été correctement installée, appuyez sur la touche F2 et accédez au **menu principal de la configuration système > BIOS système > Paramètres de la mémoire**. Dans l'écran **Memory Settings (Paramètres de la mémoire)**, la taille de la mémoire système doit refléter la capacité mise à jour de la mémoire installée.
4. Si la valeur est incorrecte, un ou plusieurs module de mémoire peuvent ne pas avoir été installés correctement. Vérifiez que les modules sont correctement insérés dans leurs sockets.
5. Exécutez le test de mémoire système dans les diagnostics du système.

## Pile du NVDIMM-N

### Retrait de la pile du module NVDIMM-N

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
  - PRÉCAUTION :** Pour éviter toute perte de données, assurez-vous que votre système et les voyants de la batterie NVDIMM-N et NVDIMM-N sont éteints avant de retirer la batterie NVDIMM-N.
  - PRÉCAUTION :** Pour ne pas endommager le connecteur de la pile, vous devez le maintenir fermement en place lorsque vous installez ou retirez une pile.
3. Déconnectez les câbles de la batterie NVDIMM-N.

#### Étapes

1. À l'aide du tournevis cruciforme n° 2, desserrez la vis de fixation de la batterie NVDIMM-N.
2. En tenant les bords, soulevez la batterie NVDIMM-N pour la retirer du système.

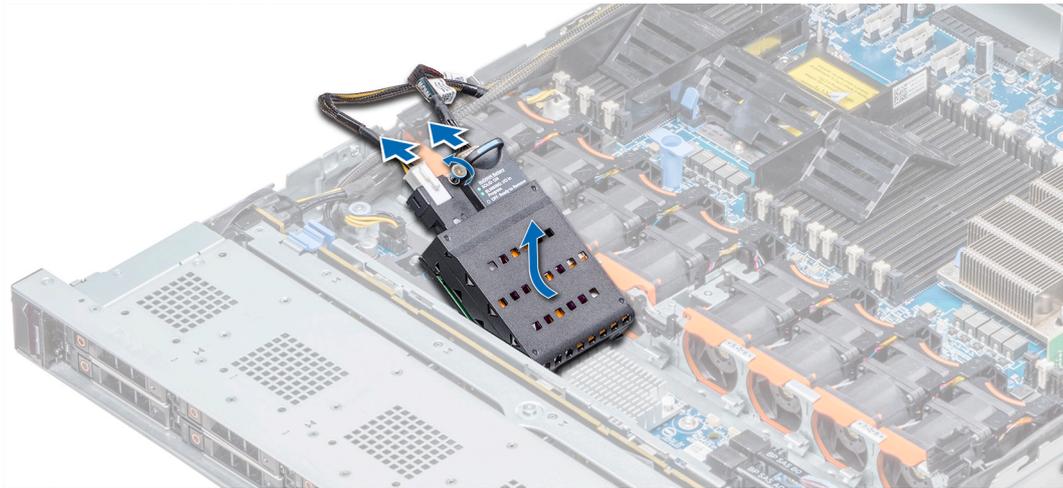


Figure 42. Retrait de la pile du module NVDIMM-N

### Étapes suivantes

1. Installation de la batterie NVDIMM-N.

## Installation de la pile NVDIMM-N

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter toute perte de données, assurez-vous que votre système et les voyants LED sur le NVDIMM-N et la pile NVDIMM-N sont hors tension avant de retirer la pile NVDIMM-N.

**PRÉCAUTION :** Pour ne pas endommager le connecteur de la pile, vous devez le maintenir fermement en place lorsque vous installez ou retirez une pile.

### Étapes

1. En tenant les bords, alignez la pile NVDIMM-N avec le connecteur de la pile sur la carte système.
2. Branchez les câbles sur la pile NVDIMM-N.
3. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, serrez la vis de fixation de la pile NVDIMM-N.

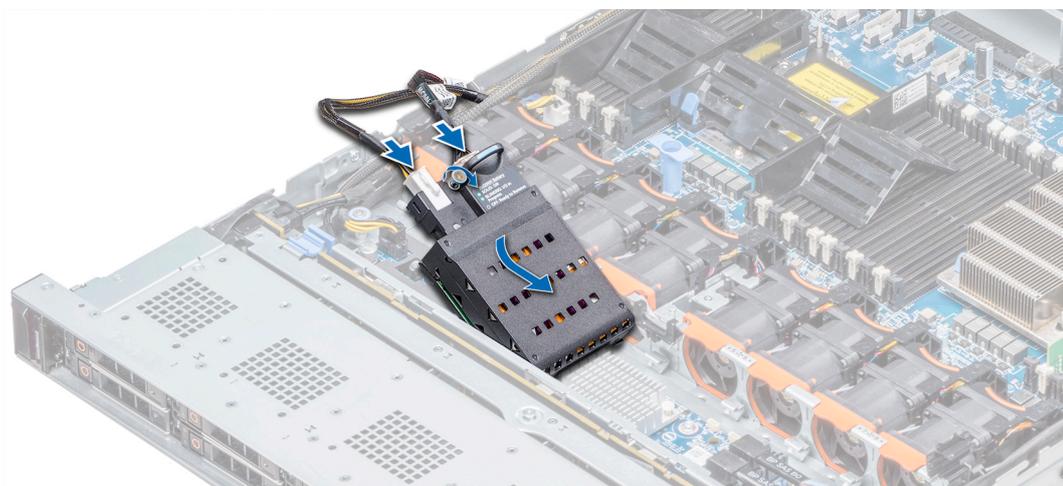


Figure 43. Installation de la pile NVDIMM-N

**REMARQUE** : La batterie NVDIMM-N n'est pas enfichable à chaud.

#### Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Processeurs et dissipateurs de chaleur

### Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur

#### Prérequis

**AVERTISSEMENT** : Le dissipateur de chaleur reste chaud un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-le refroidir avant de le retirer.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. Le cas échéant, retirez le [carénage à air](#).

#### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis Torx T30, desserrez les vis situées sur le dissipateur de chaleur dans l'ordre ci-dessous :
  - a. Desserrez la première vis de trois tours.
  - b. Desserrez la deuxième vis complètement.
  - c. Revenez à la première vis et desserrez-la complètement.
2. En appuyant simultanément sur les deux clips de fixation bleus, soulevez le module (PHM) du processeur et du dissipateur de chaleur.
3. Placez le dissipateur de chaleur avec le processeur orienté vers le haut.

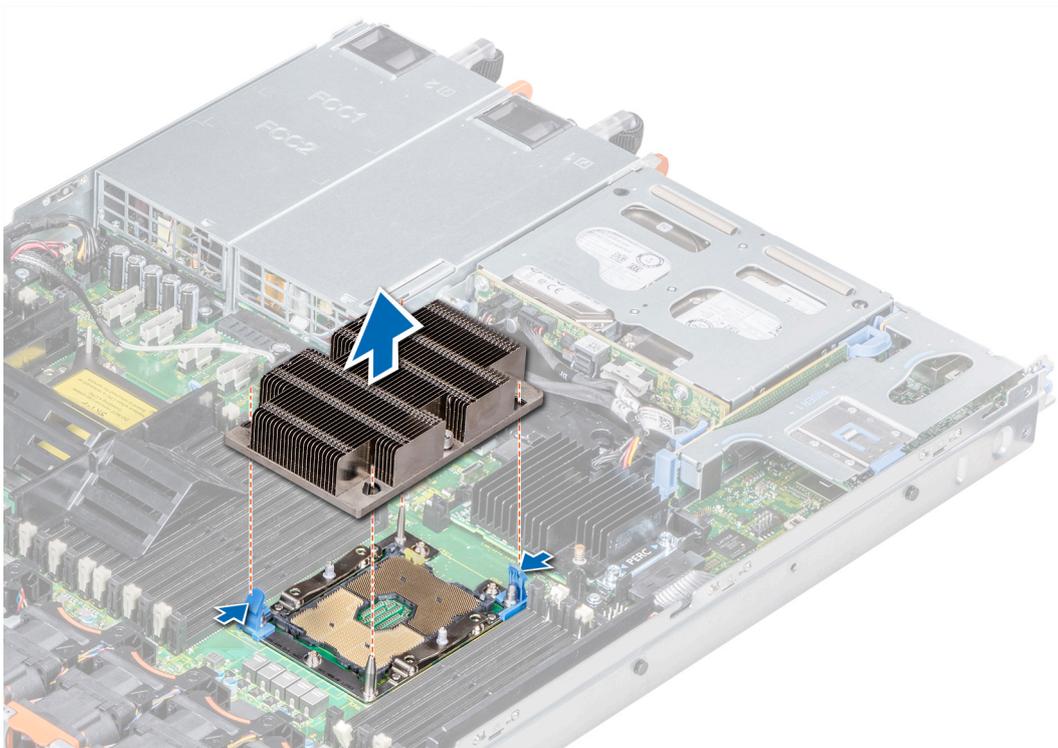


Figure 44. Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur

## Étapes suivantes

Installez le PHM.

# Retrait du processeur du module de processeur et dissipateur de chaleur

## Prérequis

**REMARQUE :** Ne retirez le processeur du module processeur et dissipateur de chaleur que si vous remplacez le processeur ou le dissipateur de chaleur. Cette procédure n'est pas nécessaire lors du remplacement d'une carte système.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. [Retirez le carénage à air.](#)
4. [Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur](#)

## Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur avec le processeur orienté vers le haut.
2. Insérez un tournevis plat dans l'emplacement de déverrouillage repéré par une étiquette jaune. Tournez (ne faites pas levier avec) le tournevis pour briser le joint thermique.
3. Poussez les pinces de fixation du support de processeur pour séparer le support du dissipateur de chaleur.

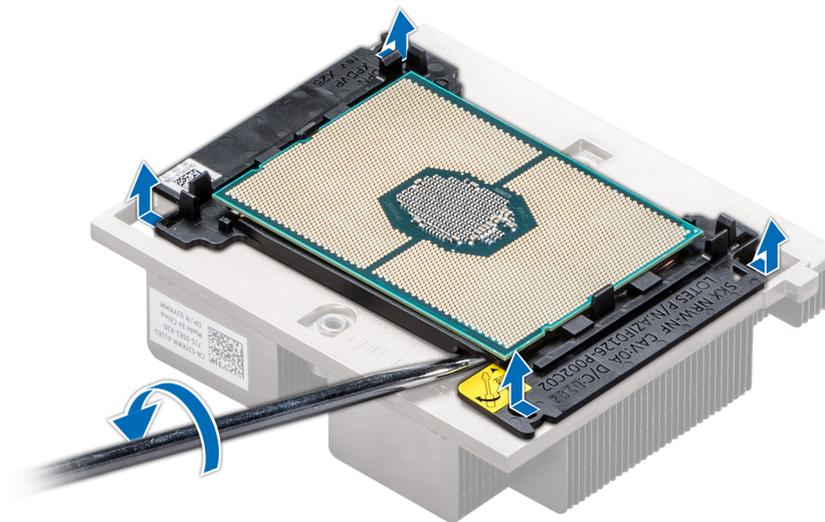


Figure 45. Pliage du support de processeur

4. Soulevez le support et le processeur pour les retirer du dissipateur de chaleur, puis placez le connecteur du processeur orienté vers le bas sur le plateau du processeur.
5. Pliez les bords extérieurs du support pour dégager le processeur du support.

**REMARQUE :** Vérifiez que le processeur et le support sont placés dans le plateau après le retrait du dissipateur de chaleur.



Figure 46. Retrait du support de processeur

### Étapes suivantes

Installez le processeur dans le module de processeur et dissipateur de chaleur.

## Installation du processeur dans un module de processeur et de dissipateur de chaleur.

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Placez le processeur à l'intérieur du plateau.

**REMARQUE :** Assurez-vous que l'indicateur de broche 1 sur le plateau du CPU est aligné avec l'indicateur de broche 1 sur le processeur.

2. Pliez les bords extérieurs du support autour du processeur en vous assurant que le processeur est verrouillé dans les clips sur le support.

**REMARQUE :** Assurez-vous que l'indicateur de broche 1 sur le support est aligné avec l'indicateur de broche 1 sur le processeur avant de placer le support sur le processeur.

**REMARQUE :** Vérifiez que le processeur et le support sont placés dans le plateau avant d'installer le dissipateur de chaleur.

Figure 47. Installation du support de processeur

3. Si vous utilisez un dissipateur de chaleur existant, retirez la graisse thermique qui recouvre le dissipateur de chaleur à l'aide d'un chiffon doux non pelucheux.
4. Utilisez la seringue de graisse thermique fournie avec le kit du processeur pour appliquer la graisse en forme de spirale carrée sur la partie supérieure du processeur.

**PRÉCAUTION :** Si vous appliquez trop de pâte thermique, celle-ci risque d'atteindre et de contaminer le support de processeur.

**REMARQUE :** La graisse thermique est conçue pour un usage unique. Jetez la seringue après l'avoir utilisée.

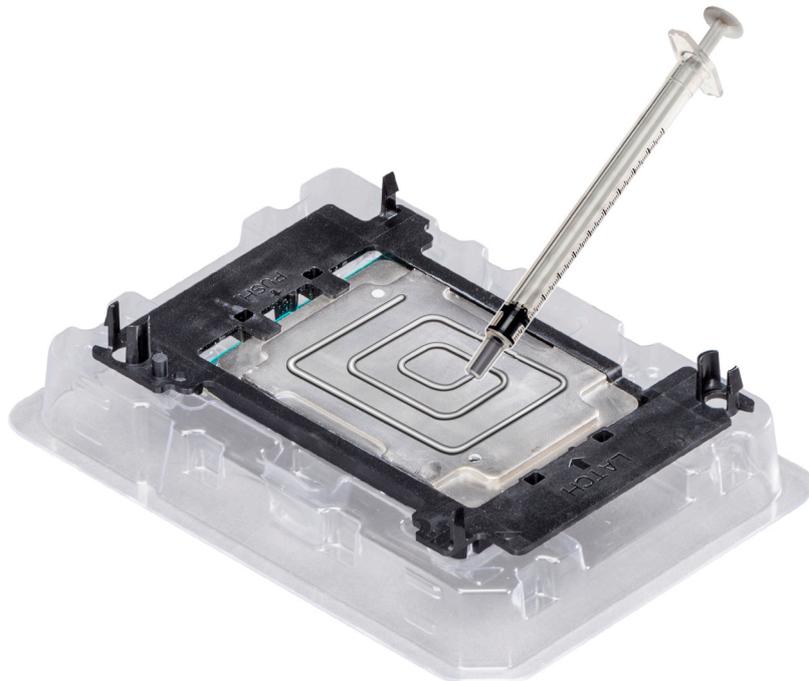


Figure 48. Application de graisse thermique sur la partie supérieure du processeur

5. Placez le dissipateur de chaleur sur le processeur et poussez vers le bas de façon à fixer le support sur le dissipateur de chaleur.

**i REMARQUE :**

- Assurez-vous que les deux trous des broches de guidage sur le support correspondent aux trous de guidage sur le dissipateur de chaleur.
- N'appuyez pas sur les ailettes du dissipateur de chaleur.
- Assurez-vous que l'indicateur de broche 1 sur le dissipateur de chaleur est aligné avec l'indicateur de broche 1 sur le support avant de placer le dissipateur de chaleur sur le processeur et son support.

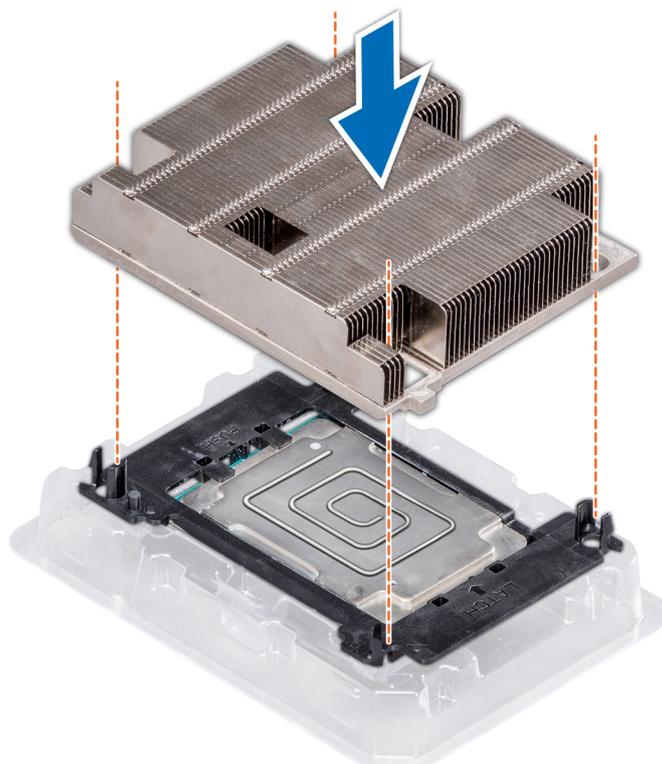


Figure 49. Installation du dissipateur de chaleur sur le processeur

### Étapes suivantes

1. Installez le module du processeur et du dissipateur de chaleur.
2. Installez le carénage à air.
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.

## Installation du module processeur et dissipateur de chaleur

### Prérequis

**PRÉCAUTION :** Ne retirez jamais le dissipateur de chaleur d'un processeur, sauf si vous souhaitez remplacer le processeur. Le dissipateur de chaleur est essentiel au maintien de bonnes conditions thermiques.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. S'ils sont installés, retirez le cache de processeur et le capot anti-poussière du processeur.

### Étapes

1. Alignez l'indicateur de broche 1 du dissipateur de chaleur sur la carte système, puis placez le module du processeur et du dissipateur de chaleur module (PHM) sur le logement du processeur.

**PRÉCAUTION :** N'appuyez pas sur les ailettes du dissipateur de chaleur pour éviter de les endommager.

**REMARQUE :** Assurez-vous que le module de processeur et dissipateur de chaleur est parallèle à la carte système pour éviter d'endommager les composants.

2. Appuyez sur les clips de fixation bleus pour bien mettre en place le dissipateur de chaleur.
3. À l'aide du tournevis Torx T30, serrez les vis du dissipateur de chaleur en suivant les instructions ci-dessous dans l'ordre :
  - a. Serrer partiellement la première vis (environ 3 tours).
  - b. Serrez complètement la deuxième vis.
  - c. Revenez à la première vis et serrez-la complètement.

Si le module PHM glisse hors des clips de fixation bleus lorsque les vis sont partiellement serrées, suivez ces étapes pour le fixer :

- a. Desserrez complètement les deux vis du dissipateur de chaleur.
- b. Insérez le module PHM dans les clips de fixation bleus, en suivant la procédure décrite à l'étape 2.
- c. Fixez le module PHM à la carte système, en suivant les instructions de remplacement décrites à l'étape ci-dessus. 4.

**REMARQUE :** Les vis de fixation du module du processeur et du dissipateur de chaleur ne doivent pas être serrées au-delà de 0,13 kgf-m (1,35 N.m ou 12 po-lbf).

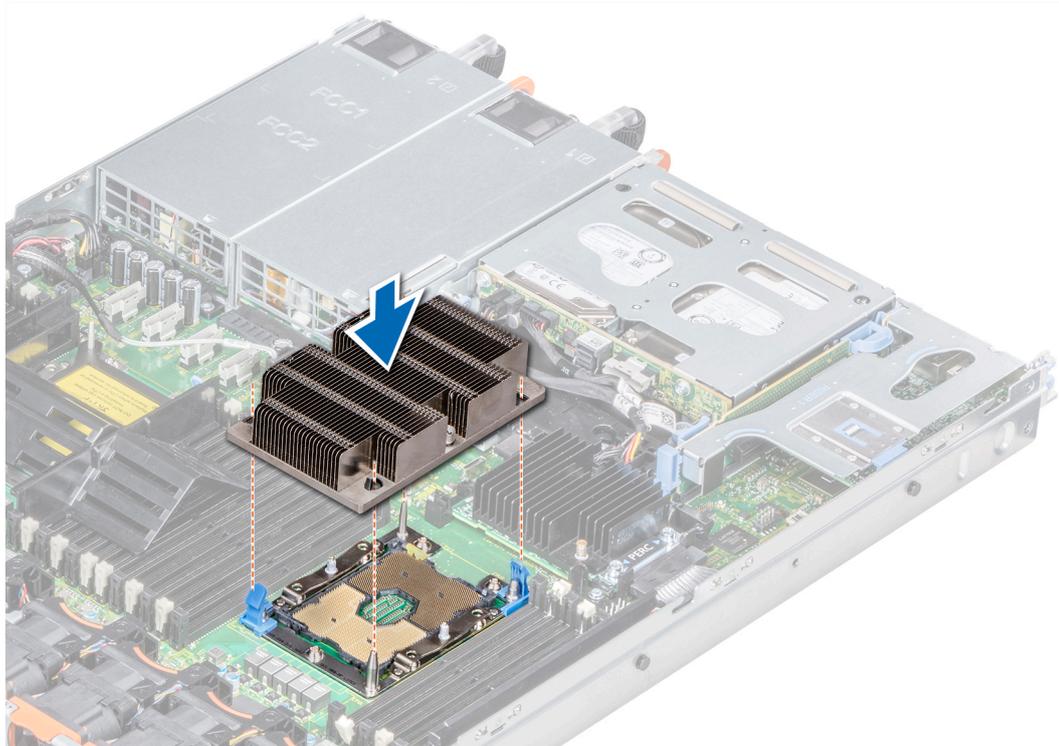


Figure 50. Installation du module processeur et dissipateur de chaleur

### Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

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

**REMARQUE :** Un journal des événements système (SEL) est consigné si une carte de montage pour carte d'extension n'est pas prise en charge ou manque. Cela n'empêche pas votre système d'être mis sous tension. Toutefois, si une pause F1/F2 se produit, un message d'erreur s'affiche.

## Caractéristiques du bus d'extension

Le système PowerEdge R640 prend en charge les cartes d'extension PCI express (PCIe) de 3e génération, qui sont installées sur le système à l'aide de cartes de montage pour cartes d'extension. Ce système prend en charge les cartes de montage pour cartes d'extension 1A, 2A, 1B et 2B.

**REMARQUE :**

- Les logements de la carte de montage pour carte d'extension ne sont pas enfichables à chaud.
- Les connecteurs de câble interne ne sont pas enfichables à chaud.

## Consignes d'installation des cartes d'extension

Selon la configuration du système, les cartes d'extension PCI Express (PCIe) de 3e génération suivantes sont prises en charge :

**Tableau 56. Configurations de cartes de montage pour carte d'extension**

Carte de montage pour carte d'extension	Logements PCIe sur la carte de montage	Connexion des processeurs	Hauteur	Longueur	Largeur du logement
Carte de montage 1A	Logement 1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
	Logement 2	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
Carte de montage 2A	Logement 3	Processeur 2	Profil bas	Demi-longueur	x16
Carte de montage 1B	Logement 1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16
Carte de montage 2B	Logement 2	Processeur 2	Hauteur standard	Longueur trois-quarts	x16
Carte de montage 1B	Logement 1	Processeur 1	Profil bas	Demi-longueur	x16

**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 57. Configurations de la carte de montage : 1B**

Type de carte	Priorité du logement	Format
HWRAID BOSS (ODM)	1	Profil bas
SSD PCIe NVMe (conception Dell)	1	Profil bas
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 100 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
Omni-Path HFI (Intel)	1	Profil bas
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Intel)	1	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
FC32 HBA (QLogic)	1	Profil bas
FC32 HBA (Emulex)	1	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Broadcom)	1	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (QLogic)	1	Profil bas
FC16 HBA (QLogic)	1	Profil bas
FC16 HBA (Emulex)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Broadcom)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Intel)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (QLogic)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Solarflare)	1	Profil bas
FC8 HBA (Emulex)	1	Profil bas
FC8 HBA (QLogic)	1	Profil bas

**Tableau 57. Configurations de la carte de montage : 1B (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Cartes NIC 1 Gb (Broadcom)	1	Profil bas
Cartes NIC 1 Gb (Intel)	1	Profil bas
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Profil bas
RAID externe (conception Dell)	1	Profil bas
Non RAID (conception Dell)	1	Profil bas
RAID intégré (conception Dell)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Broadcom)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Intel)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Mellanox)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (QLogic)	Logement intégré	AUCUN

**Tableau 58. Configurations de la carte de montage : 1A + 2A**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Processeur graphique (GPU)	1, 3, 2	Profil bas
Adaptateur RAID (conception Dell)	1, 3	Profil bas
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2, 3	Profil bas
SSD PCIe NVMe (conception Dell)	3, 1	Profil bas
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 100 Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Profil bas
Omni-Path HFI (Intel)	1, 2, 3	Profil bas
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Intel)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Profil bas
FC32 HBA (QLogic)	1, 2, 3	Profil bas
FC32 HBA (Emulex)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (QLogic)	1, 2, 3	Profil bas
FC16 HBA (QLogic)	1, 2, 3	Profil bas
FC16 HBA (Emulex)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Intel)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (QLogic)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Solarflare)	1, 2, 3	Profil bas
FC8 HBA (Emulex)	1, 3	Profil bas
FC8 HBA (QLogic)	1, 2, 3	Profil bas
Cartes NIC 1 Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Profil bas

**Tableau 58. Configurations de la carte de montage : 1A + 2A (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Cartes NIC 1 Gb (Intel)	1, 2, 3	Profil bas
RAID externe (conception Dell)	1, 2, 3	Profil bas
Non RAID (conception Dell)	1, 3	Profil bas
RAID intégré (conception Dell)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Broadcom)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Intel)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Mellanox)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (QLogic)	Logement intégré	AUCUN

**Tableau 59. Configurations de la carte de montage : 1B + 2B**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Processeur graphique (NVIDIA)	2	Hauteur standard
HWRAID BOSS (ODM)	1	Profil bas
SSD PCIe NVMe (conception Dell)	1	Profil bas
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 100 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
Omni-Path HFI (Intel)	1	Profil bas
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Intel)	1	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
FC32 HBA (QLogic)	1	Profil bas
FC32 HBA (Emulex)	1	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Broadcom)	1	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (QLogic)	1	Profil bas
FC16 HBA (QLogic)	1	Profil bas
FC16 HBA (Emulex)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Broadcom)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Intel)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Mellanox)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (QLogic)	1	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Solarflare)	1	Profil bas
FC8 HBA (Emulex)	1	Profil bas
FC8 HBA (QLogic)	1	Profil bas
Cartes NIC 1 Gb (Broadcom)	1	Profil bas
Cartes NIC 1 Gb (Intel)	1	Profil bas
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Profil bas
RAID externe (conception Dell)	1	Profil bas

**Tableau 59. Configurations de la carte de montage : 1B + 2B (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Non RAID (conception Dell)	1	Profil bas
HWRAID BOSS (ODM)	2	Hauteur standard
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 100 Gb (Mellanox)	2	Hauteur standard
Omni-Path HFI (Intel)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 40 Gb (Intel)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 40 Gb (Mellanox)	2	Hauteur standard
FC32 HBA (QLogic)	2	Hauteur standard
FC32 HBA (Emulex)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 25 Gb (Broadcom)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 25 Gb (Mellanox)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 25 Gb (QLogic)	2	Hauteur standard
FC16 HBA (QLogic)	2	Hauteur standard
FC16 HBA (Emulex)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 10 Gb (Broadcom)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 10 Gb (Intel)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 10 Gb (Mellanox)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 10 Gb (QLogic)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 10 Gb (Solarflare)	2	Hauteur standard
FC8 HBA (Emulex)	2	Hauteur standard
FC8 HBA (QLogic)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 1 Gb (Broadcom)	2	Hauteur standard
Cartes NIC 1 Gb (Intel)	2	Hauteur standard
RAID externe (conception Dell)	2	Hauteur standard
Non RAID (conception Dell)	2	Hauteur standard
Vidéo d'entrée de gamme (conception Dell)	2	Hauteur standard
RAID intégré (conception Dell)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Broadcom)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Intel)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Mellanox)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (QLogic)	Logement intégré	AUCUN

**Tableau 60. Configurations de la carte de montage : 1A**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Profil bas
Non RAID (conception Dell)	1	Profil bas
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2	Profil bas
SSD PCIe NVMe (conception Dell)	1	Profil bas

**Tableau 60. Configurations de la carte de montage : 1A (suite)**

Type de carte	Priorité du logement	Format
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 100 Gb (Mellanox)	1, 2	Profil bas
Omni-Path HFI (Intel)	1, 2	Profil bas
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Intel)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 40 Gb (Mellanox)	1, 2	Profil bas
FC32 HBA (QLogic)	1, 2	Profil bas
FC32 HBA (Emulex)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Broadcom)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (Mellanox)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 25 Gb (QLogic)	1, 2	Profil bas
FC16 HBA (QLogic)	1, 2	Profil bas
FC16 HBA (Emulex)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Broadcom)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Intel)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Mellanox)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (QLogic)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 10 Gb (Solarflare)	1, 2	Profil bas
FC8 HBA (Emulex)	1	Profil bas
FC8 HBA (QLogic)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 1 Gb (Broadcom)	1, 2	Profil bas
Cartes NIC 1 Gb (Intel)	1, 2	Profil bas
RAID externe (conception Dell)	1, 2	Profil bas
RAID intégré (conception Dell)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Broadcom)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Intel)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (Mellanox)	Logement intégré	AUCUN
rNDC (QLogic)	Logement intégré	AUCUN

## Retrait d'une carte de montage pour carte d'extension

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. Avant le retrait de la carte de montage pour cartes d'extension 2A, retirez la carte d'extension de la carte de montage, si elle est installée.
4. Débranchez tous les câbles connectés à la carte d'extension.

## Étapes

En tenant les points de contacts, soulevez la carte de montage pour carte d'extension afin de la retirer de son connecteur sur la carte système.

**REMARQUE :** Lors du retrait de la carte de montage 1B, appuyez sur les languettes et maintenez le point de contact pour soulever la carte de montage pour cartes d'extension afin de la retirer de la carte système.

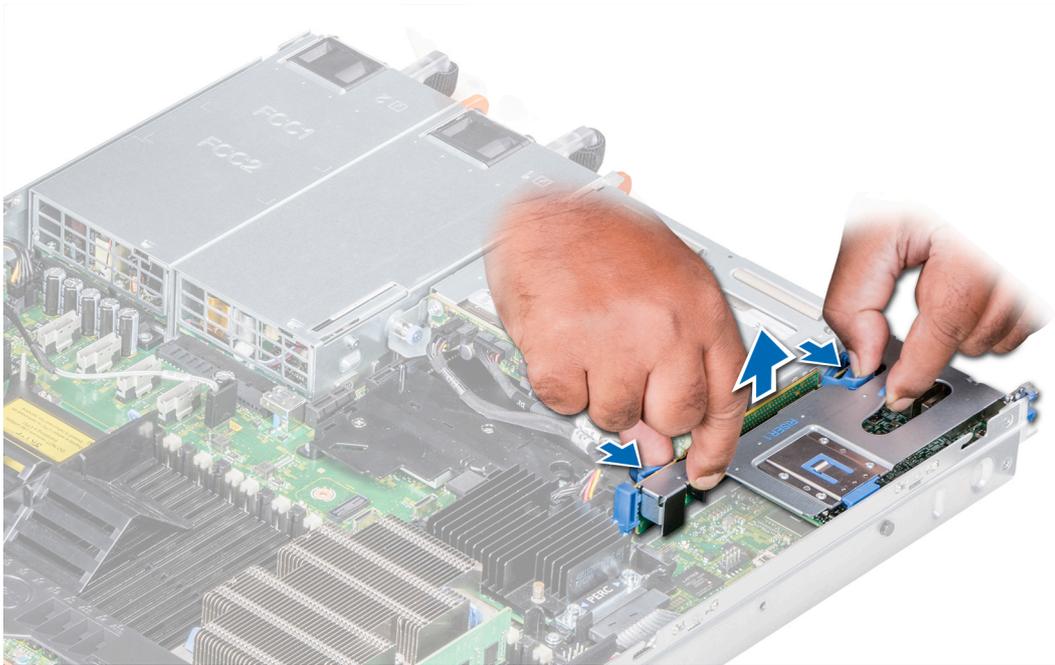


Figure 51. Retrait de la carte de montage d'extension 1B

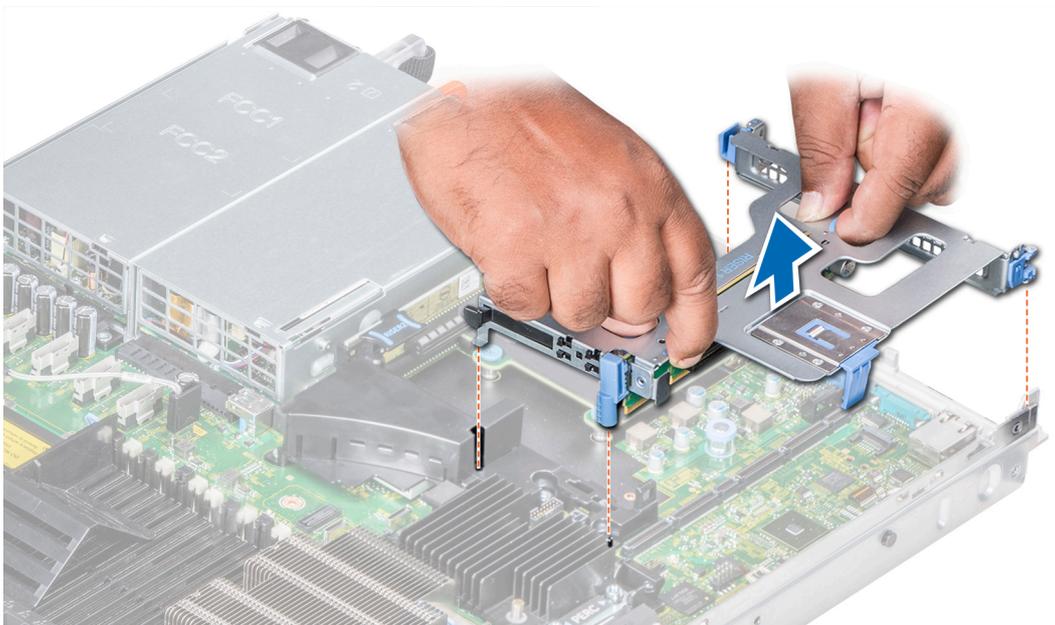


Figure 52. Retrait de la carte de montage d'extension 1A



Figure 53. Retrait de la carte de montage d'extension 2A

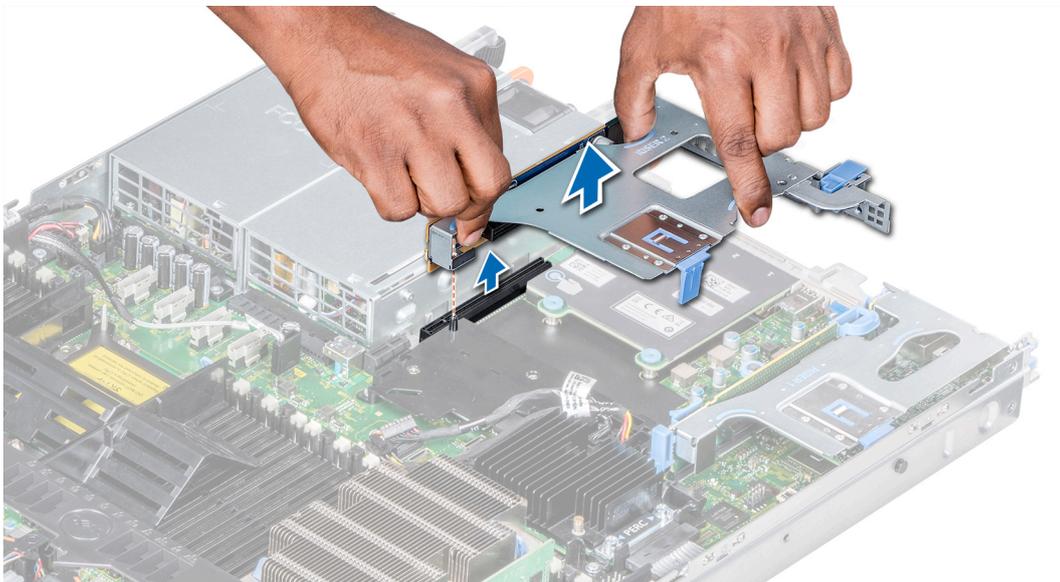


Figure 54. Retrait de la carte de montage d'extension 2B

### Étapes suivantes

Installez la carte de montage pour cartes d'extension.

## Installation d'une carte de montage pour carte d'extension

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Avant l'installation de la carte de montage pour cartes d'extension 2A, installez une carte d'extension dans la carte de montage, le cas échéant.

### Étapes

1. Réinstallez les cartes d'extension dans la carte de montage pour carte d'extension, le cas échéant.

2. En tenant les ergots, alignez la carte de montage pour cartes d'extension avec le connecteur et la broche de guidage de la carte de montage sur la carte système.

**REMARQUE :** Lors de l'installation de la carte de montage 1B, appuyez sur les languettes et maintenez le point de contact pour aligner la carte de montage pour cartes d'extension et la broche de guidage sur la carte système.

3. Abaissez la carte de montage pour cartes d'extension jusqu'à ce que son connecteur soit complètement enclenché.

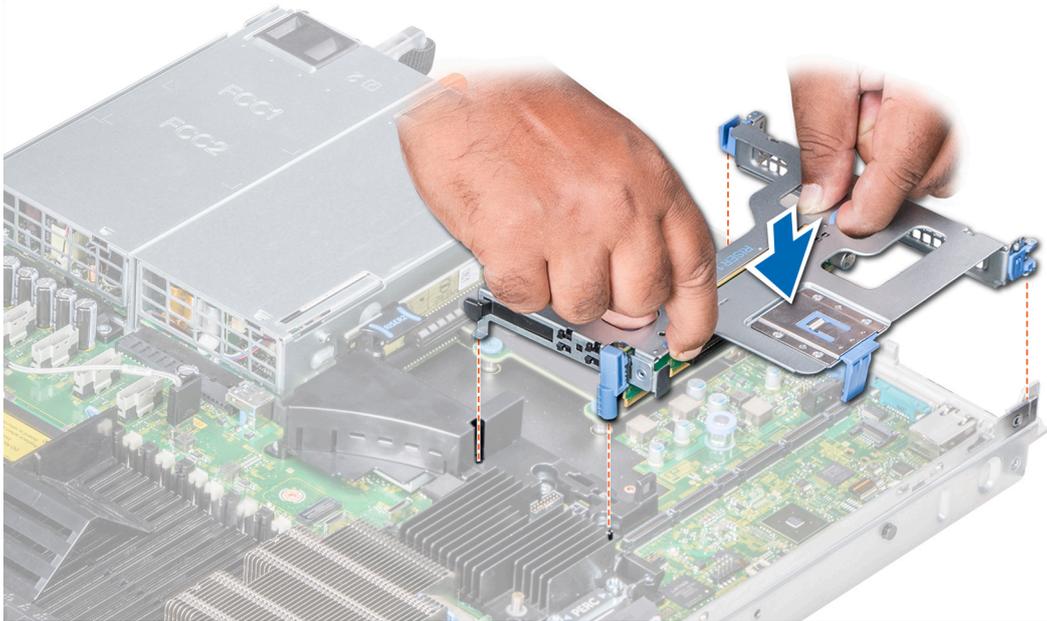


Figure 55. Installation de la carte de montage d'extension 1A

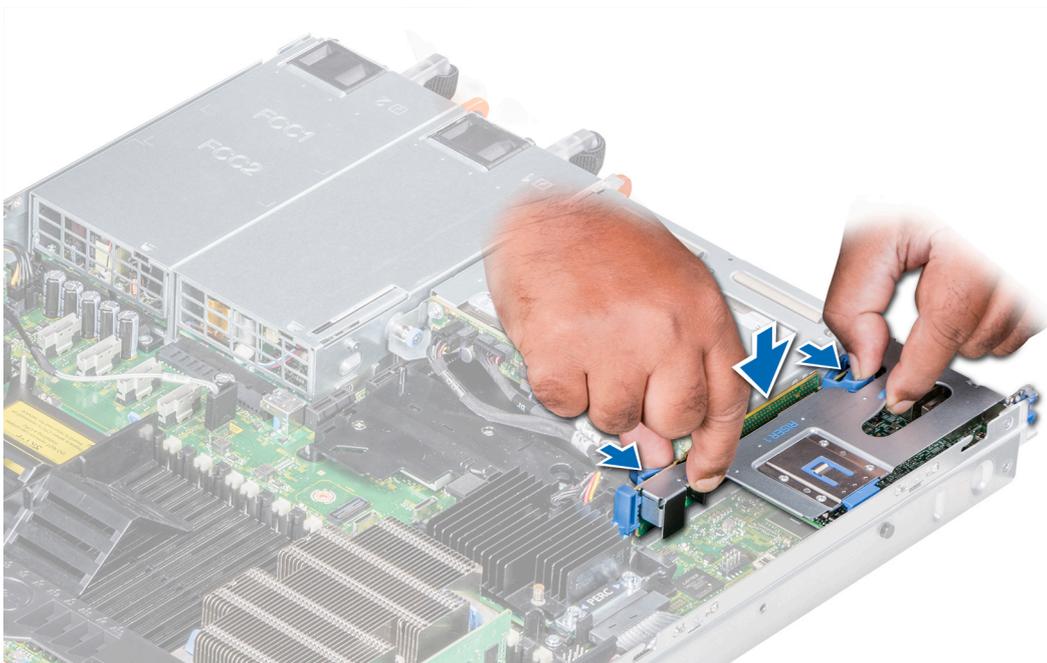


Figure 56. Installation de la carte de montage d'extension 1B

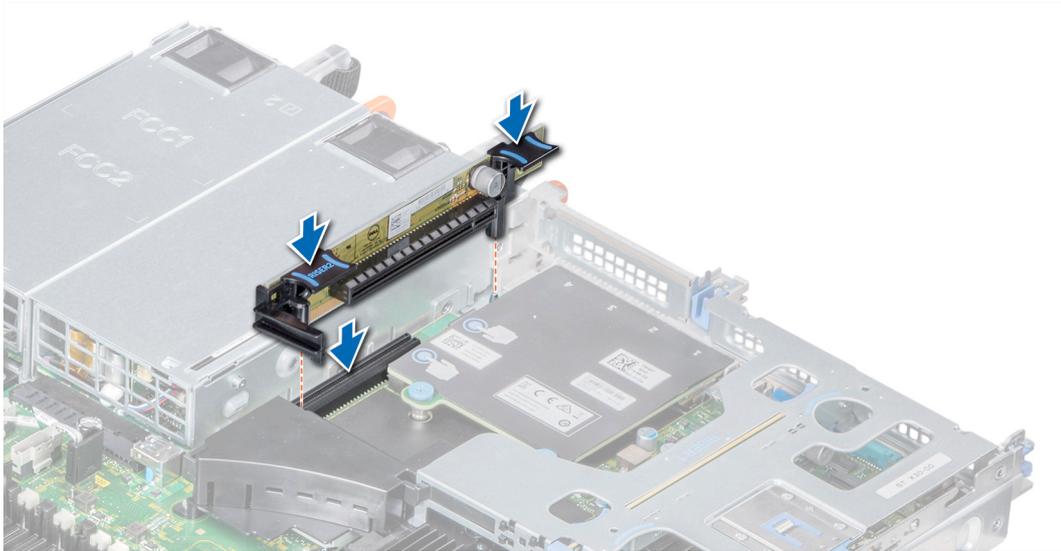


Figure 57. Installation de la carte de montage d'extension 2A

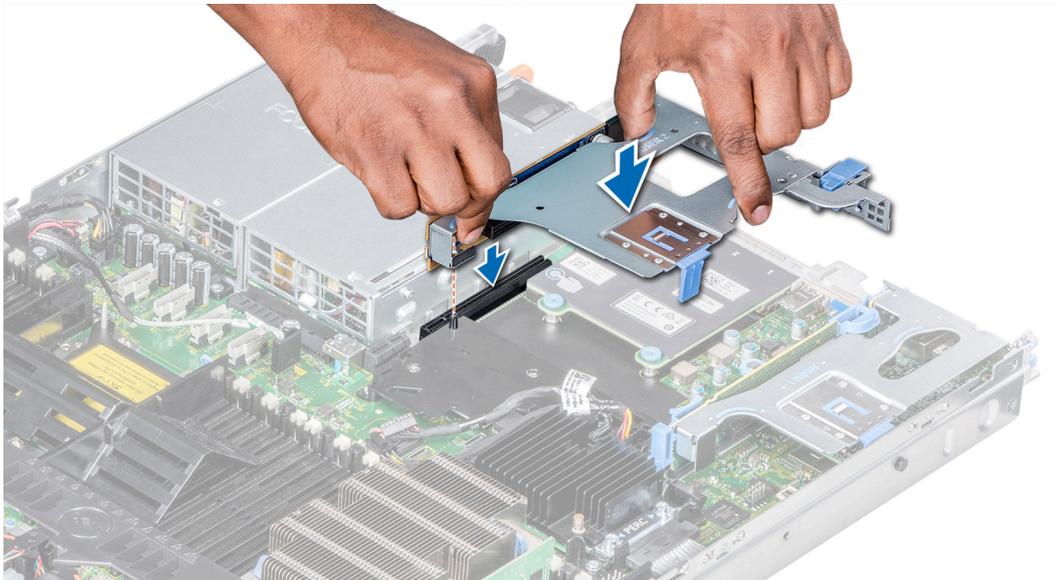


Figure 58. Installation de la carte de montage d'extension 2B

### Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.
2. Installez tous les pilotes de périphérique requis pour la carte, comme indiqué dans la documentation de celle-ci.

## Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. Le cas échéant, [retirez le carénage à air](#).
4. Le cas échéant, déconnectez les câbles de la carte d'extension.
5. Lors du retrait d'une carte de la carte de montage 2 ou 3, assurez-vous que le loquet du support de carte PCIe soit fermé.

## Étapes

1. Retirez le loquet de la carte d'extension du logement.
2. Tenez la carte d'extension par ses bords, puis retirez la carte jusqu'à ce que le connecteur latéral de la carte se dégage du connecteur de la carte d'extension sur la carte de montage.

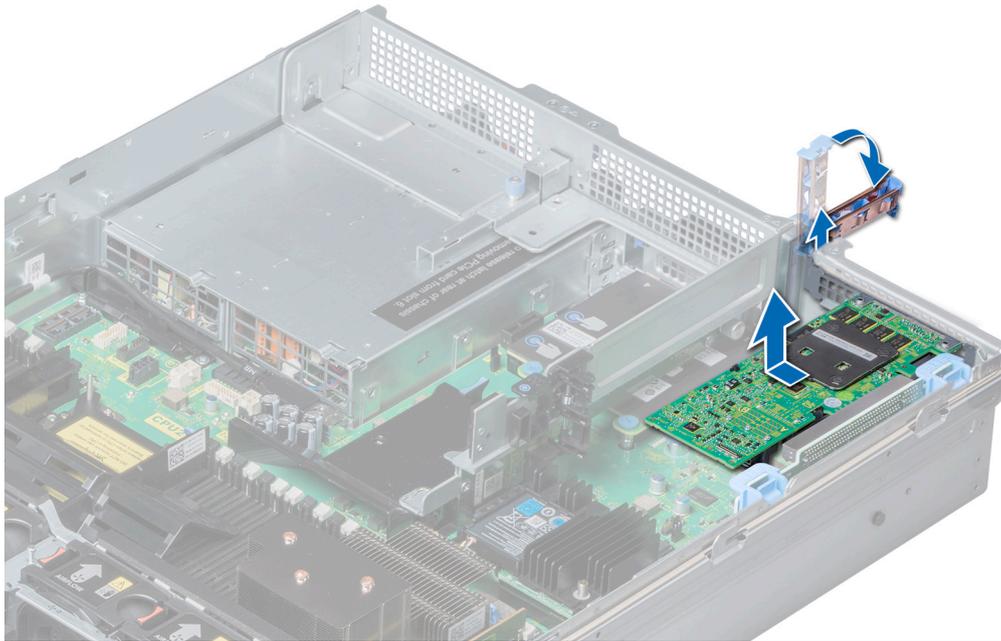


Figure 59. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 1

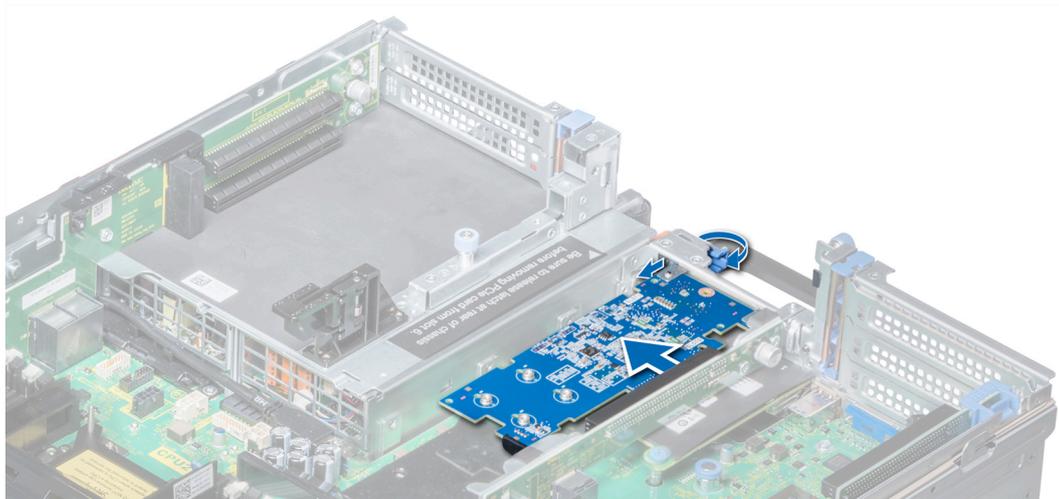


Figure 60. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 2B

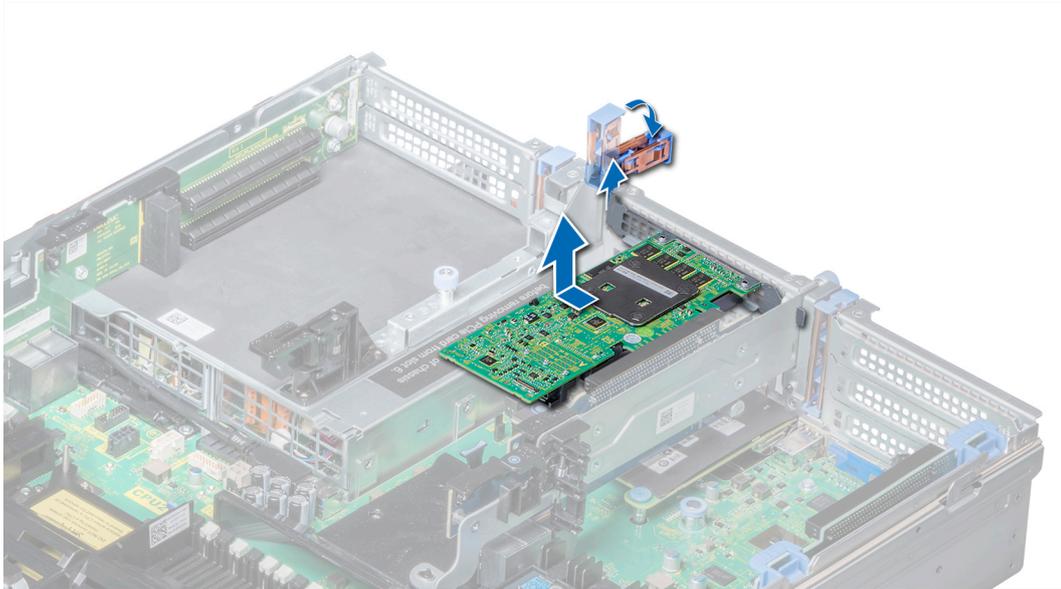


Figure 61. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 2

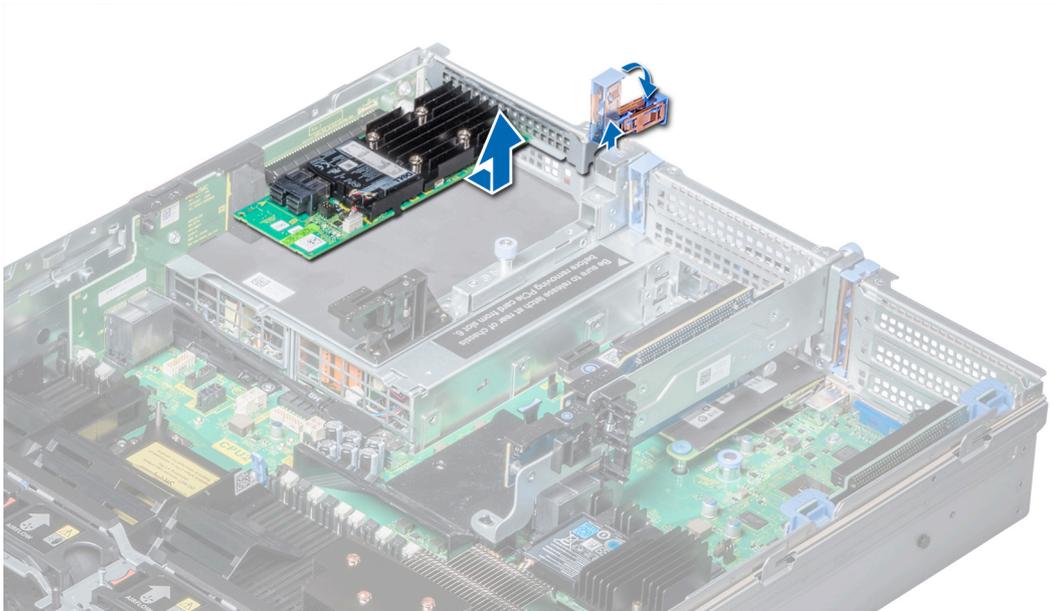


Figure 62. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 3

### Étapes suivantes

1. Installez une carte d'extension dans la carte de montage pour cartes d'extension.
2. Si vous retirez définitivement la carte, installez une plaque de recouvrement métallique sur le logement d'extension vide, puis poussez le loquet de la carte d'extension.

**REMARQUE :** Vous devez installer une plaque de recouvrement sur un logement de carte d'extension vide pour conserver la certification FCC (Federal Communications Commission) du système. Les plaques retiennent également la poussière et les saletés du système et aident au refroidissement et à la ventilation à l'intérieur du système.

# Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage pour cartes d'extension

## Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Déballez la carte d'extension et préparez-la en vue de son installation.

**i** **REMARQUE :** Pour obtenir des instructions, voir la documentation fournie avec la carte.

**i** **REMARQUE :** Pour installer une carte dans la carte de montage 1, ouvrez le loquet du support de carte PCIe. Le cas échéant, ouvrez le guide PCIe, puis installez la carte d'extension.

## Étapes

1. Le cas échéant, soulevez le loquet de la carte d'extension et retirez la plaque de recouvrement.

**i** **REMARQUE :** Gardez de côté la plaque de recouvrement pour une utilisation ultérieure. Les plaques de recouvrement doivent être installées dans des logements de carte d'extension vides afin de préserver la certification FCC (Federal Communications Commission) du système. Les plaques retiennent également la poussière et les saletés du système et aident au refroidissement et à la ventilation à l'intérieur du système.

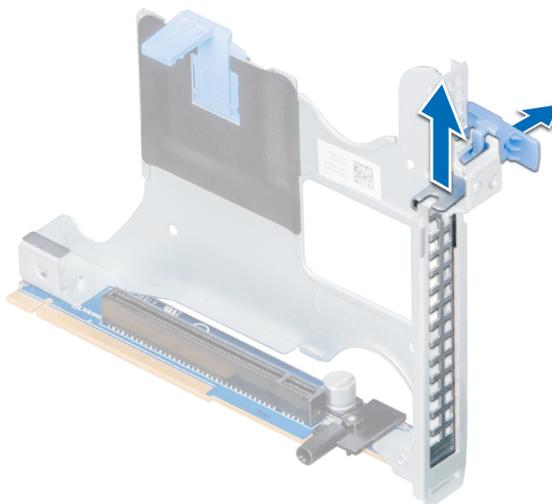
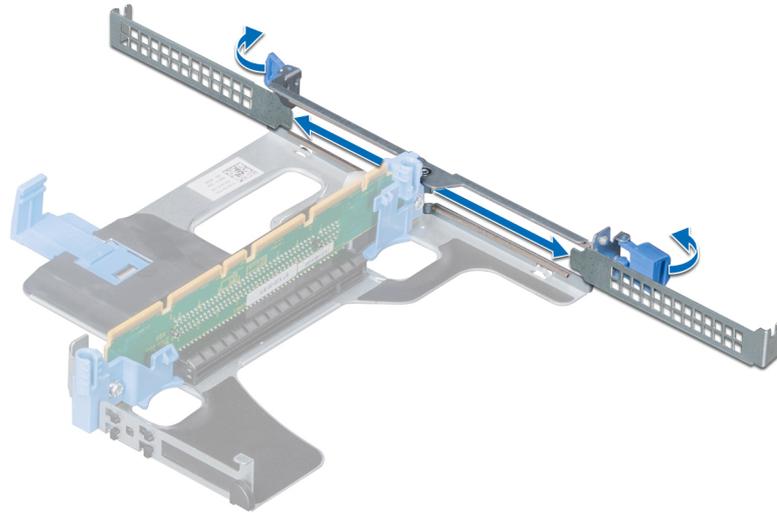
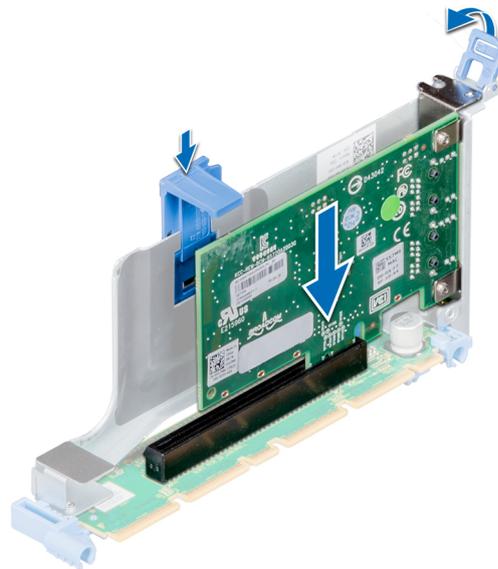


Figure 63. Retrait de la plaque de recouvrement métallique sur la carte de montage 2B



**Figure 64. Retrait de la plaque de recouvrement métallique sur la carte de montage 1A**

2. Tenez la carte d'extension par ses bords et alignez le connecteur latéral de la carte sur le connecteur de carte d'extension de la carte de montage.
3. Insérez fermement le connecteur latéral de la carte dans le connecteur de carte d'extension, jusqu'à ce que la carte soit complètement en place.
4. Fermez le loquet de la carte d'extension.



**Figure 65. Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage 1B**

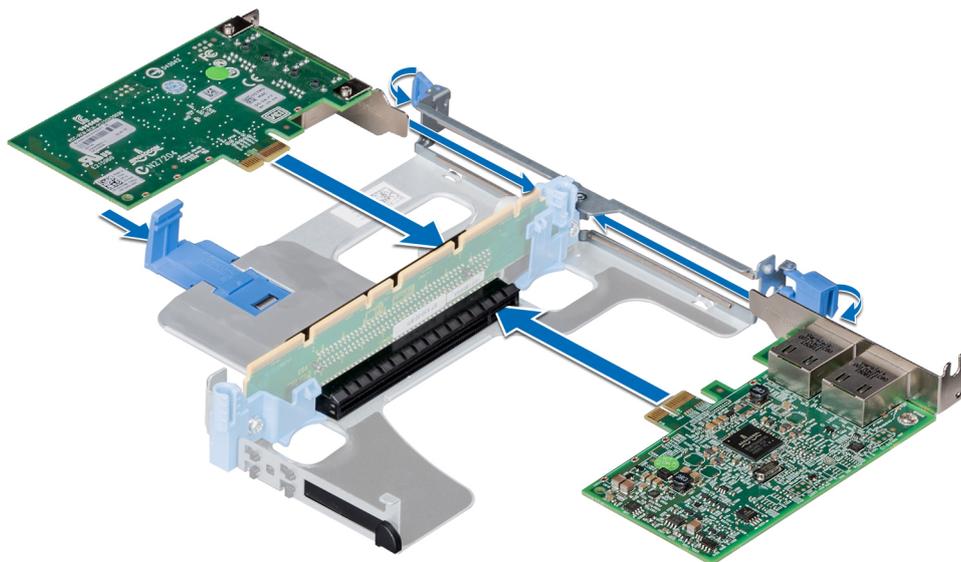


Figure 66. Installation de cartes d'extension dans la carte de montage 1A

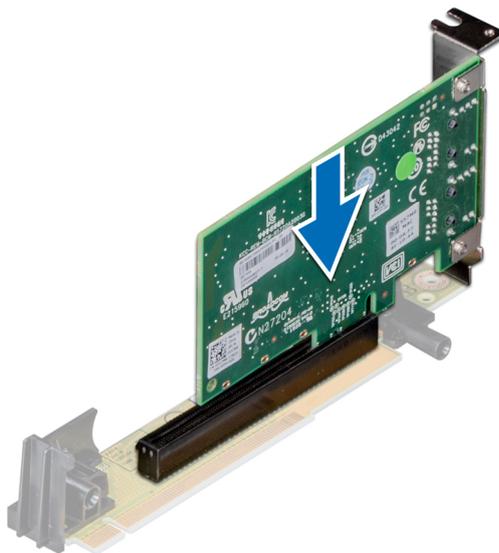


Figure 67. Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage 2A

#### Étapes suivantes

1. Après avoir installé une carte dans la carte de montage 1, fermez le loquet du support de carte PCIe. Le cas échéant, fermez le guide PCIe après l'installation de la carte d'extension.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.
3. Installez tous les pilotes de périphérique requis pour la carte, comme indiqué dans la documentation de celle-ci.

## Module SSD M.2

### Retrait du module SSD M.2

#### Prérequis

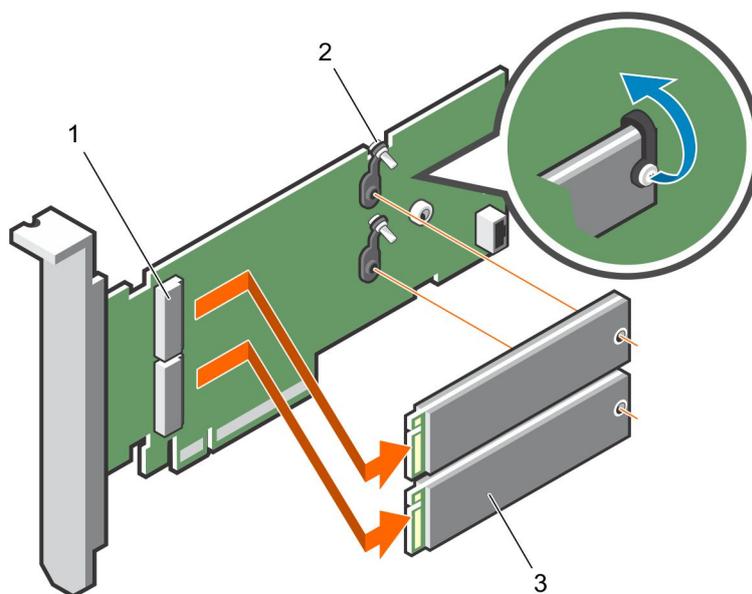
1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. [Retirez le carénage à air.](#)
4. Retirez la carte BOSS.

**REMARQUE :** La procédure de retrait de la carte BOSS est semblable à celle appliquée pour retirer une carte de montage pour carte d'extension.

### Étapes

1. Desserrez les vis et soulevez les sangles de retenue qui fixent le module SSD M.2 sur la carte BOSS.
2. Retirez le module SSD M.2 de la carte BOSS.



**Figure 68. Retrait du module SSD M.2**

- a. connecteur du module (2)
- b. vis (2)
- c. module (2)

### Étapes suivantes

[Installez le module SSD M.2.](#)

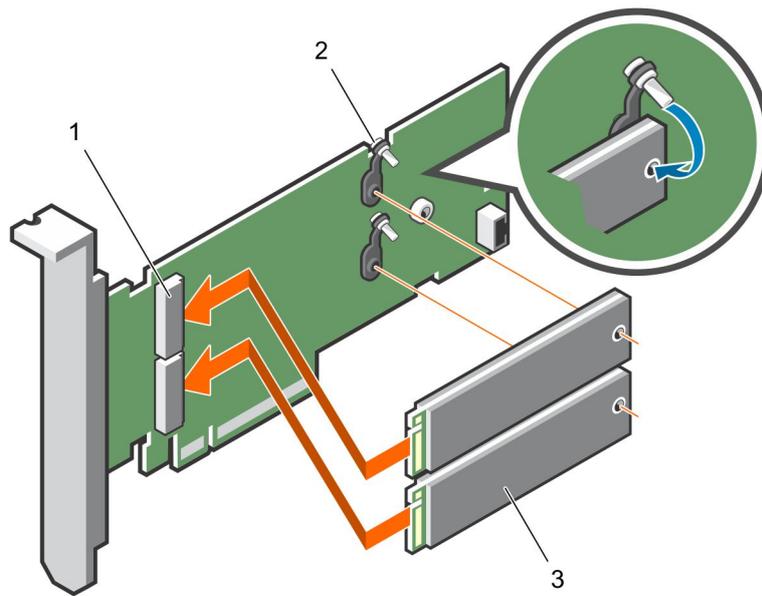
## Installation du module SSD M.2

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.

### Étapes

1. Alignez les connecteurs du module SSD M.2 avec les connecteurs de la carte BOSS.
2. Poussez le module SSD M.2 jusqu'à ce que le module soit correctement placé sur la carte BOSS.
3. Fixez le module SSD M.2 sur la carte BOSS à l'aide des vis et des sangles de retenue.



**Figure 69. Installation du module SSD M.2**

- a. connecteur du module (2)
- b. vis (2)
- c. modules (2)

#### Étapes suivantes

1. Installez la carte BOSS.
  - REMARQUE :** La procédure d'installation de la carte BOSS est similaire à celle d'installation d'une carte de montage pour carte d'extension.
2. Installez le carénage à air.
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Module IDSDM ou vFlash en option

**REMARQUE :** Le commutateur de protection contre l'écriture est sur le module IDSDM ou vFlash.

## Retrait de la carte IDSDM ou vFlash (en option)

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.
3. Si vous remplacez une carte IDSDM ou vFlash, retirez les cartes MicroSD :
  - REMARQUE :** Étiquetez temporairement chaque carte MicroSD avec son emplacement correspondant après son retrait.

#### Étapes

1. Repérez le connecteur du module IDSDM/vFlash sur la carte système.  
Pour localiser le connecteur IDSDM/vFlash, voir la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).
2. Tout en maintenant la languette de retrait, soulevez le module IDSDM/vFlash hors du système.



Figure 70. Retrait du module IDSDM optionnel

**REMARQUE :** Les deux commutateurs DIP placés sur le module IDSDM permettent la protection en écriture.

### Étapes suivantes

Installation de la carte IDSDM/vFlash en option

## Installation d'une carte IDSDM ou vFlash (en option)

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Repérez le connecteur du module IDSDM/vFlash sur la carte système.  
Pour localiser le connecteur du module IDSDM/vFlash, voir la section [Cavaliers et connecteurs](#), page 178.
2. Alignez la carte IDSDM/vFlash avec le connecteur de la carte système.
3. Appuyez sur la carte IDSDM/vFlash jusqu'à ce qu'elle soit fermement installée sur la carte système.

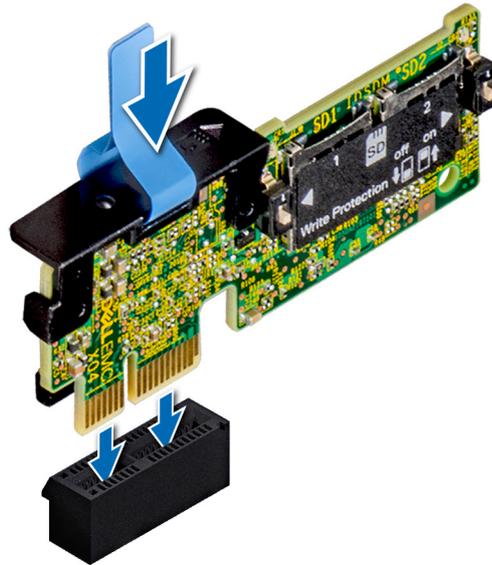


Figure 71. Installation du module IDSDM (en option)

#### Étapes suivantes

1. Installez les cartes microSD.

**REMARQUE :** Réinstallez les cartes MicroSD dans les logements correspondants aux indications que vous avez marquées sur les cartes lors de leur retrait.

2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Module IDSDM ou vFlash (en option)

**REMARQUE :** Le commutateur de protection contre l'écriture se trouve sur le module IDSDM ou vFlash.

## Retrait de la carte MicroSD

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.

#### Étapes

1. Repérez le logement de la carte MicroSD sur le module vFlash/IDSDM et exercez une pression sur la carte afin de la libérer partiellement de son logement. Pour localiser le module IDSDM/vFlash, voir la section Connecteurs et cavaliers de la carte système.
2. Tenez la carte MicroSD et retirez-la de son logement.

**REMARQUE :** Étiquetez temporairement chaque carte MicroSD avec son emplacement correspondant après son retrait.

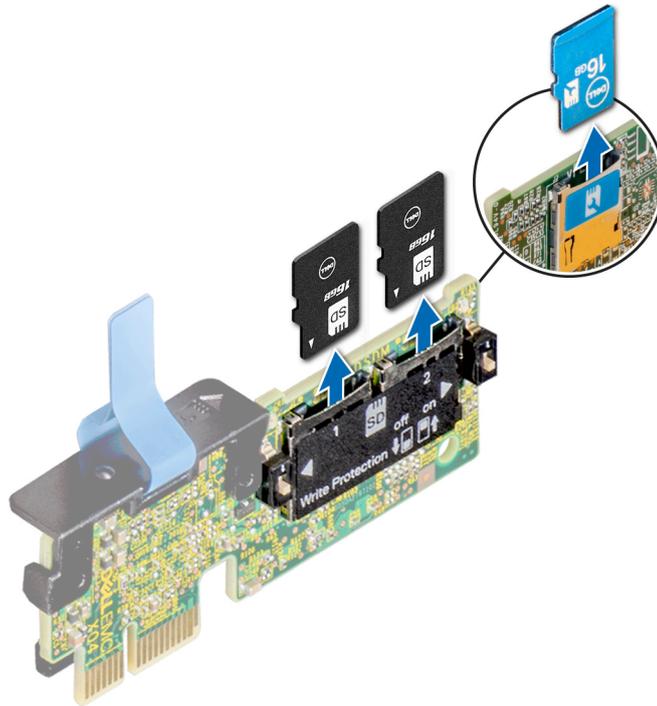


Figure 72. Retrait de la carte MicroSD

#### Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.
2. [Installez une carte MicroSD.](#)

## Installation de la carte MicroSD

#### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.

- REMARQUE :** Pour utiliser une carte MicroSD avec le système, assurez-vous que l'option **Port de carte SD interne est activée dans le programme de configuration du système.**
- REMARQUE :** Si vous réinstallez les cartes MicroSD, placez-les dans les logements correspondants aux indications que vous avez marquées sur les cartes lors de leur retrait.

#### Étapes

1. Localisez le connecteur de la carte microSD sur le module IDSDM/vFlash. Orientez la carte MicroSD de manière appropriée et insérez l'extrémité de la broche de contact de la carte dans le logement. Pour localiser le port IDSDM/vFlash, voir la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système.](#)
  - REMARQUE :** Le logement est muni d'un repère qui permet d'insérer la carte dans le bon sens.
2. Exercez une pression sur la carte jusqu'à ce qu'elle se mette en place.

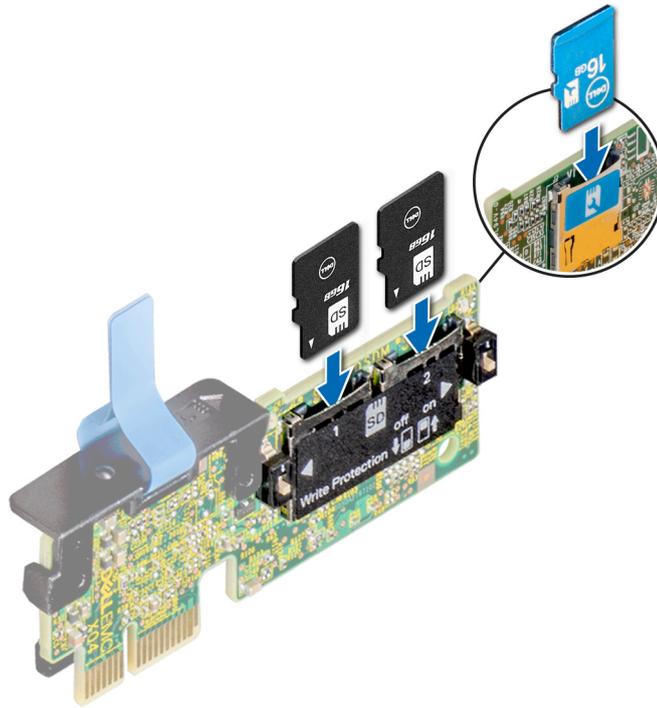


Figure 73. Installation de la carte MicroSD

#### Étapes suivantes

Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.

## Carte fille réseau

### Retrait de la carte fille réseau

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.
3. Retirez la carte de montage pour carte d'extension 2 ou le bâti de disque arrière, selon la configuration de votre système.

#### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les vis imperdables qui fixent la carte fille réseau (NDC) sur la carte système.
2. Prenez la carte fille réseau par les bords d'un des côtés des ergots et soulevez-la pour la retirer du connecteur de la carte système.
3. Faites glisser la carte fille réseau vers l'avant du système jusqu'à ce que les connecteurs Ethernet se dégagent de l'emplacement du panneau arrière.

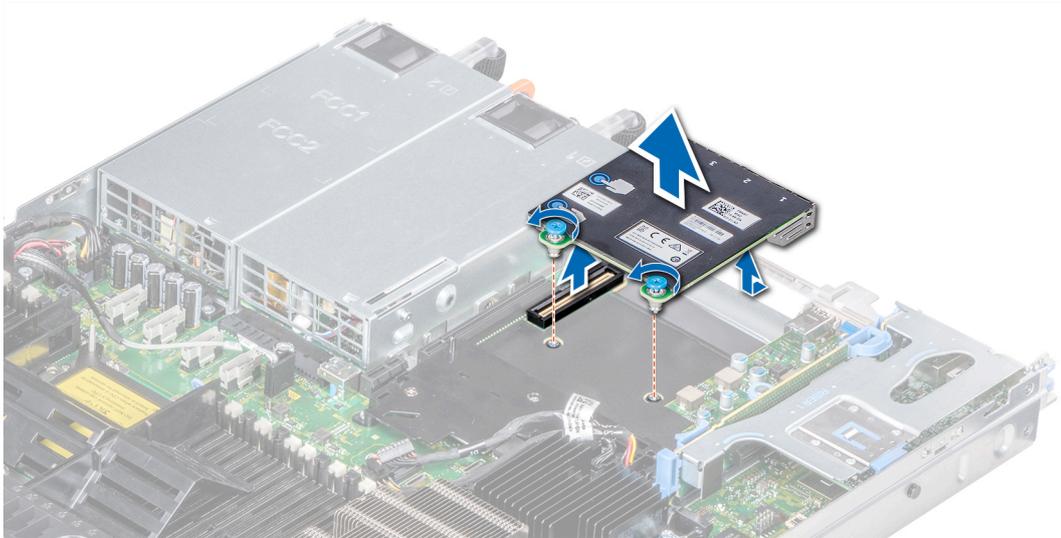


Figure 74. Retrait de la carte fille réseau

### Étapes suivantes

Installez la carte fille réseau.

## Installation de la carte fille réseau

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Orientez la carte fille réseau de manière à ce que les connecteurs Ethernet s'insèrent dans la fente du châssis.
2. Alignez les vis imperdables à l'arrière de la carte avec les trous de vis situés sur la carte système.
3. Appuyez sur les ergots situés sur la carte jusqu'à ce que le connecteur de la carte soit correctement installé dans le connecteur de la carte système.
4. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, serrez les vis imperdables pour fixer la carte fille réseau sur la carte système.

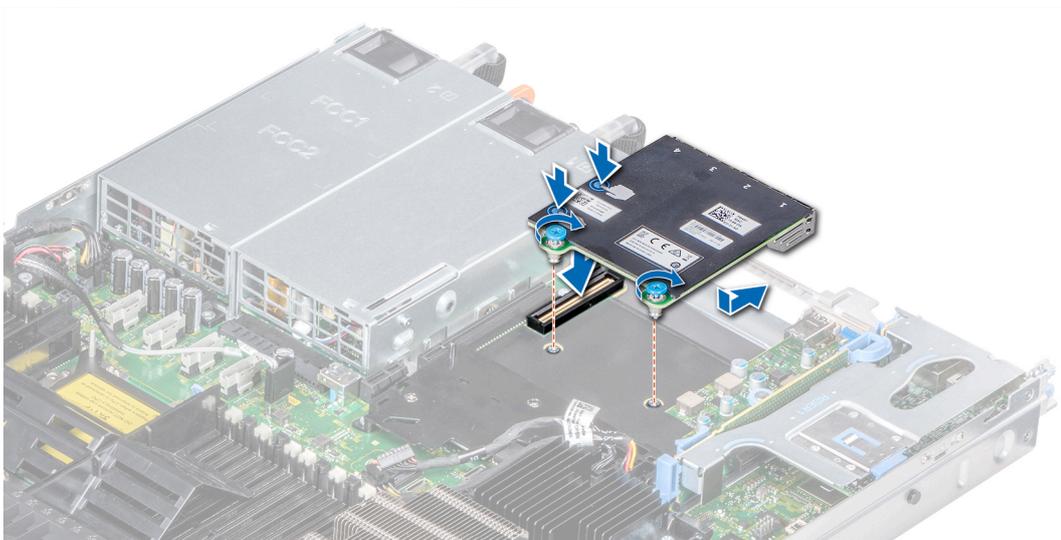


Figure 75. Installation de la carte fille réseau

### Étapes suivantes

1. Installez la carte de montage pour carte d'extension 2 ou le bâti de disque arrière, selon la configuration de votre système.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Carte contrôleur de stockage intégrée

### Retrait de la carte contrôleur de stockage intégrée

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.
3. [Retirez le carénage à air](#).

#### Étapes

1. À l'aide du tournevis cruciforme n° 2, desserrez les vis qui fixent le câble du contrôleur de stockage intégré au connecteur sur la carte système.
2. Soulevez le câble du contrôleur de stockage intégré pour le déconnecter du connecteur sur la carte système.

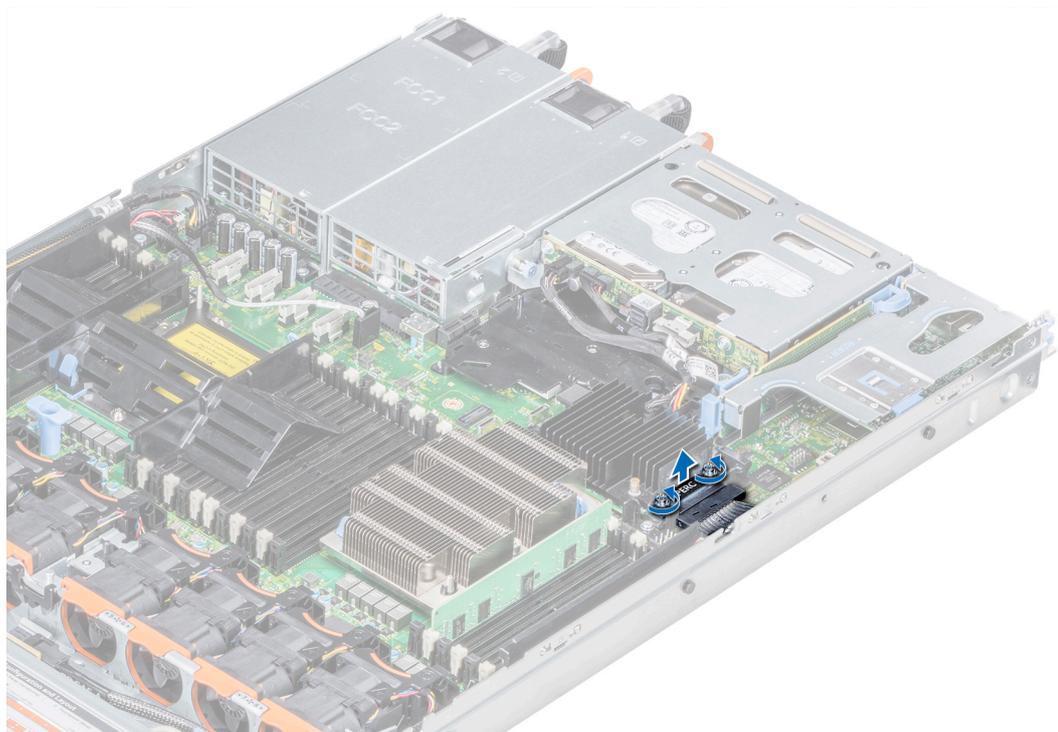


Figure 76. Retrait du câble du contrôleur de stockage intégré

3. Soulevez l'extrémité de la carte et inclinez-la pour la libérer du support de carte sur la carte système.
4. Extrayez la carte du système.

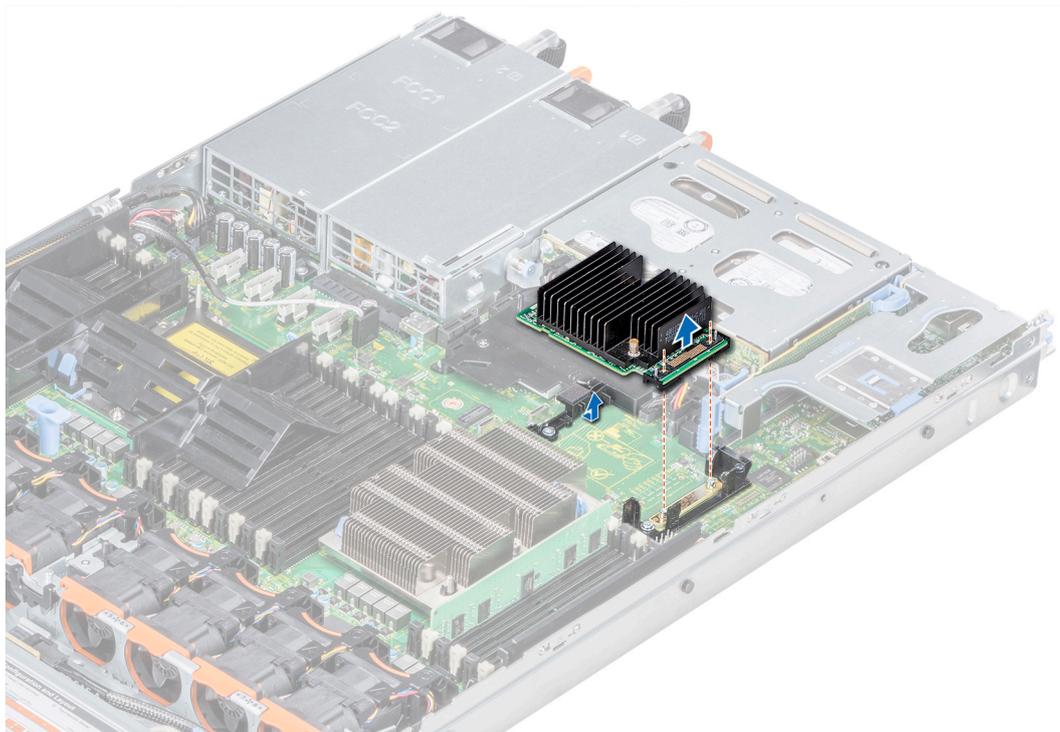


Figure 77. Retrait de la carte contrôleur de stockage intégrée

#### Étapes suivantes

Installez la carte du contrôleur de stockage intégré.

## Installation de la carte contrôleur de stockage intégrée

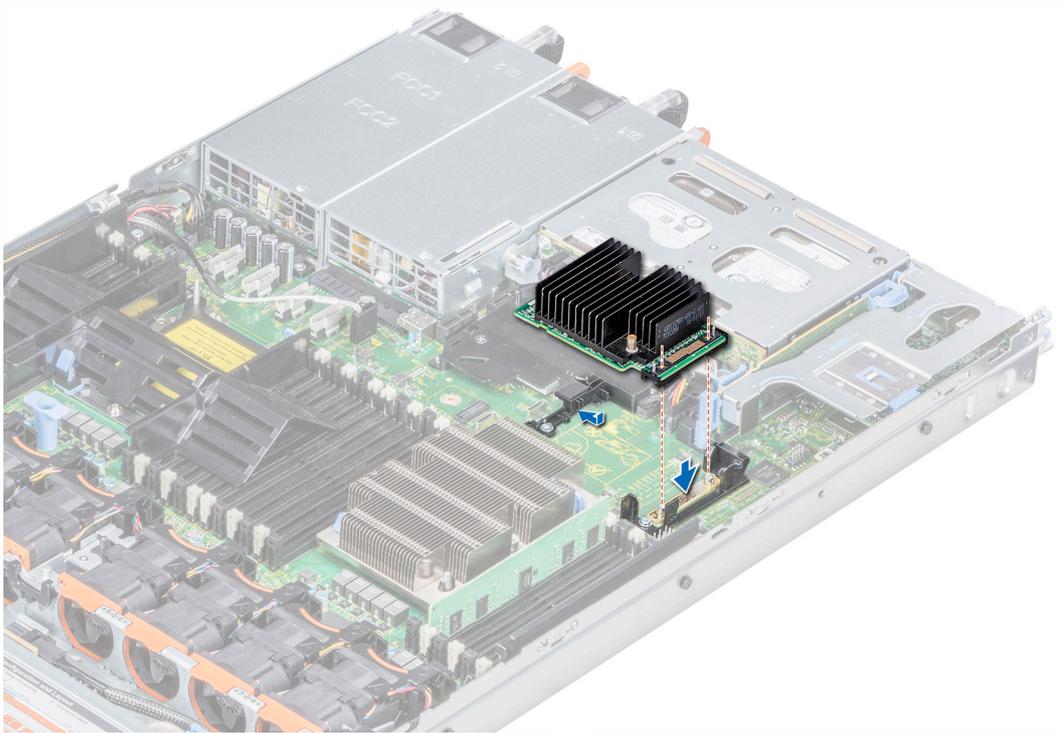
#### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

#### Étapes

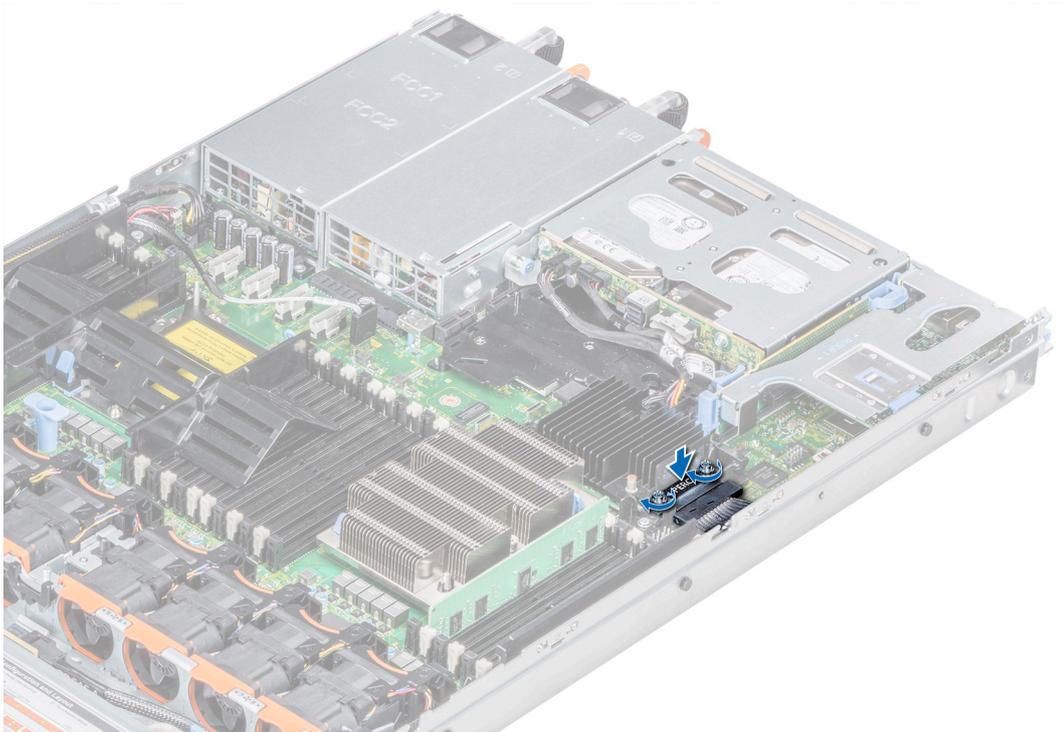
1. Inclinez la carte contrôleur de stockage intégrée et alignez les extrémités de la carte avec le connecteur de la carte contrôleur sur la carte système.
2. Abaissez ensuite le côté du connecteur situé sur la carte contrôleur de stockage intégrée dans le connecteur situé sur la carte système.

**REMARQUE :** Assurez-vous que les emplacements de la carte système sont alignés avec les trous de vis de la carte contrôleur de stockage intégrée.



**Figure 78. Installation de la carte contrôleur de stockage intégrée**

3. Acheminez le câble pour la carte de contrôleur de stockage intégrée le long de la paroi du système.
4. Alignez les vis situées sur le câble de la carte contrôleur de stockage intégrée avec les trous de vis situés sur le connecteur.
5. À l'aide du tournevis cruciforme n° 2, assurez-vous de bien serrer les vis pour fixer la carte contrôleur de stockage intégrée câble au connecteur de la carte système.



**Figure 79. Installation du câble de la carte contrôleur de stockage intégrée**

## Étapes suivantes

1. Installez le carénage à air.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

# Fond de panier

## Détails du fond de panier

Selon la configuration de votre système, les fonds de panier de disques pris en charge par le système PowerEdge R640 sont répertoriés ici :

**Tableau 61. Options de fond de panier prises en charge par le système PowerEdge R640**

Systeme	Options de disques prises en charge
PowerEdge R640	Fond de panier à 8 disques SAS ou SATA de 2,5 pouces
	Fond de panier à 10 disques SAS, SATA ou NVMe de 2,5 pouces
	Fond de panier à 10 disques SAS, SATA ou NVMe de 2,5 pouces et fond de panier (arrière) à 2 disques SAS ou SATA de 2,5 pouces
	Fond de panier à 4 disques SAS ou SATA de 3,5 pouces

**REMARQUE :** L'utilisation simultanée de disques SAS de 2,5 pouces à 10 000 tr/min ou 15 000 tr/min et de disques SAS near-line ou SATA de 2,5 pouces à 7 200 tr/min sur le même fond de panier n'est pas prise en charge. Vous pouvez combiner des disques SSD avec des disques durs sur le même fond de panier.



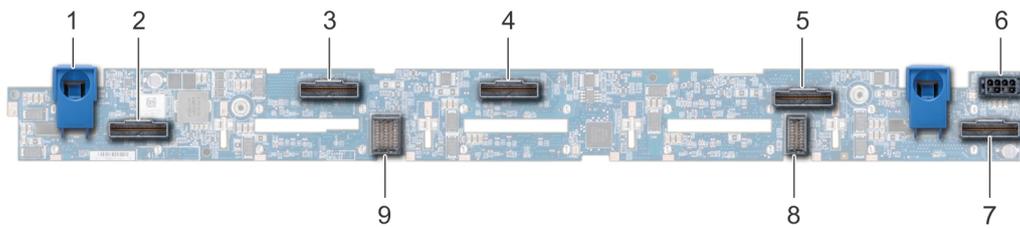
**Figure 80. Fond de panier à 4 disques de 3,5 pouces**

1. patte de dégagement (2)
2. connecteur A de câble SAS
3. connecteur B de câble SAS
4. connecteur de câble de transmission du fond de panier



**Figure 81. Fond de panier à 8 disques de 2,5 pouces**

1. patte de dégagement (2)
2. connecteur A de câble SAS
3. connecteur de câble de transmission du fond de panier
4. fond de panier
5. connecteur B de câble SAS
6. connecteur du câble d'alimentation



**Figure 82. Fond de panier à 10 disques de 2,5 pouces**

- |   |   |
|---|---|
| 1. patte de dégagement (2)                              | 2. connecteur du câble NVMe                             |
| 3. connecteur du câble NVMe                             | 4. connecteur du câble NVMe                             |
| 5. connecteur du câble NVMe                             | 6. connecteur du câble d'alimentation                   |
| 7. connecteur du câble NVMe                             | 8. connecteur du câble fond de panier-carte d'extension |
| 9. connecteur du câble fond de panier-carte d'extension |   |

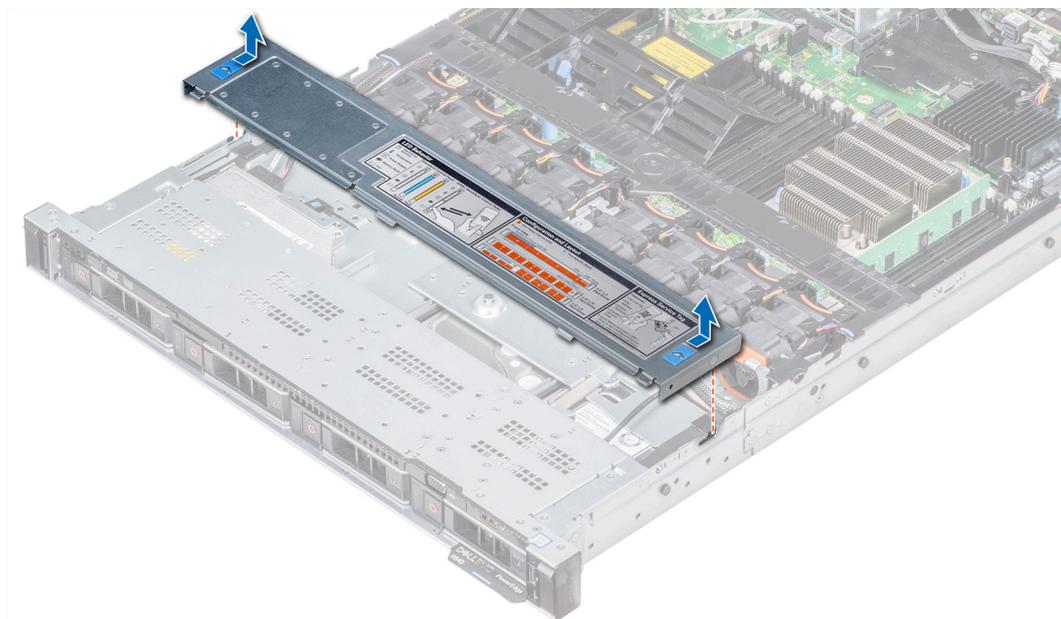
## Retrait du cache de fond de panier

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. [Retirez le capot du système.](#)

### Étapes

1. Faites glisser le fond de panier du capot dans le sens des flèches marquées sur le fond de panier capot.
2. Soulevez le fond de panier pour le retirer du système.



**Figure 83. Retrait du cache de fond de panier**

## Installation du fond de panier

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.

**REMARQUE :** La procédure d'installation du backplane est identique pour toutes les configurations de backplane.

### Étapes

1. Utilisez les crochets du système comme guides pour aligner les logements du backplane avec les guides situés sur le système.
2. Enfoncez le backplane du disque jusqu'à ce que les pattes de dégagement bleues s'enclenchent.

**REMARQUE :** Si vous installez un backplane avec une carte d'extension, serrez les vis captives après avoir installé le backplane.

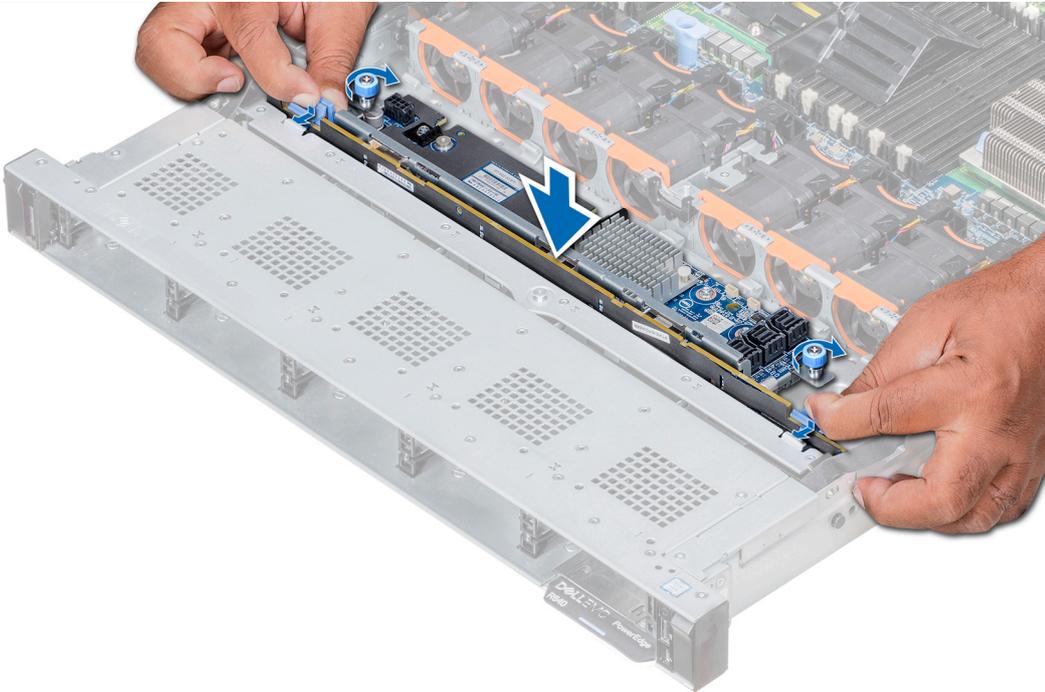


Figure 84. Installation du fond de panier

### Étapes suivantes

1. Branchez tous les câbles au fond de panier.
2. Installez tous les disques.
3. Installez le cache des voyants.
4. [Installez le carénage à air.](#)
5. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Retrait du backplane arrière des disques de 2,5 pouces

### Prérequis

**PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager les disques et le backplane, retirez les disques du système avant d'enlever le backplane.

**PRÉCAUTION :** Avant de retirer chaque disque, notez son numéro de logement et étiquetez-le temporairement afin de pouvoir ensuite le réinstaller au même endroit.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. Retirez tous les disques du bâti de disques arrière
4. Déconnectez tous les câbles du fond de panier.
5. [Retirez le bâti de disques arrière](#)

## Étapes

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, retirez les vis qui fixent le backplane des disques sur le bâti des disques arrière.
2. Dégagez le backplane des crochets situés sur le bâti des disques arrière, puis retirez-le du bâti.

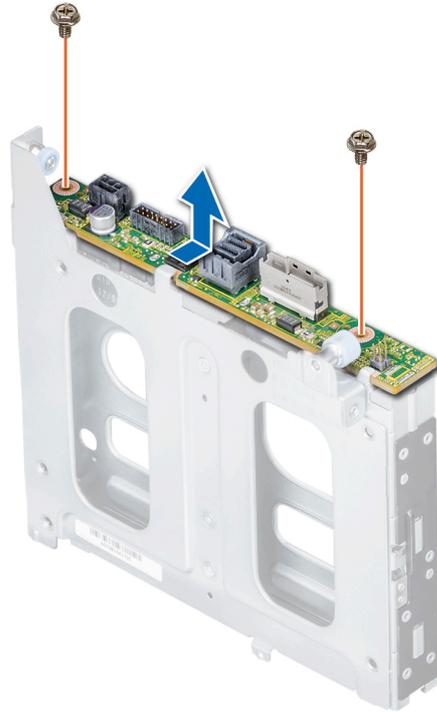


Figure 85. Retrait du backplane arrière des disques de 2,5 pouces

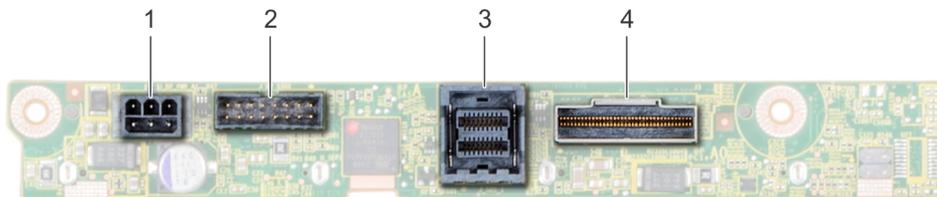


Figure 86. backplane arrière de 2 disques de 2,5 pouces

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. connecteur d'alimentation | 2. connecteur de signal du fond de panier |
| 3. connecteur de câble SAS   | 4. Connecteur de câble NVMe               |

## Étapes suivantes

Installez le backplane arrière des disques de 2,5 pouces.

# Installation du backplane arrière des disques de 2,5 pouces.

## Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

## Étapes

1. Utilisez les crochets situés à l'arrière du bâti de disques comme guides pour aligner le backplane de disque.

2. Insérez la carte dans le système jusqu'à ce que la carte soit correctement emboîtée.
3. À l'aide du tournevis cruciforme n° 2, remettez les vis en place pour fixer le backplane au bâti arrière de disque.

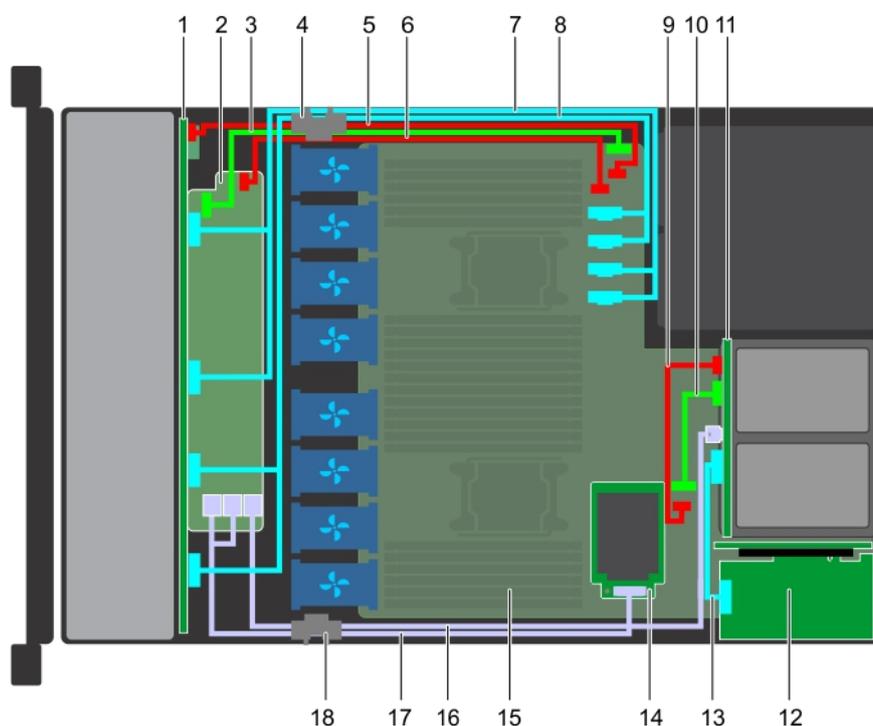


**Figure 87. Installation du backplane arrière des disques de 2,5 pouces.**

#### Étapes suivantes

1. [Installez le bâti de disques arrière.](#)
2. Installez tous les disques.
3. Branchez tous les câbles au fond de panier.
4. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.

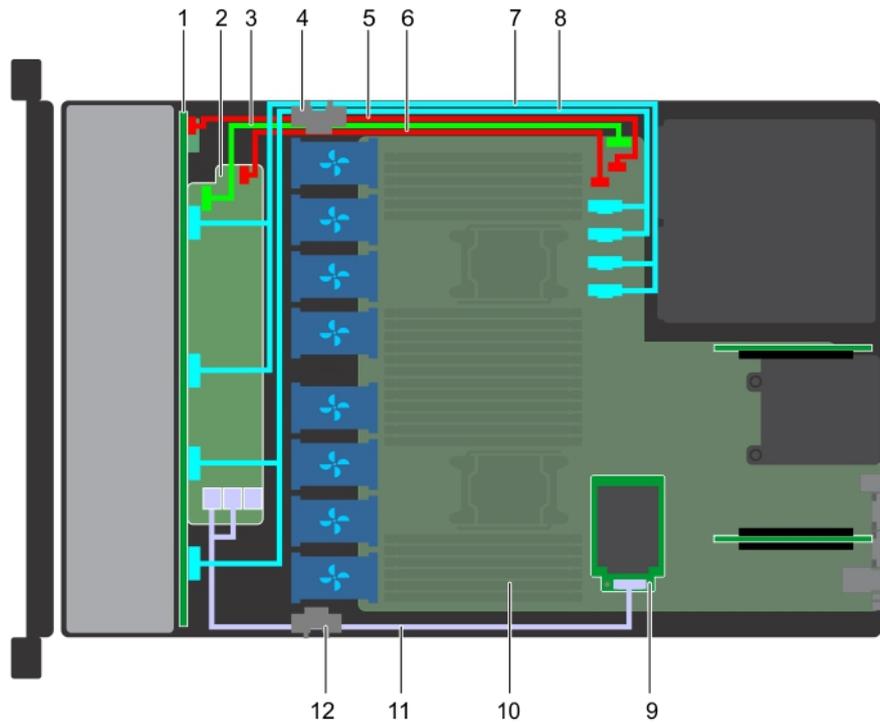
# Routage des câbles



**Figure 88. Routage des câbles : fond de panier doté de 10 disques de 2,5 pouces et fond de panier doté de 2 disques arrière de 2,5 pouces avec carte mini PERC**

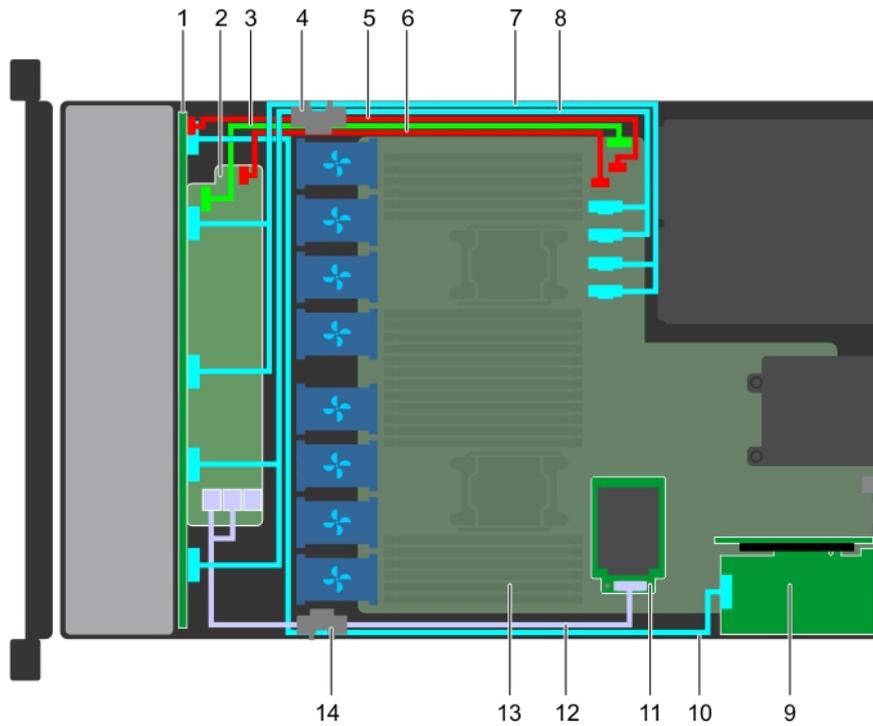
- |  |   |
|--|---|
| 1. fond de panier  | 2. Module d'extension de fond de panier   |
| 3. câble de transmission du fond de panier (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1)                  | 4. clip de routage de câble   |
| 5. câble d'alimentation du fond de panier (BP : J_BP_PWR_A1 à MB : J_BP1)                    | 6. câble d'alimentation du module d'extension du fond de panier                         |
| 7. câble NVMe (BP PCIe B1 et BP PCIe A1)   | 8. câble NVMe (BP PCIe B0 et BP PCIe A0)  |
| 9. câble d'alimentation du fond de panier arrière (BP arrière : J_BP_BPO à MB : J_BP_PWR_A1) | 10. câble de signal du fond de panier arrière (BP arrière : J_BP_SIGO à MB : J_BP_SIG1) |
| 11. fond de panier arrière   | 12. carte d'extension PCIe  |
| 13. Câble PCIe   | 14. carte Mini PERC   |
| 15. carte système  | 16. câble SAS (BP : MiniSAS HD A2 à MB : J_SAS_1)                                       |
| 17. câble SAS (BP : BP SAS A0, BP SAS B0 à MP : J_STORAGE1)                                  | 18. clip de routage de câble  |

**REMARQUE :** Les connecteurs de câble interne ne sont pas enfichables à chaud.



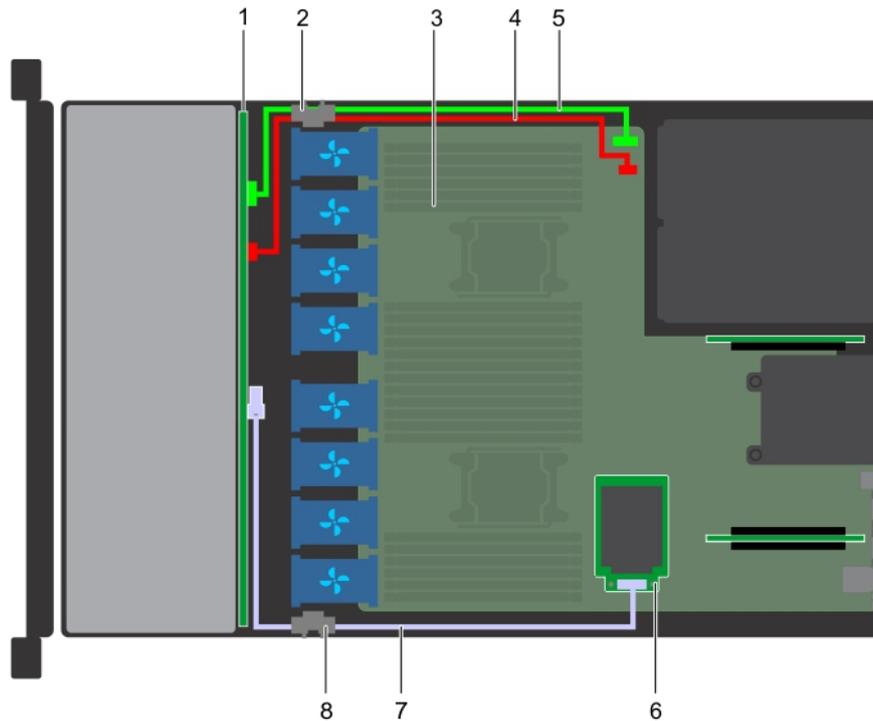
**Figure 89. Routage des câbles : fond de panier de 10 disques de 2,5 pouces avec carte mini PERC**

- |   |  |
|---|--|
| 1. fond de panier   | 2. Module d'extension de fond de panier  |
| 3. câble de transmission du fond de panier (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 4. clip de routage de câble  |
| 5. câble d'alimentation du fond de panier (BP : J_BP_PWR_A1 à MB : J_BP1)   | 6. câble d'alimentation du module d'extension de fond de panier (BP : J_BP_PWR_A à MB : J_BP1) |
| 7. câble NVMe (BP PCIe B1 et BP PCIe A1)                                    | 8. câble NVMe (BP PCIe B0 et BP PCIe A0)   |
| 9. carte Mini PERC  | 10. carte système  |
| 11. câble SAS (BP : BP SAS A0, BP SAS B0 au format MP : J_STORAGE1)         | 12. clip de routage de câble   |



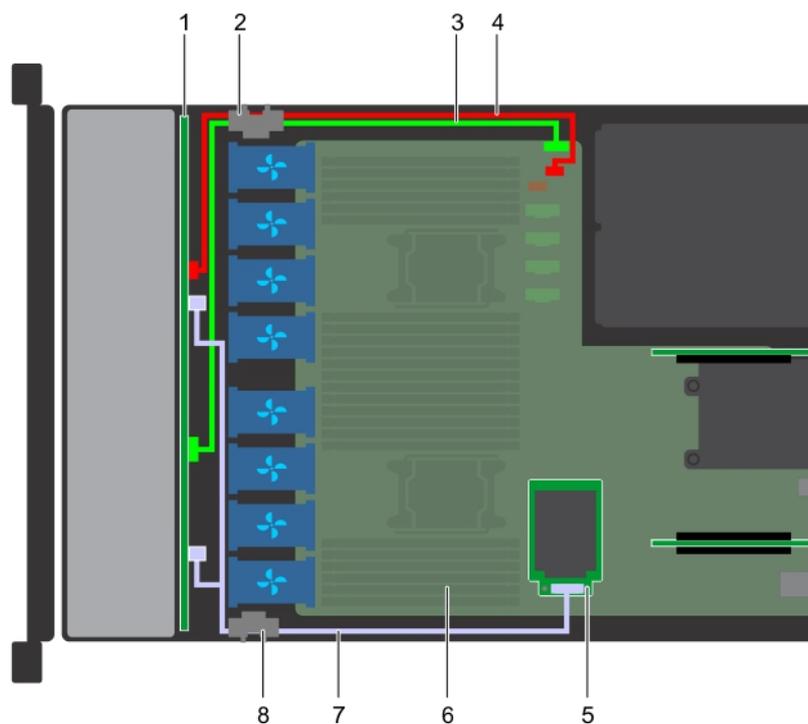
**Figure 90. Routage des câbles : fond de panier de 10 disques de 2,5 pouces avec technologie NVMe**

- |   |  |
|---|--|
| 1. fond de panier   | 2. Module d'extension de fond de panier  |
| 3. câble de transmission du fond de panier (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 4. clip de routage de câble  |
| 5. câble d'alimentation du fond de panier (BP : J_BP_PWR_A1 à MB : J_BP1)   | 6. câble d'alimentation du module d'extension de fond de panier (BP : J_BP_PWR_A à MB : J_BP1) |
| 7. câble NVMe (BP PCIe B1 et BP PCIe A1)                                    | 8. câble NVMe (BP PCIe B0 et BP PCIe A0)   |
| 9. carte d'extension PCIe   | 10. câble de transmission NVMe (carte PCIe à BP PCIe A2)                                       |
| 11. carte Mini PERC   | 12. câble SAS (BP : BP SAS A0, BP SAS B0 à MP : J_STORAGE1)                                    |
| 13. carte système   | 14. clip de routage de câble   |



**Figure 91. Routage des câbles : fond de panier de 4 disques de 3,5 pouces avec carte mini PERC**

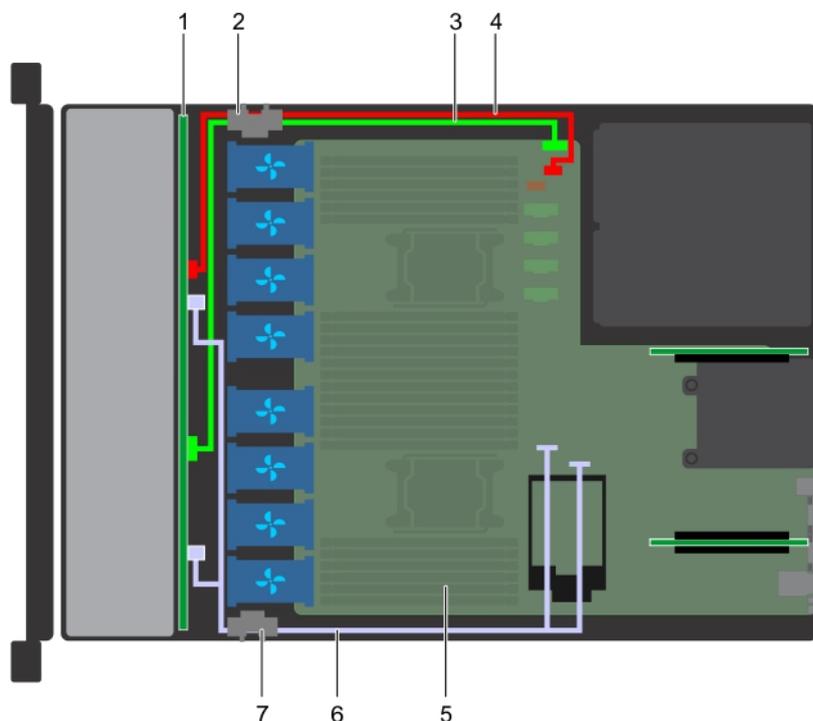
- |   |  |
|---|--|
| 1. Fond de panier de disque   | 2. clip de routage de câble  |
| 3. carte système  | 4. câble d'alimentation du fond de panier (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) |
| 5. câble de transmission du fond de panier (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 6. carte Mini PERC   |
| 7. câble SAS (BP : J_SAS_A à MB : J_STORAGE1)                               | 8. clip de routage de câble  |



**Figure 92. Routage des câbles : fond de panier de 8 disques de 2,5 pouces avec carte mini PERC**

- |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Fond de panier de disque | 2. clip de routage de câble |
|-----------------------------|-----------------------------|

3. câble de transmission du fond de panier (BP : J\_BP\_SIG à MB : J\_BP\_SIG1)
4. câble d'alimentation du fond de panier (BP : J\_BP\_PWR\_A1 à MB : J\_BP1)
5. carte Mini PERC
6. carte système
7. câble SAS (BP : J\_SAS\_A au format MP : J\_STORAGE1)
8. clip de routage de câble



**Figure 93. Routage des câbles : fond de panier de 8 disques de 2,5 pouces avec disque SATA intégré**

1. Fond de panier de disque
2. clip de routage de câble
3. câble de transmission du fond de panier (BP : J\_BP\_SIG à MB : J\_BP\_SIG1)
4. câble d'alimentation du fond de panier (BP : J\_BP\_PWR\_A1 à MB : J\_BP1)
5. carte système
6. câble SATA (BP : J\_SAS\_A0, J\_SAS\_B0 à MB : SATA\_A, SATA\_B)
7. clip de routage de câble

## Carte du module d'extension SAS

### Retrait de la carte du module d'extension SAS

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. [Retirez le carénage de refroidissement.](#)
4. Retirez l'assemblage du ventilateur de refroidissement.
5. [Retirez le cache du fond de panier.](#)
6. Déconnectez les câbles SAS de la carte du module d'extension SAS.

#### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les vis qui fixent la carte du module d'extension SAS au plateau de la carte d'extension.
2. Tirez sur la carte du module d'extension SAS pour dégager les connecteurs sur le module d'extension SAS des connecteurs SAS sur le fond de panier.

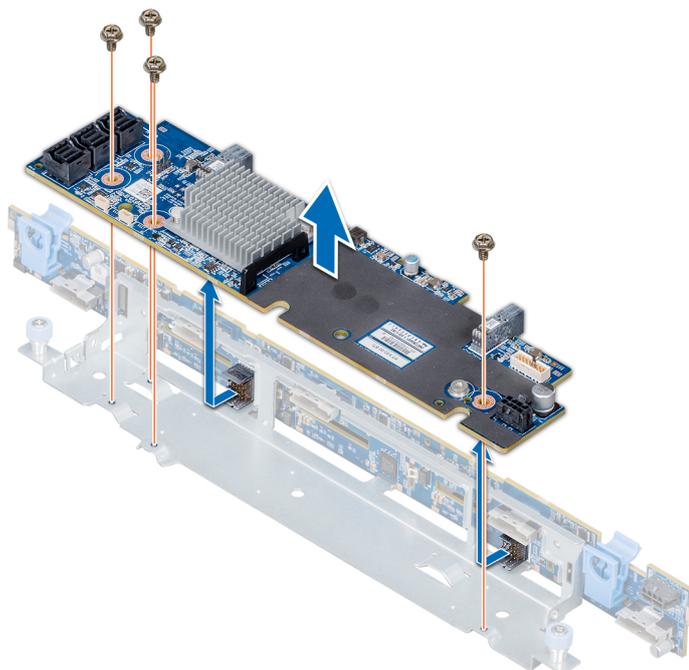


Figure 94. Retrait de la carte du module d'extension SAS

### Étapes suivantes

Installez la carte du module d'extension SAS.

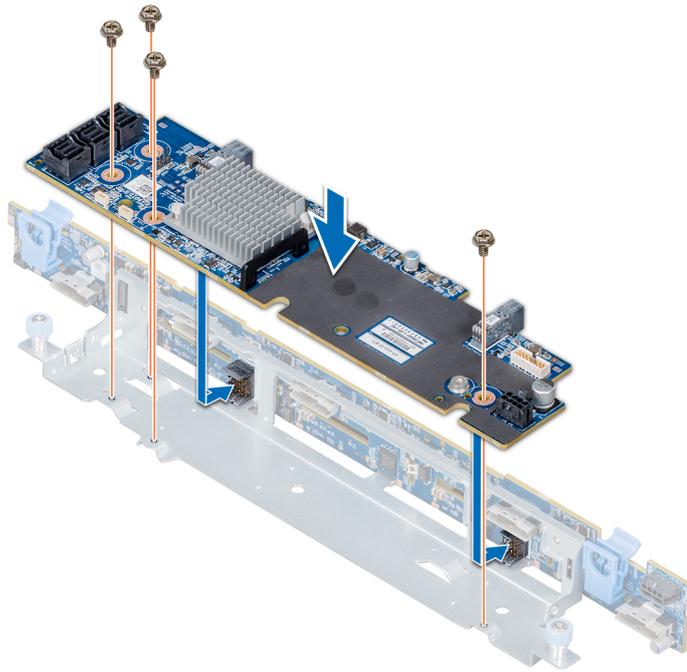
## Installation de la carte du module d'extension SAS

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Alignez les fentes sur la carte de module d'extension SAS avec les entretoises du plateau à carte du module d'extension.
2. Faites glisser la carte d'extension SAS jusqu'à ce que les connecteurs de la carte du module d'extension SAS s'enclenchent dans les connecteurs SAS situés sur le backplane.
3. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, serrez les vis pour fixer la carte du module d'extension SAS au plateau à carte du module d'extension.



**Figure 95. Installation de la carte du module d'extension SAS**

#### Étapes suivantes

1. Branchez les câbles SAS à la carte du module d'extension SAS.
2. [Installez le cache du backplane.](#)
3. Installez l'assemblage du ventilateur.
4. [Installez le carénage de refroidissement.](#)
5. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.

## Bâti des disques arrière

### Retrait du bâti de disque arrière

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. Retirez tous les disques.
4. Débranchez tous les câbles connectés au fond de panier de disque arrière.

#### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 2, desserrez les vis qui fixent le bâti des disques au système.
2. Tirez et maintenez les vis pour soulever le bâti de disque afin de le retirer du système.

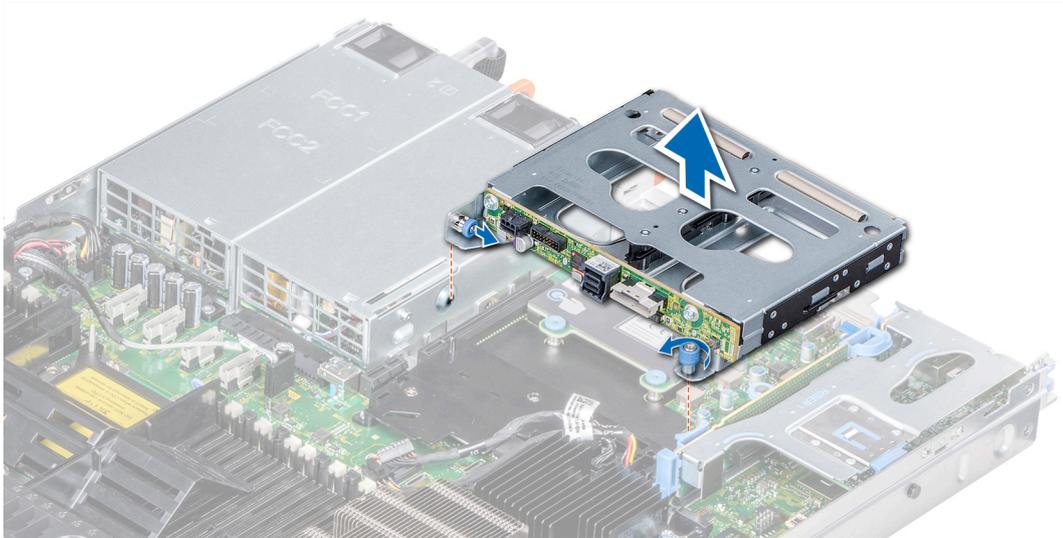


Figure 96. Retrait du bâti de disque arrière

### Étapes suivantes

Installez le bâti de disques arrière.

## Installation du bâti des disques arrière

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Alignez les vis du bâti des disques avec les trous de vis situés sur le châssis du système.
2. Insérez le bâti des disques dans le système jusqu'à ce qu'il s'enclenche et que les vis s'enclenchent.
3. À l'aide du tournevis cruciforme n° 2, serrez les vis.

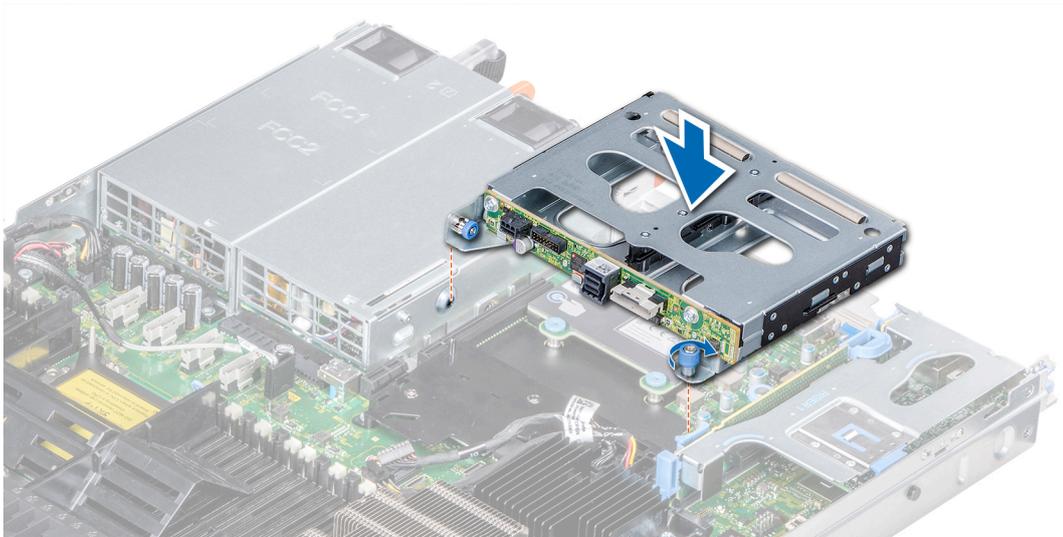


Figure 97. Installation du bâti des disques arrière

## Étapes suivantes

1. Rebranchez tous les câbles du backplane du disque arrière.
2. Installez tous les disques.
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.

# Pile du système

## Remise en place de la pile du système

### Prérequis

**⚠ AVERTISSEMENT :** Un risque d'explosion de la nouvelle pile existe si cette dernière n'est pas correctement installée. Remplacez la pile uniquement par la même ou de type équivalent recommandé par le fabricant. Pour en savoir plus, consultez les informations relatives à la sécurité fournies avec votre système.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. Le cas échéant, débranchez les câbles d'alimentation ou de données de la ou des cartes d'extension dans la carte de montage pour cartes d'extension 1A.
4. Retirez la carte de montage pour cartes d'extension 1A de profil bas ou pleine hauteur X1.

### Étapes

1. Identifiez l'emplacement du support de la pile. Pour plus d'informations, voir la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).

**⚠ PRÉCAUTION :** Pour ne pas endommager le connecteur de la pile, vous devez le maintenir fermement en place lorsque vous installez ou retirez une pile.

2. Utilisez une pointe en plastique pour dégager délicatement la batterie du système.



Figure 98. Retrait de la pile du système

3. Pour installer une nouvelle pile dans le système, maintenez celle-ci avec le pôle positif vers le haut, puis faites-la glisser sous les pattes de fixation du connecteur.
4. Appuyez sur la pile pour l'enclencher dans le connecteur.



Figure 99. Installation de la pile du système

## Étapes suivantes

1. [Installez la carte de montage pour cartes d'extension 1A.](#)
2. Le cas échéant, branchez les câbles sur la ou les cartes d'extension dans la carte de montage pour cartes d'extension 1A.
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.
4. Lors de l'amorçage, appuyez sur F2 pour accéder au programme de configuration du système et vérifiez que la pile fonctionne correctement.
5. Entrez l'heure et la date exactes dans les champs **Time (Heure)** et **Date** du programme de configuration du système.
6. Quittez la configuration du système.

# Module USB

## Retrait du module USB

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. [Retirez le cache du backplane.](#)
4. [Retirez le carénage à air.](#)

**REMARQUE :** Assurez-vous que vous prenez note de l'acheminement des câbles lorsque vous les retirez de la carte système. Reproduisez la même disposition lorsque vous remplacez les câbles pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.

**REMARQUE :** La procédure de retrait des modules de l'USB 3.0 et l'USB 2.0 est similaire.

### Étapes

1. Débranchez le câble USB du connecteur USB de la carte système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section des cavaliers et des connecteurs de la carte système.
2. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis du module USB.
3. Faites glisser le module hors du système jusqu'à ce qu'il soit en dehors de l'emplacement de module USB sur le panneau avant.

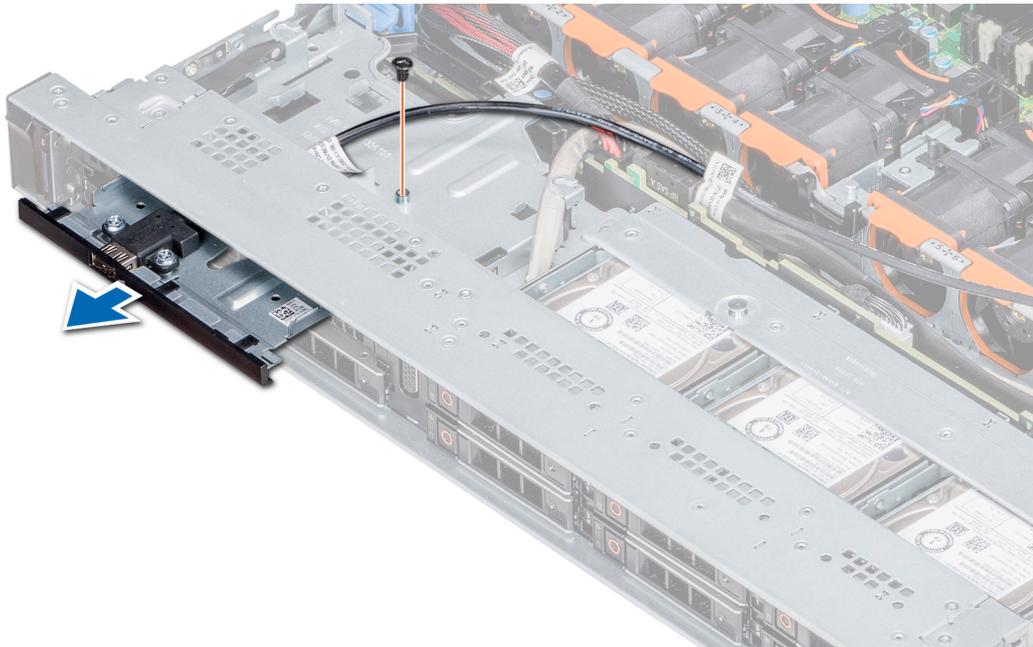


Figure 100. Retrait du module USB

## Étapes suivantes

Installez le module USB.

# Installation du module USB

## Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

**REMARQUE :** La procédure d'installation des modules USB 3.0 et USB 2.0 est similaire.

## Étapes

1. Acheminez le câble USB sur le module USB, par le biais de la fente USB située sur le panneau avant.
2. Insérez le module USB dans son emplacement situé sur le panneau avant.
3. Alignez la vis du module avec le trou de vis du système.
4. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, remplacez les vis qui fixent le module au système.
5. Acheminez le câble USB et branchez-le au connecteur USB sur la carte système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section des cavaliers et des connecteurs de la carte système.

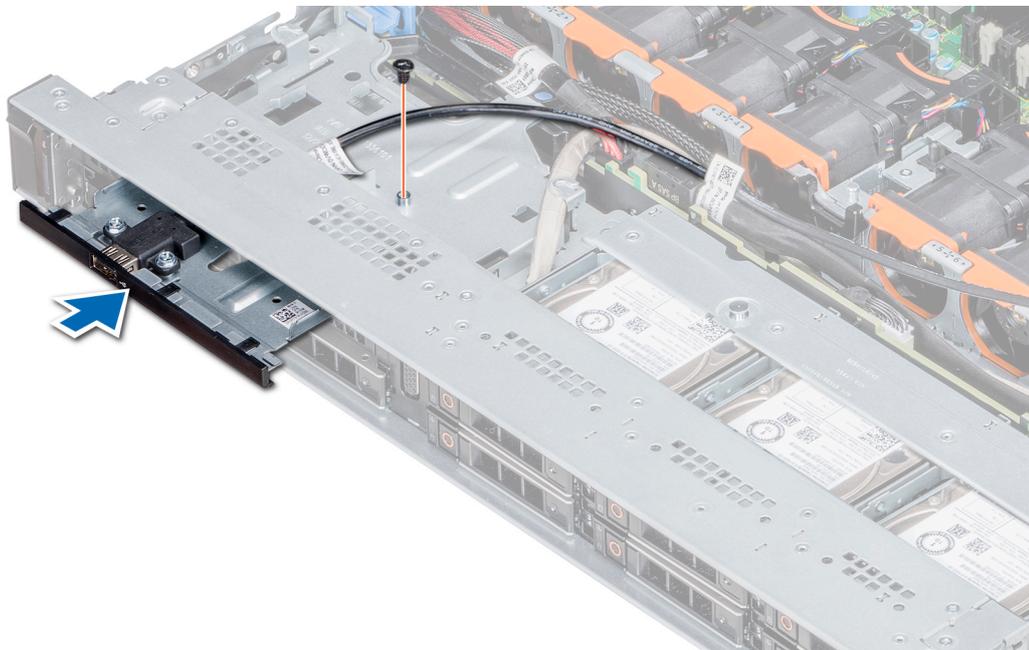


Figure 101. Installation du module USB

## Étapes suivantes

1. [Installez le carénage à air.](#)
2. [Installez le cache du backplane.](#)
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

# Module VGA

## Retrait du module VGA

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. [Retirez le cadre avant.](#)
4. [Retirez le cache du fond de panier.](#)
5. [Retirez le carénage à air.](#)
6. Débranchez le câble VGA du connecteur VGA sur la carte système. Pour localiser le connecteur, voir la section [Cavaliers et connecteurs de la carte système](#).

**REMARQUE :** Assurez-vous que vous prenez note de l'acheminement des câbles lorsque vous les retirez de la carte système. Reproduisez la même disposition lorsque vous remplacez les câbles pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.

### Étapes

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez la vis du module VGA.
2. Faites glisser le module hors du système.

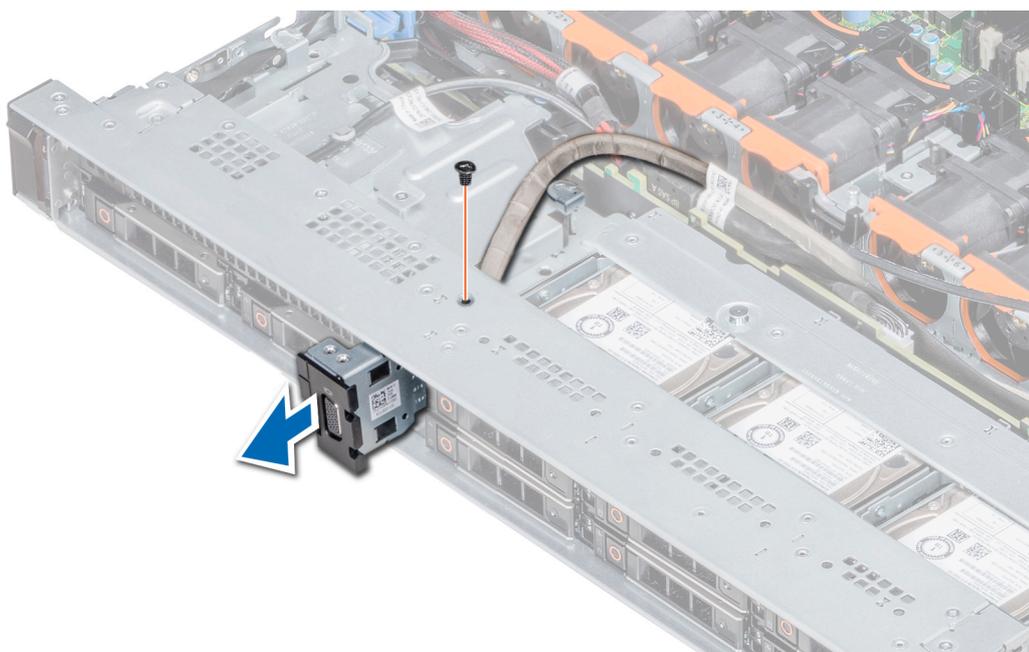


Figure 102. Retrait du module VGA

### Étapes suivantes

1. [Installez le module VGA.](#)

## Installation du module VGA

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.

3. Retirez le cadre avant.
4. Retirez le cache du fond de panier.
5. Retirez le carénage à air.

**REMARQUE :** Assurez-vous que vous prenez note de l'acheminement des câbles lorsque vous les retirez de la carte système. Reproduisez la même disposition lorsque vous remplacez les câbles pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.

### Étapes

1. Acheminez le câble VGA via l'emplacement du module VGA situé à l'avant du système, puis faites glisser le module VGA dans le logement.
2. Alignez le trou de vis du module avec celui du système.
3. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, fixez le module VGA au système à l'aide de la vis.

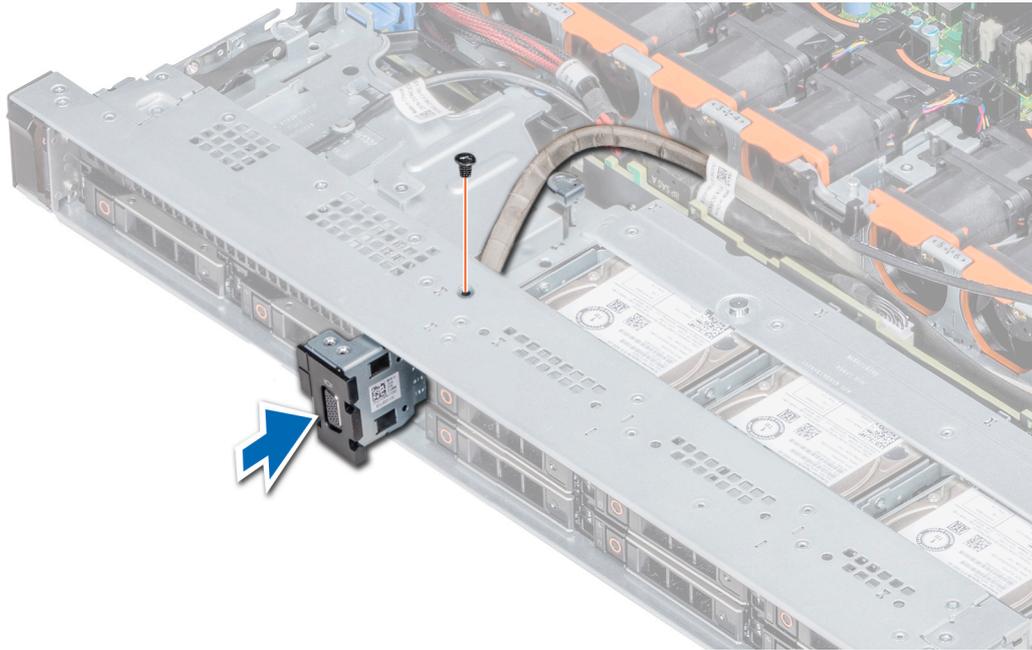


Figure 103. Installation du module VGA

### Étapes suivantes

1. Acheminez le câble VGA et branchez-le sur le connecteur VGA sur la carte système. Pour localiser le connecteur, voir la section [Cavaliers et connecteurs de la carte système](#).
2. Installez le carénage à air.
3. Installez le cache du backplane.
4. Installez le cadre avant.
5. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Clé mémoire USB interne en option

Une clé mémoire USB optionnelle peut être installée dans le port USB 3.0 interne.

**REMARQUE :** Pour localiser le port USB interne sur la carte système, reportez-vous à la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).

Pour les configurations prenant en charge le module USB 3.0, le câble du module USB 3.0 se connecte au port USB interne de la carte système. Dans ce scénario, le port USB interne par défaut est disponible sous le capot du backplane. La position du port USB interne par défaut peut varier en fonction de la configuration de votre système.

# Remise en place de la clé de mémoire USB interne en option

## Prérequis

 **PRÉCAUTION** : Afin d'éviter toute interférence avec les autres composants du module de serveur, les dimensions maximales autorisées pour la clé USB sont les suivantes : 15,9 mm (largeur) x 57,15 mm (longueur) x 7,9 mm (hauteur).

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.

## Étapes

1. Repérez le connecteur USB ou la clé mémoire USB sur la carte système.  
Pour identifier le connecteur USB, consultez la section [Cavaliers et connecteurs](#) , page 178.
2. Si la clé mémoire USB est installée, retirez-la du port USB.
3. Insérez la nouvelle clé mémoire USB dans le port USB.

## Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.
2. Lors de l'amorçage, appuyez sur F2 pour entrer dans le programme de configuration du système et vérifiez que le système détecte bien la clé mémoire USB.

# Lecteur optique (en option)

## Retrait du lecteur optique

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#) , page 78.
3. Le cas échéant, [retirez le cadre avant](#).
4. Déconnectez les câbles d'alimentation et de données de leurs connecteurs situés sur le lecteur optique.

 **REMARQUE** : Assurez-vous de consigner l'acheminement du câble d'alimentation et de données sur le côté du système et du disque. Reproduisez la même disposition lorsque vous remplacez les câbles pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.

### Étapes

1. Appuyez sur les pattes de dégagement pour dégager le disque optique.
2. Extrayez le disque optique en le faisant glisser hors de son logement.
3. Si vous n'envisagez pas d'installer un nouveau lecteur optique, placez un cache. La procédure d'installation du cache de disque optique est la même que pour le disque optique.

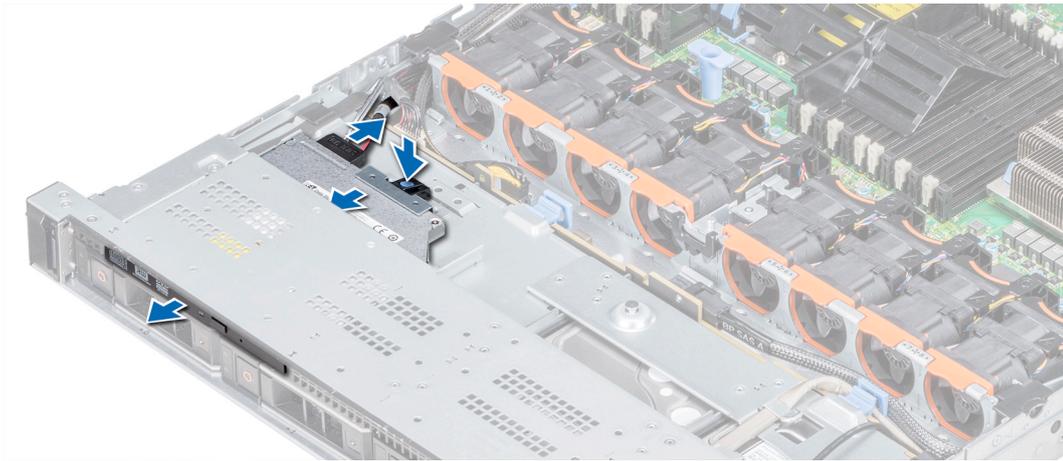


Figure 104. Retrait du lecteur optique

### Étapes suivantes

Installation d'un disque optique.

## Installation du lecteur optique

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Alignez le disque optique sur le logement de disque optique situé à l'avant du système.
2. Insérez le lecteur optique jusqu'à ce que la patte de dégagement s'enclenche.

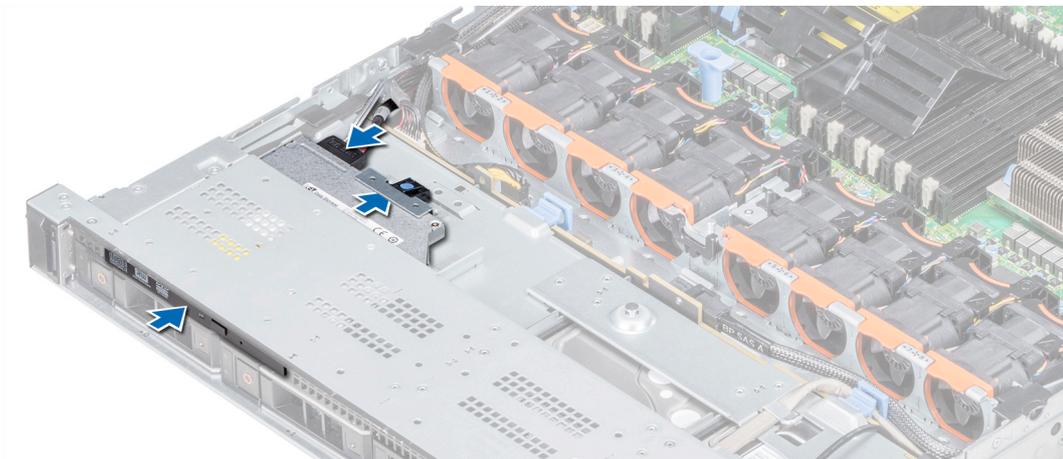


Figure 105. Installation du lecteur optique

### Étapes suivantes

1. Connectez les câbles d'alimentation et de données au connecteur du disque optique et au connecteur de la carte système.

**REMARQUE :** Acheminez correctement le câble sur le côté du système pour éviter qu'il ne soit coincé ou écrasé.

2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

# Blocs d'alimentation

Le bloc d'alimentation est un composant matériel interne qui alimente les composants du système en énergie.

Le système prend en charge l'une des configurations suivantes :

- Deux blocs d'alimentation CA de 2 400 W, 2 000 W, 1 600 W, 1 100 W, 750 W ou 495 W
- Deux blocs d'alimentation CA de 1 600 W, 1 100 W, 750 W, 750 W en mode mixte ou 495 W
- Deux blocs d'alimentation CC de 1 100 W
- Deux blocs d'alimentation en mode mixte CCHT de 1 100 W ou 750 W

**REMARQUE :** Pour plus d'informations, voir la section **Caractéristiques techniques**.

**PRÉCAUTION :** Si deux blocs d'alimentation sont installés, les deux blocs d'alimentation doivent avoir le même type d'étiquette. Par exemple, l'étiquette EPP (Extended Power Performance, Performances d'alimentation étendue). Le mélange de blocs d'alimentation de précédentes générations de serveurs PowerEdge n'est pas pris en charge, même si les blocs d'alimentation ont la même puissance nominale. Le mélange de blocs d'alimentation pourrait entraîner une incohérence ou une défaillance lors de la mise sous tension du système.

**REMARQUE :** La puissance nominale du bloc d'alimentation Titanium est pour une tension d'entrée allant de 200 VCA à 240 VCA uniquement.

**REMARQUE :** Lorsque deux blocs d'alimentation identiques sont installés, la redondance des blocs d'alimentation (1+1 avec redondance ou 2+0 sans redondance) est configurée dans le BIOS du système. En mode redondant, l'alimentation est fournie au système de façon égale à partir des deux blocs d'alimentation lorsque l'alimentation de secours est désactivée. Lorsque l'alimentation de secours est activée, l'un des blocs d'alimentation est mis en mode veille lorsque le système est peu utilisé afin d'en optimiser l'efficacité.

**REMARQUE :** Si deux blocs d'alimentation sont installés, ils doivent avoir la même puissance maximale de sortie.

Cette section contient des informations sur la fonctionnalité d'alimentation de secours, les instructions de câblage d'un bloc d'alimentation CC, le retrait et l'installation du cache d'un bloc d'alimentation et d'un bloc d'alimentation CA.

## Fonction d'alimentation de rechange

Votre système prend en charge la fonction d'alimentation de rechange, qui permet de réduire considérablement la surcharge d'alimentation associée à la redondance des blocs d'alimentation.

Lorsque cette fonction est activée, un des blocs d'alimentation redondants passe en état de veille. Le bloc d'alimentation actif prend en charge 100 % de la charge du système, et fonctionne donc de façon plus efficace. Le bloc d'alimentation en état de veille surveille la tension de sortie du bloc d'alimentation actif. Si celle-ci chute, le bloc d'alimentation en état de veille revient à l'état actif.

Avoir les deux blocs d'alimentation actifs est plus efficace que d'avoir un bloc d'alimentation en état de veille, mais le bloc d'alimentation actif peut également activer un bloc d'alimentation en veille.

Les paramètres par défaut sont les suivants :

- Si le niveau de charge du bloc d'alimentation actif est supérieur à 50 % de sa tension d'alimentation nominale, le bloc d'alimentation redondant passe à l'état actif.
- Si le niveau de charge du bloc d'alimentation actif tombe à moins de 20 % de sa tension d'alimentation nominale, le bloc d'alimentation redondant passe en état de veille.

Vous pouvez configurer la fonction d'alimentation de rechange via les paramètres d'iDRAC. [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Retrait d'un cache de bloc d'alimentation

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

Si vous installez un deuxième bloc d'alimentation, retirez le cache placé sur la baie en le tirant vers l'extérieur pour l'extraire.

**PRÉCAUTION :** Pour maintenir un niveau de refroidissement du système satisfaisant, vous devez installer un cache de bloc d'alimentation dans la seconde baie de bloc d'alimentation si la configuration n'est pas redondante. Retirez le cache de bloc d'alimentation uniquement si vous installez un deuxième bloc d'alimentation.

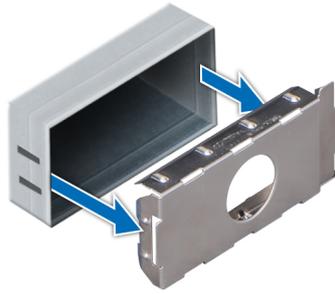


Figure 106. Retrait d'un cache de bloc d'alimentation

#### Étapes suivantes

Installez le deuxième cache de bloc d'alimentation.

## Installation du cache de bloc d'alimentation

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

**REMARQUE :** N'installez le cache du bloc d'alimentation que sur la seconde baie du bloc d'alimentation.

#### Étapes

Alignez le cache de bloc d'alimentation avec la baie de bloc d'alimentation et poussez-le dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

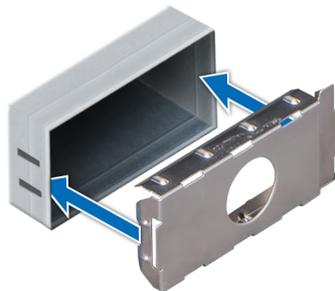


Figure 107. Installation du cache de bloc d'alimentation

#### Étapes suivantes

Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Retrait d'une unité d'alimentation

Les procédures de retrait d'un bloc d'alimentation CA et d'un bloc d'alimentation CC sont identiques.

#### Prérequis

**PRÉCAUTION :** Le système exige un bloc d'alimentation pour un fonctionnement normal. Sur les systèmes avec alimentation redondante, retirez et remplacez un seul bloc d'alimentation à la fois lorsque le système est sous tension.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Débranchez le câble d'alimentation de la source d'alimentation et du bloc d'alimentation à retirer, puis retirez le câble de la sangle située sur la poignée du bloc d'alimentation.
3. Détachez et soulevez le bras de gestion des câbles (en option), s'il gêne le retrait du bloc d'alimentation.

Pour plus d'informations sur le bras de gestion des câbles, reportez-vous à la documentation du rack du système à l'adresse <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.

### Étapes

Appuyez sur le loquet de dégagement orange, puis faites glisser le bloc d'alimentation hors du système à l'aide de sa poignée.

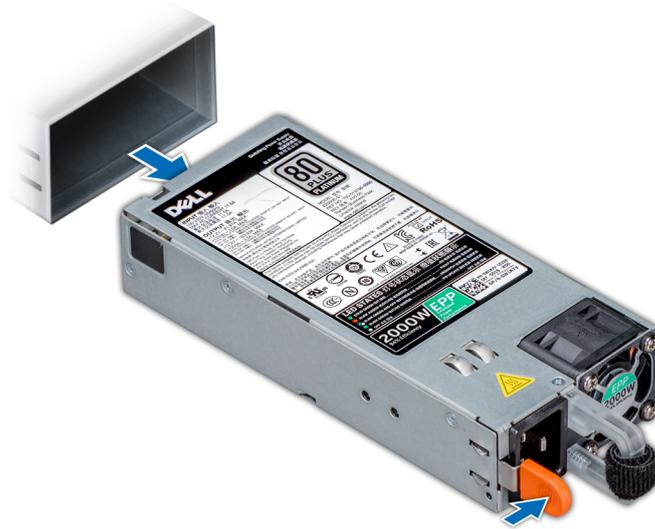


Figure 108. Retrait d'une unité d'alimentation

### Étapes suivantes

Installez le bloc d'alimentation ou le cache du bloc d'alimentation.

## Installation d'une unité d'alimentation

Les procédures d'installation d'un bloc d'alimentation CA et d'un bloc d'alimentation CC sont identiques.

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#) , page 77.
2. Pour les systèmes prenant en charge les blocs d'alimentation redondants, vérifiez que les deux blocs d'alimentation sont de même type et de même puissance de sortie maximale.

**REMARQUE :** la puissance de sortie maximale (en watts) est indiquée sur l'étiquette du bloc d'alimentation.

### Étapes

Faites glisser le bloc d'alimentation dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'emboîte complètement et que le loquet de dégagement s'enclenche.

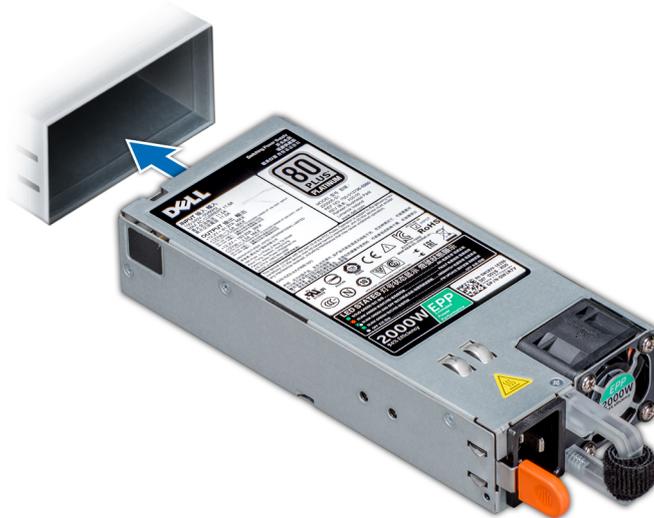


Figure 109. Installation d'une unité d'alimentation

#### Étapes suivantes

1. Si vous avez débloqué le bras de gestion des câbles, ré-enclenchez-le. Pour plus d'informations sur le bras de gestion des câbles, reportez-vous à la documentation du rack du système à l'adresse <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.
2. Branchez le câble d'alimentation sur l'unité d'alimentation et branchez son autre extrémité sur une prise électrique.

**PRÉCAUTION :** Lorsque vous branchez le câble d'alimentation au bloc d'alimentation, fixez-le au bloc d'alimentation à l'aide de la bande.

**REMARQUE :** Lors de l'installation, du remplacement à chaud ou de l'ajout à chaud d'un bloc d'alimentation, attendez 15 secondes pour que le système reconnaisse le bloc d'alimentation et détermine son état. La redondance du bloc d'alimentation peut ne pas se produire avant la fin du processus de détection. Attendez que le nouveau bloc d'alimentation soit détecté et activé avant de retirer l'autre bloc. Le voyant d'état du bloc d'alimentation devient vert si le bloc d'alimentation fonctionne normalement.

## Retrait d'un bloc d'alimentation en CC

#### Prérequis

**REMARQUE :** Pour les équipements qui utilisent des blocs d'alimentation en CC de -(48 à 60) V, un électricien qualifié doit effectuer toutes les connexions à l'alimentation en CC et aux mises à la terre de sécurité. N'essayez pas d'établir la connexion à une source d'alimentation en CC ou d'installer les mises à la terre par vous-même. Tout le câblage électrique doit être conforme aux pratiques et aux codes locaux et nationaux en vigueur. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

**PRÉCAUTION :** Le système nécessite un bloc d'alimentation pour fonctionner normalement. Sur les systèmes avec alimentation redondante, retirez et remplacez un seul bloc d'alimentation à la fois lorsque le système est sous tension.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Déconnectez les câbles d'alimentation de leur source d'alimentation et le connecteur du bloc d'alimentation à retirer.
3. Débranchez le câble de terre de sécurité.
4. Détachez et soulevez le bras de retenue du câble (en option) s'il empêche le retrait du bloc d'alimentation. Pour plus d'informations sur le bras de gestion des câbles, reportez-vous à la documentation du rack du système à l'adresse <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.

## Étapes

Appuyez sur le loquet de dégagement, puis faites glisser le bloc d'alimentation à l'aide de sa poignée pour le sortir du système.

## Étapes suivantes

Installez le bloc d'alimentation CC.

# Installation d'un bloc d'alimentation CC

## Prérequis

**REMARQUE :** Pour les équipements qui utilisent des blocs d'alimentation en CC de  $-(48 \text{ à } 60) \text{ V}$ , un électricien qualifié doit effectuer toutes les connexions à l'alimentation en CC et aux mises à la terre de sécurité. N'essayez pas d'établir la connexion à une source d'alimentation en CC ou d'installer les mises à la terre par vous-même. Tout le câblage électrique doit être conforme aux pratiques et aux codes locaux et nationaux en vigueur. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Pour les systèmes prenant en charge les blocs d'alimentation redondants, vérifiez que les deux blocs d'alimentation sont de même type et de même puissance de sortie maximale.

**REMARQUE :** la puissance de sortie maximale (en watts) est indiquée sur l'étiquette du bloc d'alimentation.

## Étapes

Faites glisser le bloc d'alimentation dans le châssis jusqu'à ce qu'il s'emboîte complètement et que le loquet de dégagement s'enclenche.

## Étapes suivantes

1. Si vous avez débloqué le bras de gestion des câbles, ré-enclenchez-le. Pour plus d'informations sur le bras de gestion des câbles, reportez-vous à la documentation du rack du système à l'adresse <https://www.dell.com/poweredgemanuals>.
2. Connectez le câble de terre de sécurité.
3. Installez le connecteur d'alimentation CC dans le bloc d'alimentation.

**PRÉCAUTION :** Lorsque vous connectez les câbles d'alimentation, fixez-les à l'aide de la bande Velcro à la poignée du bloc d'alimentation.

4. Connectez les câbles à une source d'alimentation en CC.

**REMARQUE :** Lors de l'installation, du remplacement à chaud ou de l'ajout à chaud d'un bloc d'alimentation, attendez 15 secondes pour que le système reconnaisse le bloc d'alimentation et détermine son état. Le voyant d'état du bloc d'alimentation devient vert si le bloc d'alimentation fonctionne normalement.

# Instructions de câblage pour un bloc d'alimentation en CC

Votre système prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation  $-(48-60) \text{ V CC}$ .

**REMARQUE :** Pour les équipements qui utilisent des blocs d'alimentation en CC de  $-(48 \text{ à } 60) \text{ V}$ , un électricien qualifié doit effectuer toutes les connexions à l'alimentation en CC et aux mises à la terre de sécurité. N'essayez pas d'établir la connexion à une source d'alimentation en CC ou d'installer les mises à la terre par vous-même. Tout le câblage électrique doit être conforme aux pratiques et aux codes locaux et nationaux en vigueur. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

**PRÉCAUTION :** Équipez l'unité uniquement de câbles en cuivre, de grosseur 10 AWG, supportant au moins  $90 \text{ °C}$  pour la source et le retour. Protégez le bloc  $-(48-60) \text{ V CC}$  (1 câble) avec un dispositif de protection contre les surtensions par circuit de dérivation 50 A pour CC avec un haut calibre de relais d'interruption.

**PRÉCAUTION :** Branchez l'équipement à une source d'alimentation  $-(48-60) \text{ V CC}$  électriquement isolée de la source CA (source SELV  $-(48-60) \text{ V CC}$  mise à la terre). Vérifiez que la source  $-(48-60) \text{ V CC}$  est correctement reliée à la terre.

 **REMARQUE** : Un dispositif de désaccouplage accessible facilement, approuvé et qualifié, doit être intégré au câblage.

## Configuration d'entrée requise

- Tension d'alimentation : -(48–60) V CC
- Consommation électrique : 32 A (maximum)

## Contenu du kit

- Numéro de pièce Dell 6RYJ9 bloc terminal ou équivalent (1)
- Écrou n° 6-32 équipé d'une rondelle de blocage (1)

## Outils requis

Pince à dénuder pouvant supprimer une isolation de calibre 10 AWG solide ou toronnée, fil de cuivre isolé

 **REMARQUE** : Utiliser du fil alpha, numéro de pièce 3080 ou équivalent (torsade 65/30).

## Câbles requis

- Un câble noir UL 10 AWG, 2 mètres maximum (torsadé) [-(48–60) V CC]
- Un câble rouge UL 10 AWG, 2 mètres maximum (torsadé) (V CC au retour)
- Un câble torsadé vert avec bande jaune UL 10 AWG, 2 mètres maximum (mise à la terre)

# Carte système

## Retrait de la carte système

### Prérequis

 **PRÉCAUTION** : Si vous utilisez le module TPM (Trusted Platform Module) avec une clé de cryptage, il est possible que vous soyez invité à créer une clé de récupération lors de la configuration du système ou d'un programme. Vous devez créer cette clé et la conserver en lieu sûr. Si vous êtes un jour amené à remplacer la carte système, vous devrez fournir cette clé de récupération lors du redémarrage du système ou du programme afin de pouvoir accéder aux données chiffrées qui se trouvent sur vos disques.

 **PRÉCAUTION** : N'essayez pas de retirer le module d'extension TPM de la carte système. Une fois le module d'extension TPM installé, il est lié de manière cryptographique à cette carte système. Toute tentative de retrait d'un module d'extension TPM rompt la liaison cryptographique et il ne peut pas être réinstallé ou installé sur une autre carte système.

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. Retirez les composants suivants :

 **PRÉCAUTION** : ne vous servez pas d'une barrette de mémoire, d'un processeur ou de tout autre composant pour soulever la carte système.

- a. Carénage à air
- b. Toutes les cartes de montage et cartes d'extension
- c. Carte contrôleur de stockage intégrée
- d. Clé USB interne (le cas échéant)
- e. Clé USB interne (le cas échéant)
- f. Module USB 3.0 (le cas échéant)
- g. Modules du processeur et du dissipateur de chaleur
- h. Caches de processeurs (si installés)

**PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager le socket du processeur lors du remplacement d'une carte système défectueuse, assurez-vous que vous couvrez le socket du processeur avec le couvercle anti-poussière du processeur.

- i. [Barrettes de mémoire](#) et caches correspondants
- j. [Carte fille réseau](#)

### Étapes

1. Débranchez tous les câbles de la carte système.

**PRÉCAUTION :** Veillez à ne pas endommager le bouton d'identification du système en retirant la carte système du châssis.

2. En tenant l'embout, soulevez la goupille de déverrouillage bleue et faites glisser la carte système vers l'avant du système pour dégager les connecteurs des fentes sur le châssis.
3. Inclinez la carte système, puis soulevez-la pour la retirer du châssis.

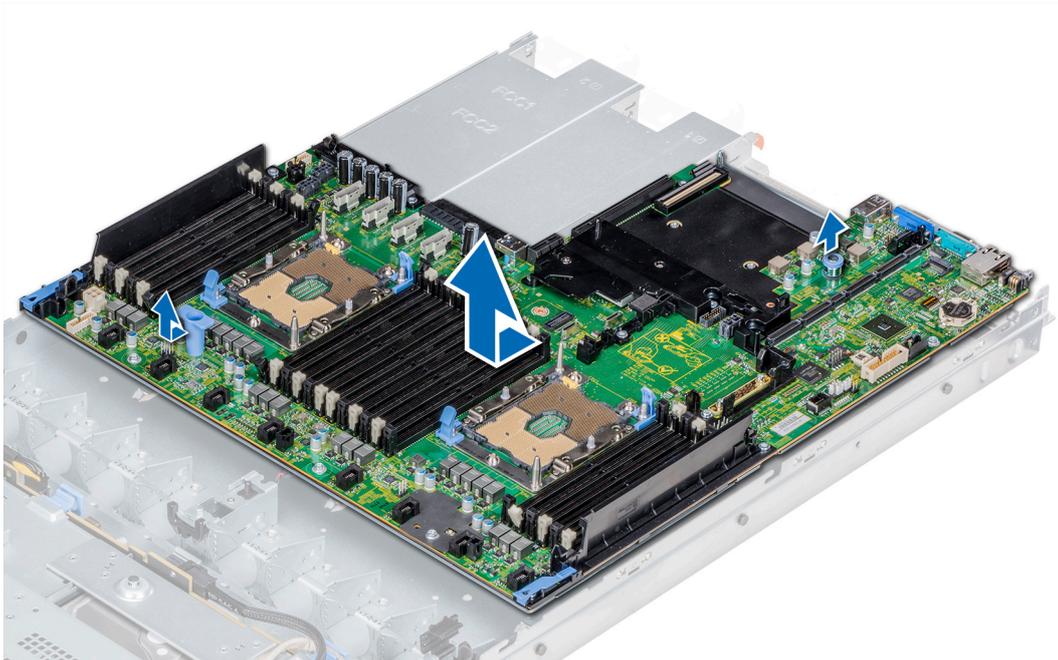


Figure 110. Retrait de la carte système

### Étapes suivantes

[Installez la carte système.](#)

## Installation de la carte système

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Déballez le nouvel assemblage de la carte système.

**PRÉCAUTION :** ne vous servez pas d'une barrette de mémoire, d'un processeur ou de tout autre composant pour soulever la carte système.

**PRÉCAUTION :** Veillez à ne pas endommager le bouton d'identification du système lors de la remise en place de la carte système dans le châssis.

2. Maintenez l'embout et la goupille de dégagement, inclinez la carte système, puis insérez-la dans le châssis.
3. Glissez la carte système vers l'arrière du système jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

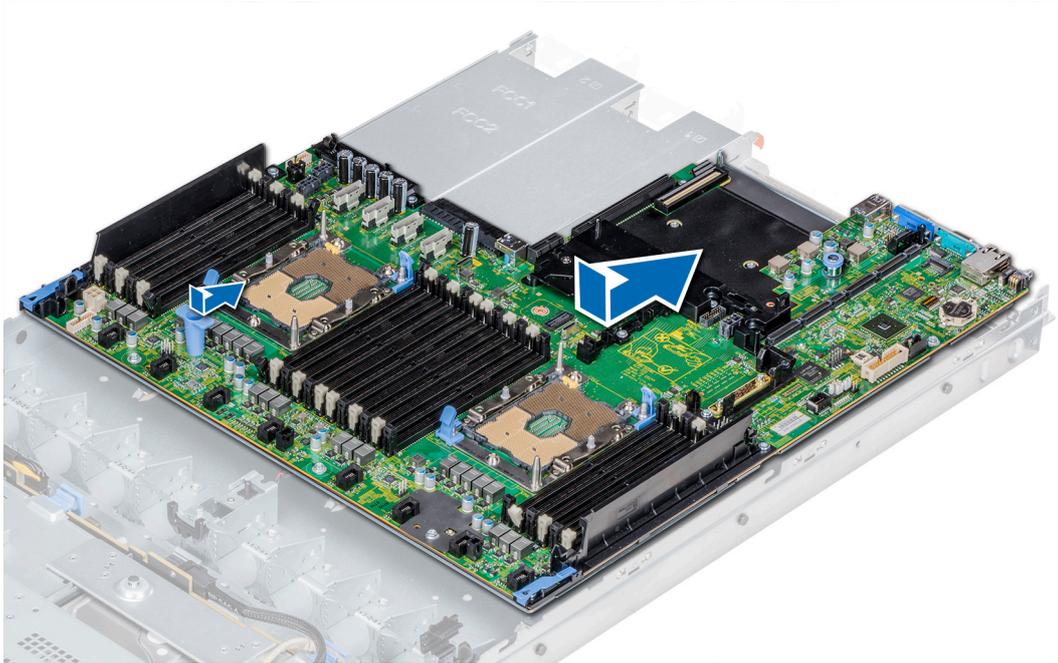


Figure 111. Installation de la carte système

#### Étapes suivantes

1. Réinstallez les éléments suivants :
  - a. Module TPM (Trusted Platform Module)
  - b. Carte contrôleur de stockage intégrée
  - c. Clé USB interne (le cas échéant)
  - d. Module USB 3.0 (le cas échéant)
  - e. Clé USB interne (le cas échéant)
  - f. Toutes les cartes de montage et cartes d'extension
  - g. Modules du processeur et du dissipateur de chaleur
  - h. Caches de processeurs (le cas échéant)
  - i. Barrettes de mémoire et caches correspondants
  - j. Carte fille réseau
  - k. Carénage à air
2. Rebranchez tous les câbles sur la carte système.  
**i** **REMARQUE : Vérifiez que les câbles à l'intérieur du système longent la paroi du châssis et sont fixés à l'aide du support de fixation de câble.**
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#) , page 78.
4. Veillez à :
  - a. Utilisez la fonction Easy Restore (Restauration facile) pour restaurer le numéro de série. Pour plus d'informations, voir la section [Restauration du numéro de série à l'aide de la fonctionnalité Easy Restore](#).
  - b. Si le numéro de série n'est pas sauvegardé dans le périphérique flash de sauvegarde, [entrez-le](#) manuellement.
  - c. Mettez à jour les versions du BIOS et de l'iDRAC.
  - d. Réactivez le module TPM (Trusted Platform Module). Pour plus d'informations, voir la section [Mise à niveau du module TPM](#).
5. Importez votre licence iDRAC Enterprise (nouvelle ou existante).

Pour en savoir plus, voir le document *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation du contrôleur iDRAC)* sur [www.dell.com/poweredge/manuals](http://www.dell.com/poweredge/manuals).

# Restauration du système à l'aide de la fonctionnalité de restauration facile

La fonction Restauration facile vous permet de restaurer votre numéro de série, votre licence, la configuration UEFI et les données de configuration du système après un remplacement de la carte système. Toutes les données sont sauvegardées automatiquement sur un périphérique Flash de sauvegarde. Si le BIOS détecte une nouvelle carte système et le numéro de série sur le périphérique Flash de sauvegarde, il invite l'utilisateur à restaurer les informations sauvegardées.

## À propos de cette tâche

Vous trouverez ci-dessous la liste des options disponibles :

- Pour restaurer le numéro de série, la licence et les informations de diagnostics, appuyez sur **Y**.
  - Pour accéder aux options de restauration basée sur Lifecycle Controller, appuyez sur **N**.
  - Pour restaurer les données à partir d'un **Profil de serveur du matériel** précédemment créé, appuyez sur **F10**.
-  **REMARQUE : Une fois le processus de restauration terminé, le BIOS vous invite à restaurer les données de configuration du système.**
- Appuyez sur **Y** pour restaurer les données de configuration du système.
  - Appuyez sur **N** pour utiliser les paramètres de configuration par défaut.
-  **REMARQUE : Une fois le processus de restauration terminé, le système redémarre.**

## Mise à jour manuelle du numéro de série

Après le remplacement d'une carte système, si la fonction de restauration facile échoue, suivez ce processus pour saisir manuellement le numéro de série à l'aide de **Configuration du système**.

## À propos de cette tâche

Si vous connaissez le numéro de série du système, utilisez le menu **Configuration du système** pour le saisir.

## Étapes

1. Mettez le système sous tension.
  2. Pour entrer dans **Configuration du système**, appuyez sur la touche **F2**.
  3. Cliquez sur **Paramètres du numéro de service**.
  4. Saisissez le numéro de service.
-  **REMARQUE : Vous ne pouvez saisir le numéro de série que si le champ Numéro de série est vide. Veillez à saisir le bon numéro de série. Une fois saisi, le numéro de série ne peut pas être mis à jour ni modifié.**
5. Cliquez sur **OK**.

## Saisie du numéro de série du système via le programme de configuration du système

Si Easy Restore ne parvient pas à restaurer le numéro de série, utilisez le programme de configuration du système pour entrer le numéro de série.

## Étapes

1. Démarrez le système.
  2. Appuyez sur F2 pour accéder à Configuration du système.
  3. Cliquez sur **Paramètres du numéro de série**.
  4. Saisissez le numéro de série.
-  **REMARQUE : Vous pouvez saisir le numéro de série uniquement lorsque le champ Numéro de série est vide. Assurez-vous d'entrer le bon numéro de série. Une fois saisi, le numéro de série ne peut pas être mis à jour ni modifié.**
5. Cliquez sur **OK**.
  6. Importez votre licence iDRAC Enterprise (nouvelle ou existante).

## Moule de plate-forme sécurisé

### Mise à niveau du module TPM (Trusted Platform Module)

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.

#### REMARQUE :

- Assurez-vous que votre système d'exploitation prend en charge la version du module TPM en cours d'installation.
- Assurez-vous de télécharger et d'installer la dernière version du micrologiciel BIOS sur votre ordinateur.
- Assurez-vous que le BIOS est configuré pour activer le mode de démarrage UEFI.

#### À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** Si vous utilisez le module TPM (Trusted Platform Module) avec une clé de cryptage, il est possible que vous soyez invité à créer une clé de récupération lors de la configuration du système ou d'un programme. Collaborez avec le client afin de créer et stocker de façon sécurisée cette clé de récupération. Lorsque vous remplacez la carte système, vous devez fournir cette clé de récupération lors du redémarrage du système ou du programme afin de pouvoir accéder aux données cryptées qui se trouvent sur vos disques durs.

 **PRÉCAUTION :** Une fois le module d'extension TPM installé, il est lié de manière cryptographique à cette carte système. Toute tentative de retrait d'un module d'extension TPM annule la liaison cryptographique ; le module TPM retiré ne peut pas être réinstallé ou installé sur une autre carte système.

## Retrait du module TPM

#### Étapes

1. Repérez le connecteur du module TPM sur la carte système.
2. Appuyez sur le module pour le maintenir enfoncé et retirez la vis en utilisant la clé Torx de sécurité à 8 embouts livrée avec le module TPM.
3. Faites glisser le module TPM pour le débrancher de son connecteur.
4. Poussez le rivet en plastique à l'opposé du connecteur TPM et tournez-le à 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin de le retirer de la carte système.
5. Retirez le rivet en plastique de son emplacement sur la carte système.

## Installation du module TPM

#### Étapes

1. Alignez les connecteurs sur les bords du module TPM avec l'emplacement sur le connecteur du module TPM.
2. Insérez le module TPM dans le connecteur TPM de sorte que les rivets en plastique s'alignent avec l'emplacement sur la carte système.
3. Appuyez sur le rivet en plastique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

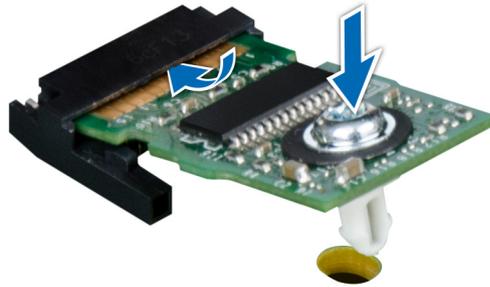


Figure 112. Installation du module TPM

#### Étapes suivantes

1. Installez la carte système.
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Initialisation du module TPM pour les utilisateurs de BitLocker

#### Étapes

Initialisez le module TPM.

Pour plus d'informations, voir la page <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc753140.aspx>

Le **TPM Status (État TPM)** prend la valeur **Enabled, Activated (Activé)**.

## Initialisation du module TPM 1.2 pour les utilisateurs de TXT

#### Étapes

1. Lors de l'amorçage du système, appuyez sur F2 pour accéder au programme de configuration du système.
2. Dans l'écran **System Setup Main Menu** (Menu principal de configuration du système), cliquez sur **System BIOS** (BIOS du système) > **System Security** (Sécurité du système).
3. Dans l'option **TPM Security (Sécurité TPM)**, sélectionnez **On with Pre-boot Measurements (Activé avec les mesures de préamorçage)**.
4. Dans l'option **TPM Command (Commande TPM)**, sélectionnez **Activate (Activer)**.
5. Enregistrer les paramètres.
6. Redémarrez le système.
7. Accédez de nouveau au programme **System Setup** (Configuration du système).
8. Dans l'écran **System Setup Main Menu** (Menu principal de configuration du système), cliquez sur **System BIOS** (BIOS du système) > **System Security** (Sécurité du système).
9. Dans l'option **Intel TXT**, sélectionnez **On (Activé)**.

# Initialisation du module TPM 2.0 pour les utilisateurs de TXT

## Étapes

1. Lors de l'amorçage du système, appuyez sur F2 pour accéder au programme de configuration du système.
2. Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système** > **Paramètres de sécurité des systèmes**.
3. Dans l'option **Sécurité TPM**, sélectionnez **Activé**.
4. Enregistrer les paramètres.
5. Redémarrez votre système.
6. Accédez de nouveau au programme de **Configuration du système**.
7. Dans l'écran **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **BIOS du système** > **Paramètres de sécurité des systèmes**.
8. Sélectionnez l'option **Paramètres avancés TPM**.
9. Dans l'option **Sélection d'algorithme TPM2**, sélectionnez **SHA256**, puis retournez sur l'écran **Paramètres de la sécurité du système**.
10. Sur l'écran **Paramètres de sécurité du système**, dans l'option **Intel TXT**, sélectionnez **Activé**.
11. Enregistrer les paramètres.
12. Redémarrez votre système.

## panneau de commande

### Retrait du panneau de commande gauche

#### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. [Retirez le carénage à air](#).
4. Pour faciliter la dépose du panneau de configuration gauche, retirez le ventilateur de refroidissement #1 pour accéder au loquet du câble.

#### Étapes

1. Tirez le loquet du câble et débranchez le câble du panneau de commande du connecteur de la carte système.
2. Tirez le loquet du câble et débranchez le câble du panneau de commande du connecteur de la carte système.
3. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis qui fixent le cache-câbles.



Figure 113. Retrait du cache-câbles

- À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis qui fixent le panneau de commande au système.

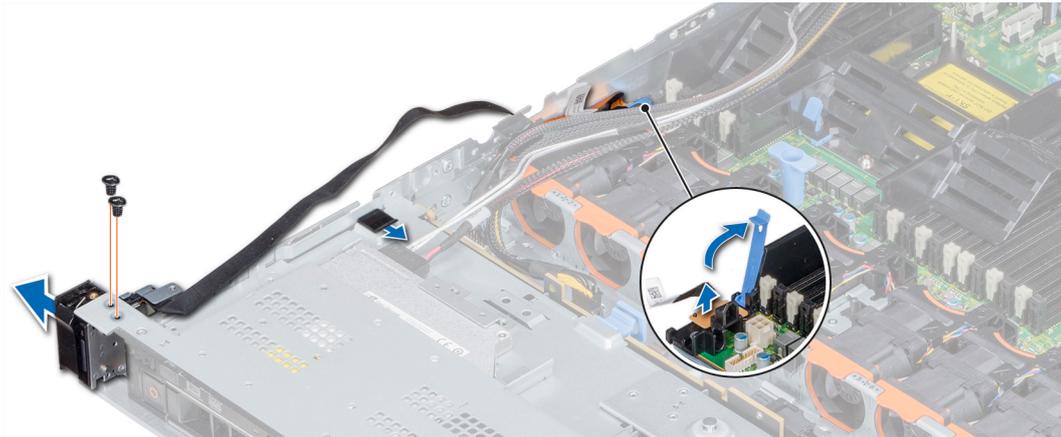


Figure 114. Retrait du panneau de commande de gauche

- Tout en maintenant le panneau de commande par ses côtés, retirez le panneau de commande du système.

### Étapes suivantes

Installez le panneau de commande gauche.

## Installation du panneau de commande gauche

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

- Acheminez le câble du panneau de commande à travers la paroi du côté du système.
- Alignez l'assemblage du panneau de commande gauche avec son logement sur le système et placez l'assemblage dans celui-ci.
- Branchez le câble du panneau de commande sur le connecteur de la carte système, puis fixez-le à l'aide du loquet du câble.
- À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, installez les vis qui fixent le panneau de configuration au système.

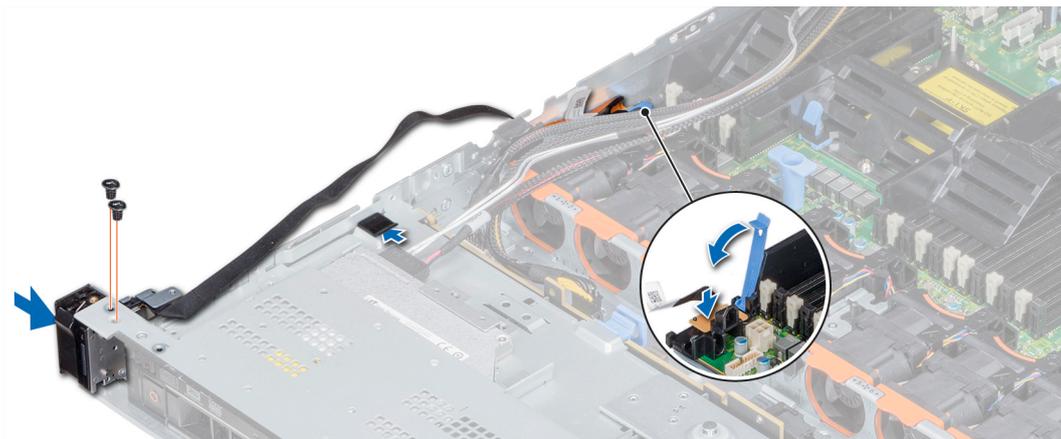


Figure 115. Installation du panneau de commande gauche

- Tournevis cruciforme à l'aide #1, installez les vis qui fixent le cache-câble au système.



Figure 116. Installation du cache-câbles

### Étapes suivantes

1. Installez le carénage à air.
2. Le cas échéant, installez l'assemblage du ventilateur de refroidissement #1.
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

## Retrait du panneau de commande droit

### Prérequis

1. Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.
2. Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#), page 78.
3. Pour faciliter la dépose du panneau de commande droit, retirez le ventilateur de refroidissement #8 pour accéder au loquet du câble.

### Étapes

1. Soulevez le loquet du câble et déconnectez le câble du panneau de configuration du connecteur de la carte système.

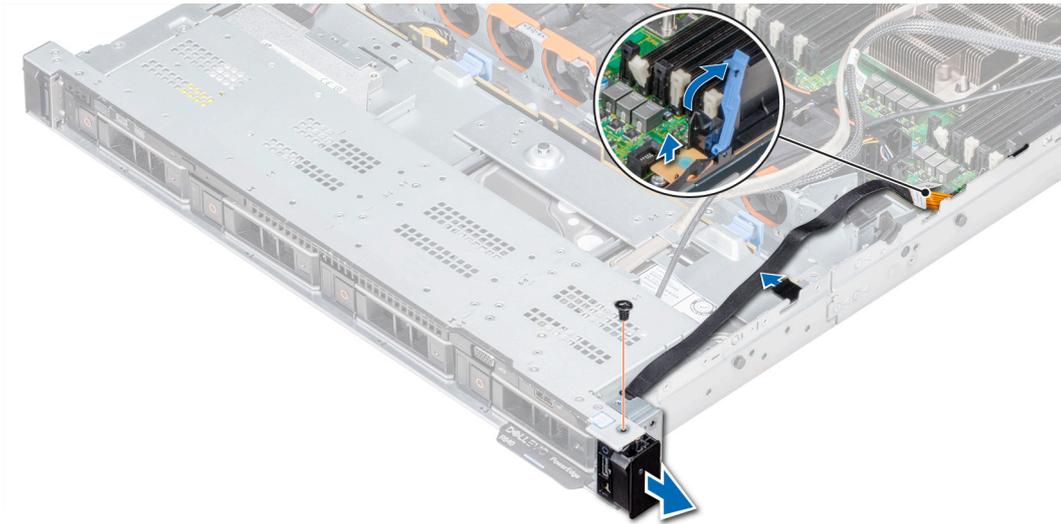
**REMARQUE :** Assurez-vous que vous prenez note de l'acheminement des câbles lorsque vous les retirez de la carte système. Vous devrez ensuite reproduire la même disposition pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.

2. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis qui fixent le cache-câbles au système.



Figure 117. Retrait du cache-câbles

3. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez la vis qui fixe le panneau de commande au système.



**Figure 118. Retrait du panneau de configuration droit**

4. Tout en le maintenant par les côtés, retirez le panneau de configuration droit pour l'extraire du système.
5. Tout en maintenant le panneau de commande par ses côtés, retirez le panneau de commande du système.

### Étapes suivantes

[Installez le panneau de commande droit](#)

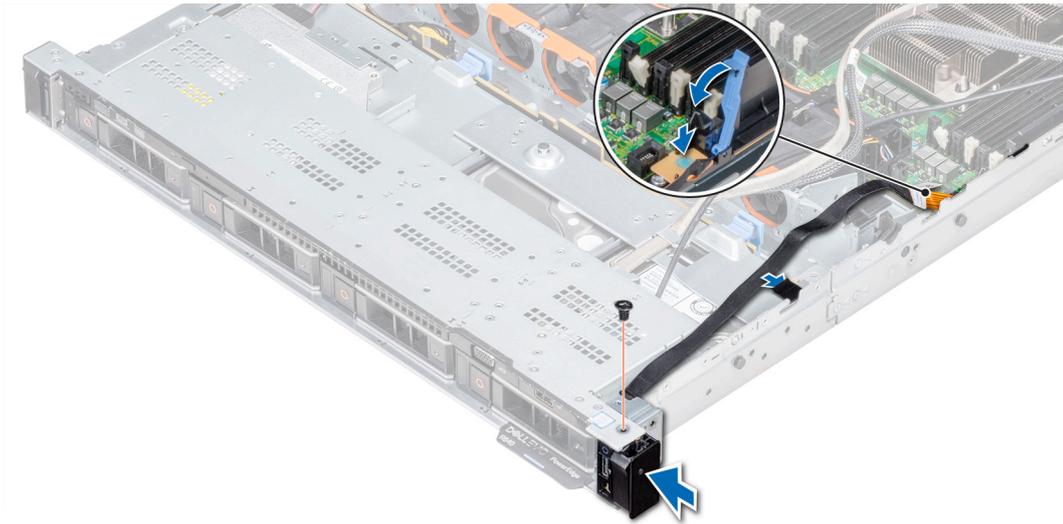
## Installation du panneau de commande droit

### Prérequis

Suivez les consignes de sécurité indiquées dans [Consignes de sécurité](#), page 77.

### Étapes

1. Acheminez le câble du panneau de commande à travers la paroi du côté du système.
2. Alignez l'assemblage du panneau de commande droit avec l'emplacement du panneau de commande sur le système.
3. Branchez le câble du panneau de commande à son connecteur situé sur la carte système, puis baissez le loquet pour fixer le câble.
4. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, installez la vis qui fixe le panneau de configuration au système.



**Figure 119. Installation du panneau de commande droit**

5. À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, installez les vis qui fixent le cache-câbles au système.



**Figure 120. Installation du cache-câbles**

### Étapes suivantes

1. Le cas échéant, [installez l'assemblage du ventilateur de refroidissement #8](#).
2. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#), page 78.

# Diagnostics du système

Si vous rencontrez un problème avec le système, exécutez les diagnostics du système avant de contacter l'assistance technique de Dell. L'exécution des diagnostics du système permet de tester le matériel du système sans équipement supplémentaire ou risque de perte de données. Si vous ne pouvez pas résoudre vous-même le problème, le personnel de maintenance ou d'assistance peut utiliser les résultats des diagnostics pour vous aider à résoudre le problème.

## Sujets :

- [Diagnostics du système intégré Dell](#)

## Diagnostics du système intégré Dell

**REMARQUE :** Les diagnostics du système intégré Dell sont également appelés **Enhanced Pre-boot System Assessment (PSA) Diagnostics**.

Les diagnostics du système intégré offrent un ensemble d'options pour des périphériques ou des groupes de périphériques particuliers, vous permettant d'effectuer les actions suivantes :

- Exécuter des tests automatiquement ou dans un mode interactif
- Répéter les tests
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Exécuter des tests rigoureux pour présenter des options de tests supplémentaires pour fournir des informations complémentaires sur un ou des périphériques défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

## Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Gestionnaire d'amorçage

Exécutez les diagnostics intégrés du système (ePSA) si votre système ne démarre pas.

### Étapes

1. Appuyez sur F11 lors de l'amorçage du système.
2. Utilisez les touches fléchées vers le haut et vers le bas pour sélectionner **System Utilities (Utilitaires système) > Launch Diagnostics (Lancer les diagnostics)**.
3. Sinon, lorsque le système est en cours de démarrage, appuyez sur F10, sélectionnez **Diagnostics du matériel > Exécuter des diagnostics du matériel**.  
La fenêtre **ePSA Pre-boot System Assessment (Évaluation du système au pré-amorçage ePSA)** s'affiche, répertoriant tous les périphériques détectés dans le système. Le diagnostic démarre l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

### Résultats

## Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Dell Lifecycle Controller

### Étapes

1. Au démarrage du système, appuyez sur F10.
2. Sélectionnez **Hardware Diagnostics (Diagnostics matériels) → Run Hardware Diagnostics (Exécuter les diagnostics matériels)**.

La fenêtre **ePSA Pre-boot System Assessment (Évaluation du système au pré-amorçage ePSA)** s'affiche, répertoriant tous les périphériques détectés dans le système. Le diagnostic démarre l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

## Commandes du diagnostic du système

Menu	Description
<b>Configuration</b>	Affiche la configuration et les informations relatives à la condition de tous les périphériques détectés.
<b>Results (Résultats)</b>	Affiche les résultats de tous les tests exécutés.
<b>Intégrité du système.</b>	Propose un aperçu de la performance du système actuel.
<b>Journal d'événements</b>	Affiche un journal daté des résultats de tous les tests exécutés sur le système. Il est affiché si au moins une description d'un événement est enregistrée.

## Cavaliers et connecteurs

Cette rubrique contient des informations spécifiques sur les cavaliers. Elle contient également des informations sur les cavaliers et les commutateurs et décrit les connecteurs des multiples cartes dans le système. Les cavaliers de la carte système permettent de désactiver les mots de passe système et de configuration. Vous devez connaître les connecteurs de la carte système pour installer correctement les composants et les câbles.

### Sujets :

- [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#)
- [Paramètres des cavaliers de la carte système](#)
- [Désactivation d'un mot de passe oublié](#)

## Connecteurs et cavaliers de la carte système

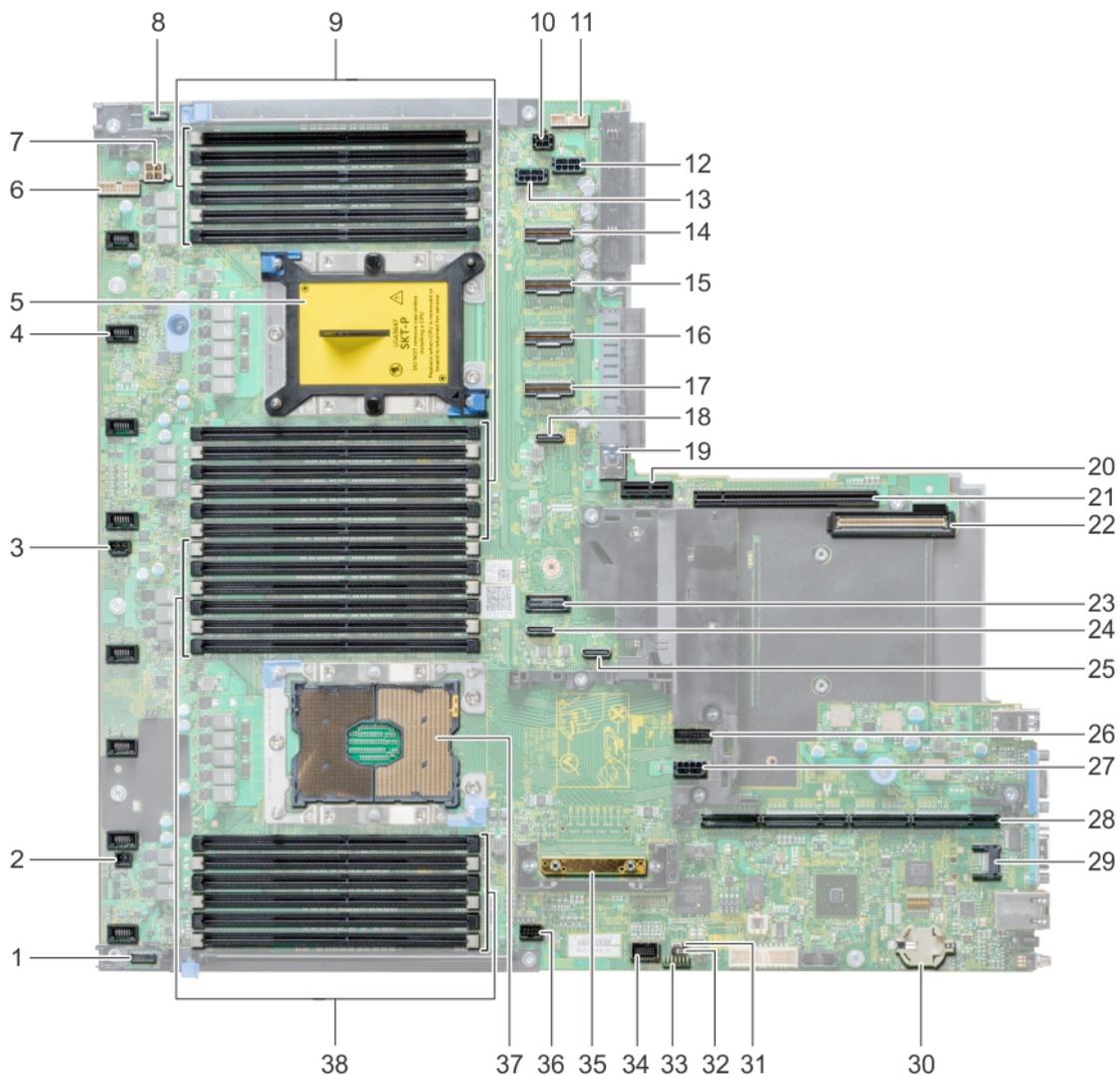


Figure 121. Connecteurs et cavaliers de la carte système

**Tableau 62. Connecteurs et cavaliers de la carte système**

Élément	Connecteur	Description
1.	P_RG1_CP	Connecteur du panneau de droite
2.	J_WS_PWRBTN	Connecteur du bouton d'alimentation
3.	J_INTRUSION_DET1	Connecteur du commutateur d'intrusion
4.	J_FAN1U_2	Connecteur du ventilateur de refroidissement
5.	Processeur 2	Socket du processeur 2
6.	J_BATT_SIG	Connecteur de signal de la batterie
7.	J_BATT_PWR	Connecteur d'alimentation
8.	CP	Connecteur du panneau de configuration gauche
9.	B6, B12, B5, B11, B4, B10, B7, B1, B8, B2, B9, B3	Sockets de module de mémoire
10.	J_ODD	Connecteur du lecteur optique
11	J_BP_SIG1	Connecteur de transmission du fond de panier 1
12	J_BP1	Connecteur du fond de panier 1
13	J_BP2	Connecteur du fond de panier 2
14	J_STORAGE_M4	Connecteur SAS 4
15	J_STORAGE_M3	Connecteur SAS 3
16	J_STORAGE_M2	Connecteur SAS 2
17	J_STORAGE_M1	Connecteur SAS 1
18	J_SATA_C	connecteur SATA
19	J_USB_INT	Port USB interne
20	J_IDSDM_vFLASH	Connecteur de module IDS DM/vFlash
21	J_RISER2	Connecteur de la carte de montage 2
22	J_NDC	Connecteur de la carte fille réseau
23	J1	connecteur SATA
24	J_SATA_B	connecteur SATA
25	J_SATA_A	connecteur SATA
26	J_BP_SIG0	Connecteur de transmission du fond de panier 0
27	J_BPO	Connecteur d'alimentation du fond de panier
28	J_R1_SS82_2	Connecteur de la carte de montage 1
29	J_TPM_MODULE1	Connecteur du module TPM
30	BATTERIE	Connecteur de la batterie
31	NVRAM_CLR	Effacer la mémoire NVRAM
32	PWRD_EN	Réinitialiser le mot de passe du BIOS
33	Voyants LED	Voyants LED de diagnostic de la carte système
34	J_VGA	Connecteur VGA
35	J_STORAGE1	Connecteur de contrôleur mini PERC
36	J_USB_INT1	Connecteur USB
37	Processeur 1	Socket du processeur 1

**Tableau 62. Connecteurs et cavaliers de la carte système (suite)**

Élément	Connecteur	Description
38	A6, A12, A5, A11, A4, A10, A7, A1, A8, A2, A9, A3	Sockets de module de mémoire

## Paramètres des cavaliers de la carte système

Pour plus d'informations sur la réinitialisation du cavalier pour désactiver un mot de passe, voir la section [Désactivation d'un mot de passe oublié](#).

## Désactivation d'un mot de passe oublié

Les fonctions de sécurité du logiciel du système comprennent un mot de passe système et un mot de passe de configuration. Le cavalier de mot de passe active ou désactive les fonctions de mot de passe et efface tout mot de passe actuellement utilisé.

### Prérequis

**⚠ PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

### Étapes

1. Mettez le système et ses périphériques hors tension, puis débranchez-le de la prise secteur.
2. Retirez le capot du système.
3. Déplacez le cavalier qui se trouve sur le cavalier de la carte système des broches 2 et 4 aux broches 4 et 6.
4. Installez le capot du système.

Les mots de passe existants ne sont pas désactivés (effacés) tant que le système ne s'est pas amorcé avec le cavalier de mot de passe sur les broches 4 et 6. Toutefois, avant d'attribuer un nouveau mot de passe système et/ou de configuration, vous devez remettre le cavalier sur les broches 2 et 4.

**i REMARQUE :** Si vous attribuez un nouveau mot de passe système et/ou de configuration alors que le cavalier est toujours sur les broches 4 et 6, le système désactive les nouveaux mots de passe à son prochain démarrage.

5. Rebranchez le système sur sa prise secteur et mettez-le sous tension, ainsi que les périphériques qui y sont rattachés.
6. Mettez le système et ses périphériques hors tension, puis débranchez-le de la prise secteur.
7. Retirez le capot du système.
8. Déplacez le cavalier qui se trouve sur le cavalier de la carte système, des broches 4 et 6 aux broches 2 et 4.
9. Installez le capot du système.
10. Rebranchez le système sur sa prise secteur et mettez-le sous tension, ainsi que les périphériques qui y sont rattachés.
11. Attribuez un nouveau mot de passe système et/ou de configuration.

# Obtention d'aide

## Sujets :

- [Contacter Dell EMC](#)
- [Commentaires sur la documentation](#)
- [Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator \(QRL\)](#)
- [Obtention du support automatique avec SupportAssist](#)
- [Informations sur le recyclage ou la fin de vie](#)

## Contacter Dell EMC

Dell EMC propose plusieurs possibilités de maintenance et de support en ligne ou par téléphone. Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet active, vous trouverez les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, facture ou catalogue de produits Dell EMC. La disponibilité des services varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre zone géographique. Pour contacter Dell EMC concernant des questions commerciales, de support technique ou de service client :

### Étapes

1. Rendez-vous sur [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).
2. Sélectionnez votre pays dans le menu déroulant situé dans le coin inférieur droit de la page.
3. Pour obtenir un support personnalisé :
  - a. Saisissez le numéro de série de votre système dans le champ **Saisissez votre numéro de série**.
  - b. Cliquez sur **Envoyer**.  
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
4. Pour obtenir un support général :
  - a. Sélectionnez la catégorie de votre produit.
  - b. Sélectionnez la gamme de votre produit.
  - c. Sélectionnez votre produit.  
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
5. Pour contacter le support technique mondial Dell EMC :
  - a. Cliquez sur [Support technique mondial](#).
  - b. La page **Contacter le support technique** qui s'affiche contient des informations détaillées sur la façon de contacter l'équipe de support technique mondial Dell EMC, par téléphone, chat ou e-mail.

## Commentaires sur la documentation

Vous pouvez évaluer la documentation ou rédiger vos commentaires sur nos pages de documentation Dell EMC et cliquer sur **Send Feedback (Envoyer des commentaires)** pour envoyer vos commentaires.

## Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator (QRL)

Pour accéder aux informations du système PowerEdge, vous pouvez utiliser le QRL (Quick Resource Locator) situé sur la plaquette d'informations à l'avant du système.

### Prérequis

Assurez-vous que votre smartphone ou tablette a le scanner de QR code installé.

Le QRL comprend les informations suivantes à propos de votre système :

- Vidéos explicatives
- Documents de référence, notamment le Manuel d'installation et de maintenance, diagnostics de l'écran LCD et présentation mécanique
- Numéro de série de votre système pour accéder rapidement à votre configuration matérielle spécifique et les informations de garantie
- Un lien direct vers Dell pour contacter l'assistance technique et les équipes commerciales

### Étapes

1. Rendez-vous sur [www.dell.com/qrl](http://www.dell.com/qrl) pour accéder à votre produit spécifique ou
2. Utilisez votre smartphone ou votre tablette pour numériser le code QR (Quick Ressource) spécifique au modèle sur votre système ou dans la section Quick Resource Locator.

## Quick Resource Locator pour le système R640



Figure 122. Quick Resource Locator (Localisateur de ressources rapide) pour PowerEdge R640

## Obtention du support automatique avec SupportAssist

Dell EMC SupportAssist est une offre Dell EMC Services (en option) qui automatise le support technique pour vos périphériques de serveur, de stockage et de gestion de réseau Dell EMC. En installant et en configurant une application SupportAssist dans votre environnement informatique, vous pouvez bénéficier des avantages suivants :

- **Détection automatisée des problèmes** : SupportAssist surveille vos périphériques Dell EMC et détecte automatiquement les problèmes matériels, de manière proactive et prédictive.
- **Création automatique de tickets** : lorsqu'un problème est détecté, SupportAssist ouvre automatiquement un ticket de support auprès du support technique Dell EMC.
- **Collecte de diagnostics automatisée** : SupportAssist collecte automatiquement les informations d'état du système à partir de vos périphériques et les télécharge en toute sécurité sur Dell EMC. Ces informations sont utilisées par le support technique Dell EMC pour résoudre le problème.
- **Contact proactif** : un agent du support technique Dell EMC vous contacte à propos du ticket de support et vous aide à résoudre le problème.

Les avantages disponibles varient en fonction des droits au service Dell EMC achetés pour votre appareil. Pour plus d'informations sur SupportAssist, rendez-vous sur [www.dell.com/supportassist](http://www.dell.com/supportassist).

## Informations sur le recyclage ou la fin de vie

Les services de reprise et de recyclage sont proposés pour ce produit dans certains pays. Si vous souhaitez éliminer des composants du système, rendez-vous sur [www.dell.com/recyclingworldwide](http://www.dell.com/recyclingworldwide) et sélectionnez le pays concerné.