

Dell EMC PowerEdge R640

Manuel d'installation et de maintenance

Remarques, précautions et avertissements

- ① **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.
- ⚠ **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.
- ⚠ **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

Table des matières

1 Présentation du système Dell EMC PowerEdge R640.....	8
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.....	17
Vue arrière du système.....	18
Codes des voyants de carte réseau.....	23
Codes du voyant du bloc d'alimentation.....	24
Codes des voyants des disques.....	26
Écran LCD.....	27
Affichage de l'écran d'accueil.....	28
Menu Setup (Configuration).....	28
Menu View (Affichage).....	29
Localisation du numéro de série de votre système.....	29
Étiquette des informations système.....	30
PowerEdge R640 : étiquette des informations système avant.....	30
PowerEdge R640 – Informations de service.....	31
2 Ressources de documentation.....	33
3 Caractéristiques techniques.....	36
Dimensions du système.....	36
Poids du châssis.....	37
Spécifications du processeur.....	37
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	37
Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement.....	37
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	38
Spécifications de la batterie système.....	38
Caractéristiques du bus d'extension.....	38
Spécifications de la mémoire.....	39
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	39
Disques.....	39
Spécifications de disque dur.....	39
Lecteur optique.....	40
Spécifications des ports et connecteurs.....	40
Ports USB.....	40
Ports NIC.....	41
Port série.....	41
Ports VGA.....	41
iDSDM ou carte vFlash.....	42
Spécifications environnementales.....	42
Température de fonctionnement standard.....	44

Fonctionnement dans la plage de température étendue.....	44
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	46
4 Installation et configuration initiales du système.....	48
Configuration de votre système.....	48
Configuration iDRAC.....	48
Options de configuration de l'adresse IP d'iDRAC :.....	48
Connexion à l'iDRAC.....	49
Options d'installation du système d'exploitation.....	49
Méthodes de téléchargement du micrologiciel et des pilotes.....	50
Téléchargement des pilotes et du micrologiciel.....	50
5 Applications de gestion pré-système d'exploitation.....	51
Options permettant de gérer les applications pré-système d'exploitation.....	51
System Setup (Configuration du système).....	51
Affichage de la configuration du système.....	51
Détails de la configuration système.....	52
BIOS du système.....	52
Utilitaire de configuration iDRAC.....	74
Device Settings (Paramètres du périphérique).....	74
Dell Lifecycle Controller.....	74
Gestion intégrée du système.....	74
Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage).....	75
Affichage du Gestionnaire d'amorçage.....	75
Menu principal du Gestionnaire d'amorçage.....	75
Menu d'amorçage unique du UEFI.....	75
System Utilities (Utilitaires du système).....	75
Amorçage PXE.....	76
6 Installation et retrait des composants du système	77
Consignes de sécurité.....	77
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	77
Après une intervention à l'intérieur de votre système.....	77
Outils recommandés.....	78
Cadre avant en option.....	78
Retrait du cadre avant.....	78
Installation du cadre avant.....	79
Capot du système.....	80
Retrait du capot du système.....	80
Installation du capot du système.....	81
Cache de fond de panier.....	82
Retrait du cache de fond de panier.....	82
Installation du cache de fond de panier.....	83
À l'intérieur du système.....	84
Carénage à air.....	87
Retrait du carénage d'aération.....	87

Installation du carénage d'aération.....	88
Ventilateurs de refroidissement.....	89
Retrait d'un ventilateur de refroidissement.....	89
Installation d'un ventilateur de refroidissement.....	90
Mémoire système.....	91
Recommandations de mémoire système.....	91
Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire.....	93
Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire NVDIMM-N.....	94
Consignes spécifiques à chaque mode.....	95
Retrait d'une barrette de mémoire.....	98
Installation d'une barrette de mémoire.....	99
Pile du NVDIMM-N.....	101
Retrait de la pile du module NVDIMM-N.....	101
Installation de la batterie NVDIMM-N.....	101
Processeurs et dissipateurs de chaleur.....	102
Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur.....	102
Retrait du processeur du module de processeur et dissipateur de chaleur.....	104
Installation du processeur dans un module de processeur et de dissipateur de chaleur.....	106
Installation du module du processeur et du dissipateur de chaleur.....	108
Cartes d'extension et cartes de montage pour cartes d'extension.....	109
Caractéristiques du bus d'extension.....	110
Retrait d'une carte de montage pour carte d'extension.....	115
Installation d'une carte de montage pour carte d'extension.....	117
Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension.....	119
Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage pour cartes d'extension.....	122
Module SSD M.2.....	125
Retrait du module SSD M.2.....	125
Installation du module SSD M.2.....	125
Module IDSDM ou vFlash en option.....	126
Retrait de la carte MicroSD.....	126
Installation de la carte MicroSD.....	127
Retrait de la carte IDSDM ou vFlash (en option).....	127
Installation de la carte IDSDM ou vFlash (en option).....	128
Carte fille réseau.....	129
Retrait de la carte fille réseau.....	129
Installation de la carte fille réseau.....	130
Carte contrôleur de stockage intégrée.....	131
Retrait de la carte contrôleur de stockage intégrée.....	131
Installation de la carte contrôleur de stockage intégrée.....	133
Disques.....	134
Retrait d'un cache de disque.....	134
Installation d'un cache de disque.....	135
Retrait d'un support de disque.....	136
Installation d'un support de disque.....	137
Retrait du disque de son support.....	138

Installation d'un disque dans son support.....	138
Fond de panier.....	139
Détails du backplane.....	139
Retrait du cache de fond de panier.....	140
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
Acheminement des câbles.....	145
Carte du module d'extension SAS.....	150
Retrait de la carte du module d'extension SAS.....	150
Installation de la carte du module d'extension SAS.....	151
Bâti des disques arrière.....	152
Retrait du bâti de disque arrière.....	152
Installation du bâti des disques arrière.....	153
Pile du système.....	154
Remise en place de la pile du système.....	154
Module USB.....	155
Retrait du module USB.....	155
Installation du module USB.....	156
Module VGA.....	157
Retrait du module VGA.....	157
Installation du module VGA.....	158
Clé mémoire USB interne en option.....	159
Remise en place de la clé de mémoire USB interne en option.....	159
Lecteur optique (en option).....	160
Retrait du lecteur optique.....	160
Installation du lecteur optique.....	161
Blocs d'alimentation.....	161
Fonction d'alimentation de recharge.....	162
Retrait d'un cache de bloc d'alimentation.....	162
Installation du cache de bloc d'alimentation.....	163
Retrait d'une unité d'alimentation.....	163
Installation d'une unité d'alimentation.....	164
Retrait d'un bloc d'alimentation en CC.....	165
Installation d'un bloc d'alimentation DC.....	166
Instructions de câblage pour un bloc d'alimentation en CC.....	166
Carte système.....	167
Retrait de la carte système.....	167
Installation de la carte système.....	168
Moule de plate-forme sécurisé.....	171
Mise à niveau du module TPM (Trusted Platform Module).....	171
Initialisation du module TPM pour les utilisateurs de BitLocker.....	172
Initialisation du module TPM 1.2 pour les utilisateurs de TXT.....	172
panneau de commande.....	172
Retrait du panneau de commande gauche.....	172

Installation du panneau de commande gauche.....	173
Retrait du panneau de commandes droite.....	174
Installation du panneau de commande droit.....	175
7 Utilisation des diagnostics du système.....	177
Diagnostics du système intégré Dell.....	177
Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Gestionnaire d'amorçage.....	177
Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Dell Lifecycle Controller.....	177
Commandes du diagnostic du système.....	178
8 Cavaliers et connecteurs.....	179
Connecteurs et cavaliers de la carte système.....	180
Paramètres des cavaliers de la carte système.....	181
Désactivation d'un mot de passe oublié.....	182
9 Obtention d'aide.....	183
Contacter Dell EMC.....	183
Commentaires sur la documentation.....	183
Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator (QRL).....	183
Quick Resource Locator pour le système R640.....	184
Réception prise en charge automatique avec SupportAssist.....	184
Informations sur le recyclage ou la mise au rebut en fin de cycle de vie.....	185

Présentation du système Dell EMC PowerEdge R640

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

- Deux processeurs Intel Xeon Scalable
- 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 :

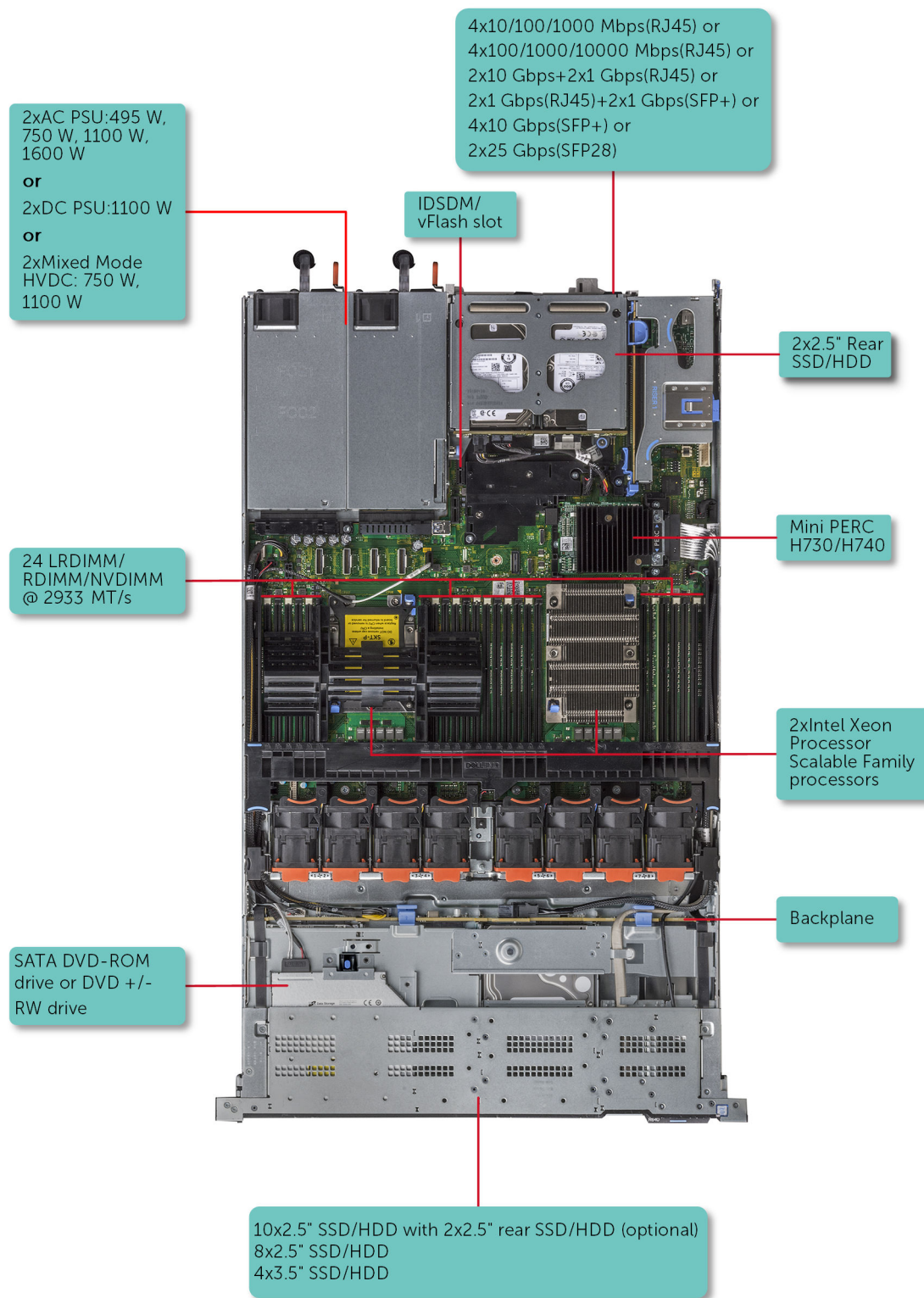


Figure 1. Configurations prises en charge pour le système PowerEdge R640

Vue avant du système

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

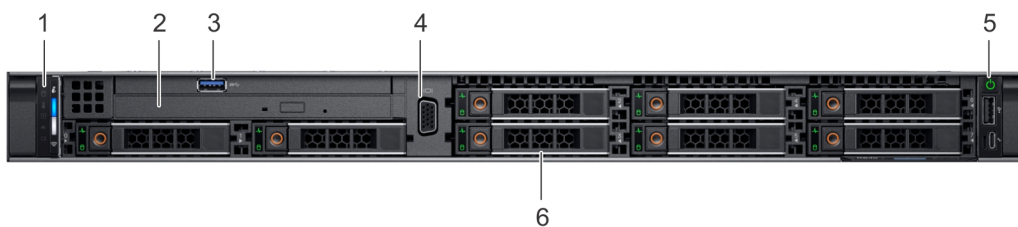


Figure 2. Vue avant du système à 8 disques de 2,5 pouces

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>REMARQUE : Le voyant iDRAC Quick Sync 2 est disponible uniquement sur certaines configurations.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Voyants d'état. 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 Dell.com/poweredgemanuals.
2	Lecteur optique (en option)	S.O.	Un lecteur SATA DVD-ROM ou DVD+/-RW ultramince.





Élément	Ports, panneaux et logements	Icon	Description
			<p>REMARQUE : Les périphériques DVD sont uniquement des périphériques de données.</p>
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 Caractéristiques techniques .
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 Caractéristiques techniques .



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).
			<p>REMARQUE : Le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 est disponible sur certaines configurations uniquement.</p> <ul style="list-style-type: none"> Voyant LED d'état : vous permet d'identifier les composants matériels


Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
			<p>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 Voyants d'état.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 Dell.com/poweredgemanuals.
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 Caractéristiques techniques .
3	Lecteur optique (en option)	S.O.	Un lecteur SATA DVD-ROM ou DVD+/-RW ultramince.
			<p>REMARQUE : Les périphériques DVD sont uniquement des périphériques de données.</p>
4	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section Caractéristiques techniques .
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.

Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
7	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 sécurité 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). <ul style="list-style-type: none"> REMARQUE : Le voyant de l'option iDRAC Quick Sync 2 est disponible sur certaines configurations uniquement. 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 Voyants d'état. 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 Guide d'utilisation d'iDRAC sur Dell.com/poweredgemanuals.
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 Caractéristiques techniques .
3	Port VGA		Permet de connecter un appareil d'affichage au système. Pour plus d'informations, voir la section Caractéristiques techniques .
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.

Élément	Ports, panneaux, et logements	Icon	Description
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

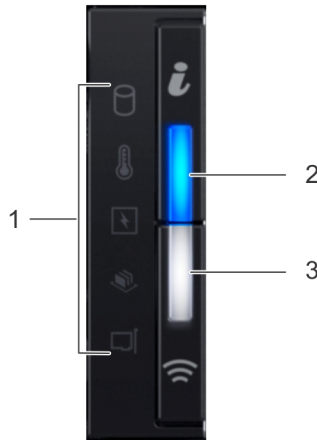



Figure 5. Panneau de commande de gauche avec voyant iDRAC Quick Sync 2.0 en option

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 Voyants d'état .
2	Voyant d'intégrité du système et ID du système	i	Indique l'intégrité du système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Codes des voyants d'intégrité du système et d'ID du système .
3	Voyant sans fil iDRAC Quick Sync 2 (en option)		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. Dell.com/poweredgemanuals

REMARQUE : Le voyant iDRAC Quick Sync 2 sans fil est disponible uniquement sur certaines configurations.

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"> Reportez-vous au journal des événements système pour déterminer si le disque dur a rencontré une erreur. Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Redémarrez le système puis exécutez les diagnostics intégrés (ePSA). 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.
	Voyant de température	Le voyant clignote en orange si le système rencontre une erreur de température (par exemple, la température ambiante est en dehors des limites ou un ventilateur est défaillant).	<p>Assurez-vous qu'aucune des conditions suivantes n'existe :</p> <ul style="list-style-type: none"> Un ventilateur de refroidissement a été retiré ou est défectueux. 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). La température ambiante est trop élevée. La circulation de l'air extérieur est bloquée. <p>Si le problème persiste, consultez la section Obtention d'aide.</p>
	Voyant électrique	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).	<p>Consultez le journal des événements système ou les messages système relatifs au problème spécifique. S'il est provoqué par un problème du bloc d'alimentation, vérifiez le voyant sur le bloc d'alimentation. Réinstallez le bloc d'alimentation.</p> <p>Si le problème persiste, consultez la section Obtention d'aide.</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 Obtention d'aide.</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 Obtention d'aide.</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 Obtention d'aide .
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 micrologiciel du système et les agents qui surveillent les composants du système, consultez le Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guide de référence Dell des messages d'événement et d'erreur).

Codes des voyants de 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. Voyants du module iDRAC Quick Sync 2 et descriptions

Codes des voyants d'iDRAC Quick Sync 2	État	Mesure corrective
Éteint (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 LED ne peut pas s'allumer, réinstallez le câble flexible du panneau de commande de gauche, puis vérifiez l'état du voyant. Si le problème persiste, voir la section Obtention d'aide .
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 Obtention d'aide .
Clignotement blanc rapide	Indique le transfert de données.	Si le voyant continue à clignoter indéfiniment, reportez-vous à la section Obtention d'aide .
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 Obtention d'aide .
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

Codes des voyants d'iDRAC Quick Sync 2	État	Mesure corrective
Orange fixe	Indique que le système est en mode de prévention de défaillance.	iDRAC. Si le problème persiste, voir la section Obtention d'aide . Dell.com/poweredgemanuals ou le Dell OpenManage Server Administrator User's Guide (Guide d'utilisation de Dell OpenManage Server Administrator) sur www.dell.com/openmanagemanuals .
Orange clignotant	Indique que le matériel iDRAC Quick Sync 2 ne répond pas correctement.	Redémarrez le système. Si le problème persiste, voir la section Obtention d'aide .

Vue du panneau de commande droit

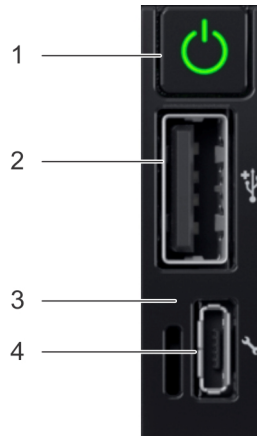





Figure 6. Panneau de commande droit

Tableau 8. Panneau de commande droit

Élément	Voyant ou bouton	Icon	Description
1	Bouton d'alimentation		Indique si le système est sous tension ou hors tension. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre manuellement le système sous tension ou hors tension. REMARQUE : Appuyez sur le bouton d'alimentation pour arrêter correctement un système d'exploitation compatible ACPI.
2	Port USB		Les ports USB sont à 4 broches et sont compatibles USB 2.0. Ce port vous permet de connecter

Élément	Voyant ou bouton	Icon	Description
3	Voyant d'iDRAC Direct	S.O.	des périphériques USB au système. 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 Codes des voyants de iDRAC Quick Sync 2 .
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 Dell.com/poweredgemanuals .

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.

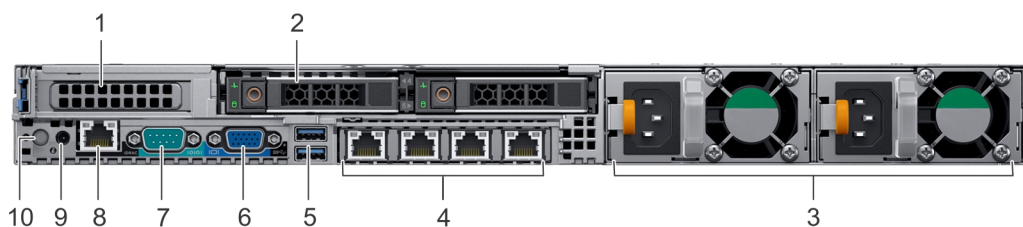








Figure 7. Vue arrière de 2 disques de 2,5 pouces avec 1 emplacement d'extension PCIe

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 consignes relatives aux cartes d'extension .
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 Caractéristiques techniques .
3	Bloc d'alimentation (2)	S.O.	Pour plus d'informations sur les configurations PSU, reportez-vous à la section Spécifications techniques .
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 Caractéristiques techniques .
5	Ports USB 3.0 (2)		Les ports USB sont à 9 broches et sont compatibles 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 Caractéristiques techniques .
7	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système. Pour plus d'informations, voir la

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
8	Port réseau dédié iDRAC9		Utilisez le port réseau dédié à l'iDRAC9 pour accéder en toute sécurité à l'iDRAC intégré sur un réseau de gestion séparé. Voir la section <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation d'Integrated Dell Remote Access Controller)</i> sur Dell.com/poweredgemanuals
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 est disponible à l'avant et à l'arrière des systèmes. Appuyez sur le bouton pour identifier un système dans un rack en mettant sous tension le bouton d'identification du système. Vous pouvez également utiliser le bouton d'identification du système pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au BIOS via le mode étape par étape.

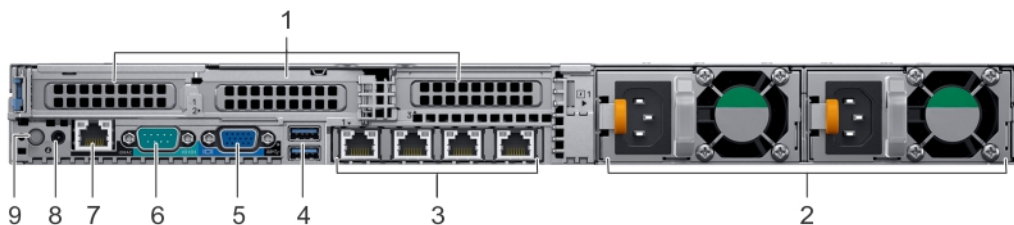








Figure 8. Vue arrière du système avec 3 logements d'extension PCIe

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,

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
			reportez-vous aux consignes relatives aux cartes d'extension .
2	Bloc d'alimentation (2)	S.O.	Pour plus d'informations sur les configurations PSU, reportez-vous à la section Spécifications techniques .
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 Caractéristiques techniques .
4	Ports USB 3.0 (2)		Les ports USB sont à 9 broches et sont compatibles 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 Caractéristiques techniques .
6	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système. Pour plus d'informations, voir la section Caractéristiques techniques .
7	Port réseau dédié iDRAC9		Utilisez le port réseau dédié iDRAC9 pour accéder en toute sécurité à l'iDRAC intégré sur un réseau de gestion séparé, reportez-vous au Dell.com/poweredgemanuals
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 est disponible à l'avant et à l'arrière des systèmes. Appuyez sur le bouton pour identifier un système dans un rack en mettant sous tension le bouton d'identification du système. Vous pouvez également utiliser le bouton d'identification du système pour réinitialiser l'iDRAC et accéder au

Élément	Ports, panneaux ou logements	Icon	Description
			BIOS via le mode étape par étape.

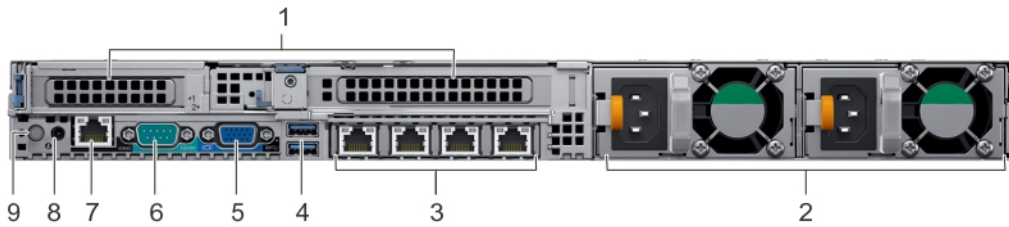






Figure 9. Vue arrière du système avec 2 logements d'extension PCIe

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 consignes relatives aux cartes d'extension .
2	Bloc d'alimentation (2)	S.O.	Pour plus d'informations sur les configurations PSU, reportez-vous à la section Caractéristiques techniques .
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 Caractéristiques techniques .
4	Ports USB 3.0 (2)		Les ports USB sont à 9 broches et sont compatibles 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 Caractéristiques techniques .
6	Port série		Permet de connecter un périphérique série au système. Pour plus d'informations, voir la

État	État
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.

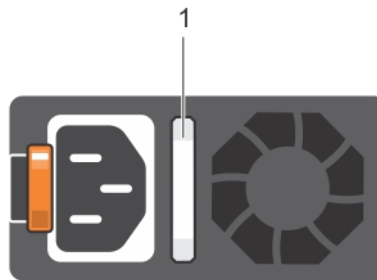


Figure 11. Voyant d'état du bloc d'alimentation CA

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

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

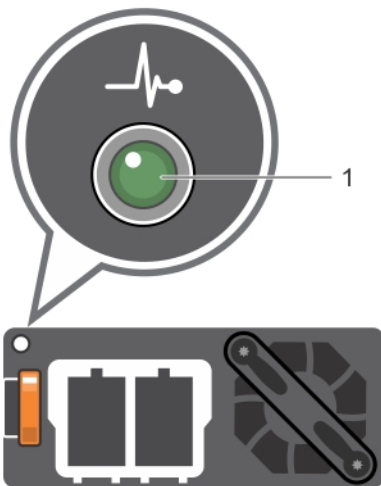
Codes du voyant d'alimentation	État
Vert	Une source d'alimentation valide est connectée au bloc d'alimentation et le bloc d'alimentation est opérationnel.
Orange clignotant	Indique un problème lié au bloc d'alimentation.
Éteint	L'alimentation n'est pas connectée au bloc d'alimentation.
Vert clignotant	Lorsque le micrologiciel du bloc d'alimentation est en cours de mise à jour, la poignée du bloc d'alimentation clignote en vert.
	⚠ 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.
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.

⚠ 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.

⚠ 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.

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	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.

- △ **PRÉCAUTION** : 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.
- △ **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.
- △ **PRÉCAUTION** : Si deux blocs sont installés, ils doivent être du même type et disposer de la même alimentation maximale de sortie.
- △ **PRÉCAUTION** : la combinaison de blocs d'alimentation en CA et en CC n'est pas prise en charge et provoque une non-correspondance.

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. i REMARQUE : 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 micrologiciel du système et les agents qui surveillent les composants du système, consultez le [Dell Event and Error Messages Reference Guide](#) (Guide de référence Dell des messages d'événement et d'erreur).

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 de couleur bleue 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.

i **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 il n'y a pas d'erreurs, l'écran LCD passe en mode veille au bout de 5 minutes d'inactivité. Appuyez sur n'importe quelle bouton sur l'écran LCD pour le mettre sous tension.
- 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.

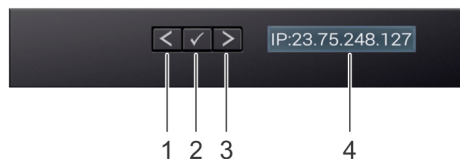




Figure 13. Fonctionnalités de l'écran LCD

Tableau 17. Fonctionnalités de l'écran LCD

Élément	Bouton d'écran ou	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"> • Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pour augmenter la vitesse de défilement. • Relâchez le bouton pour arrêter. <p>REMARQUE : 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 **Home (Accueil)** affiche des informations sur le système qui sont configurables par l'utilisateur. Cet écran est affiché lors d'un fonctionnement système normal quand il n'y a pas de messages d'état ou d'erreurs. 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 quelle bouton sur l'écran LCD pour le mettre sous tension.

- 1 Pour afficher l'écran **Home (Accueil)**, appuyez sur l'un des trois boutons de navigation (Sélectionner, Gauche ou Droite).
- 2 Pour accéder à l'écran **Home (Accueil)** à partir d'un autre menu, suivez les étapes ci-dessous :
 - a Appuyez et maintenez enfoncé le bouton de navigation jusqu'à ce que la flèche vers le haut
 - b Accédez à l'icône **Home (Accueil)**  en utilisant la flèche vers le haut .
 - c Sélectionnez l'icône **Home (Accueil)**.
 - d Dans l'écran **Home (Accueil)**, appuyez sur le bouton **Select (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 DHCP ou Static IP (IP statique) pour configurer le mode réseau. Si Static IP (IP statique) est sélectionné, les champs disponibles sont IP , Subnet (Sub) (sous-réseau) et Gateway (Gtw) (passerelle). Sélectionnez Setup DNS (configuration de DNS) pour activer une DNS et pour afficher les adresses de domaine. Deux entrées de DNS séparées sont disponibles.
Set Error	Sélectionnez SEL pour afficher messages d'erreur sur l'écran LCD dans un format qui correspond à la description IPMI dans le journal SEL. Cela vous permet de faire correspondre un message de l'écran LCD et une entrée du journal SEL. Sélectionnez Simple pour afficher les messages d'erreur LCD dans une description conviviale et simplifiée. Pour plus d'informations sur la consultation des messages d'événements et d'erreurs générés par le micrologiciel du système et les agents qui surveillent les composants du système, consultez le Dell Event and Error Messages Reference Guide (Guide de référence Dell des messages d'événement et d'erreur)

Option	Description
Set Home	Sélectionnez l'information par défaut que vous voulez afficher sur l'écran d'accueil LCD. Reportez-vous à la section Menu Affichage pour voir les options et les éléments d'options qui peuvent être réglés par défaut sur l'écran d'accueil.

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
IP iDRAC	Affiche les adresses IPv4 ou IPv6 pour iDRAC9. Adresses comprennent les éléments suivants : DNS primaire et secondaire () , passerelleIP , et sous-réseau (IPv6 ne comprend pas de sous-réseau).
MAC	Affiche les adresses MAC des périphériques iDRAC , iSCSI ou réseau .
Nom	Affiche le nom de Host (hôte) , Model (modèle) ou User String (Chaîne utilisateur) pour le système.
Numéro	Affiche le numéro d'inventaire ou le numéro de service du système.
Alimentation	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).
Température	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.

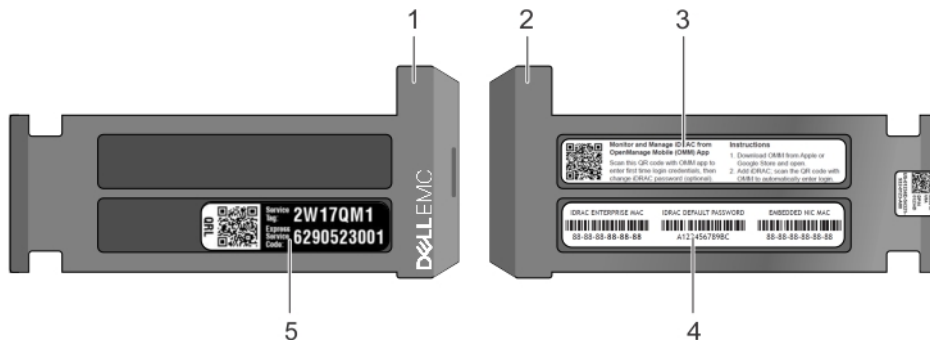


Figure 14. Localisation du numéro de service de votre système

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 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

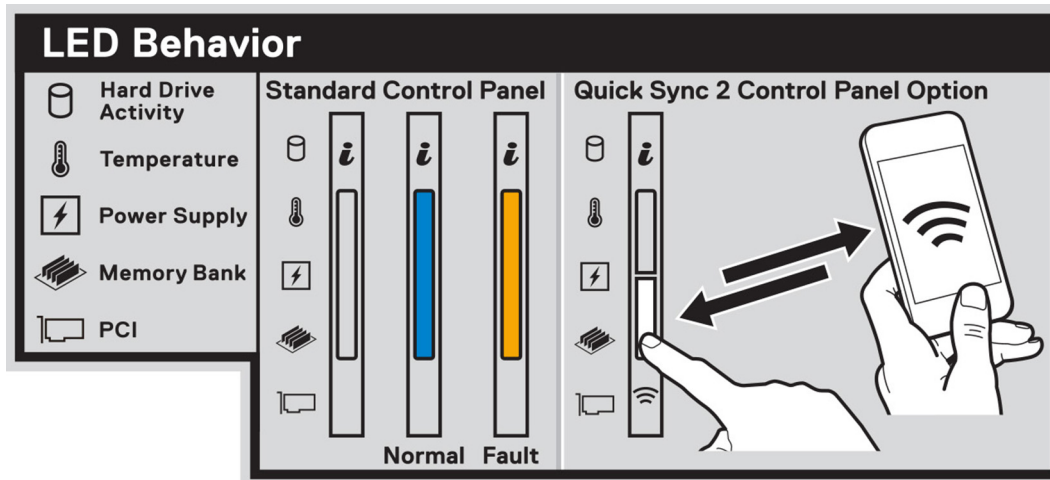


Figure 15. Comportement du voyant

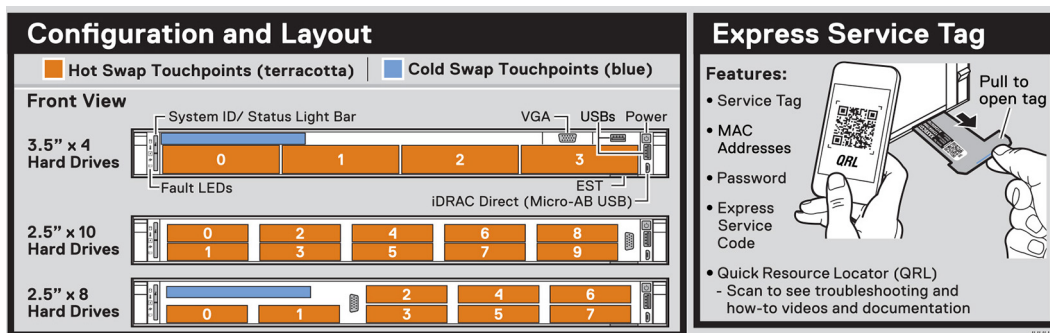


Figure 16. Configuration et disposition du numéro de service express

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

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.
NVRAM_CLR 	 (default)	BIOS configuration settings retained at system boot.
		BIOS configuration settings cleared at system boot.

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



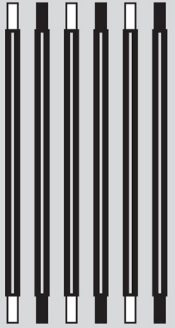
Quick Resource Locator
Dell.com/QRL/Server/PER640

To learn more about this Dell product or to order additional or replacement parts, go to Dell.com/support

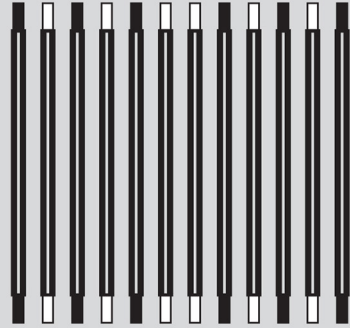
Memory Information

⚠ 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

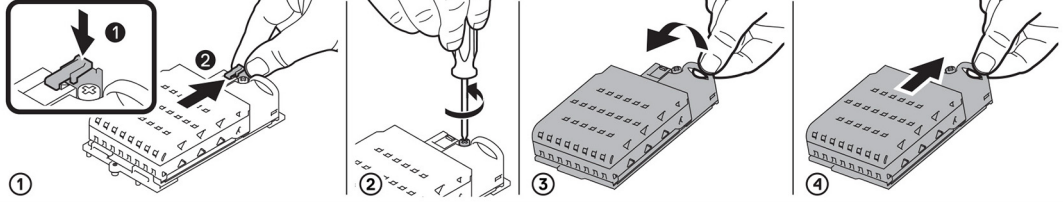


Figure 18. Informations sur la mémoire, paramètres des cavaliers et retrait de la batterie NVDIMM.

32 Présentation du système Dell EMC PowerEdge R640

Ressources de documentation

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

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

- Sur le site de support Dell EMC :
 - a Dans le tableau, cliquez sur le lien de documentation qui est fourni dans la colonne Location (Emplacement).
 - b 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.

 - c Sur la page Product Support (Support produit), cliquez sur **Manuals & documents (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>	Dell.com/poweredgemanuals
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 du contrôleur de gestion à distance intégré Dell).</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 schéma 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>	Dell.com/poweredgemanuals
	Pour plus d'informations sur les anciennes versions des documents iDRAC.	Dell.com/idracmanuals

Tâche	Document	Emplacement
	Pour identifier la version de l'iDRAC disponible sur votre système, cliquez sur ? dans l'interface Web iDRAC > À propos .	
	Pour plus d'informations concernant l'installation du système d'exploitation, reportez-vous à la documentation du système d'exploitation.	Dell.com/operatingsystemmanuals
	Pour plus d'informations sur la mise à jour des pilotes et du micrologiciel, voir la section Méthodes de téléchargement du micrologiciel et des pilotes dans ce document.	Dell.com/support/drivers
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).	Dell.com/poweredge manuals
	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).	Dell.com/openmanagemanuals > 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).	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
	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).	Dell.com/serviceabilitytools
	Pour plus d'informations sur les programmes partenaires d'Enterprise Systems Management, voir les documents de gestion des systèmes OpenManage Connections Enterprise.	Dell.com/openmanagemanuals
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.	Dell.com/storagecontrollermanuals
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 micrologiciel du système et les agents qui surveillent les composants du système, voir la Recherche de code d'erreur.	Dell.com/qri

Tâche	Document	Emplacement
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.	Dell.com/poweredgemanuals

Caractéristiques techniques

Dimensions du système

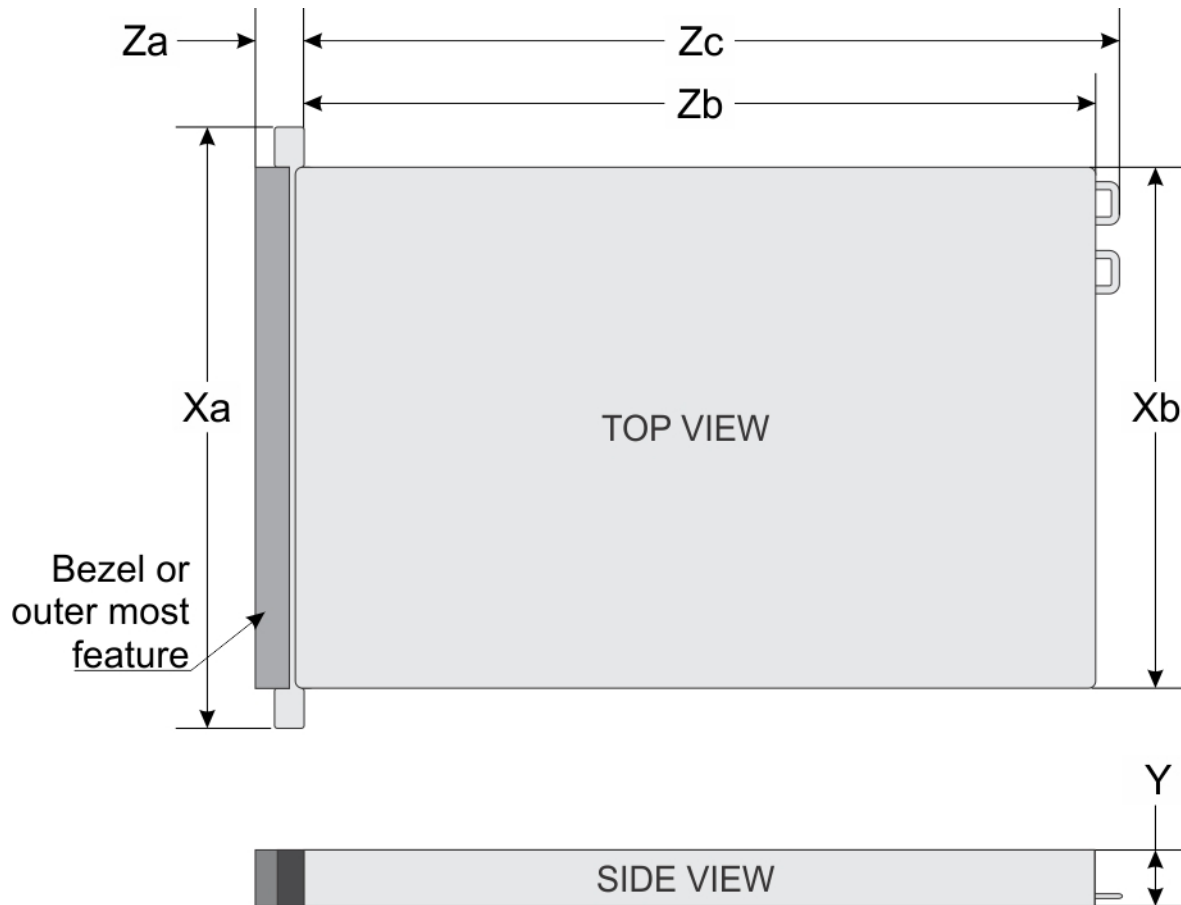


Figure 19. Dimensions du système

Tableau 19. Dimensions

informations	X_a	X_b	O	Z_a (avec le cadre)	Z_a (sans le cadre)	Z_b^*	Z_c
4 x 3,5 pouces ou 10 x 2,5 pouces	482,0 mm (18,97 pouces)	434,0 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,68 pouce)	35,84 mm (1,41 pouce)	22,0 mm (0,87 pouce)	733,82 mm (29,61 pouces)	772,67 mm (30,42 pouces)
8 x 2,5 pouces	482,0 mm	434,0 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,68 pouce)	35,84 mm (1,41 pouce)	22,0 mm (0,87 pouce)	683,05 mm (26,89 pouces)	721,91

informations	Xa	Xb	O	Za (avec le cadre)	Za (sans le cadre)	Zb*	Zc
	(18,97 pouces)						(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, jusqu'à 28 cœurs par processeur.

Systèmes d'exploitation pris en charge

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

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

① **REMARQUE :** Pour plus d'informations sur les versions et les ajouts spécifiques, rendez-vous sur Dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-r640.

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.

① **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 (PSU) CA ou CC.

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

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension
495 W CA	Platinum	1908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
750 W CA	Platinum	2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
750 W CA	Titanium	2843 BTU/h	50/60 Hz	200 À 240 V CA, sélection automatique
750 W en mode mixte CCHT (pour la Chine uniquement)		2891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA et 240 V CC
1 100 W CC	Gold	4416 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
1100 W CA	Platinum	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
1600 W CA		6 000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique

- ① **REMARQUE :** Si un système disposant d'une unité d'alimentation de 1 100 W fonctionne entre 100 et 120 V alors la puissance nominale de l'alimentation est minorée à 1 050 W.
- ① **REMARQUE :** Si un système disposant d'une unité d'alimentation de 1 600 W fonctionne entre 100 et 120 V alors la puissance nominale de l'alimentation est minorée à 800 W.
- ① **REMARQUE :** La dissipation thermique est calculée à partir de la puissance nominale du bloc d'alimentation.
- ① **REMARQUE :** Ce système est également conçu pour se connecter aux systèmes d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 230 V.
- ① **REMARQUE :** Les blocs d'alimentation de 1 600 W et plus requièrent une haute tension (200 à 240 V) 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 des cartes d'extension de 3e génération PCIe (PCI express), 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.

Spécifications de la mémoire

Tableau 22. Spécifications de la mémoire

Type de barrette DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM	Monoprocasseur		Doubles processeurs	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
LRDIMM	Huit rangées	128 Go	128 Go	1,5 To	256 Go	3 To
LRDIMM	Quadruple rangée	64 Go	64 Go	768 Go	128 Go	1,5 To
Barrette RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	96 Go	16 Go	192 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	16 Go	16 Go	192 Go	32 Go	384 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	32 Go	32 Go	384 Go	64 Go	768 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	64 Go	64 Go	768 Go	128 Go	1 536 GB
NVDIMM-N	Une rangée	16 Go	Pas pris en charge avec un monoprocasseur	Pas pris en charge avec un monoprocasseur	RDIMM : 192 Go	RDIMM : 384 Go
					Barrettes NVDIMM-N : 16 Go	Barrettes NVDIMM-N : 192 Go

❗ **REMARQUE :** Les barrettes RDIMM et NVDIMM-N de 8 Go ne doivent pas être combinées.

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

Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système PowerEdge R640 prend en charge :

- **Cartes contrôleur de stockage internes :** PowerEdge RAID Controller (PERC) H330, H730p, H740p, logiciel RAID (SWRAID) S140.
- **Sous-système de stockage optimisé pour le démarrage (Boot Optimized Storage Sybssystem, BOOS) :** HWRAID 2 x SSD M.2 120 Go, 240 Go
 - La carte prend en charge jusqu'à deux lecteurs M.2 SATA 6 Gbps. La carte d'adaptateur BOSS possède un connecteur x8 utilisant des voies PCIe gen 2.0 x2, disponible uniquement dans les formats profil bas et mi-hauteur.
- **PERC externe (RAID) :** H840
- **Adaptateurs HBA SAS à 12 Gbps (non-RAID) :**
 - Externe HBA SAS à 12 Gbps (non-RAID)
 - Interne HBA330 (non-RAID)

Disques

Spécifications de disque dur

Le système PowerEdge R640 prend en charge :

- Jusqu'à dix disques durs SAS, SATA, SAS/SATA SSD ou Nearline SAS remplaçables à chaud de 2,5 pouces, avec jusqu'à 2 disques durs SAS, SATA, SAS/SATA SSD ou Nearline SAS remplaçables 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 Nearline SAS remplaçables à chaud de 2,5 pouces
- Jusqu'à quatre disques durs remplaçables à chaud de 3,5 pouces avec jusqu'à 2 disques durs SAS, SATA, SAS/SATA SSD ou Nearline SAS remplaçables 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

informations	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	S.O.
	Un port à 5 broches compatible micro-USB 2.0	S.O.	S.O.
	REMARQUE : Le port micro USB 2.0 sur la face avant ne peut être utilisé que comme port iDRAC Direct ou comme port de gestion.		
Systèmes à huit disques durs	Un port à 4 broches, compatible USB 2.0	Deux ports à 9 broches, compatibles USB 3.0	S.O.
	Un port à 5 broches compatible micro-USB 2.0	S.O.	S.O.
	REMARQUE : Un port USB 3.0 compatible en option sur le panneau avant pour les disques durs 4 x 3,5 et 8 x 2,5 pouces.		
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 à 5 broches compatible micro-USB 2.0	S.O.	S.O.

Ports NIC

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

- Quatre ports RJ-45 qui prennent en charge 10, 100 et 1 000 Mbps
- Quatre ports RJ-45 qui prennent en charge 100 Mbps, 1 Gbps et 10 Gbps
- Quatre ports RJ-45, où deux ports prennent en charge un maximum de 10 G et deux autres ports un maximum de 1 Gbps
- Deux ports RJ-45 qui prennent en charge jusqu'à 1 Gbps et 2 ports SFP+ qui prennent en charge jusqu'à 10 Gbps
- Quatre ports SFP+ qui prennent en charge jusqu'à 10 Gbps
- Deux ports SFP28 qui prennent en charge jusqu'à 25 Gbps

REMARQUE : Vous pouvez installer jusqu'à trois cartes réseau PCIe supplémentaires.

Port série

Le système PowerEdge R640 prend en charge un port série sur le panneau arrière. Ce port est un connecteur à 9 broches, (Data Terminal Equipment - DTE), conforme aux normes 16550.

Ports VGA

Le port VGA (Video Graphic Array) vous permet de connecter le système à un écran VGA. Le système PowerEdge R GT640 prend en charge un port VGA à 15 broches à l'avant et à l'arrière du système.

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

IDSDM ou carte vFlash

Le système PowerEdge R640 prend en charge les cartes du module SD double interne (IDSDM) et vFlash. Dans la 14e génération de serveurs PowerEdge, les cartes IDSDM et vFlash sont combinées en un seul module et sont disponibles dans les options suivantes :

- vFlash ou
- vFlash et IDSDM

La carte IDSDM/vFlash peut être connectée dans un emplacement PCIe x1 propriétaire Dell via une interface USB 3.0. Le module IDSDM/vFlash supporte deux cartes MicroSD pour IDSDM et une carte pour vFlash. La capacité de la carte MicroSD pour IDSDM est de 16, 32 ou 64 Go, tandis que pour vFlash la capacité de la carte MicroSD est de 16 Go. Le module IDSDM ou vFlash combine les fonctionnalités vFlash ou IDSDM dans 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 de marque Dell associées aux systèmes configurés IDSDM/vFlash.

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 <https://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. REMARQUE : 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. REMARQUE : 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 Température de fonctionnement étendue .
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 _{rms} de 5 à 350 Hz (toutes orientations de fonctionnement).
Stockage	1,88 G _{rms} de 10 Hz à 500 Hz pendant quinze minutes (les six côtés testés).

Tableau 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	<p>De 5 °C à 40 °C, entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C.</p> <p>REMARQUE : 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>REMARQUE : 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>

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

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 de 150 W/8 C, 165 W/12 C et de puissance supérieure (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.

- SSD PCIe non 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/de 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 CPU ≤ 165 W	Pas nécessaire	Requis pour le processeur 1	11 caches	Cinq ventilateurs standard
		Un dissipateur de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=200/205 W et 150 W/165 W FO*.	Required (Requis)			Huit ventilateurs hautes performances
	2	Deux dissipateurs de chaleur standard 1U pour CPU ≤ 165 W	Pas nécessaire			Huit ventilateurs standard
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=200/205 W et 150 W/165 W FO*.		Required (Requis)	22 caches	Huit ventilateurs hautes performances
PowerEdge R640 (10 disques durs 2,5 pouces avec disques NVMe)	2	Deux dissipateurs de chaleur standard 1U pour CPU ≤ 165 W	Pas nécessaire	Required (Requis)	22 caches	Huit ventilateurs hautes performances
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=200/205 W et 150 W/165 W FO*.				
PowerEdge R640 (8 disques durs de 2,5 pouces) (4 disques durs de 3,5 pouces)	1	Un dissipateur de chaleur standard 1U pour CPU ≤ 165 W	Non	Requis pour le processeur 1	11 caches	Cinq ventilateurs standard
		Un dissipateur de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=150 W/165 W FO*				
		Un dissipateur de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=200/205 W				
	2	Deux dissipateurs de chaleur standard 1U pour CPU ≤ 165 W				

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
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=150 W/165 W	Oui			Huit ventilateurs hautes performances
		Deux dissipateurs de chaleur 1U 2 tubes pour CPU=200/205 W	Non	Required (Requis)	22 caches	Huit ventilateurs standard Huit ventilateurs hautes performances

❗ **REMARQUE :** * Les FO 165 W et 150 W comprennent les processeurs Intel Xeon Gold 6146 et 6144.

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 adéquat et d'éviter un étranglement excessif du processeur, ce qui pourrait affecter les performances du système.

Tableau 34. Restrictions de température ambiante en fonction de la configuration

Informations	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 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 35. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	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%.

Contamination particulaire

Spécifications

Poussières conductrices

① **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.

① **REMARQUE :** L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.

L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices.

① **REMARQUE :** Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.

Poussières corrosives

- L'air doit être dépourvu de poussières corrosives.
- Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescence inférieur à une humidité relative de 60%.

① **REMARQUE :** Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.

Tableau 36. 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.

① **REMARQUE :** Niveaux de contaminants corrosifs maximaux mesurés à $\leq 50\%$ d'humidité relative.

Installation et configuration initiales du système

Configuration de votre système

Procédez comme suit pour configurer votre système :

- 1 Déballer le système.
- 2 Installez le système dans le rack. Pour plus d'informations sur l'installation du système dans le rack, reportez-vous au *Rail Installation Guide (Guide d'installation des rails)* à l'adresse [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals)
- 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 en utilisant l'iDRAC.
- 6 Allumez les périphériques connectés.

Pour plus d'informations sur la configuration de votre système, voir le *guide de mise en route* fourni avec votre système.

Configuration iDRAC

L'iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller) est conçu pour améliorer la productivité des administrateurs système et la disponibilité générale des systèmes Dell. iDRAC avertit les administrateurs des problèmes système et leur permet d'effectuer la gestion à distance du système. 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 votre infrastructure réseau.

REMARQUE : Vous devez demander la configuration d'une adresse IP statique au moment de l'achat.

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

Interfaces	Document/Section
Utilitaire de configuration iDRAC	<i>Dell Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de l'Integrated Dell Remote Access Controller) à l'adresse Dell.com/poweredgemanuals
Kit de déploiement Dell	<i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Guide d'utilisation du kit de déploiement Dell) à l'adresse Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Dell Lifecycle Controller	<i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Lifecycle Controller) à l'adresse Dell.com/poweredgemanuals
Écran LCD du serveur	Section Écran LCD
iDRAC Direct et Quick Sync 2 (en option)	Voir l' <i>Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide (Guide d'utilisation de l'Integrated Dell Remote Access Controller)</i> à l'adresse Dell.com/poweredgemanuals

REMARQUE : Pour accéder à l'iDRAC, assurez-vous d'avoir 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 de 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 références de l'iDRAC pour vous connecter à iDRAC.

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

REMARQUE : La technologie Intel Quick Assist (QAT) sur le système Dell EMC PowerEdge R640 est prise en charge par l'intégration de chipset (jeu de puces) et peut être activée à l'aide d'une licence en option. Les fichiers de licence sont activés sur les chariots via iDRAC.

Pour plus d'informations concernant les pilotes, de documentation et de livres blancs sur la technologie Intel QAT, reportez-vous à <https://01.org/intel-quickassist-technology>.

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 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 la ligne de commande RACADM)* à l'adresse 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 37. Ressources pour installer le système d'exploitation

Ressources	Emplacement
iDRAC	Dell.com/idracmanuals
Lifecycle Controller	Dell.com/idracmanuals > Lifecycle Controller
OpenManage Deployment Toolkit	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
VMware ESXi certifié Dell	Dell.com/virtualizationsolutions
Installation et vidéos de tutoriel pour les systèmes d'exploitation pris en charge par les systèmes Dell PowerEdge	Systèmes d'exploitation pris en charge par les systèmes Dell PowerEdge

Méthodes de téléchargement du micrologiciel et des pilotes

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

Tableau 38. Micrologiciel et pilotes

Méthodes	Emplacement
À partir du site de support de Dell EMC	Dell.com/support/home
À l'aide du contrôleur Dell Remote Access Controller Lifecycle Controller (iDRAC doté de LC)	Dell.com/idracmanuals
À l'aide de Dell Repository Manager (DRM)	Dell.com/openmanagemanuals > Repository Manager
À l'aide de Dell OpenManage Essentials (OME)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Essentials
À l'aide de Dell Server Update Utility (SUU)	Dell.com/openmanagemanuals > Server Update Utility
À l'aide de Dell OpenManage Deployment Toolkit (DTK)	Dell.com/openmanagemanuals > OpenManage Deployment Toolkit
Utilisation du support virtuel iDRAC	Dell.com/idracmanuals

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 Accédez à Dell.com/support/home.
- 2 Dans la section **Drivers & Downloads (Pilotes et téléchargements)**, saisissez le numéro de service de votre système dans la zone **Enter a Service Tag or product ID (Numéro de service ou code de service express)**, puis cliquez sur **Submit (Envoyer)**.

REMARQUE : Si vous ne disposez pas du numéro de service, sélectionnez **Identifier mon produit pour que le système détecte automatiquement votre numéro de service ou cliquez sur Voir les produits, et accédez à votre produit.**
- 3 Cliquez sur **Drivers & Downloads (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)

En utilisant l'écran **Configuration du système**, vous pouvez configurer les paramètres du BIOS, les paramètres d'iDRAC, les et les paramètres de périphérique de votre système.

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 à la configuration du système en suivant une des étapes 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 :

- 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
System BIOS	Permet de configurer les paramètres du BIOS.
iDRAC Settings	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 en utilisant l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) 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 (Guide d'utilisation d'iDRAC)</i> sur Dell.com/poweredge/manuals .
Device Settings	Permet de configurer les paramètres de périphérique.

BIOS du système

Vous pouvez utiliser l'écran du **BIOS du système** pour modifier des fonctions spécifiques telles que la Séquence d'amorçage, le Mot de passe du système; le Mot de passe de configuration, la configuration du mode RAID SATA et PCIe, 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 :

- 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).

Détails des paramètres du BIOS du système

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

Option	Description
Informations sur le système	Fournit les informations sur le système telles que le nom du modèle du système, la version du BIOS et le numéro de service.
Paramètres de mémoire	Fournit les informations et les options relatives à la mémoire installée.
Paramètres du processeur	Fournit les informations et les options relatives au processeur telles que la vitesse et la taille du cache.

Option	Description
Paramètres SATA	Fournit les options permettant d'activer ou de désactiver le contrôleur et les ports SATA intégrés.
Paramètres NVMe	Fournit les options permettant de modifier les paramètres NVMe. Si le système contient les lecteurs NVMe que vous souhaitez configurer dans une matrice RAID, vous devez définir les deux ce champ et que le disque SATA intégré sur le champ Paramètres SATA mode menu pour RAID. Vous devrez peut-être également pour modifier le mode d'amorçageUEFI paramètre pour . Sinon, vous devez définir ce champ sur Non-RAID mode.
Paramètres de démarrage	Contient des options permettant de spécifier le mode d'amorçage (BIOS ou UEFI). Vous permet de modifier les paramètres d'amorçage UEFI et BIOS.
Paramètres réseau	Fournit les options pour gérer les paramètres réseau et protocoles d'amorçage UEFI. Legacy network settings (paramètres réseau) sont gérées depuis le menu Paramètres du périphérique.
Périphériques intégrés	Fournit les options permettant de gérer les ports et les contrôleurs de périphérique intégrés et de spécifier les fonctionnalités et options associées.
Communications série	Fournit les options permettant de gérer les ports série et de spécifier les fonctionnalités et options associées.
Paramètres du profil du système	Fournit les options permettant de modifier les paramètres de gestion de l'alimentation du processeur et la fréquence de la mémoire.
Sécurité du système	Fournit les options permettant de configurer les paramètres de sécurité du système tels que le mot de passe du système, le mot de passe de configuration, la sécurité TPM (Trusted Platform Module) et l'amorçage sécurisé UEFI. Permet également de gérer les boutons d'alimentation et NMI du système.
Commande Dell OS	Définit les informations du système d'exploitation redondant pour le contrôle du système d'exploitation redondant.
Paramètres divers	Fournit les options permettant de modifier la date et l'heure du système.

Informations sur le système

Vous pouvez utiliser l'écran **Informations sur le système** pour afficher les propriétés du système, telles que le numéro de service, le nom du modèle du système et la version du BIOS.

Affichage des informations système

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

- 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 **System Information** (Informations système).

Détails des informations sur le système

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

Option	Description
Nom de modèle du système	Spécifie le nom du modèle du système.

Option	Description
Version du BIOS du système.	Spécifie la version du BIOS installée sur le système.
Version du moteur de gestion du système	Spécifie la révision actuelle du micrologiciel du moteur de gestion.
Le numéro de service du système	Spécifie le numéro de série du système.
Fabricant du système.	Spécifie le nom du fabricant du système.
Coordonnées du fabricant du système.	Spécifie les coordonnées du fabricant du système.
Version CPLD du système	Spécifie la version actuelle du micrologiciel du circuit logique programmable complexe (CPLD) du système.
UEFI version de la conformité	Spécifie le niveau de conformité UEFI du micrologiciel du 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 :

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

F2 = System Setup

① 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 **Memory Settings** (Paramètres mémoire).

Détails des paramètres de la mémoire

Le détail de l'écran **Memory Settings (Paramètres de mémoire)** est le suivant :

Option	Description
System Memory Size	Spécifie la taille de la mémoire dans le système.
System Memory Type	Indique le type de la mémoire installée dans le système.
System Memory Speed	Indique la vitesse de la mémoire système.
System Memory Voltage	Indique la tension de la mémoire système.

Option	Description
Video Memory	Indique la quantité de mémoire vidéo disponible.
System Memory Testing	Indique si les tests de la mémoire système sont exécutés pendant l'amorçage du système. Les options sont Enabled (Activé) et Disabled (Désactivé). Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
Memory Operating Mode	Indique le mode de fonctionnement de la mémoire. Les options disponibles sont Optimizer Mode , une seule rangée Spare Mode , Multi rangées Spare Mode , mode Miroir , et Mode de résistance aux pannes Dell . Par défaut, l'option est définie sur Early Snoop (Surveillance anticipée) . <p>REMARQUE : L'option Memory Operating Mode (Mode de fonctionnement de la mémoire) peut comporter des options par défaut et des options disponibles différentes selon la configuration de la mémoire du système.</p> <p>REMARQUE : Le Dell Fault Resilient Mode (Mode de résistance aux pannes Dell) établit une zone de mémoire résistante aux pannes. Ce mode peut être utilisé par un système d'exploitation qui prend en charge la fonction de chargement d'applications critiques ou permet au noyau du système d'exploitation d'optimiser la disponibilité du système.</p>
Current State of Memory Operating Mode	Spécifie l'état actuel du mode de fonctionnement de la mémoire.
Node Interleaving	Spécifie si l'architecture de mémoire non-uniforme (NUMA) est prise en charge. Si ce champ est réglé sur Enabled (Activé) , l'entrelacement de mémoire est pris en charge si une configuration de mémoire symétrique est installée. Si ce champ est réglé sur (Désactivé) , le système prend en charge les configurations mémoire NUMA (asymétrique). Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
ADDDC Setting (Définition ADDDC)	Active ou désactive la fonction ADDDC Setting (Définition ADDDC) . Lorsque la correction ADDDC (Adaptive Double DRAM Device Correction) est activée, les barrettes DRAM défaillantes sont démappées de façon dynamique. Lorsqu'elle est définie sur Enabled (Activé) , elle peut avoir un impact sur les performances système pour certaines charges applicatives. Cette fonction s'applique uniquement aux 4 modules DIMM. Par défaut, l'option est réglée sur Enabled (Activé) .
Opportunistic Self-Refresh	Active ou désactive opportuniste (oplock) auto-fonction rafraîchir. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
Persistent Memory	Ce champ contrôle mémoire persistante sur le système. Cette option est disponible uniquement si le module de mémoire persistante est installé dans le système.

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

Les informations détaillées concernant l'écran **Persistent Memory** (Mémoire persistante) peuvent être trouvées dans le *NVDIMM-N User Guide* (Guide d'utilisation des barrettes NVDIMM-N) à l'adresse www.dell.com/poweredge/manuals.

Processor Settings (Paramètres du processeur)

Vous pouvez utiliser l'écran des **Paramètres du processeur** pour afficher les paramètres du processeur et exécuter des fonctions spécifiques telles que l'activation de la technologie de virtualisation, la prérécupération matérielle la mise en état d'inactivité du processeur logique et l'actualisation automatique opportuniste.

Affichage des paramètres du processeur

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

- 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).

Détails des paramètres du processeur

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

Option	Description
Logical Processor	Permet d'activer ou de désactiver les processeurs logiques et d'afficher le nombre de processeurs logiques. Si l'option Logical Processor (Processeur logique) est définie sur Enabled (Activé), le BIOS affiche tous les processeurs logiques. Si cette option est définie sur Disabled (Désactivé), le BIOS n'affiche qu'un processeur logique par cœur. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
CPU Speed Interconnect	<p>Vous permet de diriger la fréquence des liaisons de communication entre les processeurs dans le système.</p> <p>REMARQUE : Les processeurs prennent en charge standard et basic bin lien inférieur fréquences.</p> <p>Les options disponibles sont débit de données maximal, 10,4 GT/s, et 9,6 GT/s. Cette option a la valeur Enable (Activer) par défaut.</p> <p>Débit de données maximal indiquent que le BIOS exécute les liaisons de communication à la fréquence de fonctionnement maximale prise en charge par les processeurs. Vous pouvez également sélectionner fréquences spécifiques que le ou les processeurs prennent en charge, ce qui peut varier.</p> <p>Pour obtenir de meilleures performances, vous devez sélectionner débit de données maximal. Toute réduction de la liaison de communication fréquence affecte les performances du non-mémoire locale accède et la cohérence de la mémoire cache le trafic. De plus, cela peut ralentir l'accès aux périphériques d'E/S non locaux à partir d'un processeur en particulier.</p> <p>Toutefois, si les éléments à prendre en compte pour les économies d'énergie dépassent les performances, vous pouvez être amené à réduire la fréquence des liaisons de communication du processeur. Si vous effectuez cette opération, vous devez localiser la mémoire et des E/S accède à la plus proche nœud NUMA afin de limiter l'impact sur les performances du système.</p>
Virtualization Technology	Active ou désactive la technologie de virtualisation (Virtualization Technology pour le processeur. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Adjacent Cache Line Prefetch	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 Activé . Vous pouvez désactiver cette option pour des applications nécessitant une utilisation élevée à un accès aléatoire à la mémoire.
Hardware Prefetcher	Permet d'activer ou de désactiver le prérecupérateur de matériel. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Prérecupérateur de logiciel	Permet d'activer ou de désactiver le prérecupérateur de logiciel. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
DCU Streamer Prefetcher	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 Activé .
DCU IP Prefetcher	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 Activé .
Sub NUMA Cluster	Active ou désactive l'ID NUMA virtuel. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .

Option	Description
UPI Prefetch	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 Activé .
Logical Processor Idling	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 activé uniquement si le système d'exploitation prend en charge-le. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
Configurable TDP	Vous permet de configurer le niveau d'enveloppe thermique. Options disponibles : Nominal. Level 1 (Niveau 1) et Level 2 (Niveau 2) . Par défaut, l'option est réglée sur 1x . REMARQUE : Cette option est disponible uniquement sur certaines SKU des processeurs.
SST-Performance Profile (SST : profil de performances)	Vous permet de reconfigurer le processeur à l'aide de la technologie SST (Speed Select Technology).
x2APIC Mode	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel x2APIC. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
Dell Controlled Turbo	Contrôle la technologie Turbo. Activez cette option uniquement lorsque Profil du système est défini sur Désactivé . REMARQUE : En fonction du nombre de processeurs déjà installés, il peut y avoir jusqu'à listes de deux processeurs.
Dell AVX Scaling Technology (Technologie de mise à l'échelle Dell AVX)	Vous permet de configurer la technologie de mise à l'échelle Dell AVX. Par défaut, cette option est définie sur 0 .
Number of Cores per Processor	Permet de contrôler le nombre de cœurs activés sur chaque processeur. Par défaut, cette option est définie sur All (Tous).
Processor Core Speed	Spécifie la fréquence maximale du cœur du processeur.
Process Bus Speed	Affiche la vitesse de bus du processeur.
Processor n	REMARQUE : En fonction du nombre de processeurs, il peut y avoir jusqu'à deux processeurs répertoriés.

Les paramètres suivants sont indiqués pour chaque processeur installé dans le système :

Option	Description
Family-Model-Stepping	Spécifie la famille, le modèle et la version du processeur tels que définis par Intel.
Brand	Spécifie le nom de marque.
Level 2 Cache	Spécifie la taille de la mémoire cache L2.
Level 3 Cache	Spécifie la taille de la mémoire cache L3.
Number of Cores	Spécifie le nombre de cœurs par processeur.
Maximum Memory Capacity (Capacité mémoire maximale)	Spécifie la capacité mémoire maximale par processeur.
Microcode	Spécifie le microcode.

Paramètres SATA

Vous pouvez utiliser l'écran des **Paramètres SATA** pour 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 :

- 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 **BIOS du système**, cliquez sur **SATA Settings (Paramètres SATA)**.

Détails des paramètres SATA

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

Option	Description
SATA intégré	Permet de définir l'option SATA intégrée sur AHCI Mode (Mode AHCI) ou RAID Mode (Mode RAID) . Par défaut, l'option est réglée sur le mode AHCI .
Gel du verrouillage de sécurité	Vous permet d'envoyer la commande Verrouillage du gel de sécurité vers les disques SATA intégrés au cours de l'auto-test de démarrage (POST). Cette option est applicable uniquement pour le paramètre AHCI Mode (Mode AHCI). Par défaut, cette option est définie sur Enabled (Activé) .
Write Cache	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 Désactivé .
Port n	Vous permet de définir le type de disque du périphérique sélectionné. Pour le mode AHCI ou RAID , la prise en charge du BIOS est toujours activée.

Option	Description
Modèle	Spécifie le modèle de lecteur du périphérique sélectionné.
Type de lecteur	Spécifie le type du lecteur connecté au port SATA.
Capacité	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 **Paramètres NVMe**, effectuez les étapes suivantes :

- 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 **BIOS du système**, cliquez sur **Paramètres du processeur**.

Détails des paramètres NVMe

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

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

Boot Settings (Paramètres de démarrage)

Vous pouvez utiliser l'écran des **Paramètres d'amorçage** pour définir le mode d'amorçage sur **BIOS** ou **UEFI**. Elle permet également d'indiquer de l'ordre d'amorçage.

- **UEFI:** L'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) est une nouvelle interface entre les systèmes d'exploitation et micrologiciel de plate-forme. L'interface se compose deux tableaux de données contenant les informations liées à la plate-forme, les appels de service d'amorçage et d'exécution qui sont à la disposition du système d'exploitation et de son chargeur. Les paramètres suivants ne sont disponibles que lorsque **System Profile** (Profil du système) est réglé sur **Custom** (Personnalisé).
 - Prise en charge des partitions de lecteur supérieures à 2 To.
 - Sécurité renforcée (par ex., Amorçage sécurisé UEFI).
 - Amorçage plus rapide.

REMARQUE : Vous devez utiliser uniquement le mode d'amorçage UEFI pour effectuer l'amorçage à partir de lecteurs NVMe.

- **BIOS:** Le **mode d'amorçage du BIOS** est le mode d'amorçage hérité. Il est pris en charge pour rétrocompatibilité.

Affichage des paramètres d'amorçage

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

- 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 **Boot Settings (Paramètres d'amorçage)**.

Détails des paramètres d'amorçage

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

Option	Description
Boot Mode	<p>Permet de définir le mode d'amorçage du système.</p> <p> 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.</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 BIOS permet la compatibilité avec des systèmes d'exploitation non UEFI. Par défaut, cette option est définie sur UEFI.</p> <p> REMARQUE : Le réglage de ce champ sur UEFI désactive le menu BIOS Boot Settings (Paramètres d'amorçage UEFI).</p>
Boot Sequence Retry	<p>Active ou désactive la fonction Réessayer la séquence d'amorçage. Si ce champ est activé et que le système n'arrive pas à démarrer, ce dernier réexécute la séquence d'amorçage après 30 secondes. Par défaut, l'option est réglée sur Activé.</p>
Hard Disk Failover	<p>Définit le disque utilisé pour l'amorçage en cas de panne du disque. Les périphériques sont sélectionnés dans la Hard-Disk Drive Sequence (Séquence du disque dur) dans le menu Boot Option Setting (Paramètres des options d'amorçage). Lorsque l'option est définie sur Désactivée, seul le premier disque de la liste est utilisé pour l'amorçage. Lorsque l'option est définie sur Activée, tous les périphériques de disque sont utilisés dans l'ordre sélectionné dans la Séquence du lecteur de disque dur. Cette option n'est pas activée pour le mode d'amorçage UEFI. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé.</p>
BIOS Boot Settings	<p>Active ou désactive les options d'amorçage du BIOS.</p> <p> REMARQUE : Cette option est activée uniquement si le mode d'amorçage est le BIOS.</p>
UEFI Boot Settings	<p>Active ou désactive les options d'amorçage du UEFI.</p> <p>Les options d'amorçage comprennent IPv4 PXE et IPv6 PXE. Par défaut, l'option est réglée sur IPv4.</p> <p> REMARQUE : Cette option est activée uniquement si le mode d'amorçage est l'UEFI.</p>
Generic USB Boot (Amorçage USB générique)	<p>Active ou désactive l'option d'amorçage USB. Par défaut, l'option est définie sur Disabled (Désactivé).</p>
Hard-disk Drive Placeholder (Espace réservé pour disque dur)	<p>Active ou désactive l'option d'espace réservé pour disque dur. Par défaut, l'option est définie sur Disabled (Désactivé).</p>
UEFI Boot Sequence	<p>Vous permet de modifier l'ordre des périphériques d'amorçage.</p>
Boot Options Enable/Disable	<p>Vous permet de sélectionner les périphériques d'amorçage activés ou désactivés.</p>

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. Si vous avez configuré le système pour qu'il démarre en mode UEFI, il remplace le BIOS du système.
- Dans le **Menu principal de configuration du système**, cliquez sur **Paramètres de démarrage** et sélectionnez **Mode de démarrage**.
 - 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.
 - 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 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. Les instructions suivantes peuvent différer si vous avez sélectionné **BIOS** dans **Boot Mode (Mode d'amorçage)**.

Étapes

- Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système) > Boot Settings (Paramètres d'amorçage) > UEFI/BIOS Boot Settings (Paramètres d'amorçage UEFI/BIOS) > UEFI/BIOS Boot Sequence (Séquence d'amorçage UEFI/BIOS)**.
- Cliquez sur **Boot Option Settings (Paramètres des options d'amorçage) > BIOS > Boot Sequence (Séquence d'amorçage)**.
- 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 les paramètres d'amorçage UEFI PXE, iSCSI et HTTP. Les options de paramètres réseau sont disponibles uniquement en mode UEFI.

- REMARQUE :** Le BIOS ne contrôle pas les paramètres réseau en mode BIOS. Pour le mode BIOS, les paramètres réseau sont gérés par la ROM d'amorçage des contrôleurs réseau.

Affichage des paramètres réseau

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

- Allumez ou redémarrez le système.
- 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.
- Dans l'écran **System Setup Main Menu**, (Menu principal de configuration du système) cliquez sur **System BIOS** (BIOS du système).
 - 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 :

Option	Description				
Paramètres PXE de l'UEFI	<table><thead><tr><th>Options</th><th>Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>PXE Device n (Périphérique PXE n) (n compris entre 1 et 4)</td><td>Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI PXE est créée pour le périphérique.</td></tr></tbody></table>	Options	Description	PXE Device n (Périphérique PXE n) (n compris entre 1 et 4)	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI PXE est créée pour le périphérique.
Options	Description				
PXE Device n (Périphérique PXE n) (n compris entre 1 et 4)	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI PXE est créée pour le périphérique.				
PXE Device n Settings (Paramètres du périphérique PXE n) (n compris entre 1 et 4)	Permet de contrôler la configuration du périphérique PXE.				
Paramètres HTTP de l'UEFI	<table><thead><tr><th>Options</th><th>Description</th></tr></thead><tbody><tr><td>HTTP Device n (Périphérique HTTP n) (n compris entre 1 et 4)</td><td>Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI HTTP est créée pour le périphérique.</td></tr></tbody></table>	Options	Description	HTTP Device n (Périphérique HTTP n) (n compris entre 1 et 4)	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI HTTP est créée pour le périphérique.
Options	Description				
HTTP Device n (Périphérique HTTP n) (n compris entre 1 et 4)	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI HTTP est créée pour le périphérique.				
HTTP Device n Settings (n = de 1 à 4)	Permet de contrôler la configuration du périphérique HTTP.				
Paramètres iSCSI UEFI	Permet de contrôler la configuration du périphérique iSCSI.				

Tableau 39. Détail de l'écran UEFI iSCSI Settings

Option	Description
Nom de l'initiateur iSCSI	Spécifie le nom de l'initiateur iSCSI au format IQN.
Périphérique1 iSCSI	Active ou désactive le périphérique iSCSI. Lorsque cette option est désactivée, une option d'amorçage UEFI est créée automatiquement pour le périphérique iSCSI. Par défaut, l'option est définie sur Disabled (Désactivé) .
Paramètres de Périphérique1 iSCSI	Permet de contrôler la configuration du périphérique iSCSI.

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 :

- 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

Les informations détaillées affichées à l'écran **Integrated Devices (Périphériques intégrés)** sont les suivantes :

Option	Description
User Accessible USB Ports	Désactive les ports USB avant accessibles à l'utilisateur. Si vous sélectionnez Only Back Ports On (Ports arrière uniquement activés) , les ports USB avant sont désactivés ; si vous sélectionnez All Ports Off (Tous les ports désactivés) , tous les ports USB avant et arrière sont désactivés ; si vous sélectionnez All Ports Off (Dynamic) (Tous les ports désactivés [dynamique]) , 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 ou des utilisateurs autorisés sans reconfigurer le système. Le clavier et la souris USB fonctionnent sur certains ports USB pendant le processus d'amorçage, en fonction de la sélection. Une fois le processus d'amorçage terminé, les ports USB seront activés ou désactivés en fonction de la configuration.
Internal USB Port	Active ou désactive le port USB interne. Cette option est définie sur On ou Off . Par défaut, l'option est réglée sur Activé . REMARQUE : Le port de carte SD interne de la carte de montage PCIe est contrôlé par port USB interne.
iDRAC Direct USB Port	Le port USB iDRAC Direct est géré par l'iDRAC exclusivement sans visibilité sur l'hôte. Cette option est définie sur ON ou OFF . Lorsqu'elle est définie sur OFF , iDRAC ne détecte pas tous les périphériques USB installés dans ce port géré. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Integrated RAID Controller	Permet d'activer ou de contrôler RAID intégré. Cette option est définie sur Enabled (Activé) par défaut.
Integrated Network Card 1	Permet d'activer ou de désactiver la carte réseau intégrée. Lorsque cette option est définie sur Disabled (Désactivé) , la carte fille réseau n'est pas disponible pour le système d'exploitation (SE). Par défaut, l'option est réglée sur Enabled (Activé) . REMARQUE : Lorsque cette option est définie sur Disabled (Désactivé) , les cartes NIC intégrées peuvent encore être disponibles pour l'accès réseau partagé par l'iDRAC.
I/OAT DMA Engine	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 abaisser l'utilisation du processeur. Activez cette option seulement si la fonctionnalité est prise en charge par le matériel et le logiciel. Cette option est définie sur Disabled (Désactivée) par défaut.
Embedded Video Controller	Active ou désactive l'utilisation de contrôleur vidéo intégré pour l'affichage principal. Lorsqu'il est défini sur Activé , le contrôleur vidéo intégré est utilisé comme l'affichage principal, même si des cartes graphiques supplémentaires sont installées. Lorsqu'il est défini sur Désactivé , une carte graphique supplémentaire est utilisée comme l'affichage principal. Au cours de l'auto-test de démarrage et dans l'environnement de pré-amorçage, le BIOS s'affiche sur la

Option	Description
	carte vidéo supplémentaire ainsi que sur le contrôleur vidéo intégré. La vidéo intégrée est désactivée avant le démarrage du système d'exploitation. Cette option est définie sur Enabled (Activé) par défaut. i REMARQUE : Lorsqu'il y a plusieurs cartes graphiques supplémentaires installées sur le système, la première carte découverte pendant l'énumération PCI est sélectionnée comme source vidéo principale. Il est possible que vous ayez à réorganiser les cartes dans les logements pour identifier la carte principale.
Current State of Embedded Video Controller	Indique l'état actuel du contrôleur vidéo intégré. L'option Current State of Embedded Video Controller (État actuel du contrôleur vidéo intégré) 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 Embedded Video Controller (Contrôleur vidéo intégré) est défini sur Enabled (Activé) .
SR-IOV Global Enable	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 Disabled (Désactivée) par défaut.
Internal SD Card Port	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 On (Activé) .
Internal SD Card Redundancy	Localisez le connecteur de carte SD sur le module SD interne double. Lorsque l'option est réglée sur le mode Mirror (Miroir) , 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 Disabled (Désactivé) , seule la carte SD principale est visible sous le système d'exploitation. Par défaut, l'option est définie sur Disabled (Désactivé) .
Internal SD Primary Card	Par défaut, la carte SD principale est sélectionnée comme Carte SD 1. Si la carte SD 1 n'est pas présente, le contrôleur sélectionne Carte SD 2 comme carte SD principale.
OS Watchdog Timer	Si le système ne répond plus, ce minuteur de surveillance aide à la restauration du système d'exploitation. Lorsque cette option est définie sur Enabled (Activé) , le système d'exploitation initialise le minuteur. Lorsque cette option est Disabled (Désactivé) (valeur par défaut), le minuteur n'a aucun effet sur le système.
Memory Mapped I/O above 4 GB	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. Cette option est définie sur Enabled (Activé) par défaut.
Base d'E/S du mappage mémoire	Lorsqu'il est défini sur 12 To , le système relie la base MMIO sur 12 To. Activez cette option pour un système d'exploitation qui nécessite un adressage PCIe 44 bits. Lorsqu'il est défini sur 512 Go , le système relie la base MMIO sur 512 Go, et réduit la taille maximale prise en charge de la mémoire à moins de 512 Go. Activez cette option uniquement en cas de problème avec 4 processeurs graphiques DGMA. Par défaut, l'option est réglée sur 56 TB (56 To) .
Slot Disablement	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 de l'appliance. 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 40. Désactivation des logements

Option	Description
Slot 1	Permet d'activer ou de désactiver le logement PCIe 1. Cette option est définie sur Enabled (Activé) par défaut.

Slot Bifurcation Valeurs possibles : **Platform Default Bifurcation (Fractionnement par défaut de la plateforme)**, **Auto discovery of Bifurcation (Découverte automatique des fractionnements)** et **Manual bifurcation Control (Contrôle manuel des fractionnements)**. La valeur par défaut est définie sur **Platform Default Bifurcation (Fractionnement par**

Option	Description
	défaut de la plateforme). Le champ de fractionnement du logement est accessible lorsqu'il est défini sur Contrôle manuel des fractionnements et est désactivé lorsqu'il est défini sur Fractionnement par défaut de la plateforme ou Découverte automatique des fractionnements .

Tableau 41. 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

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 :

- 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 la communication série

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

Option	Description
Communications série	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 1x .
Adresse du port série	Vous permet de définir l'adresse de port du périphérique série. Ce champ définit l'adresse du port série sur COM1 ou COM2 (COM1 = 0 x 3F8, COM2 = 0 x 2F8). Cette option est définie sur Périphérique série 1 = COM2, Périphérique série 2 = COM1 par défaut. REMARQUE : 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.

Option	Description
	<p>REMARQUE : 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>
Connecteur série externe	<p>Permet d'associer le connecteur série externe au périphérique série 1, au périphérique série 2 ou au périphérique d'accès à distance à l'aide de cette option. Cette option a la valeur Thorough par défaut.</p> <p>REMARQUE : 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>REMARQUE : 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>
Débit en bauds de la sécurité intégrée	<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 est utilisé uniquement si la tentative échoue, et la valeur ne doit pas être modifiée. Par défaut, cette option est définie sur All (Tous).</p>
Type de terminal distant	<p>Vous permet de définir le type de terminal de console distant. Par défaut, cette option est définie sur VT100/VT220.</p>
Redirection de console après démarrage	<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 Activé.</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 :

- 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)**.

Détails des paramètres du profil du système

Les informations détaillées de l'écran **Paramètres du profil du système** sont les suivantes :

Option	Description
Profil système	Permet de définir le profil du système. Si vous définissez l'option Profil du système sur un mode autre que Personnalisé, le BIOS définit automatiquement le reste des options. Vous ne pouvez modifier le reste des options

Option	Description
	<p>seulement si le mode est défini sur Custom. Cette option est définie sur Performance Per Watt Optimized (DAPC) par défaut. DAPC correspond à Dell Active Power Controller.</p> <p>REMARQUE : Tous les paramètres dans l'écran du profil système sont uniquement disponibles lorsque le profil du système est défini sur Custom (Personnalisé).</p>
Gestion de l'alimentation de l'UC	Permet de définir la gestion de l'alimentation de l'UC. Par défaut, l'option est définie par défaut sur System DBPM DAPC (DBPM du système d'exploitation) . DBPM correspond à Demand-Based Power Management (Gestion de l'alimentation en fonction de la demande).
Fréquence de la mémoire	Permet de définir la fréquence de la mémoire système. Vous pouvez sélectionner Maximum Performance (Performances maximales) , Maximum Reliability (Fiabilité maximale) ou une vitesse spécifique. Par défaut, l'option est définie sur Early Snoop (Surveillance anticipée) .
Turbo Boost	Permet d'activer ou de désactiver le processeur pour faire fonctionner le mode Turbo Boost. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
C1E	Permet d'activer et de désactiver le processeur pour basculer à un état de performances minimales lorsqu'il est inactif. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
C States	Permet d'activer ou de désactiver le processeur pour qu'il fonctionne avec tous les états d'alimentation disponibles. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Écrire des données CRC	Active ou désactive les données d'écriture CRC. Par défaut, l'option est définie sur Disabled (Désactivé) .
Memory Patrol Scrub	Permet de définir la fréquence de vérification et de correction d'erreur de la mémoire. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .
Fréquence d'actualisation de la mémoire	Permet de définir le taux de rafraîchissement de la mémoire à 1x ou 2x. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .
Fréquence hors cœurs	Vous permet de sélectionner l'option Processor Uncore Frequency (Fréquence hors cœur de processeur) . L'option Dynamic mode (Mode dynamique) permet au processeur d'optimiser les ressources électriques (cœurs et hors cœurs) au cours de la phase d'exécution. L'optimisation de la fréquence hors cœurs pour économiser l'énergie ou optimiser les performances est influencée par le paramètre Energy Efficiency Policy (Stratégie d'efficacité énergétique) .
Stratégie d'efficacité énergétique	Permet de sélectionner l' Energy Efficiency Policy (Stratégie d'efficacité énergétique) . L'UC utilise le paramètre pour contrôler le comportement interne du processeur et détermine s'il faut cibler des performances plus élevées ou plus économes en énergie. Par défaut, l'option est définie sur Balances Performance (Performances équilibrées) .
Nombre de cœurs équipés de la technologie Turbo Boost pour le processeur 1	<p>REMARQUE : S'il y a deux processeurs installés dans le système, vous pouvez voir une entrée dans le champ Nombre de cœurs Turbo Boost activés pour le processeur 2.</p> <p>Permet de contrôler le nombre de cœurs compatibles turbo boost pour le processeur 1. Par défaut, le nombre maximal de cœurs est activé.</p>
Moniteur/Mwait	<p>Permet d'activer les instructions Moniteur/Mwait dans le processeur. Par défaut, l'option est définie sur Activé pour tous les profils système, à l'exception de Personnalisé.</p> <p>REMARQUE : Cette option ne peut être désactivée que si l'option États C en mode Personnalisé est définie sur Désactivé.</p> <p>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.</p>
CPU bus d'interconnexion Gestion	Active ou désactive la CPU bus d'interconnexion Gestion d'alimentation de liaison. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .

Option	Description
d'alimentation de liaison	
Gestion d'alimentation de liaison PCI ASPM L1	Active ou désactive le PCI ASPM L1 Gestion d'alimentation de liaison. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .

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 :

- 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 **System Security (Sécurité du système)**.

Informations détaillées System Security Settings (Paramètres de sécurité du système)

Le détail de l'écran **System Security Settings (Paramètres de sécurité du système)** est le suivant :

Option	Description
CPU AES-NI	Optimise la vitesse des applications en effectuant le cryptage et le décryptage à l'aide d'AES-NI et est Enabled (Activé) par défaut. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
System Password	Vous permet de définir le mot de passe du système. Par défaut, cette option est définie sur Enabled (Activé) et est en lecture seule si le cavalier de mot de passe n'est pas installé dans le système.
Setup Password	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.
Password Status	Vous permet de verrouiller le mot de passe du système. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .
TPM Security	REMARQUE : Le menu du module TPM n'est disponible que si ce dernier est installé. Permet de définir le mode d'amorçage du système. Par défaut, l'option TPM Security (Sécurité du module TPM) est réglée sur Off (Désactivé) . Vous ne pouvez modifier TPM Status (État du module TPM), TPM Activation (Activation du module TPM) ainsi que les champs Intel TXT que si le champ TPM Status (État du module TPM) est défini sur On with Pre-boot Measurements (Activé avec les mesures de préamorçage) ou On without Pre-boot Measurements (Activé sans mesures de préamorçage) .
TPM Information	Vous permet de modifier l'état opérationnel du module TPM. Cette option a la valeur Enable (Activer) par défaut.
TPM Status	Spécifie l'état du module TPM.

Option	Description
TPM Command	<p>Installez le module TPM (Trusted Platform Module). Lorsqu'elle est définie sur None (Aucun), aucune commande n'est envoyée au module TPM. Lorsqu'elle est définie sur Activer, le TPM est activé. Lorsqu'elle est définie sur Deactivate (Désactiver), le TPM est désactivé. Lorsqu'elle est définie sur Effacer, tout le contenu du module TPM sont effacés. Par défaut, l'option est réglée sur 1x.</p> <p>⚠ PRÉCAUTION : 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 sécurité TPM est définie sur Off. Cette action nécessite un redémarrage supplémentaire avant de prendre effet.</p>
TPM Advanced Settings (Paramètres avancés du module TPM)	Ce paramètre est avancé uniquement si l'option TPM Security (Sécurité du module TPM) est activée.
Intel(R) TXT	Vous permet de configurer l'option Intel Trusted Execution Technology (TXT). Pour activer Intel TXT , l'option Virtualization Technology (Technologie de virtualisation) doit être activée et l'option TPM Security (Sécurité du module TPM) doit être activée avec les mesures de pré-amorçage. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .
Power Button	Vous permet de configurer le bouton d'alimentation à l'avant du système. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
AC Power Recovery	Vous permet de définir le temps de réaction du système une fois l'alimentation restaurée dans le système. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .
AC Power Recovery Delay	Vous permet de régler l'heure à laquelle le système est mis sous tension une fois l'alimentation CA restaurée dans le système. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .
User Defined Delay (60 s to 240 s)	Vous permet de régler l'option Délai défini de l'utilisateur lorsque l'option Utilisateur défini pour le Délai de restauration du courant alternatif est sélectionnée.
UEFI Variable Access	Fournit différents degrés de protection des variables UEFI. Lorsqu'elle est définie sur Standard (par défaut), les variables UEFI sont accessibles dans le système d'exploitation selon la spécification UEFI. Lorsqu'elle est définie sur Contrôlée , 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 actuel.
In-Band Manageability Interface	<p>Lorsqu'il est défini sur Disabled (Désactivé), ce paramètre pour la cacher du moteur de gestion (ME), HECI périphériques, et le système périphériques IPMI de l'à partir du système d'exploitation. Cela empêche le système d'exploitation de la modification du seuil de l'alimentation ME paramètres et bloque l'accès à tous les in-band outils de gestion. Toutes les fonctions de gestion doivent être gérés par hors bande. Par défaut, l'option est réglée sur Activé.</p> <p>ℹ REMARQUE : Mise à jour du BIOS nécessite HECI périphériques à être opérationnel et le DUP mises à jour nécessitent interface IPMI pour être opérationnel. Ce paramètre doit être défini sur Activé mise à jour afin d'éviter les erreurs.</p>
Secure Boot	Permet d'activer Secure Boot (Amorçage sécurisé), où le BIOS authentifie chaque image préamorçage à l'aide des certificats de la stratégie d'amorçage sécurisé. Secure Boot (Amorçage sécurisé) est désactivé par défaut. Par défaut, la stratégie d'amorçage sécurisé est défini sur Standard .
Secure Boot Policy	Lorsque la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur Standard , le BIOS utilise la clé et les certificats du fabricant du système pour authentifier les images de préamorçage. Lorsque la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur Custom (Personnalisé) , le BIOS utilise des clés et des certificats définis par l'utilisateur. Par défaut, la stratégie d'amorçage sécurisé est défini sur Standard .
Secure Boot Mode	<p>Vous permet de configurer la façon dont le BIOS utilise les objets de la stratégie d'amorçage sécurisé (PK, KEK, db, dbx).</p> <p>Si le mode actuel est défini sur mode déployé, les options disponibles sont Mode d'utilisateur et mode déployé. Si le mode actuel est défini sur mode utilisateur, les options disponibles sont User Mode, Mode d'audit, et mode déployé.</p>

Option	Description								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Options</th> <th>Description</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>User Mode</td> <td> <p>En mode utilisateur, PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour.</p> <p>Le BIOS permet des transitions programmées non authentifiées entre les modes.</p> </td> </tr> <tr> <td>Audit Mode</td> <td> <p>En mode d'audit, PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmées pour les objets de stratégie et les transitions entre les modes.</p> <p>Mode d'audit est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie.</p> <p>Le BIOS effectue la vérification de la signature sur les images de préamorçage, charge les résultats dans le Tableau d'informations d'exécution des images, et approuve les images qu'elles aient réussi ou non la vérification.</p> </td> </tr> <tr> <td>Deployed Mode</td> <td> <p>Mode déployé est le plus mode sécurisé. En mode déployé, PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour.</p> <p>Mode déployé limite les transitions de mode programmé.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Options	Description	User Mode	<p>En mode utilisateur, PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour.</p> <p>Le BIOS permet des transitions programmées non authentifiées entre les modes.</p>	Audit Mode	<p>En mode d'audit, PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmées pour les objets de stratégie et les transitions entre les modes.</p> <p>Mode d'audit est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie.</p> <p>Le BIOS effectue la vérification de la signature sur les images de préamorçage, charge les résultats dans le Tableau d'informations d'exécution des images, et approuve les images qu'elles aient réussi ou non la vérification.</p>	Deployed Mode	<p>Mode déployé est le plus mode sécurisé. En mode déployé, PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour.</p> <p>Mode déployé limite les transitions de mode programmé.</p>
Options	Description								
User Mode	<p>En mode utilisateur, PK doit être installé, et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour.</p> <p>Le BIOS permet des transitions programmées non authentifiées entre les modes.</p>								
Audit Mode	<p>En mode d'audit, PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmées pour les objets de stratégie et les transitions entre les modes.</p> <p>Mode d'audit est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie.</p> <p>Le BIOS effectue la vérification de la signature sur les images de préamorçage, charge les résultats dans le Tableau d'informations d'exécution des images, et approuve les images qu'elles aient réussi ou non la vérification.</p>								
Deployed Mode	<p>Mode déployé est le plus mode sécurisé. En mode déployé, PK doit être installé et le BIOS effectue vérification de signature sur objets de stratégie programmatique tente de les mettre à jour.</p> <p>Mode déployé limite les transitions de mode programmé.</p>								
Secure Boot Policy Summary	Spécifie la liste des certificats et des hachages qu'utilise l'amorçage sécurisé pour authentifier des images.								
Secure Boot Custom Policy Settings	Configure la stratégie personnalisée d'amorçage sécurisé. Pour activer cette option, définissez le paramètre Secure Boot Policy (Stratégie d'amorçage sécurisé) sur Custom (Personnalisé) .								

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 du système et de mot de passe de configuration. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section sur le 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 System Setup (Configuration du système), appuyez sur la touche F2 immédiatement après le démarrage ou le redémarrage.
- 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 **System Password (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 System BIOS (BIOS du système). Appuyez de nouveau sur <Échap>.
Un message vous invite à enregistrer les modifications.

① **REMARQUE** : La protection par mot de passe ne prend effet que lorsque vous redémarrez le système.

Utilisez le mode 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 du système alternatif.

Étapes

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

Étape suivante

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

① **REMARQUE** : Si un type mot de passe du système incorrect est saisi, le système affiche un message et vous invite à saisir de 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 s'éteindre. 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 bon mot de passe.

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

Prérequis

① **REMARQUE** : Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe d'système ou de configuration existant si l'État du mot de passe est défini sur **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 du 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.

① **REMARQUE** : Si vous modifiez le mot de passe du système ou le mot de passe de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe du système ou le mot de passe de configuration, un message vous invite à confirmer la suppression.

- 6 Appuyez sur Échap pour revenir à l'écran **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 bon mot de passe. Les options suivantes sont prises en charge :

- 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 du système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section sur les [paramètres de sécurité du système](#).
- Vous ne pouvez ni désactiver ni modifier un mot de passe système existant.

① **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 **Contrôle du système d'exploitation redondant**, vous pouvez définir les informations du système d'exploitation redondant. Cela vous permet d'installer un disque de restauration physique sur le système.

Affichage du contrôle du système d'exploitation redondant

Pour afficher l'écran **Contrôle du système d'exploitation redondant**, procédez comme suit :

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

① **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 **BIOS du système**, cliquez sur **Contrôle du 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) :

Option	Description
Redundant OS Location	Vous permet de sélectionner un disque de sauvegarde depuis les périphériques suivants : <ul style="list-style-type: none">• Aucun• IDSMD• Ports SATA en mode AHCI• Cartes PCIe BOSS (disques M.2 internes)• USB interne

Option	Description
	<p>REMARQUE : 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>
Redundant OS State	<p>REMARQUE : Cette option est désactivée si Redundant OS Location (Emplacement SE redondant) est définie sur None (Aucun).</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur Visible, le disque de sauvegarde est visible pour la liste de démarrage et le système d'exploitation. Lorsqu'elle est définie sur Hidden (Masqué), 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 Visible.</p> <p>REMARQUE : Le BIOS va désactiver le périphérique au niveau du matériel, de sorte qu'il ne soit pas accessible par le système d'exploitation.</p>
Redundant OS Boot	<p>REMARQUE : Cette option est désactivée si Redundant OS Location (Emplacement SE redondant) est défini sur None (Aucun) ou si Redundant OS State (État du SE redondant) est défini sur Hidden (Masqué).</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur Enabled (Activé), le BIOS démarre sur le périphérique spécifié dans Redundant OS Location (Emplacement du SE redondant). Lorsqu'elle est définie sur Disabled (Désactivé), le BIOS conserve les paramètres de la liste de démarrage actuelle. Par défaut, cette option est définie sur Disabled (Désactivé).</p>

Miscellaneous Settings (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 **Miscellaneous Settings (Paramètres divers)**, procédez comme suit :

- 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 **Miscellaneous Settings (Paramètres divers)**.

Détails des Paramètres divers

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

Option	Description
System Time	Permet de régler l'heure sur le système.
System Date	Permet de régler la date sur le système.
Asset Tag	Indique le numéro d'inventaire et permet de le modifier à des fins de sécurité et de suivi.
Keyboard NumLock	Vous permet de définir si le système démarre avec la fonction Verr Num activée ou désactivée. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
	<p>REMARQUE : ce champ ne s'applique pas aux claviers à 84 touches.</p>

Option	Description
F1/F2 Prompt on Error	Permet d'activer ou de désactiver l'invite F1/F2 en cas d'erreur. Par défaut, l'option est réglée sur Activé . L'invite F1/F2 inclut également les erreurs liées au clavier.
Load Legacy Video Option ROM	Permet de déterminer si le système BIOS charge l'option ROM des vidéos existantes (INT 10H) depuis le contrôleur vidéo. La sélection Enabled (Activé) 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 Enabled (Activé) si UEFI Secure Boot (Amorçage sécurisé UEFI) est activé. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
Dell Wyse P25/P45 BIOS Access	Active ou désactive le Dell Wyse P25/P45 l'accès au BIOS. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Power Cycle Request	Active ou désactive le cycle d'alimentation demande. Par défaut, l'option est réglée sur 1x .

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)* à l'adresse Dell.com/poweredgemanuals.

Device Settings (Paramètres du périphérique)

L'option **Device Settings (Paramètres de périphérique)** vous permet de configurer les paramètres de périphérique ci-dessous :

- Utilitaire de configuration du contrôleur
- Configuration Port1-X de la carte réseau intégrée
- Configuration Port1-X des cartes réseau dans slotX
- 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, sa configuration, sa mise à jour, sa maintenance, et ses diagnostics. 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 du système intégré 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 Lifecycle Controller sur Dell.com/poweredgemanuals.

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
Continue Normal Boot (Poursuivre le démarrage normal)	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.
Menu One-shot Boot (Amorçage unique)	Vous permet d'accéder au menu d'amorçage, dans lequel vous pouvez sélectionner un périphérique d'amorçage unique à partir duquel démarrer.
Launch System Setup (Démarrer la configuration du système)	Permet d'accéder au programme de configuration du système.
Launch Lifecycle Controller	Permet de quitter le gestionnaire d'amorçage et appelle le programme Lifecycle Controller.
System Utilities (Utilitaires du système)	Vous permet de lancer le menu des utilitaires du système, tels que les diagnostics du système et l'environnement UEFI.

Menu d'amorçage 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

Consignes de sécurité

- ⚠ AVERTISSEMENT :** Chaque fois que vous devez soulever le système, demandez de l'aide. N'essayez pas de le soulever seul, car vous risqueriez de vous blesser.
- ⚠ AVERTISSEMENT :** L'ouverture ou le retrait du capot du système lorsque le système 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.
- ℹ 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](#).

Étapes

- 1 Mettez le système hors tension, y compris tous 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, consultez le guide d'installation du rack ([Rack Installation Guide](#)) sur www.dell.com/poweredge/manuals.
- 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](#).

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](#).

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.

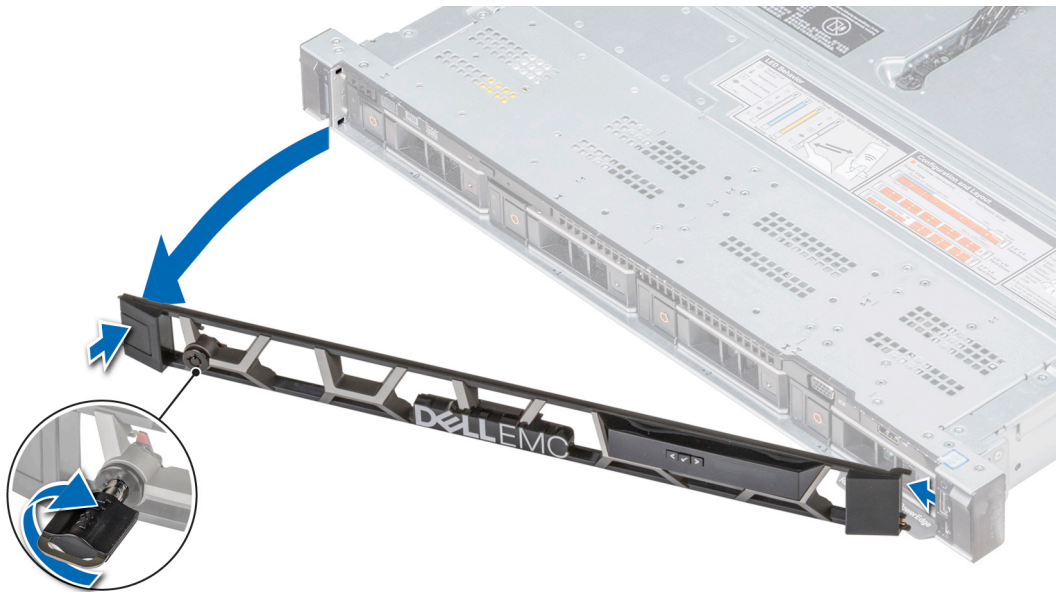


Figure 20. Retrait du cadre avant optionnel avec l'écran LCD

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](#).

Étapes

- 1 Identifiez et retirez la clé du cadre.

① **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.

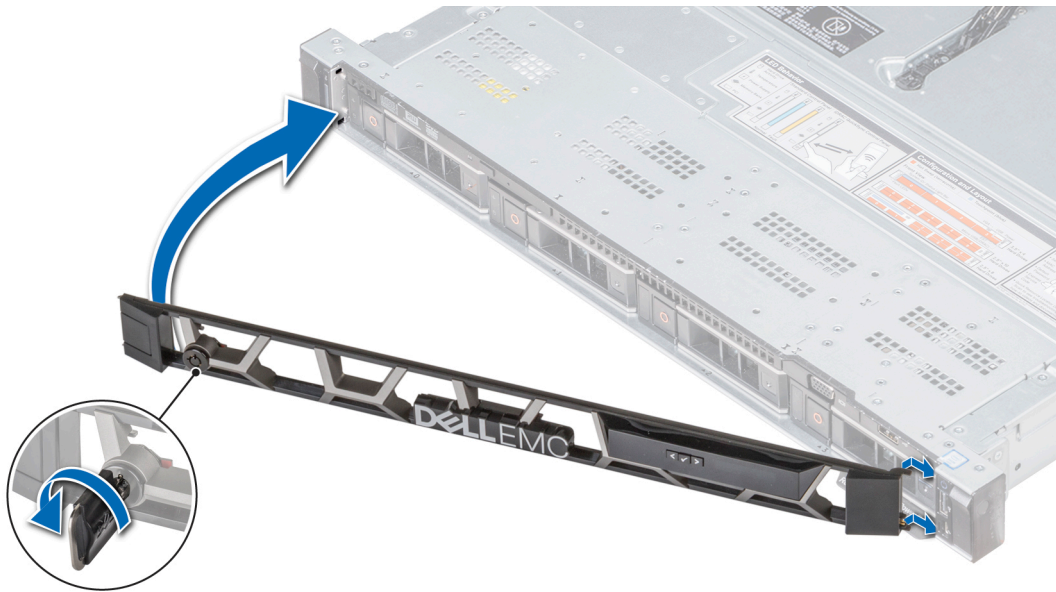


Figure 21. Installation du cadre avant optionnel avec l'écran LCD

Capot du système

Retrait du capot du système

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 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](#).
- 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.

Cache de fond de panier

Retrait du cache de fond de panier

Prérequis

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

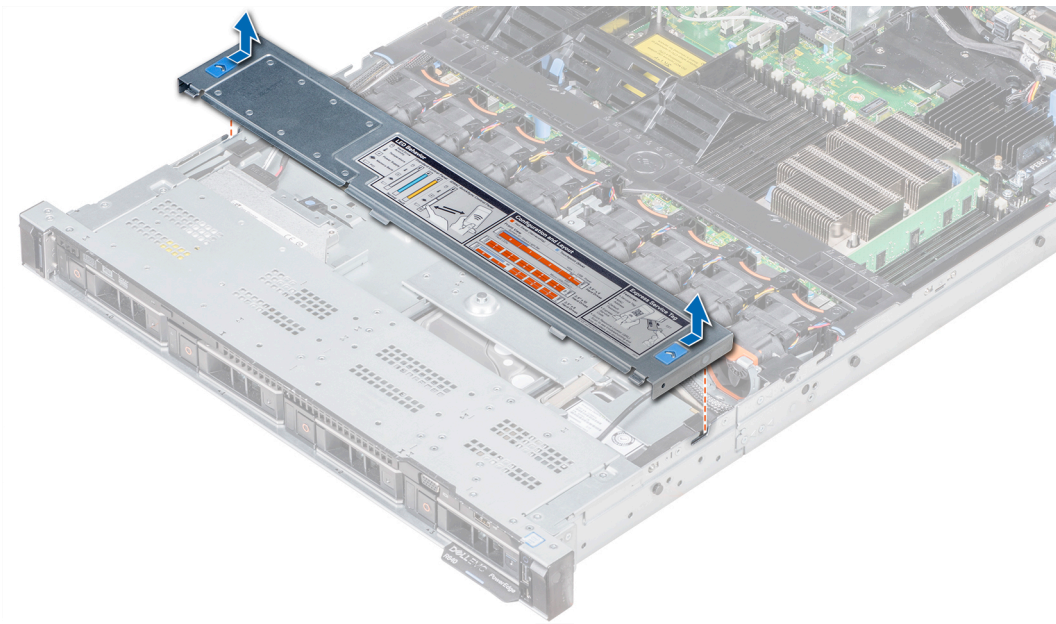


Figure 24. Retrait du cache de fond de panier

Installation du cache de fond de panier

Prérequis

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

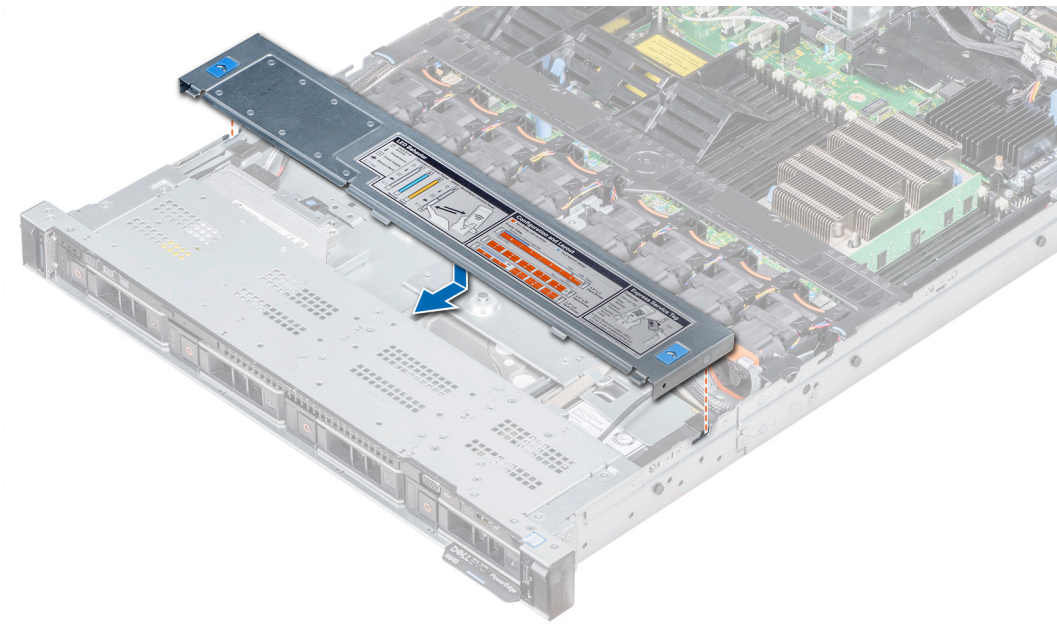


Figure 25. Installation du cache de fond de panier

Étape suivante

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

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.

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

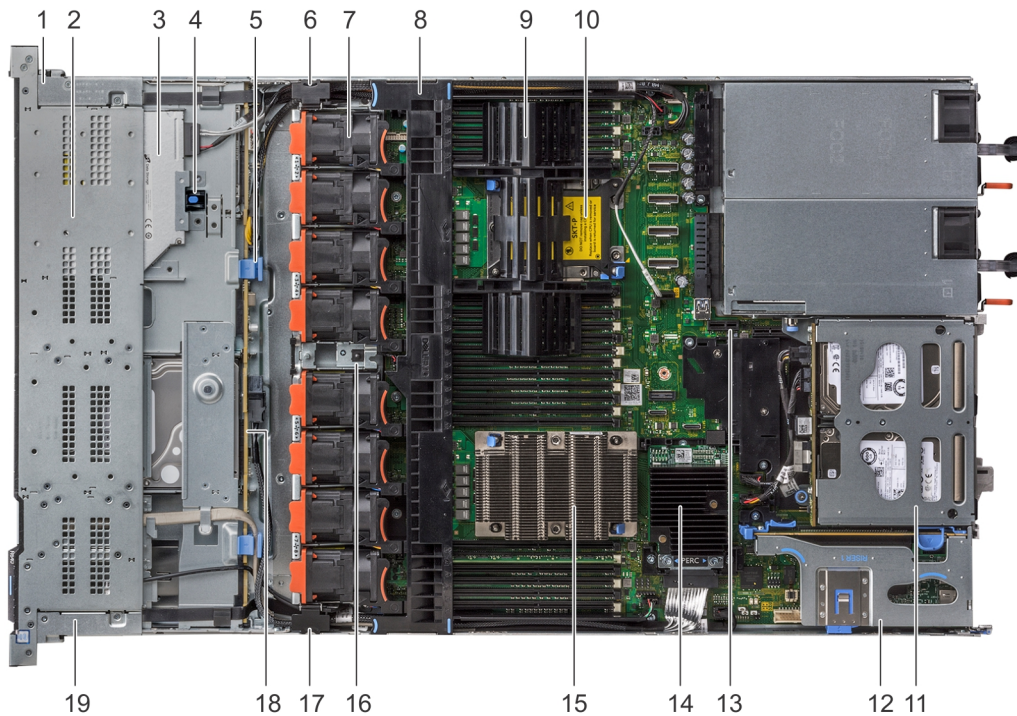


Figure 26. Intérieur du système : 1 carte de montage d'extension PCIe

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 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 | | |

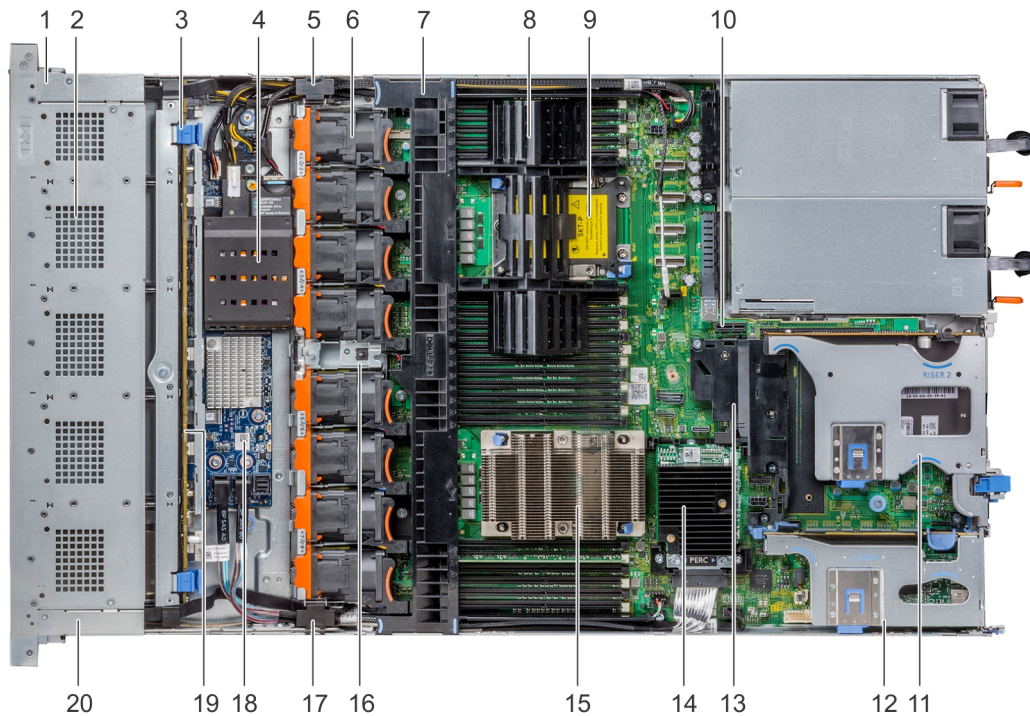


Figure 27. Intérieur du système : 2 cartes de montage d'extension PCIe

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 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 |

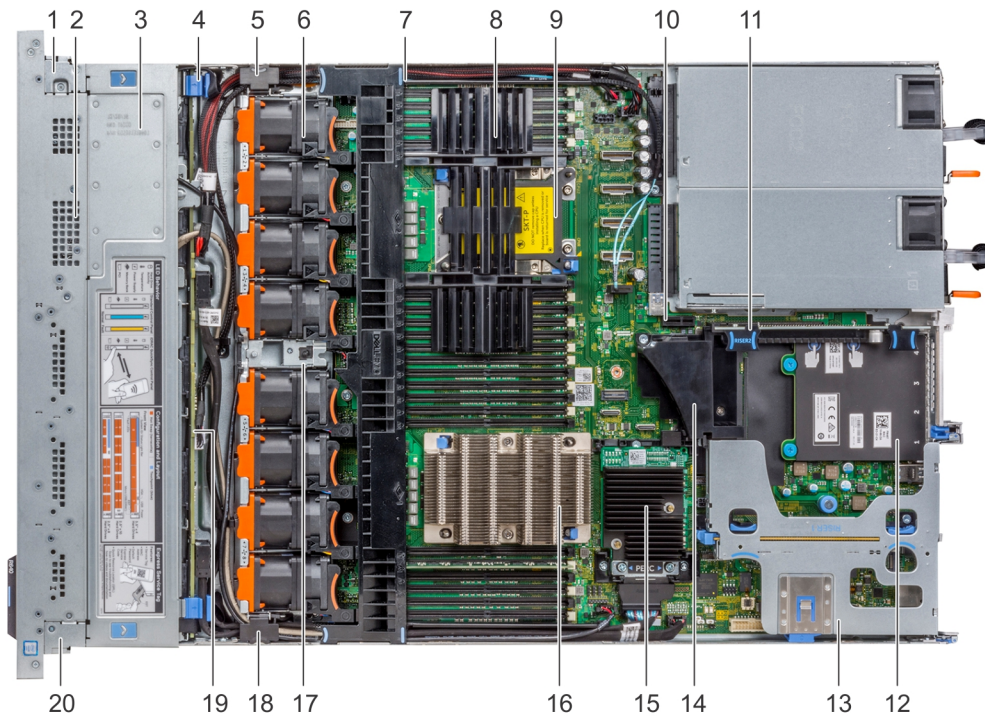


Figure 28. Intérieur du système : 3 cartes de montage d'extension PCIe

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 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 mettez jamais le système sous tension sans le carénage de refroidissement à air. Le système peut surchauffer rapidement entraînant sa mise hors tension ainsi qu'une perte de données.

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

Étape

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

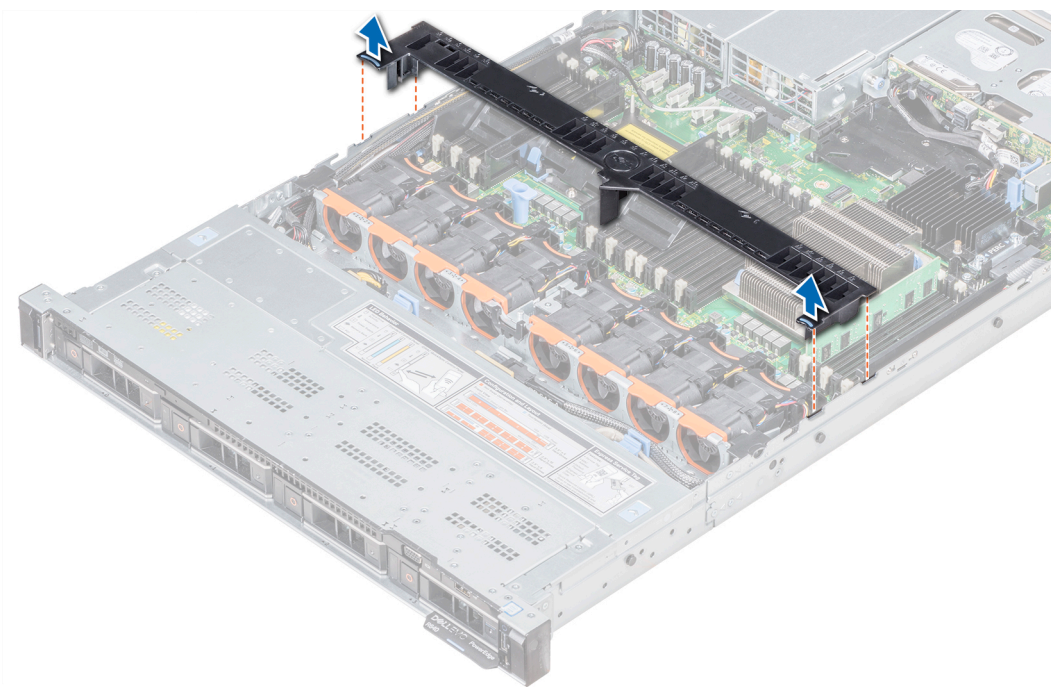


Figure 29. Retrait du carénage d'aération

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](#).

Installation du carénage d'aération

Prérequis

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

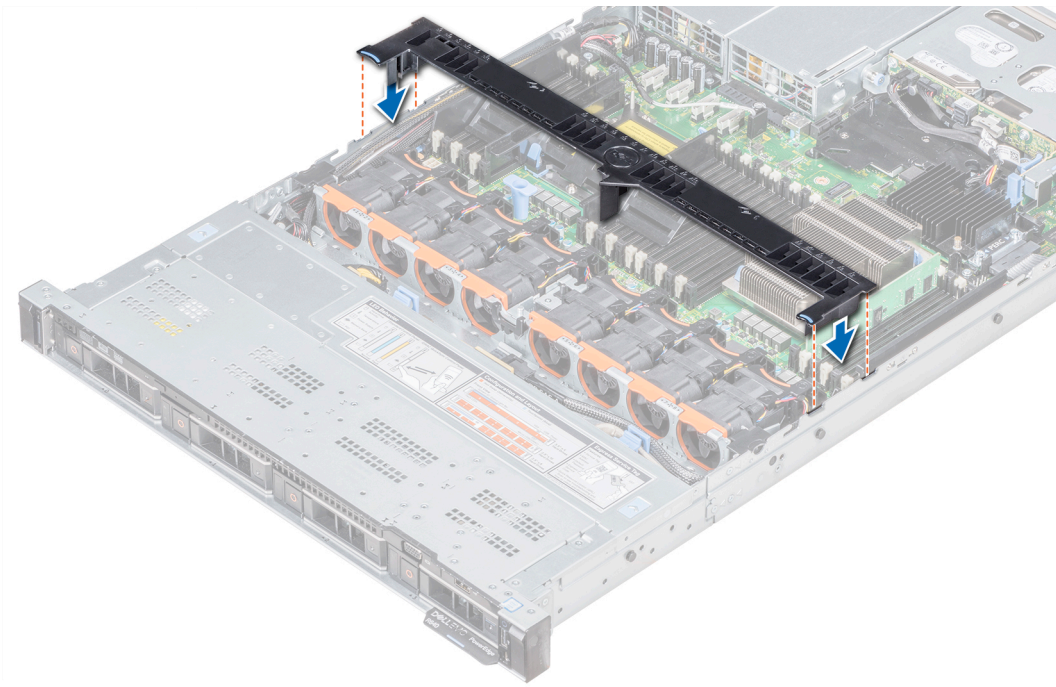


Figure 30. Installation du carénage d'aération

Étape suivante

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

Ventilateurs de refroidissement

Retrait d'un ventilateur de refroidissement

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

Prérequis

- ⚠ AVERTISSEMENT :** 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.](#)
- 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.

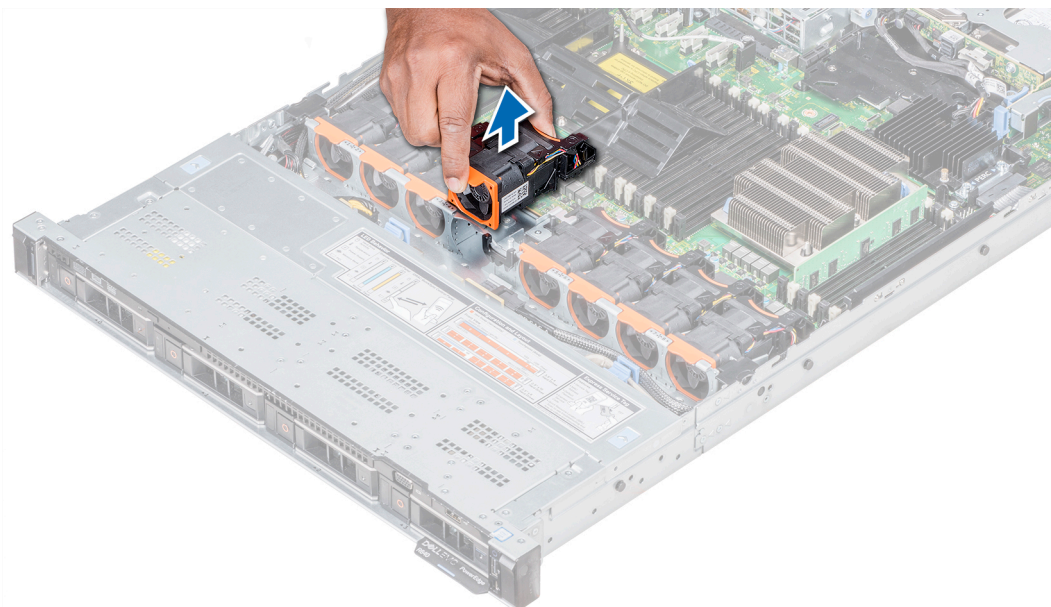


Figure 31. Retrait du ventilateur de refroidissement

Étape suivante

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

⚠ AVERTISSEMENT : 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.

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

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.

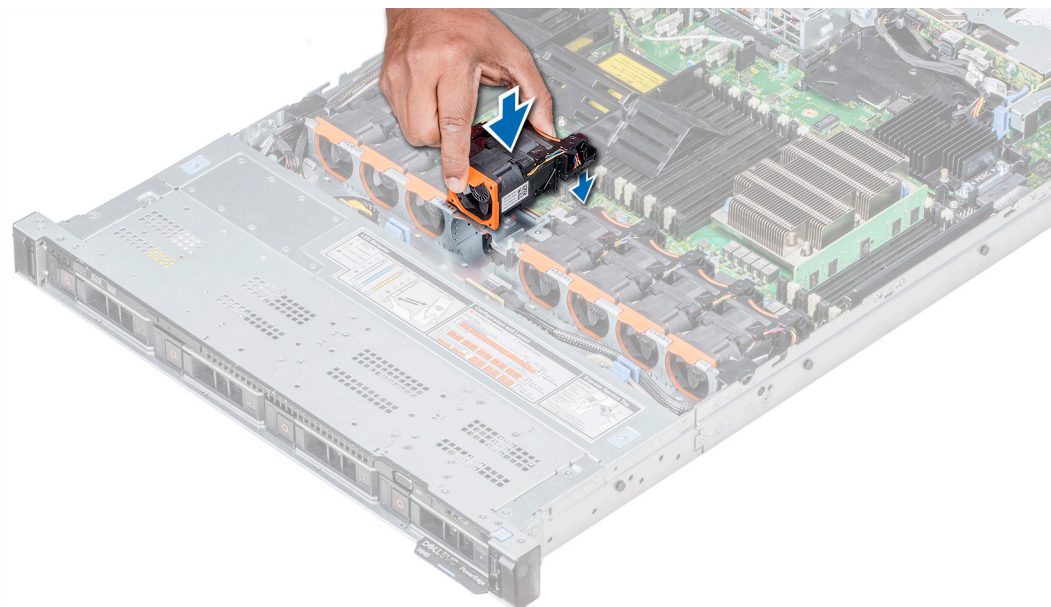


Figure 32. Installation du ventilateur

Étapes suivantes

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

Mémoire système

Recommandations de mémoire système

Les systèmes PowerEdge prennent en charge les barrettes DIMM DDR4 à registres (RDIMM), les barrettes DIMM à charge réduite (LRDIMM), et les barrettes DIMM non volatile (NVDIMM-Ns). La mémoire système contient les instructions qui sont exécutées par le processeur.

Le système est composé de 24 supports de mémoire divisés en deux ensembles de 12 supports, un ensemble par processeur. Chaque ensemble est organisé en 4 canaux. Six canaux de mémoire sont attribués à chaque processeur. Dans chaque canal, les leviers d'éjection du premier support sont marqués en blanc et ceux du deuxième support en noir.

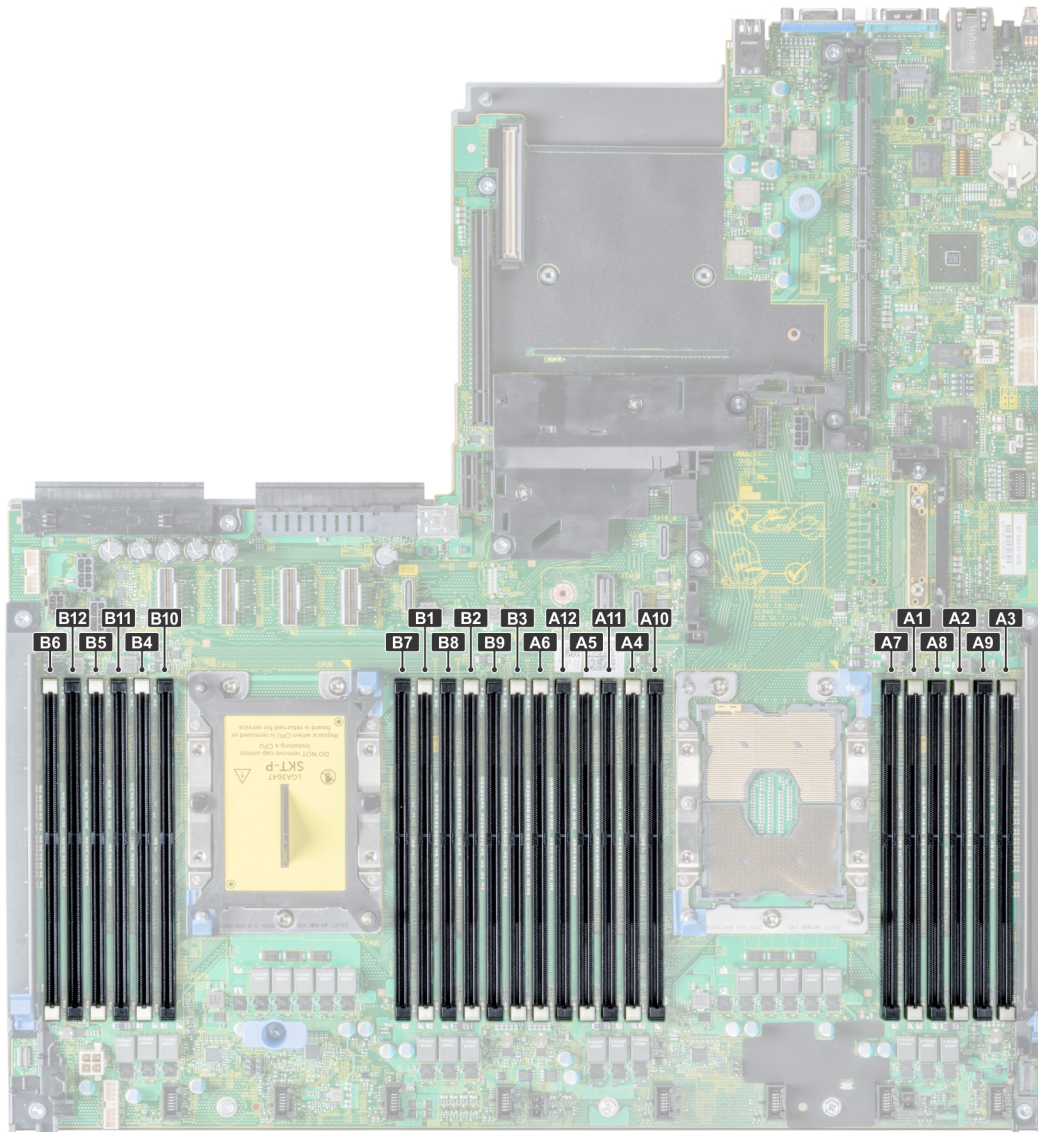


Figure 33. Vue du dessus du système

Les canaux de mémoire sont répartis comme suit :

Tableau 42. Canaux de mémoire

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

Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire

Pour optimiser les performances de votre système, suivez les instructions générales ci-dessous lorsque vous configurez la mémoire système. Si les configurations de mémoire système ne respectent pas ces consignes, votre système peut ne pas démarrer, arrêter de répondre au cours de la configuration de la mémoire ou fonctionner avec une mémoire réduite.

Le bus de mémoire peut fonctionner à une fréquence de 2 933 MT/s, 2 666 MT/s, 2 400 MT/s ou 2 133 MT/s en fonction des facteurs suivants :

- Profil système sélectionné (par exemple, performances optimisées, ou Personnalisé [peuvent être exécutées à grande vitesse ou inférieur])
- Vitesse maximale de la barrette DIMM prise en charge des processeurs
- Vitesse maximale prise en charge 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 jeu de puces valide. Voici les consignes recommandées pour installer les barrettes de mémoire :

- Toutes les barrettes DIMM doivent être DDR4.
- Les RDIMM et les LRDIMM ne doivent pas être mélangés.
- Les NVDIMM et les LRDIMM ne doivent pas être combinées.
- Les NVDIMM et les RDIMM peuvent être combinées.
- Les barrettes LRDIMM de 64 Go qui sont DDP (double Die Package) ne doivent pas être combinées à des barrettes LRDIMM de 128 Go qui sont TSV (Through Silicon Via/3DS).
- Les barrettes de mémoire DRAM de largeur x4 et x8 peuvent être combinées.
- Il est possible de remplir jusqu'à deux RDIMM par canal, quel que soit le nombre de rangées.
- Il est possible de remplir jusqu'à deux LRDIMM par canal, quel que soit le nombre de rangées.
- Un maximum de deux barrettes DIMM avec un nombre de rangées différent peut être rempli par canal, quel que soit le nombre de rangées.
- Si des barrettes de mémoire de vitesses différentes sont installées, elles fonctionnent à la vitesse la plus lente.
- Remplissez les supports de barrettes de mémoire uniquement si un processeur est installé.
 - Pour les systèmes à processeur unique, les supports A1 à A12 sont disponibles.
 - Pour les systèmes à double processeur, les supports A1 à A12 et les supports B1 à B12 sont disponibles.
- Remplissez en premier tous les supports avec des pattes de dégagement blanches, puis ceux portant des pattes de dégagement noires.
- Lorsque vous combinez des barrettes de mémoire de capacités différentes, commencez par remplir les supports avec les barrettes de mémoire ayant les capacités les plus élevées.

Par exemple, si vous souhaitez combiner des barrettes de mémoire de 8 Go et 16 Go, remplissez les barrettes de mémoire de 16 Go sur les supports avec pattes de dégagement blanches et les barrettes de mémoire de 8 Go sur les supports avec 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 combiner les barrettes de mémoire de 8 et 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 support A1 pour le processeur 1, vous devez alors remplir le support 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.
- Un déséquilibre des configurations de la mémoire entraînera une baisse des performances. Ainsi, pour des performances optimales, remplissez toujours les canaux de mémoire avec les mêmes barrettes DIMM.

- Remplissez six barrettes de mémoire par processeur (une barrette DIMM par canal) à la fois pour optimiser les performances.
- Pour assurer le bon refroidissement du système, des barrettes neutres doivent être installées dans les supports de mémoires inoccupés.

Mise à jour du remplissage des barrettes DIMM pour l'optimisation des performances avec une quantité de 4 et 8 barrettes DIMM par processeur.

- Lorsque la quantité de barrettes DIMM est de 4 par processeur, le remplissage se fait dans les logements 1, 2, 4, 5.
- Lorsque la quantité de barrettes DIMM est de 8 par processeur, le remplissage se fait dans les logements 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11.

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

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

- Chaque système prend en charge les configurations de mémoire avec 1, 2, 4, 6, ou 12 barrettes 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.
- 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.

Pour plus d'informations sur les configurations NVDIMM-N prises en charge, reportez-vous au *NVDIMM-N User Guide* à l'adresse Dell.com/poweredge manuals

Tableau 43. NVDIMM-N pris en charge pour les configurations à deux processeurs

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Barrettes RDIMM	NVDIMM-N
Configuration 1	12 barrettes RDIMM de 16 Go, 1 barrette NVDIMM-N	Processeur1 {A1, 2, 3, 4, 5, 6} Processeur2 {B1, 2, 3, 4, 5, 6}	Processeur1 {A7}
Configuration 2	12 barrettes RDIMM de 32 Go, 1 barrette NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7}
Configuration 3	23 barrettes RDIMM de 32 Go, 1 barrette 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 barrettes RDIMM de 16 Go, 2 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7} Processeur2 {B7}
Configuration 5	12 barrettes RDIMM de 32 Go, 2 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7} Processeur2 {B7}

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire	
		Barrettes RDIMM	NVDIMM-N
Configuration 6	22 barrettes RDIMM de 32 Go, 2 barrettes 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 barrettes RDIMM de 16 Go, 4 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, A8} Processeur2 {B7, B8}
Configuration 8	22 barrettes RDIMM de 32 Go, 4 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, A8} Processeur2 {B7, B8}
Configuration 9	20 barrettes RDIMM de 32 Go, 4 barrettes 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 barrettes RDIMM de 16 Go, 6 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9} Processeur2 {B7, 8, 9}
Configuration 11	12 barrettes RDIMM de 32 Go, 6 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9} Processeur2 {B7, 8, 9}
Configuration 12	18 barrettes RDIMM de 32 Go, 6 barrettes 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 barrettes RDIMM de 16 Go, 12 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}
Configuration 14	12 barrettes RDIMM de 32 Go, 12 barrettes NVDIMM-N	Pareil pour toutes les configurations RDIMM avec 12 barrettes. Reportez-vous à la Configuration 1.	Processeur1 {A7, 8, 9, 10, 11, 12} Processeur2 {B7, 8, 9, 10, 11, 12}

Consignes spécifiques à chaque mode

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

Tableau 44. Modes de fonctionnement de la mémoire

Memory Operating Mode	Description
Mode Optimiseur	Lorsque le Mode Optimiseur est activé, les contrôleurs DRAM fonctionnent indépendamment en mode 64 bits et optimisent le fonctionnement de la mémoire.
Mode miroir	Lorsque le Mode Miroir est activé, le système conserve deux copies identiques des données de la mémoire, et la mémoire système totale disponible correspond à la moitié du total de la mémoire physique installée. La moitié de la mémoire installée est utilisée pour mettre en miroir les barrettes DIMM actives. Cette fonctionnalité offre une grande fiabilité et permet au système de continuer à fonctionner même en cas de défaillance catastrophique de la mémoire en basculant sur la copie mise en miroir. Les consignes d'installation pour activer le Mode Miroir exigent que les barrettes de mémoire soient de taille, de vitesse et de technologie identiques, et elles doivent être remplies par jeux de 6 par processeur.
Mode de réserve à rangée unique	Le Mode de réserve à rangée unique attribue une rangée par canal comme mémoire de réserve. Si un nombre excessif d'erreurs corrigibles se produit dans une rangée ou un canal, alors que le système d'exploitation est en cours de fonctionnement, elles sont déplacées vers la zone de mémoire de réserve pour éviter qu'elles ne causent une panne non corrigible. Nécessite deux rangées ou plus à remplir dans chaque canal.
Mode de réserve multi-rangées	<p>Le Mode de réserve multi-rangées attribue deux rangées par canal comme mémoire de réserve. Si un nombre excessif d'erreurs corrigibles se produit dans une rangée ou un canal, alors que le système d'exploitation est en cours de fonctionnement, elles sont déplacées vers la zone de mémoire de réserve pour éviter qu'elles ne causent une panne non corrigible. Nécessite trois rangées ou plus à remplir dans chaque canal.</p> <p>Lorsqu'une mémoire de réserve à rangée unique est activée, la mémoire système disponible pour le système d'exploitation est réduite d'une rangée par canal.</p> <p>Par exemple, dans une configuration à deux processeurs avec 24 barrettes de mémoire à deux rangées de 16 Go, la mémoire système disponible est : $\frac{3}{4}$ (rangées/canal) x 24 (barrettes de mémoire) x 16 Go = 288 Go et non 24 (barrettes de mémoire) x 16 Go = 384 Go. Pour une mémoire de réserve à plusieurs rangées, le multiplicateur passe à $\frac{1}{2}$ (rangées/canal).</p>
	<p>REMARQUE : Afin d'utiliser la mémoire de réserve, cette fonction doit être activée dans le menu du BIOS de la configuration du système.</p> <p>REMARQUE : La mémoire de réserve n'offre aucune protection contre une erreur non corrigible sur plusieurs bits.</p>
Mode de résistance aux pannes Dell	Si le Mode de résistance aux pannes Dell est activé, le BIOS crée une zone de mémoire résistante aux pannes. Ce mode peut être utilisé par un système d'exploitation qui prend en charge la fonction de chargement d'applications critiques ou permet au noyau du système d'exploitation d'optimiser la disponibilité du système.

Mode Optimiseur

Ce mode prend en charge la correction SDDC (Single Device Data) uniquement pour les barrettes de mémoire qui utilisent une largeur de périphérique x4. Il n'impose aucune exigence spécifique relative au remplissage des logements.

- Double processeur : remplissage des logements selon un ordre alterné en commençant par le processeur 1.

REMARQUE : Le remplissage du processeur 1 et celui du processeur 2 doivent correspondre.

Tableau 45. 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"> • Les barrettes DIMM doivent être remplies dans l'ordre spécifié. • Un nombre impair de remplissages de barrettes DIMM est autorisé <p>REMARQUE : Un nombre impair de barrettes DIMM entraînera un déséquilibre des configurations de la mémoire, ce qui à son tour entraînera une baisse des performances. Pour des performances optimales, il est recommandé de remplir tous les canaux de mémoire avec les mêmes barrettes DIMM.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ordre de remplissage optimisé n'est pas traditionnel pour l'installation de 4 et 8 barrettes DIMM du processeur unique. <ul style="list-style-type: none"> – Pour 4 barrettes DIMM : A1, A2, A4, A5 – Pour 8 barrettes DIMM : A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11
	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"> • Les barrettes DIMM doivent être remplies dans l'ordre spécifié. • Requiert l'utilisation de deux ou plusieurs rangées par canal.
	Ordre d'installation avec plusieurs rangées	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, (9/10)^, (11/12)*	<ul style="list-style-type: none"> • Les barrettes DIMM doivent être remplies dans l'ordre spécifié. • Requiert trois ou plusieurs rangées par canal.
	Fault résilient ordre d'insertion des modules	{1, 2, 3, 4, 5, 6} {7, 8, 9, 10, 11, 12}	Prise en charge avec 6 ou 12 barrettes DIMM par processeur.
Double processeurs (commencer par le processeur 1. Le remplissage du processeur 1 et celui du processeur 2 doivent 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}	Un nombre impair de remplissages de barrettes DIMM par processeur est autorisé.

Processeur	Configuration	Population de la mémoire	Informations sur l'installation de mémoire
			<p>REMARQUE : Un nombre impair de barrettes DIMM entraînera un déséquilibre des configurations de la mémoire, ce qui à son tour entraînera une baisse des performances. Pour des performances optimales, il est recommandé de remplir tous les canaux de mémoire avec les mêmes barrettes DIMM.</p> <p>L'ordre de remplissage optimisé n'est pas traditionnel pour l'installation de 8 et 16 barrettes DIMM du double processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pour 8 barrettes DIMM : A1, A2, A4, A5, B1, B2, B4, B5 • Pour 16 barrettes DIMM : A1, A2, A4, A5, A7, A8, A10, A11 B1, B2, B4, B5, B7, B8, B10, B11
	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}, A{3}, B{3}, A{4}, B{4}, A{5}, B{5}, A{6}, B{6}	<ul style="list-style-type: none"> • Les barrettes DIMM doivent être remplies dans l'ordre spécifié. • Requiert l'utilisation de deux ou plusieurs rangées par canal.
	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"> • Les barrettes DIMM doivent être remplies dans l'ordre spécifié. • Requiert trois ou plusieurs rangées par canal.
	Fault resilient ordre d'insertion des modules	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 et d'un module NVDIMM-N sont identiques.

Prérequis

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

PRÉCAUTION : Pour éviter toute perte de données et un risque d'endommager le système, assurez-vous que votre système, les DEL système, les DEL NVDIMM-N et les voyants de NVDIMM-N batterie sont hors tension avant de retirer le NVDIMM-N batterie.

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 logement de barrette inoccupé. Retirez les caches uniquement si vous avez l'intention d'installer des barrettes de mémoire dans ces logements.

Étapes

1 Localisez le support 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 support de barrette de mémoire pour dégager le module de mémoire de son support.

3 Soulevez et retirez le module de mémoire du système.

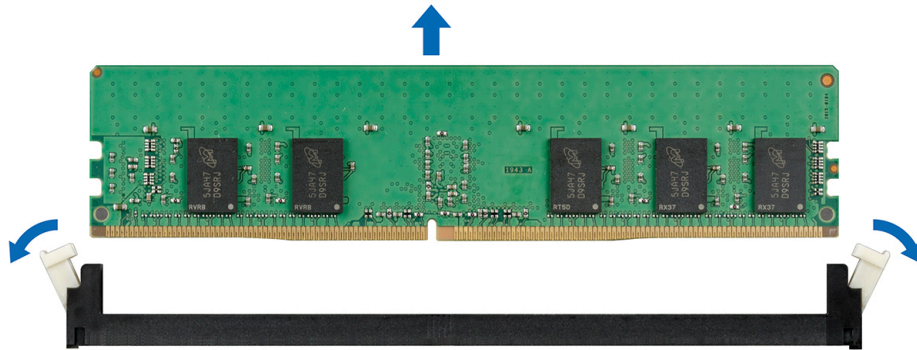


Figure 34. Retrait d'une barrette de mémoire

Étapes suivantes

1 Installez le module 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 pour installer une barrette de mémoire.

Installation d'une barrette de mémoire

La procédure d'installation d'un module DIMM et d'un module NVDIMM-N est identique.

Prérequis

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

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 du système, les voyants du NVDIMM-N et les voyants 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 barrettes neutres doivent être installées dans tout logement de barrette inoccupé. Retirez les caches uniquement si vous avez l'intention d'installer des barrettes de mémoire dans ces logements.

Étapes

1 Localisez le support 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.

⚠ **PRÉCAUTION** : pour éviter d'endommager la barrette de mémoire ou le support de barrette de mémoire au cours de l'installation, ne tordez pas ou ne pliez pas la barrette de mémoire ; insérez les deux extrémités de la barrette de mémoire en même temps. Vous devez insérer les deux extrémités de la barrette de mémoire en même temps.

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

3 Alignez le connecteur de bord de la barrette de mémoire sur le repère d'alignement du support de la barrette de mémoire, puis insérez la barrette de mémoire dans le support.

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

① **REMARQUE** : La clé d'alignement du support de la barrette de mémoire permet de garantir que la barrette est insérée dans le bon sens.

4 Appuyez sur la barrette de mémoire avec vos pouces jusqu'à ce que les leviers du support s'enclenchent.

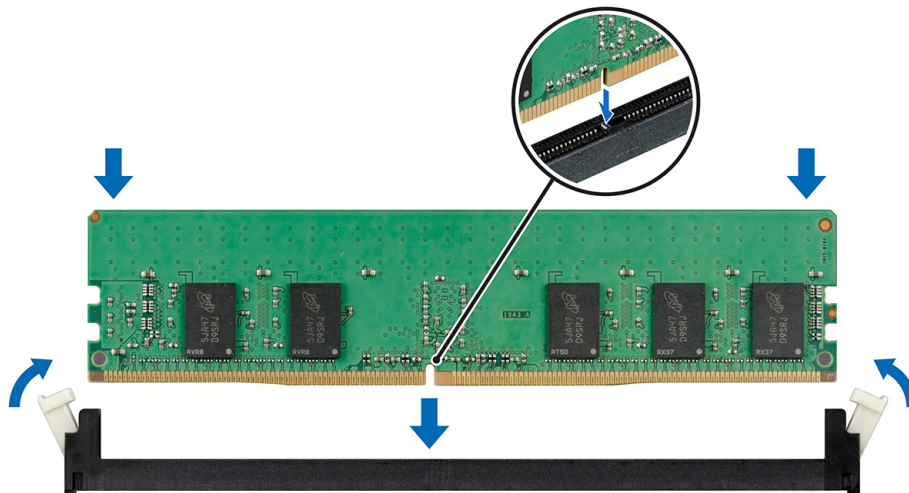


Figure 35. Installation d'une barrette de mémoire

Étapes suivantes

1 Installez le carénage à air.

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

3 Pour vérifier si le module de mémoire a été correctement installé, 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, une ou plusieurs barrettes de mémoire peuvent ne pas avoir été installées correctement. Vérifiez que les barrettes sont correctement insérées dans leurs supports.

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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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.

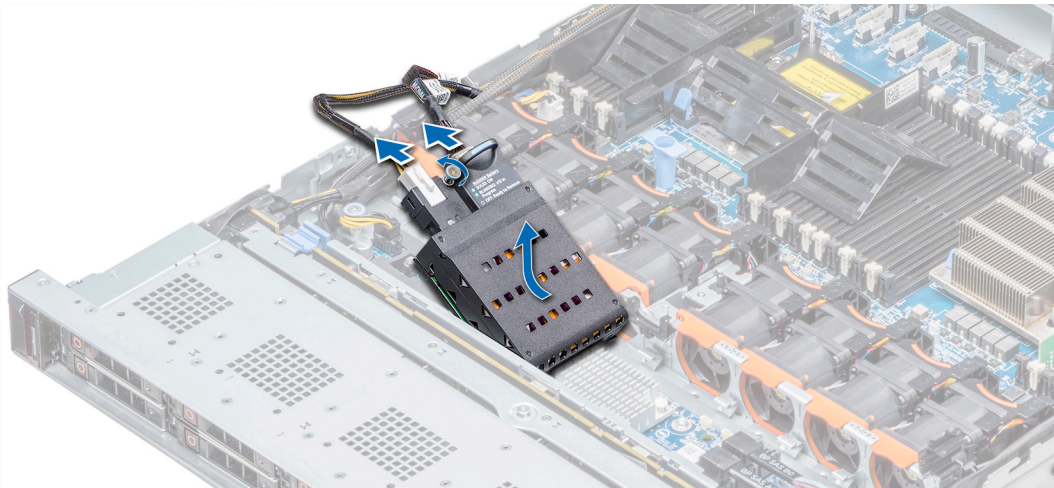


Figure 36. Retrait de la pile du module NVDIMM-N

Étape suivante

- 1 [Installation de la batterie NVDIMM-N](#).

Installation de la batterie NVDIMM-N

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).

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.

Étapes

- 1 En maintenant les bords, alignez la batterie du NVDIMM-N avec le connecteur de batterie de la carte système.
- 2 Connectez les câbles à la batterie NVDIMM-N.
- 3 À l'aide d'un tournevis cruciforme Philips n° 2, assurez-vous de bien serrer la vis pour fixer la batterie NVDIMM-N.

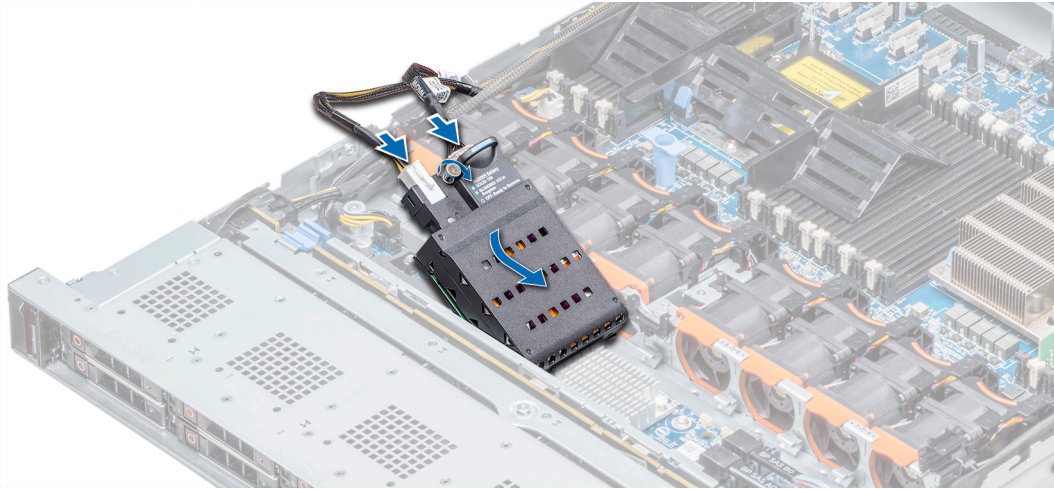


Figure 37. Installation de la batterie NVDIMM-N

Étape suivante

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

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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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, retirez le module de processeur et dissipateur de chaleur ainsi que le module de dissipateur de chaleur
- 3 Placez le dissipateur de chaleur avec le processeur orienté vers le haut.

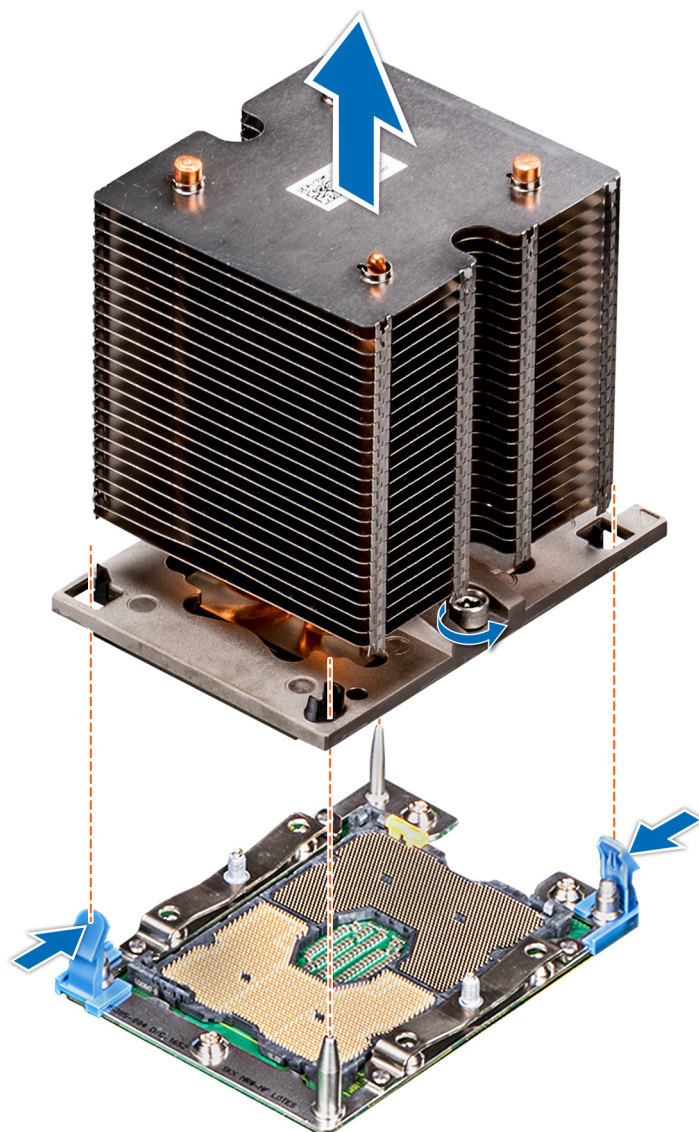


Figure 38. Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur

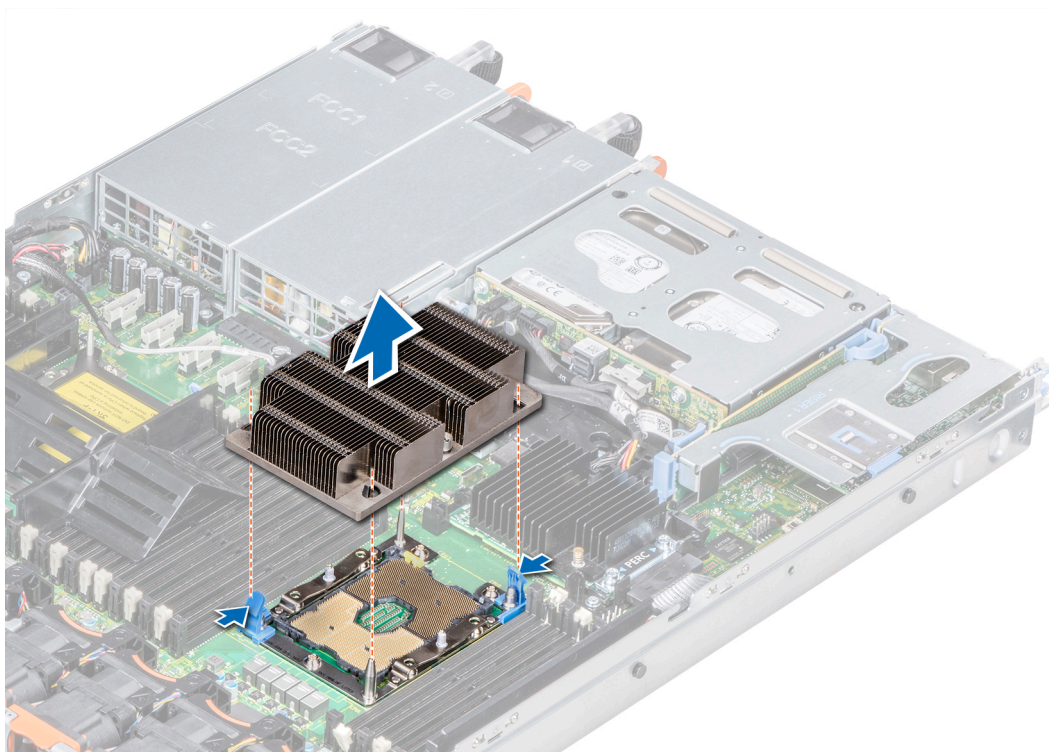


Figure 39. Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur

Étape suivante

Installez le PHM.

Retrait du processeur du module de processeur et dissipateur de chaleur

Prérequis

① **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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

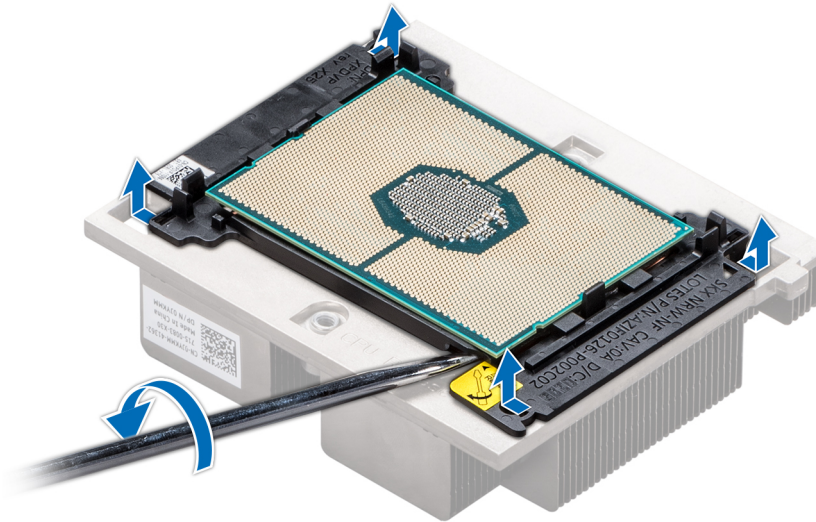


Figure 40. Pliage du support de processeur

- 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.

① **REMARQUE : Vérifiez que le processeur et le support sont placés dans le plateau après le retrait du dissipateur de chaleur.**



Figure 41. Retrait du support de processeur

Étape suivante

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](#).

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 42. 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.

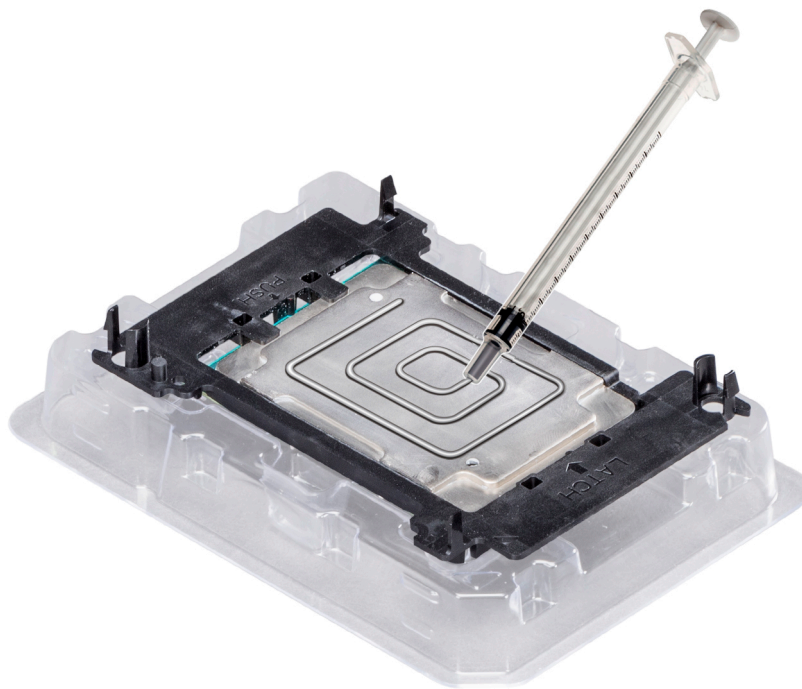


Figure 43. Application de graisse thermique sur la partie supérieure du processeur

- 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.

① 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.

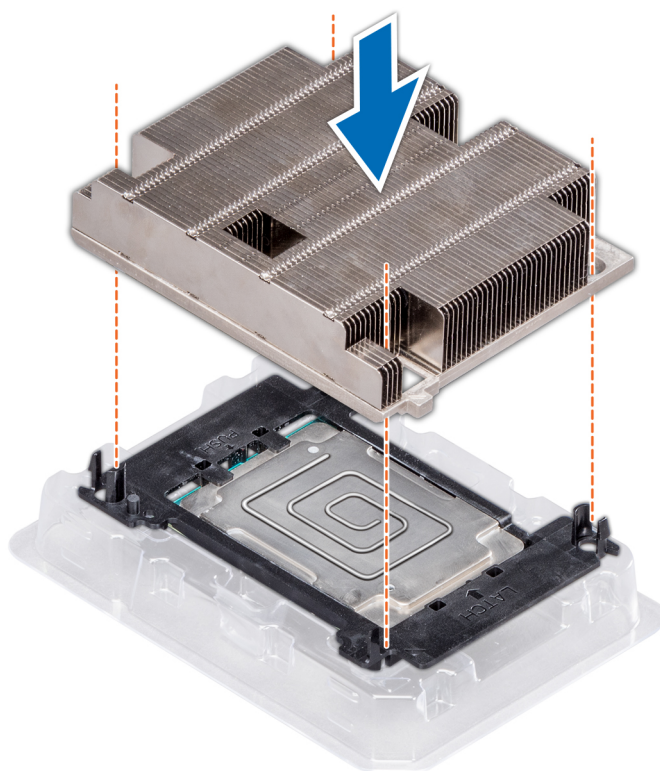


Figure 44. Installation du dissipateur de chaleur sur le processeur

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.](#)

Installation du module du processeur et du 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.](#)
- 2 S'ils sont installés, retirez le cache du processeur et la protection antipoussière du CPU.

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.

① 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 situées sur le dissipateur de chaleur dans l'ordre ci-dessous :
 - a Serrez partiellement la première vis (environ 3 tours).
 - b Serrez la deuxième vis complètement.
 - 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 Abaissez le module PHM sur les clips de fixation bleus, en suivant les instructions de l'étape 2.
- c Fixez le module PHM à la carte système, en suivant les instructions de remplacement de 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 in-lbf).

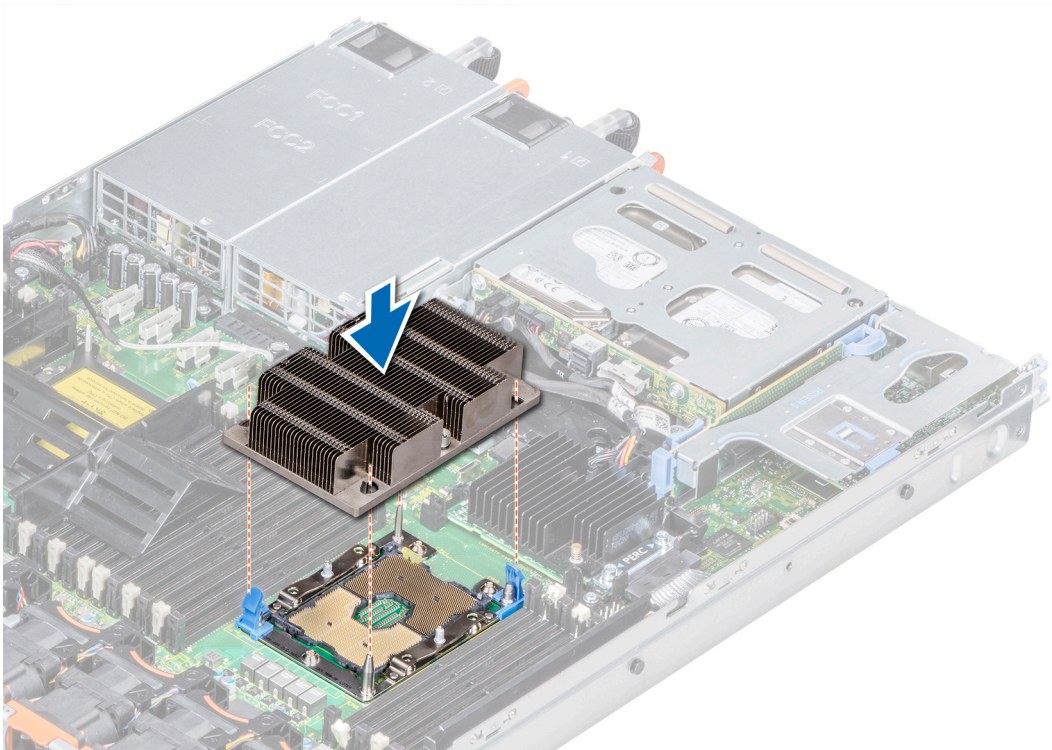


Figure 45. Installation du module processeur et dissipateur de chaleur

Étape suivante

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

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 des cartes d'extension de 3e génération PCIe (PCI express), 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.

Consignes d'installation des cartes d'extension

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

Tableau 46. 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	Slot 1	Processeur 1	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16
	Slot 2	Processeur 1	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16
Carte de montage 2A	Slot 3	Processeur 2	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16
Carte de montage 1B	Slot 1	Processeur 1	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16
Carte de montage 2B	Slot 2	Processeur 2	Pleine hauteur	Longueur trois-quarts	x16
Carte de montage 1B	Slot 1	Processeur 1	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16

REMARQUE : Les logements de carte d'extension ne sont pas remplaçables 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 47. Configurations de la carte de montage : 1B

Type de carte	Priorité du logement	Facteur de forme
HWRAID BOSS (ODM)	1	Demi-hauteur
NVMe PCIe SSD (conception Dell)	1	Demi-hauteur
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 100G (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Omni-Path HFI (Intel)	1	Demi-hauteur
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Intel)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Mellanox)	1	Demi-hauteur
HBA FC32 (QLogic)	1	Demi-hauteur
HBA FC32 (Emulex)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Broadcom)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (QLogic)	1	Demi-hauteur

Type de carte	Priorité du logement	Facteur de forme
HBA FC16 (QLogic)	1	Demi-hauteur
HBA FC16 (Emulex)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Broadcom)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Intel)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (QLogic)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Solarflare)	1	Demi-hauteur
HBA FC8 (Emulex)	1	Demi-hauteur
HBA FC8 (QLogic)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Broadcom)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Intel)	1	Demi-hauteur
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
RAID externe (conception Dell)	1	Demi-hauteur
Non-RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
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 48. Configurations des cartes de montage : 1A + 2A

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2, 3	Demi-hauteur
NVMe PCIe SSD (conception Dell)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 100G (Mellanox)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Omni-Path HFI (Intel)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Intel)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Mellanox)	1, 2, 3	Demi-hauteur
HBA FC32 (QLogic)	1, 2, 3	Demi-hauteur
HBA FC32 (Emulex)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Broadcom)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Mellanox)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (QLogic)	1, 2, 3	Demi-hauteur

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
HBA FC16 (QLogic)	1, 2, 3	Demi-hauteur
HBA FC16 (Emulex)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Intel)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Mellanox)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (QLogic)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Solarflare)	1, 2, 3	Demi-hauteur
HBA FC8 (Emulex)	1, 3	Demi-hauteur
HBA FC8 (QLogic)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Broadcom)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Intel)	1, 2, 3	Demi-hauteur
RAID externe (conception Dell)	1, 2, 3	Demi-hauteur
Non-RAID (conception Dell)	1, 3	Demi-hauteur
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 49. Configurations des cartes de montage : 1B + 2B

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
HWRAID BOSS (ODM)	1	Demi-hauteur
NVMe PCIe SSD (conception Dell)	1	Demi-hauteur
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 100G (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Omni-Path HFI (Intel)	1	Demi-hauteur
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Intel)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Mellanox)	1	Demi-hauteur
HBA FC32 (QLogic)	1	Demi-hauteur
HBA FC32 (Emulex)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Broadcom)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (QLogic)	1	Demi-hauteur
HBA FC16 (QLogic)	1	Demi-hauteur
HBA FC16 (Emulex)	1	Demi-hauteur

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
Cartes réseau 10Gb (Broadcom)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Intel)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Mellanox)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (QLogic)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Solarflare)	1	Demi-hauteur
HBA FC8 (Emulex)	1	Demi-hauteur
HBA FC8 (QLogic)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Broadcom)	1	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Intel)	1	Demi-hauteur
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
RAID externe (conception Dell)	1	Demi-hauteur
Non-RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
HWRAID BOSS (ODM)	2	Pleine hauteur
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 100G (Mellanox)	2	Pleine hauteur
Omni-Path HFI (Intel)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 40G (Intel)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 40G (Mellanox)	2	Pleine hauteur
HBA FC32 (QLogic)	2	Pleine hauteur
HBA FC32 (Emulex)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 25G (Broadcom)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 25G (Mellanox)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 25G (QLogic)	2	Pleine hauteur
HBA FC16 (QLogic)	2	Pleine hauteur
HBA FC16 (Emulex)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 10Gb (Broadcom)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 10Gb (Intel)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 10Gb (Mellanox)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 10Gb (QLogic)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 10Gb (Solarflare)	2	Pleine hauteur
HBA FC8 (Emulex)	2	Pleine hauteur
HBA FC8 (QLogic)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 1Gb (Broadcom)	2	Pleine hauteur
Cartes réseau 1Gb (Intel)	2	Pleine hauteur
RAID externe (conception Dell)	2	Pleine hauteur
Non-RAID (conception Dell)	2	Pleine hauteur

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
Vidéo basse-qualité (conception Dell)	2	Pleine hauteur
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 50. Configurations de la carte de montage : 1A

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
Adaptateur RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
Non-RAID (conception Dell)	1	Demi-hauteur
HWRAID BOSS (ODM)	1, 2	Demi-hauteur
NVMe PCIe SSD (conception Dell)	1, 2	Demi-hauteur
Infiniband HCA EDR (Mellanox)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 100G (Mellanox)	1, 2	Demi-hauteur
Omni-Path HFI (Intel)	1, 2	Demi-hauteur
Infiniband HCA FDR (Mellanox)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Intel)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 40G (Mellanox)	1, 2	Demi-hauteur
HBA FC32 (QLogic)	1, 2	Demi-hauteur
HBA FC32 (Emulex)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Broadcom)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (Mellanox)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 25G (QLogic)	1, 2	Demi-hauteur
HBA FC16 (QLogic)	1, 2	Demi-hauteur
HBA FC16 (Emulex)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Broadcom)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Intel)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Mellanox)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (QLogic)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 10Gb (Solarflare)	1, 2	Demi-hauteur
HBA FC8 (Emulex)	1	Demi-hauteur
HBA FC8 (QLogic)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Broadcom)	1, 2	Demi-hauteur
Cartes réseau 1Gb (Intel)	1, 2	Demi-hauteur
RAID externe (conception Dell)	1, 2	Demi-hauteur

Type de carte	Priorité du logement	Dimension
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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

Étape

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.

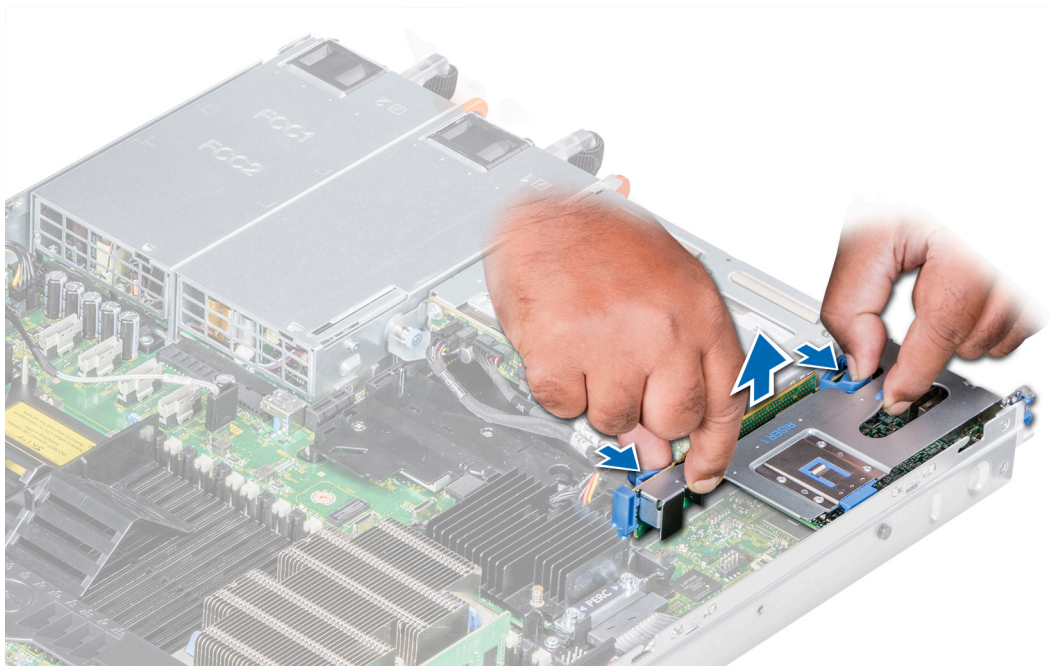


Figure 46. Retrait de la carte de montage d'extension 1B

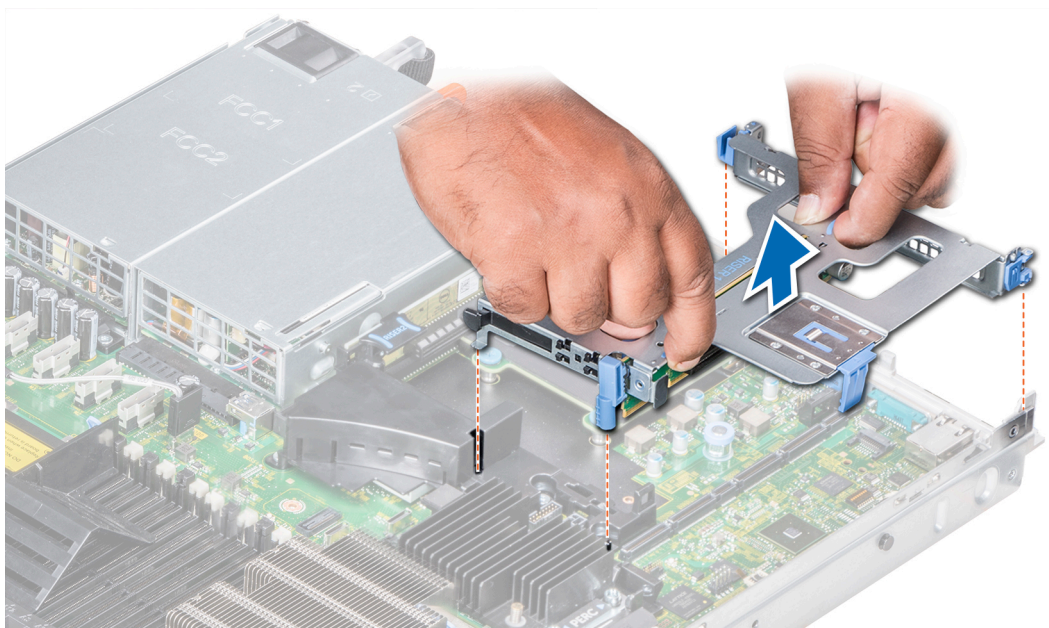


Figure 47. Retrait de la carte de montage d'extension 1A



Figure 48. Retrait de la carte de montage d'extension 2A

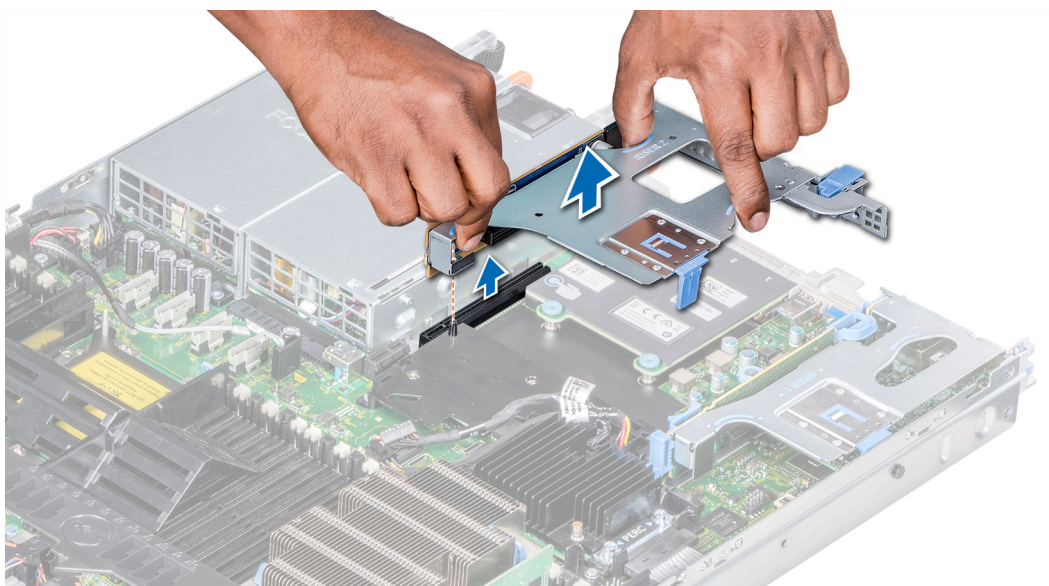


Figure 49. Retrait de la carte de montage d'extension 2B

Étape suivante

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](#).
- 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.

① 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.

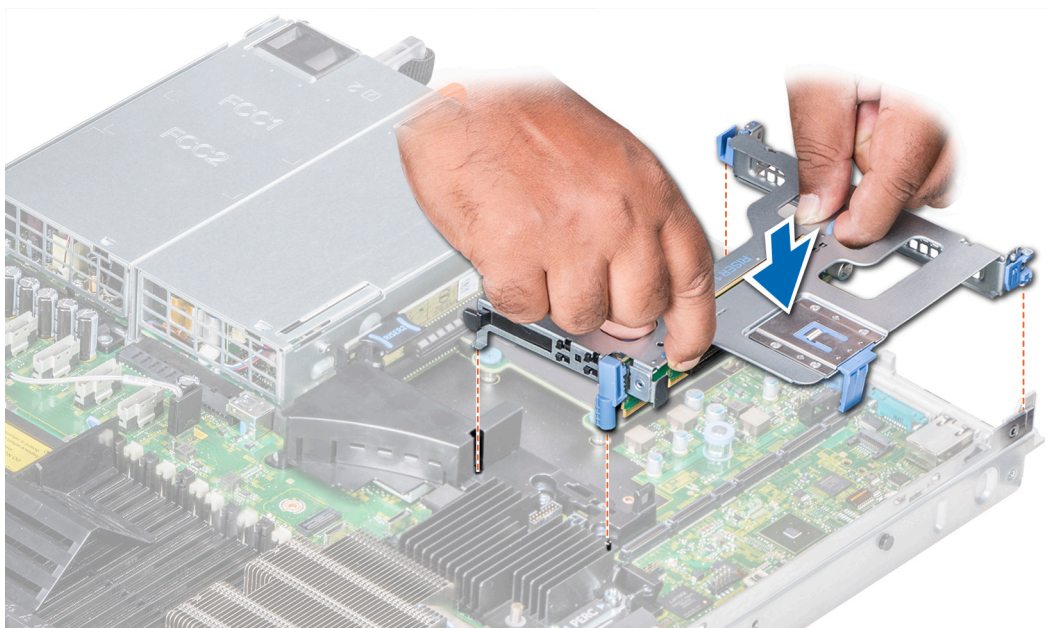


Figure 50. Installation de la carte de montage d'extension 1A

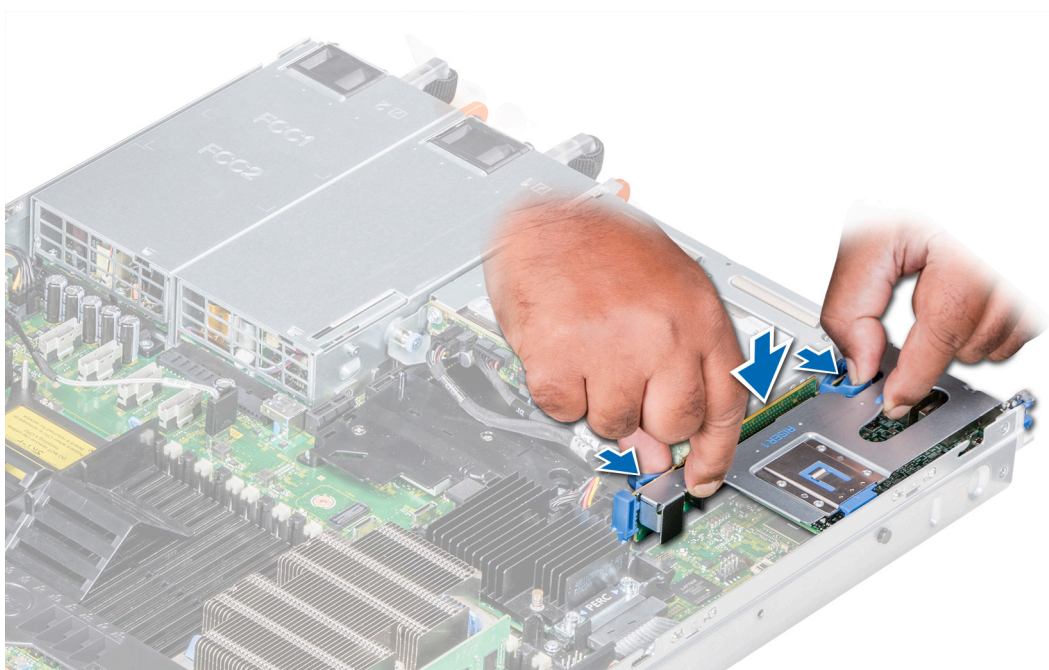


Figure 51. Installation de la carte de montage d'extension 1B

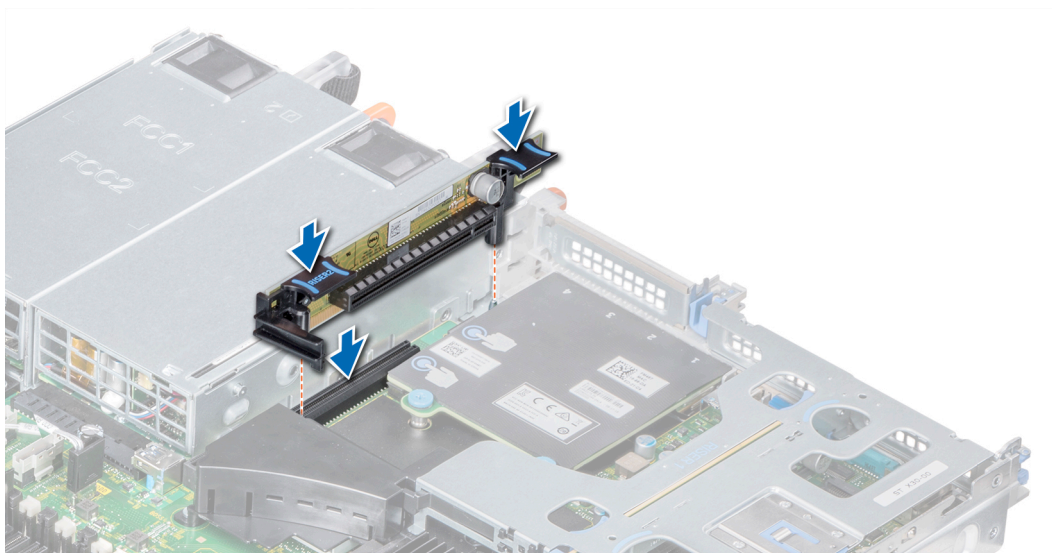


Figure 52. Installation de la carte de montage d'extension 2A

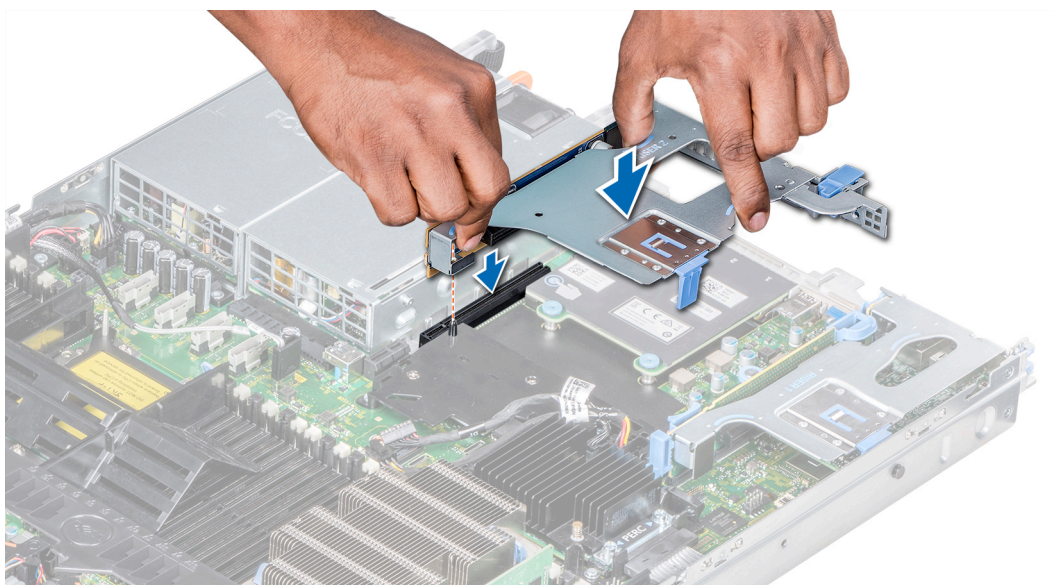


Figure 53. Installation de la carte de montage d'extension 2B

Étapes suivantes

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

- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

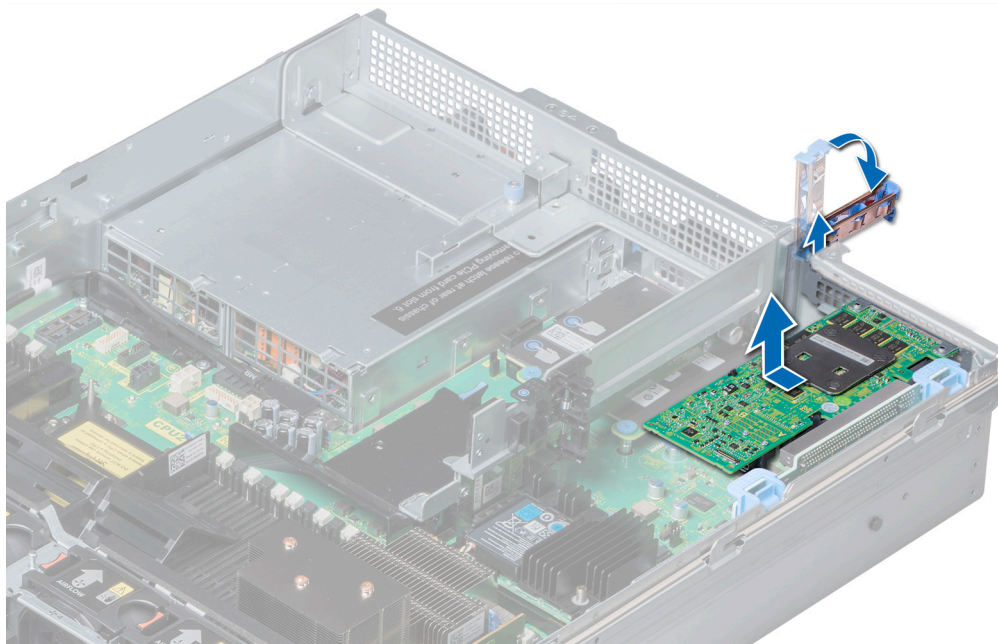


Figure 54. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 1

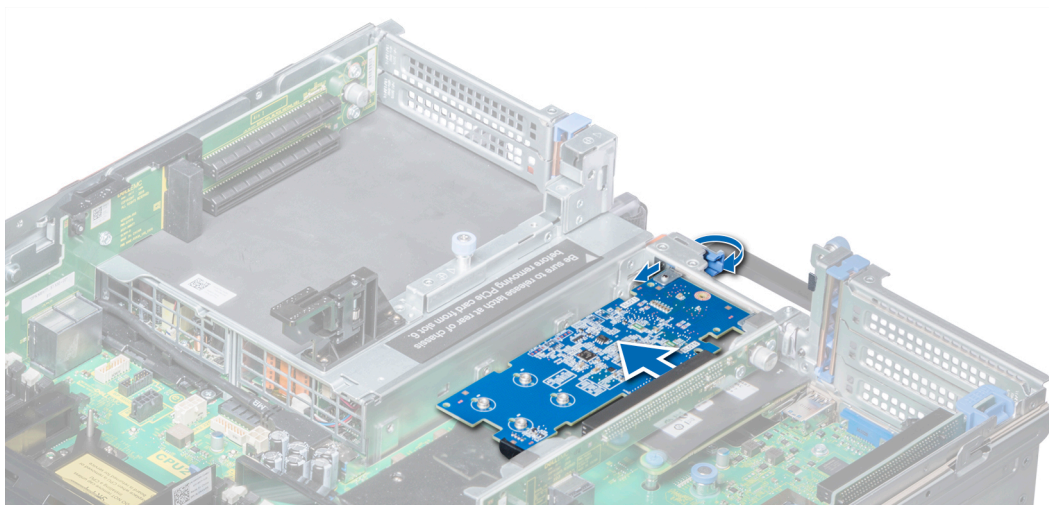


Figure 55. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 2B

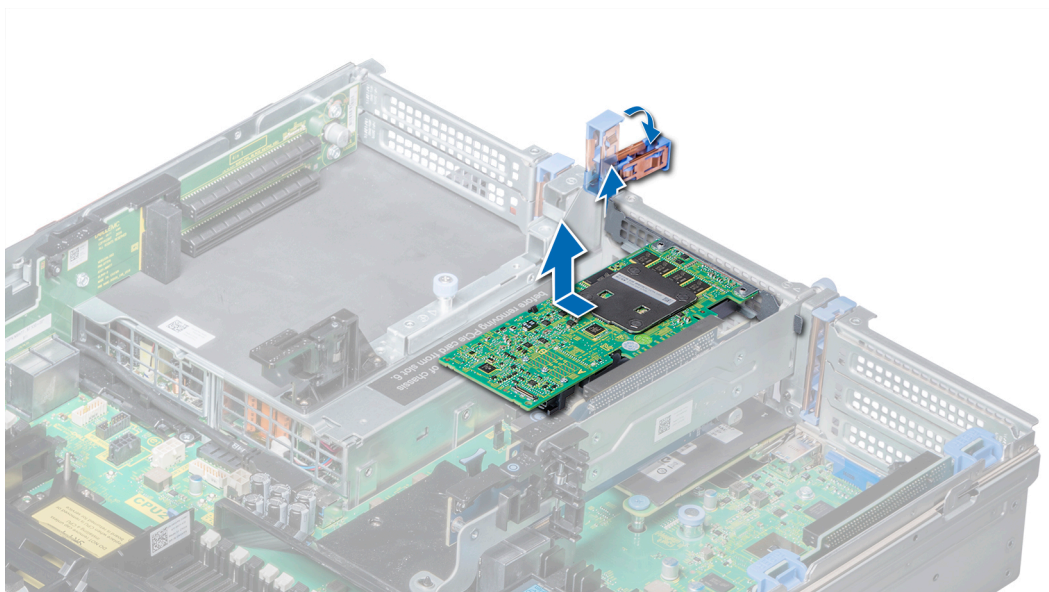


Figure 56. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 2

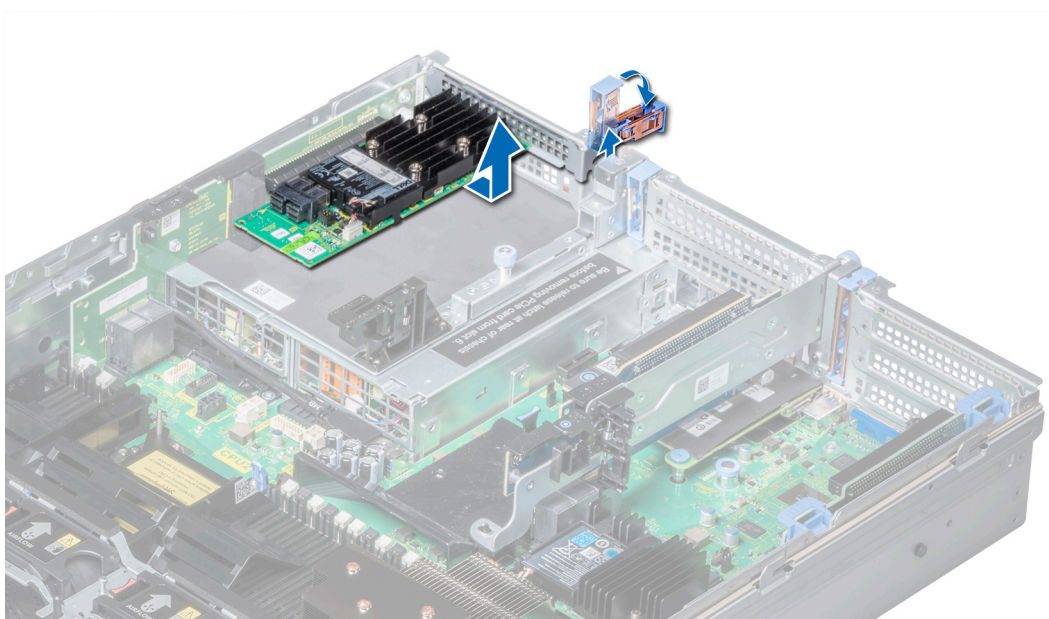


Figure 57. Retrait de la carte d'extension hors de la carte de montage pour cartes d'extension 3

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](#).
- 2 Déballez la carte d'extension et préparez-la en vue de son installation.

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

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.

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.

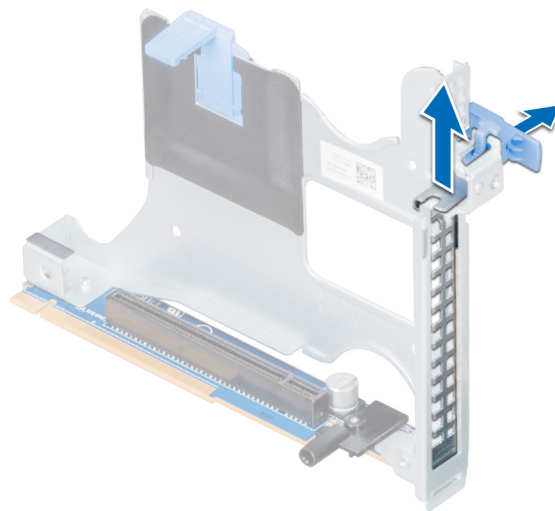


Figure 58. Retrait de la plaque de recouvrement métallique sur la carte de montage 2B

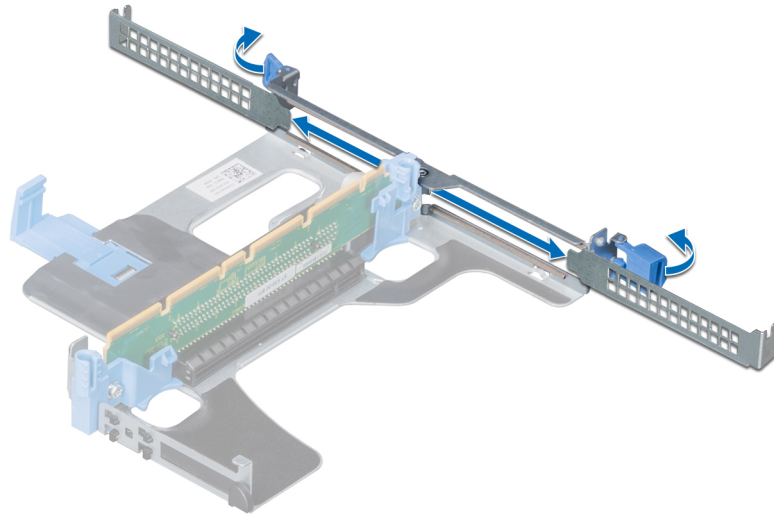


Figure 59. Retrait de la plaque de recouvrement métallique sur la carte de montage 1A

- 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.

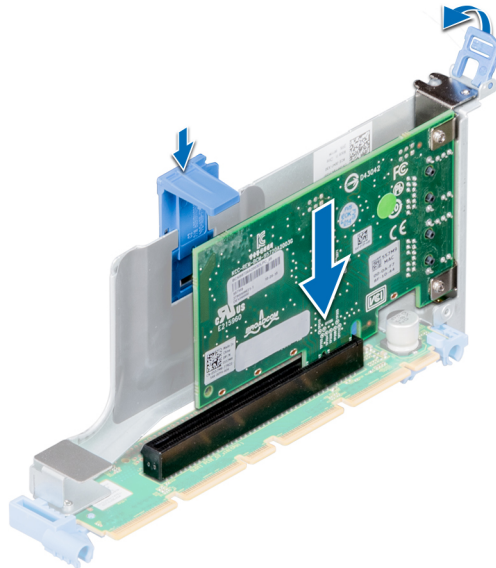


Figure 60. Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage 1B

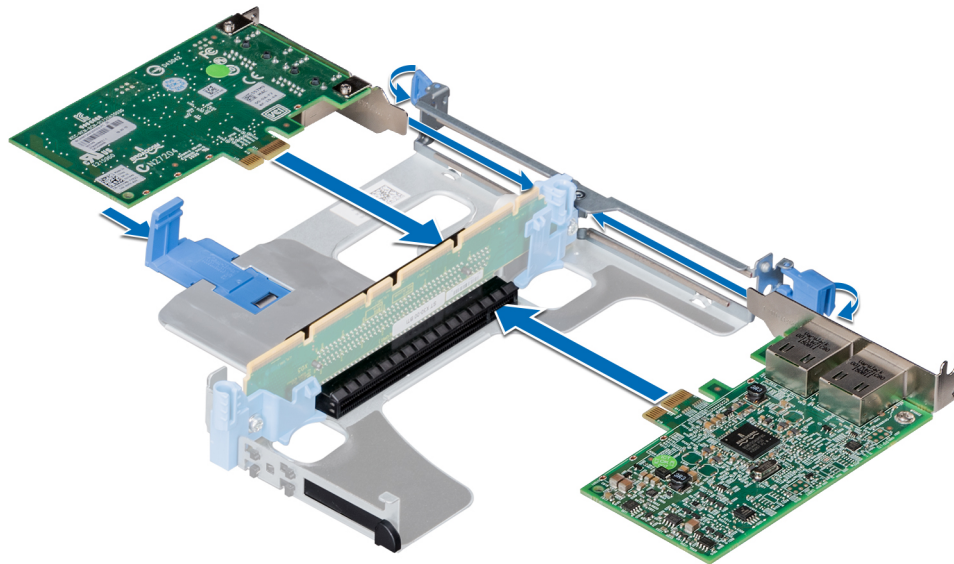


Figure 61. Installation de cartes d'extension dans la carte de montage 1A

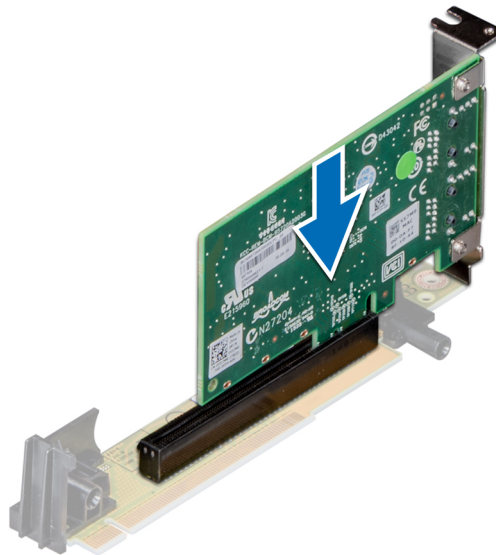


Figure 62. Installation d'une carte d'extension dans la carte de montage 2A

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](#).
- 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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

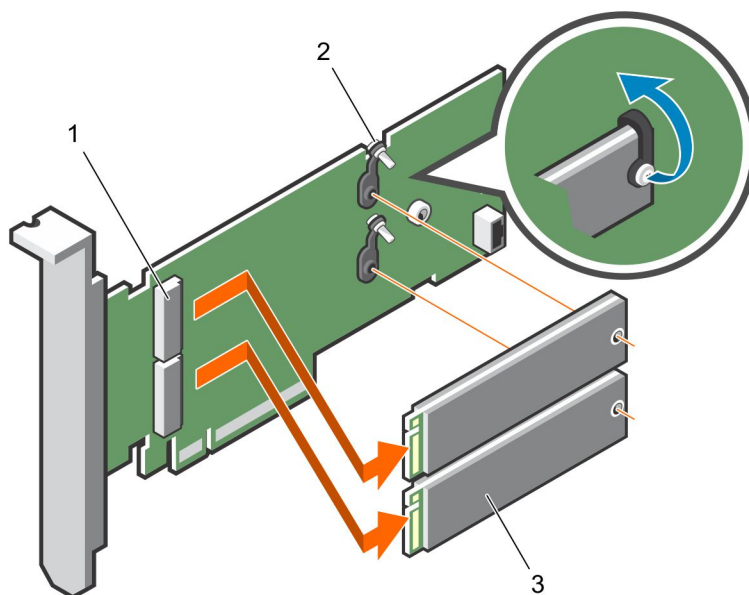


Figure 63. Retrait du module SSD M.2

- 1 connecteur du module (2)
- 3 module (2)

- 2 vis (2)

Étape suivante

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

Installation du module SSD M.2

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).

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.

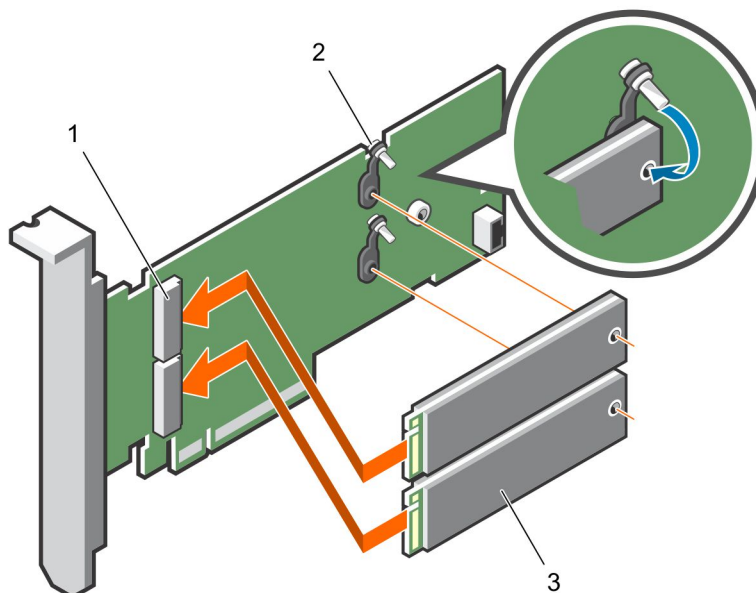


Figure 64. Installation du module SSD M.2

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------|
| 1 | connecteur du module (2) | 2 | vis (2) |
| 3 | 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](#).

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 MicroSD

Prérequis

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

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.

Étapes suivantes

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

Installation de la carte MicroSD

Prérequis

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

REMARQUE : Pour utiliser une carte MicroSD avec le système, assurez-vous que l'option Internal SD Card Port (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 du 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.

Étape suivante

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

Retrait de la carte IDSDM ou vFlash (en option)

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#).
- 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 module 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.

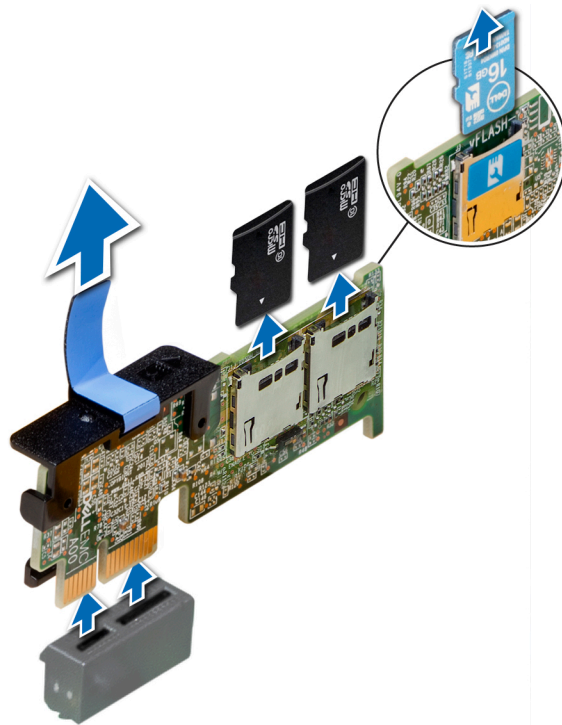


Figure 65. Retrait de la carte IDSDM/vFlash en option

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

Étape suivante

Installation de la carte IDSDM/vFlash en option

Installation de la carte IDSDM ou vFlash (en option)

Prérequis

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

Étapes

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

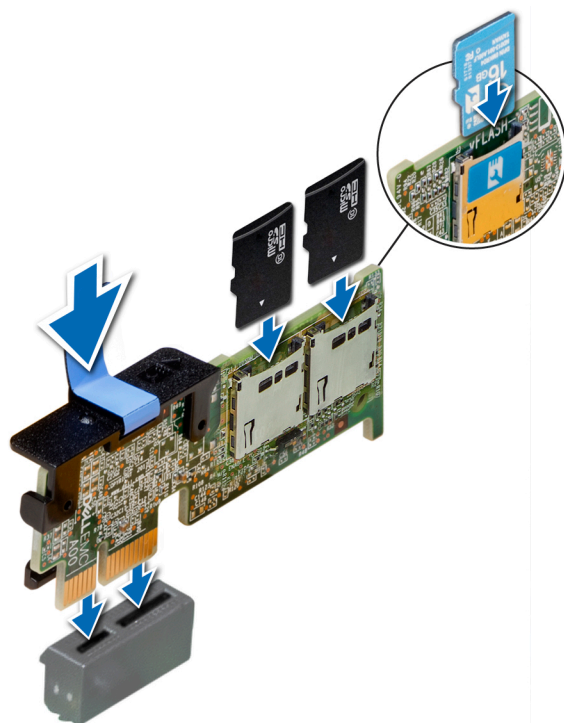


Figure 66. Installation de la carte IDSDM/vFlash (en option)

Étapes suivantes

- 1 Installez les cartes MicroSD.

REMARQUE : Réinstallez les cartes MicroSD dans les mêmes logements en fonction des étiquettes 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](#).

Carte fille réseau

Retrait de la carte fille réseau

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#).
- 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.

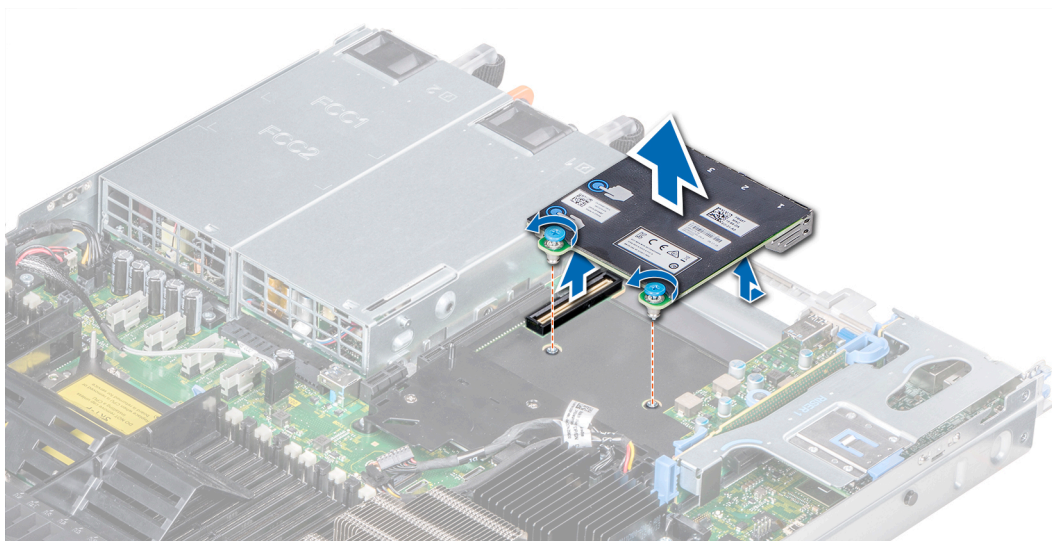


Figure 67. Retrait de la carte fille réseau

Étape suivante

Installez la carte fille réseau.

Installation de la carte fille réseau

Prérequis

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

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.

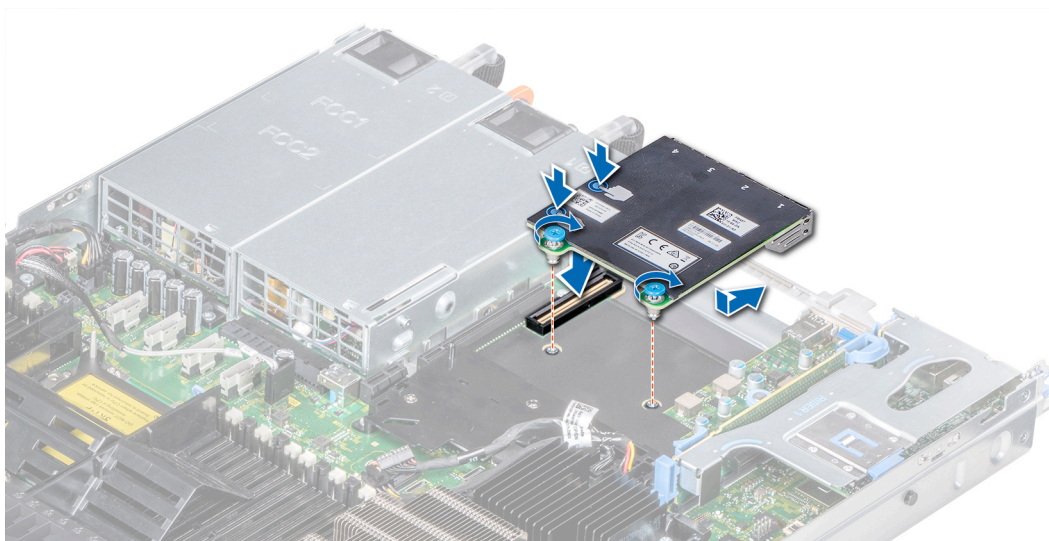


Figure 68. Installation de la carte fille réseau

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](#).

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

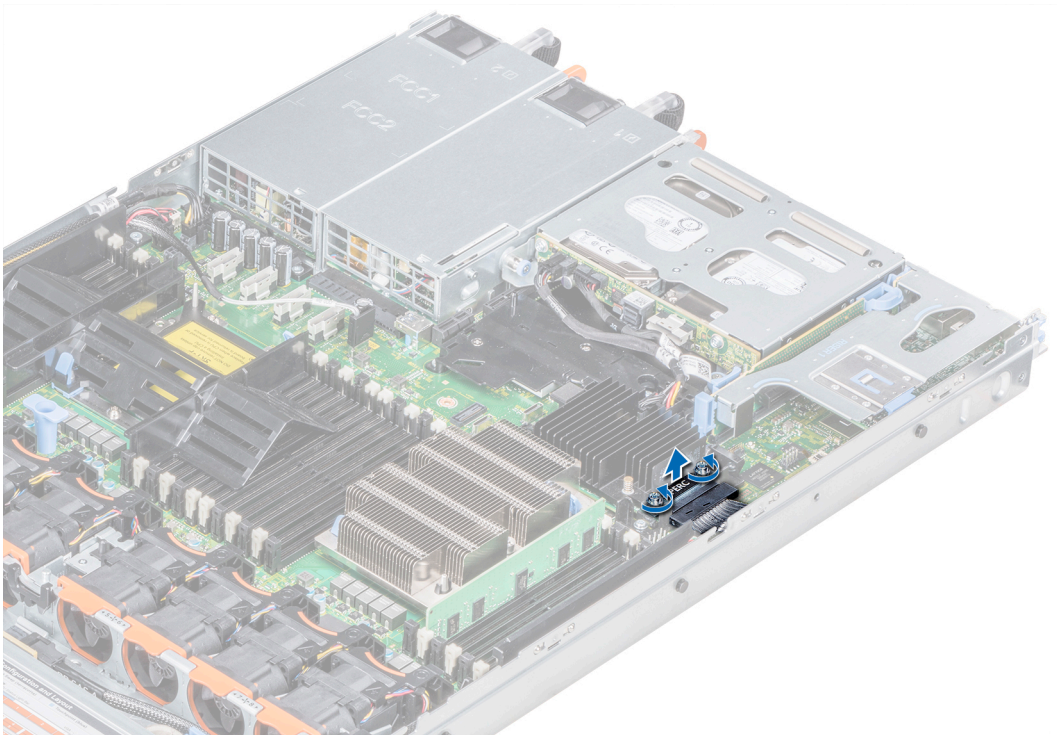


Figure 69. Retrait du câble du contrôleur de stockage intégré

- 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.

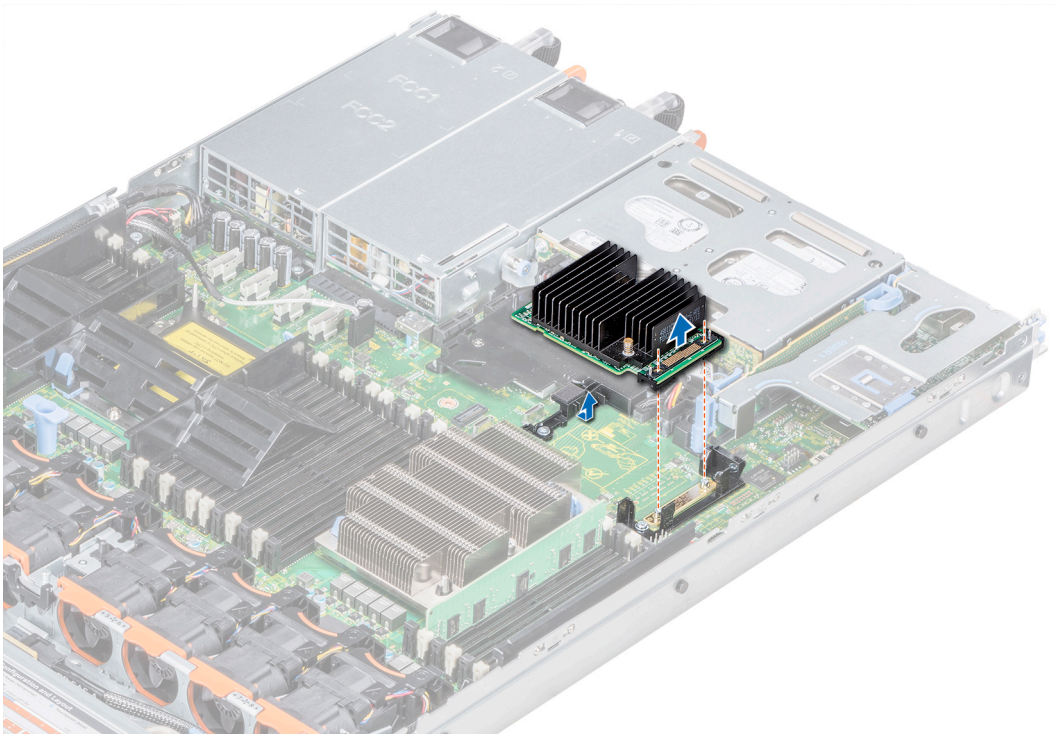


Figure 70. Retrait de la carte contrôleur de stockage intégrée

Étape suivante

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](#).

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 contrôleur de stockage intégrée 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.

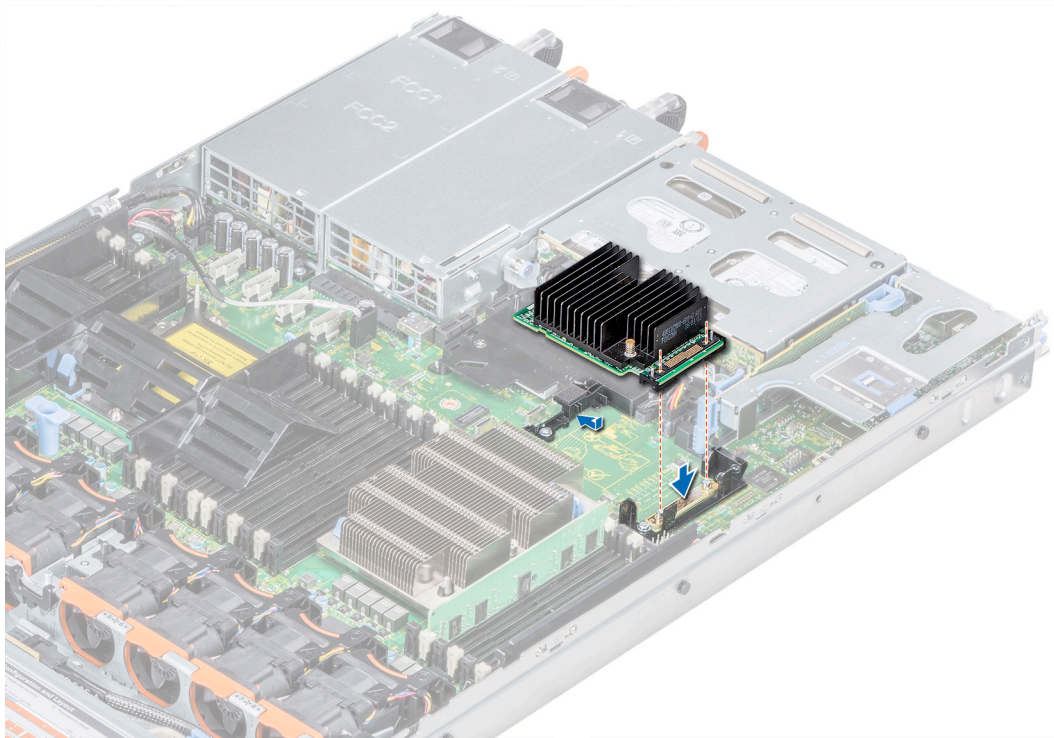


Figure 71. Installation de la carte contrôleur de stockage intégrée

- 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 sur la carte système.

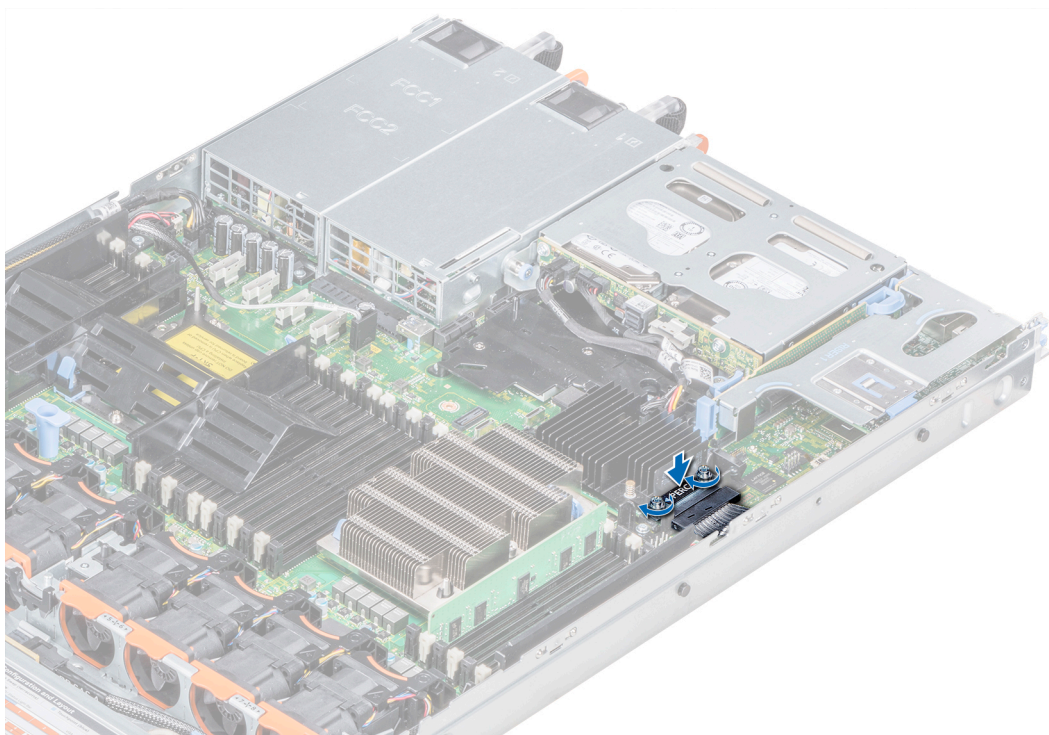


Figure 72. Installation du câble de la carte contrôleur de stockage intégrée

Étapes suivantes

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

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](#).
- 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.

Étape

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

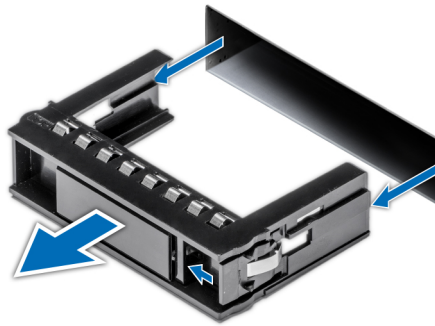


Figure 73. Retrait d'un cache de disque

Étape suivante

- 1 Installez un disque ou un cache de disque.

Installation d'un cache de disque

La procédure d'installation pour les caches de disques 2,5 pouces et 3,5 pouces est la même.

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 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.

Étape

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.

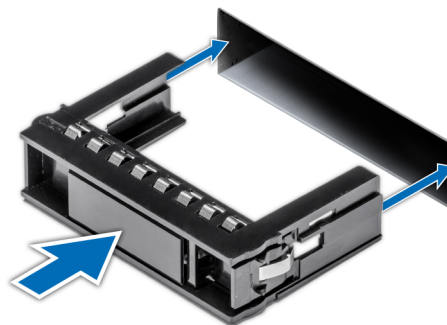


Figure 74. Installation d'un cache de disque

Étape suivante

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](#).
- 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 75. Retrait d'un support de disque

Étapes suivantes

- 1 Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#).
- 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 disques 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](#).
- 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 76. Installation d'un support de disque

Étape suivante

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

Retrait du disque de son support

Prérequis

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

⚠ 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 77. Retrait du disque de son support

Étape suivante

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](#).

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

ℹ 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 78. Installation d'un disque dans son support

Fond de panier

Détails du backplane

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

Tableau 51. Options de backplane prises en charge par les systèmes PowerEdge R640

informations	Options de disques prises en charge
PowerEdge R640	Backplane SAS, SATA ou NVMe (x8) de 2,5 pouces
	Backplane SAS, SATA ou NVMe (x10) de 2,5 pouces
	Backplane SAS, SATA ou NVMe (x10) de 2,5 pouces et backplane SAS ou SATA (x2) de 2,5 pouces (arrière)
	Backplane SAS ou SATA (x4) de 3,5 pouces

REMARQUE : L'utilisation simultanée de disques SAS 10K ou 15K de 2,5 pouces et de disques SATA ou SAS near-line 7,2K de 2,5 pouces sur le même backplane n'est pas prise en charge. Vous pouvez combiner des disques SSD avec des disques durs sur le même backplane.

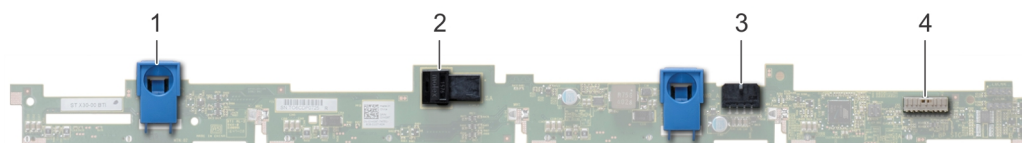


Figure 79. Backplane de 4 disques de 3,5 pouces

- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | patte de dégagement (2) | 2 | Connecteur A de câble SAS |
| 3 | Connecteur B de câble SAS | 4 | Connecteur de câble de signal du backplane |

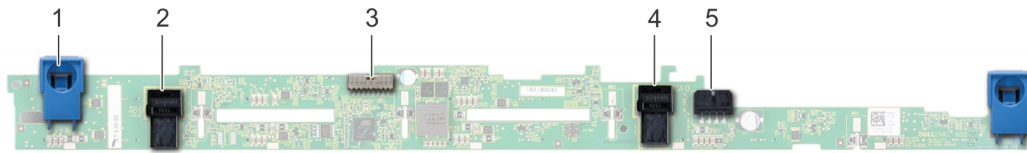


Figure 80. Backplane de 8 disques de 2,5 pouces

- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | patte de dégagement (2) | 2 | Connecteur A de câble SAS |
| 3 | Connecteur de câble de signal du fond de panier | 4 | fond de panier |
| 5 | Connecteur B de câble SAS | 6 | connecteur d'alimentation |

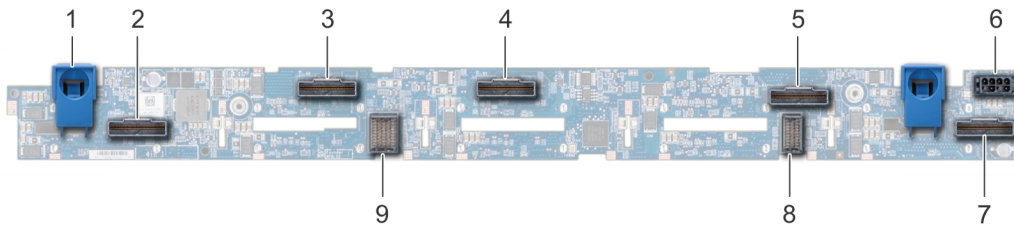


Figure 81. Backplane de 10 disques de 2,5 pouces

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | patte de dégagement (2) | 2 | Connecteur de câble NVMe |
| 3 | Connecteur de câble NVMe | 4 | Connecteur de câble NVMe |
| 5 | Connecteur de câble NVMe | 6 | connecteur d'alimentation |
| 7 | Connecteur de câble NVMe | 8 | Connecteur de câble du backplane sur la carte d'extension |
| 9 | Connecteur de câble du backplane sur la carte d'extension | | |

Retrait du cache de fond de panier

Prérequis

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

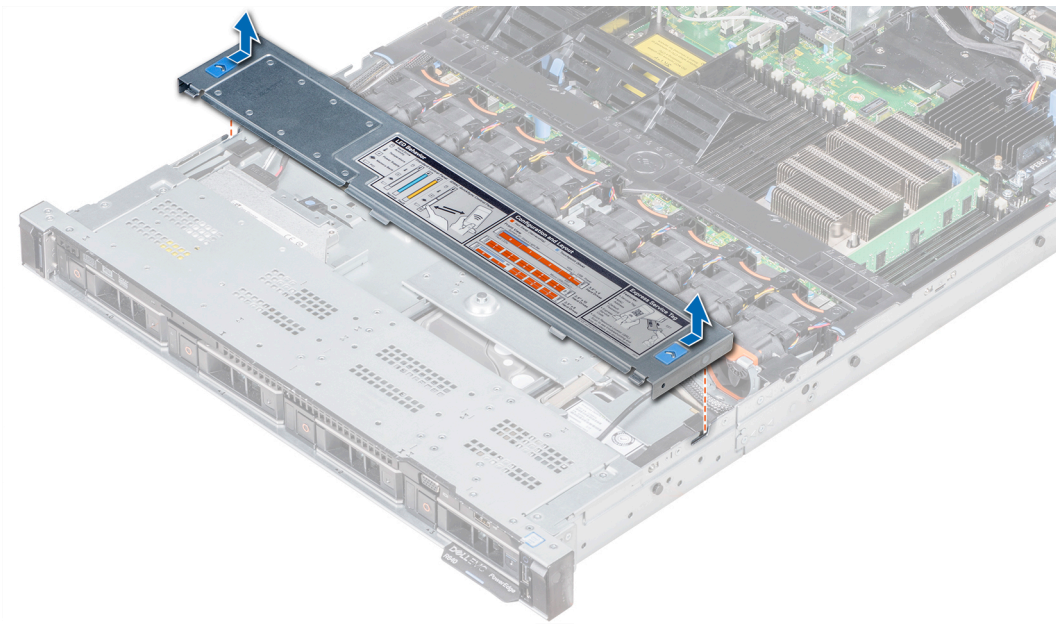


Figure 82. Retrait du cache de fond de panier

Installation du fond de panier

Prérequis

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

① **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.

① **REMARQUE :** Si vous installez un backplane avec une carte d'extension, serrez les vis captives après avoir installé le backplane.

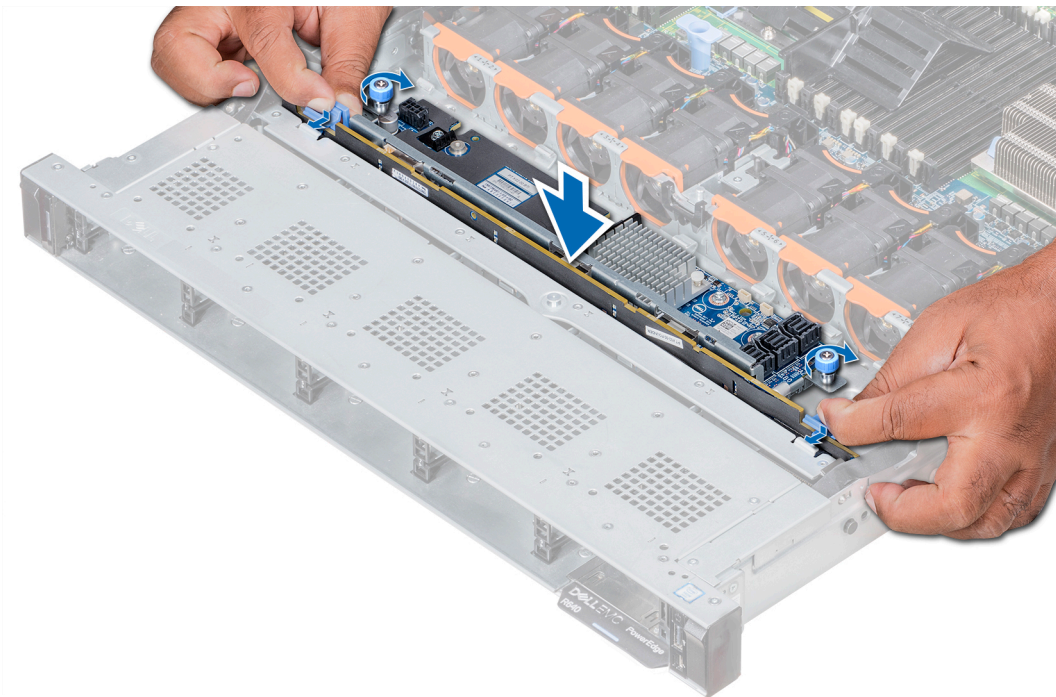


Figure 83. Installation du fond de panier

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.](#)

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.](#)
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
- 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.

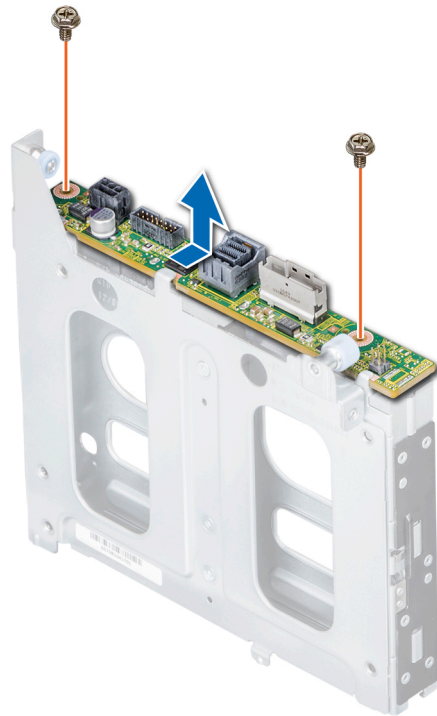


Figure 84. Retrait du backplane arrière des disques de 2,5 pouces

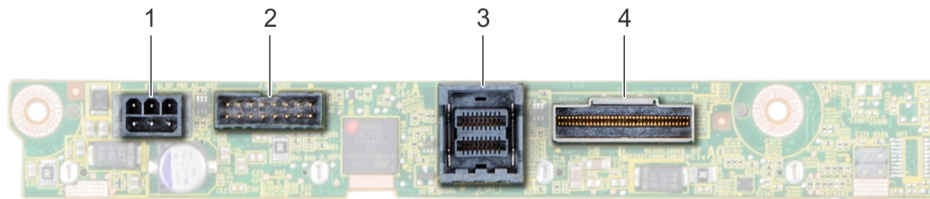


Figure 85. backplane arrière de 2 disques de 2,5 pouces

- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | connecteur d'alimentation | 2 | connecteur de signal du fond de panier |
| 3 | connecteur de câble SAS | 4 | Connecteur de câble NVMe |

Étape suivante

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](#).

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.

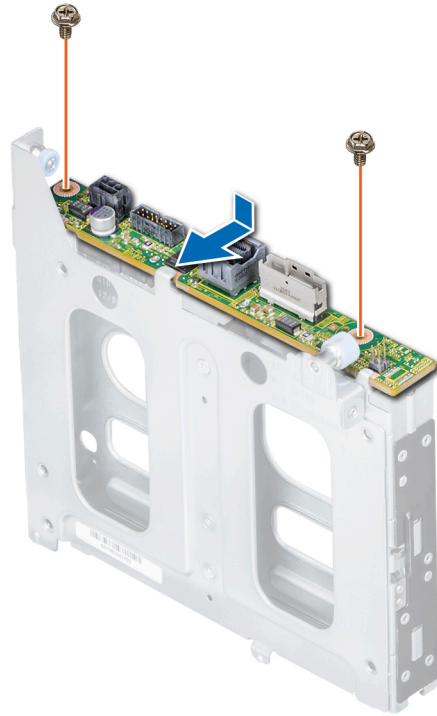


Figure 86. Installation du backplane arrière des disques de 2,5 pouces.

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.](#)

Acheminement des câbles

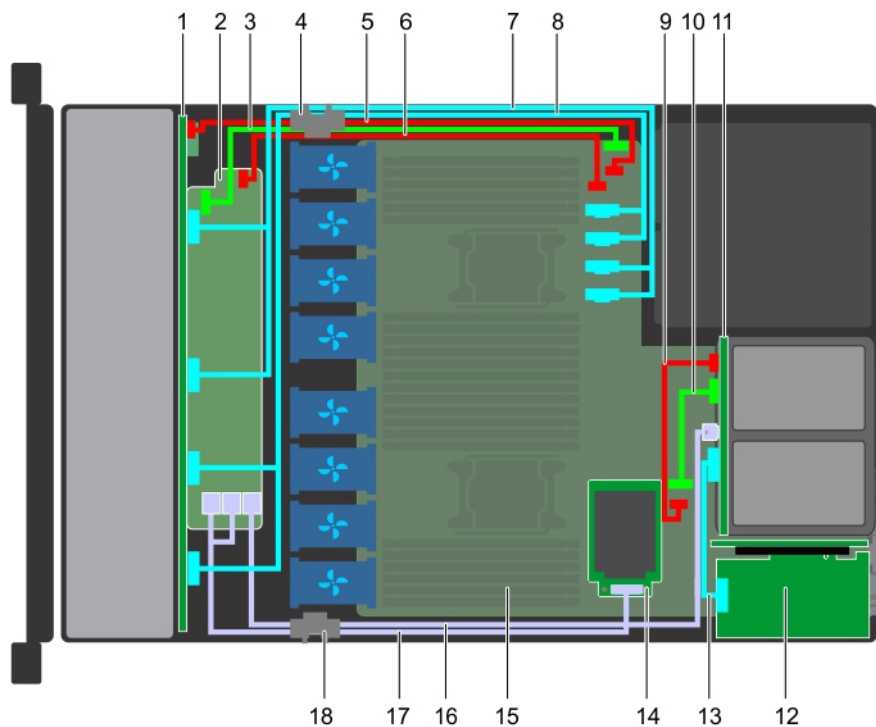


Figure 87. Acheminement des câbles : backplane doté de 10 disques de 2,5 pouces et backplane arrière doté de 2 disques de 2,5 pouces avec carte mini PERC

1	fond de panier	2	module d'extension du backplane
3	câble de transmission du backplane (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1)	4	clip d'acheminement de câble
5	câble d'alimentation du backplane (BP : J_BP_PWR_A1 à MB : J_BP1)	6	câble d'alimentation du module d'extension du backplane
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 backplane arrière (BP arrière : J_BP_BPO à MB : J_BP_PWR_A1)	10	câble de signal du backplane arrière (BP arrière : J_BP_SIG0 à MB : J_BP_SIG1)
11	backplane 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 d'acheminement de câble

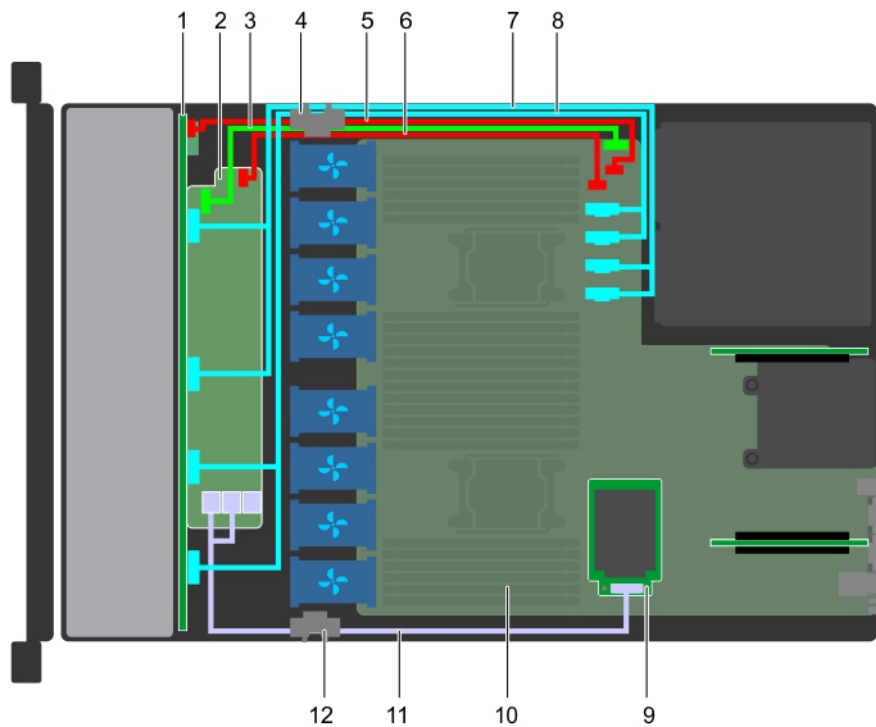


Figure 88. Acheminement des câbles : backplane de 10 disques de 2,5 pouces avec carte mini PERC

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | fond de panier | 2 | module d'extension du backplane |
| 3 | câble de transmission du backplane (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 4 | clip d'acheminement de câble |
| 5 | câble d'alimentation du backplane (BP : J_BP_PWR_A1 à MB : J_BP1) | 6 | câble d'alimentation du module d'extension de backplane (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 d'acheminement de câble |

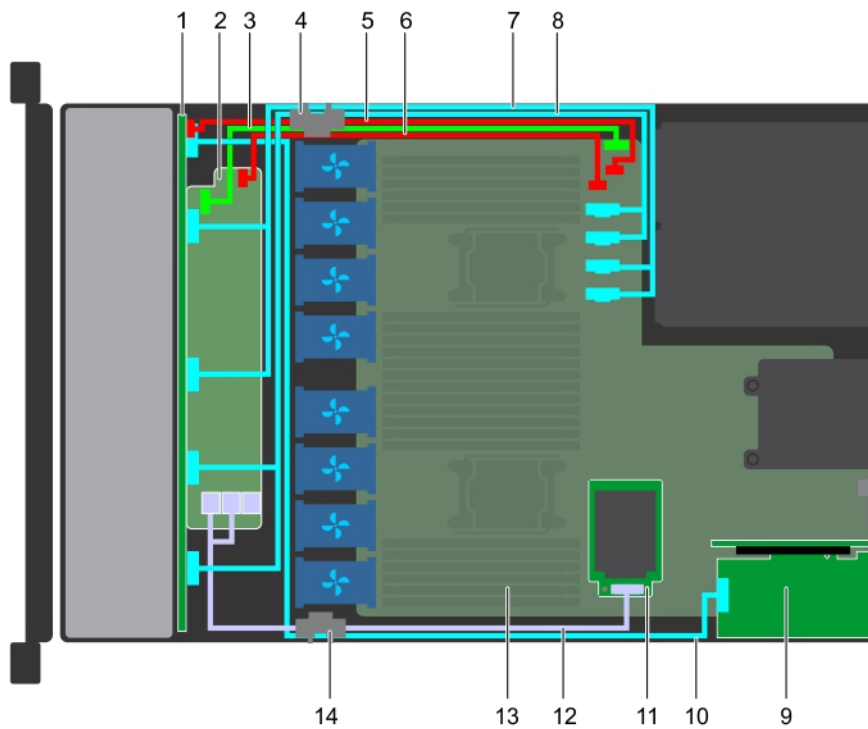


Figure 89. Acheminement des câbles : backplane de 10 disques de 2,5 pouces avec technologie NVMe

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | fond de panier | 2 | module d'extension du backplane |
| 3 | câble de transmission du backplane (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 4 | clip d'acheminement de câble |
| 5 | câble d'alimentation du backplane (BP : J_BP_PWR_A1 à MB : J_BP1) | 6 | câble d'alimentation du module d'extension de backplane (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 d'acheminement de câble |

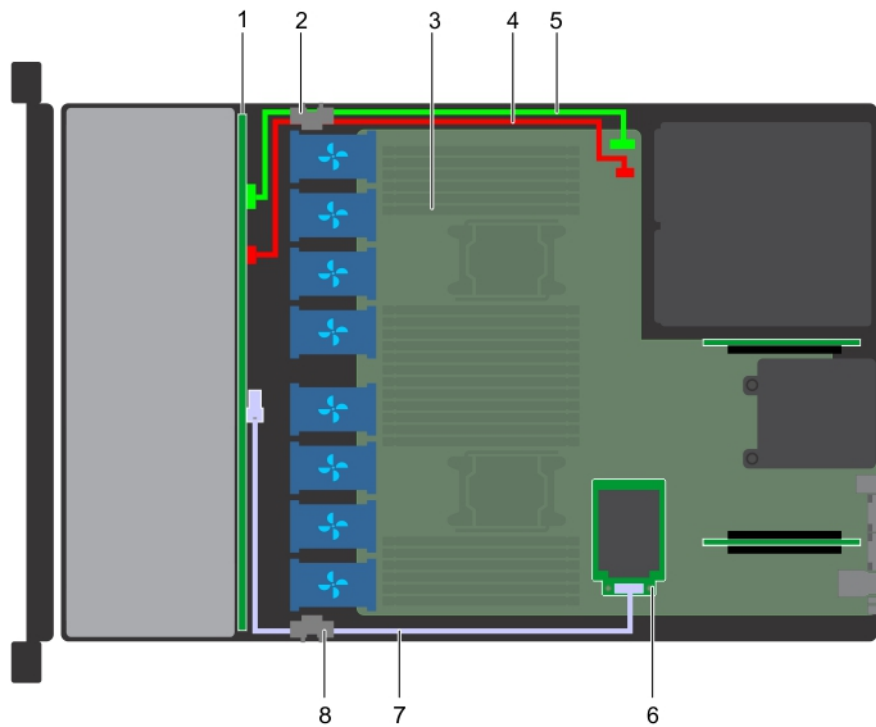


Figure 90. Acheminement des câbles : backplane de 4 disques de 3,5 pouces avec carte mini PERC

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | backplane de disque | 2 | clip d'acheminement de câble |
| 3 | carte système | 4 | câble d'alimentation du backplane (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) |
| 5 | câble de transmission du backplane (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 d'acheminement de câble |

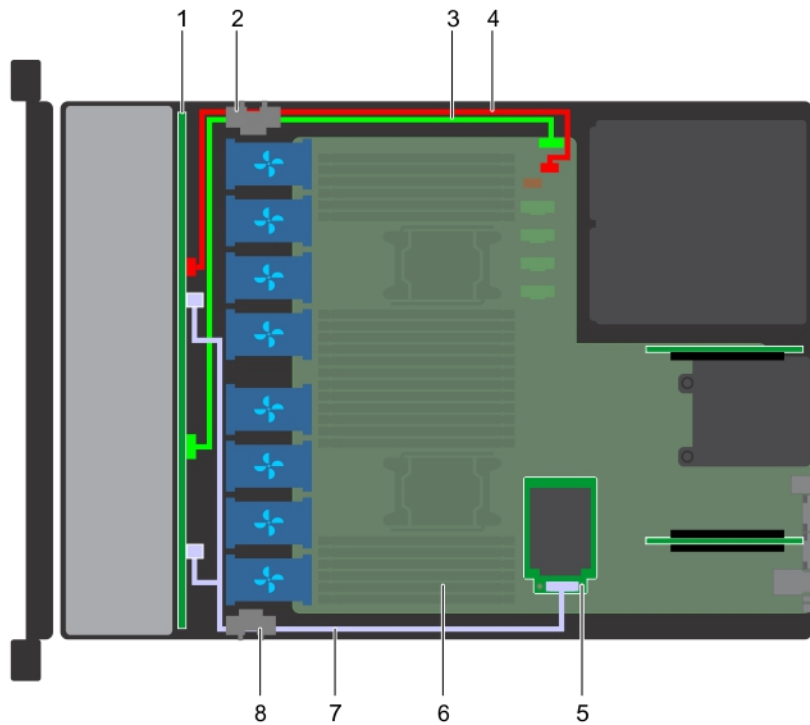


Figure 91. Acheminement des câbles : backplane de 8 disques de 2,5 pouces avec carte mini PERC

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | backplane de disque | 2 | clip d'acheminement de câble |
| 3 | câble de transmission du backplane (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 4 | câble d'alimentation du backplane (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 d'acheminement de câble |

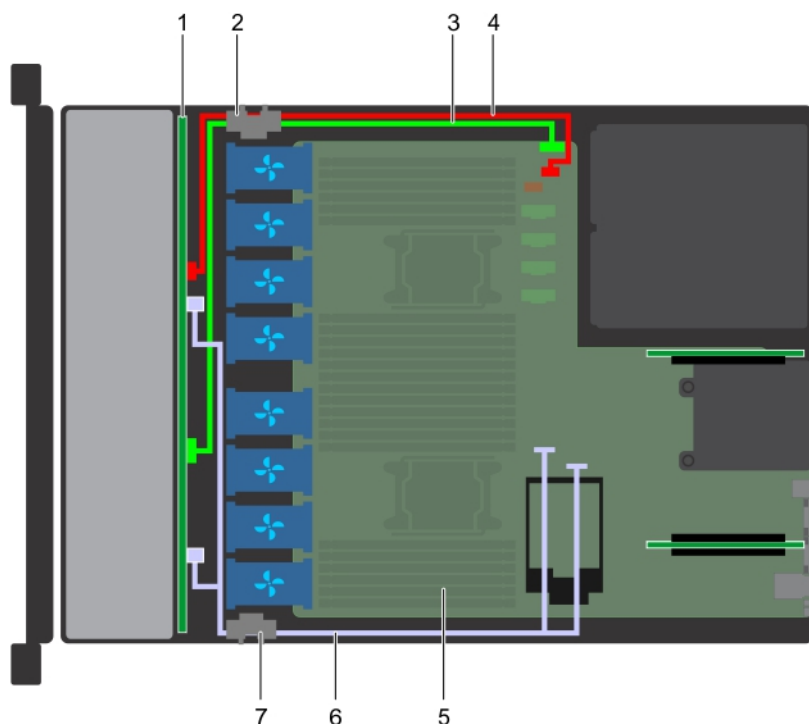


Figure 92. Acheminement des câbles : backplane de 8 disques de 2,5 pouces avec disque SATA intégré

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | backplane de disque | 2 | clip d'acheminement de câble |
| 3 | câble de transmission du backplane (BP : J_BP_SIG à MB : J_BP_SIG1) | 4 | câble d'alimentation du backplane (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 d'acheminement 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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 [Retirez le carénage de refroidissement](#).
- 4 Retirez l'assemblage du ventilateur de refroidissement.
- 5 [Retirez le cache du backplane](#).
- 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 du module 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 backplane.

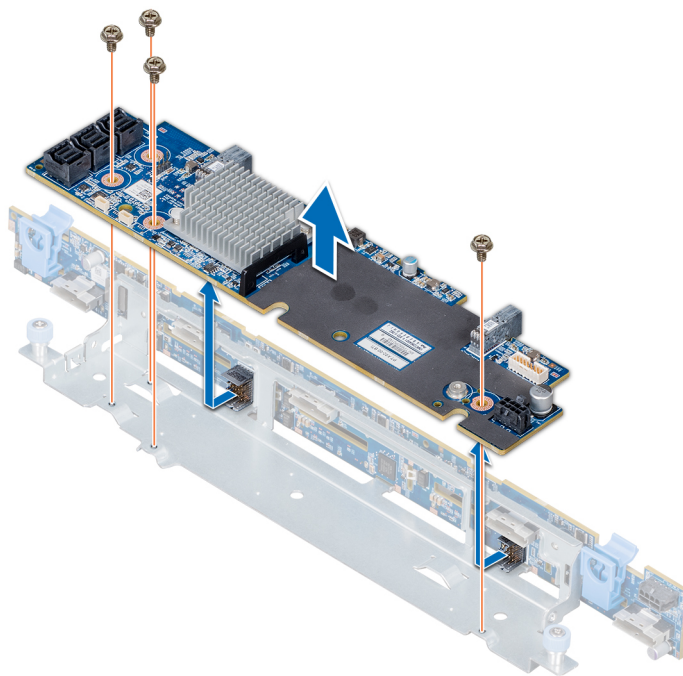


Figure 93. Retrait de la carte du module d'extension SAS

Étape suivante

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](#).

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.

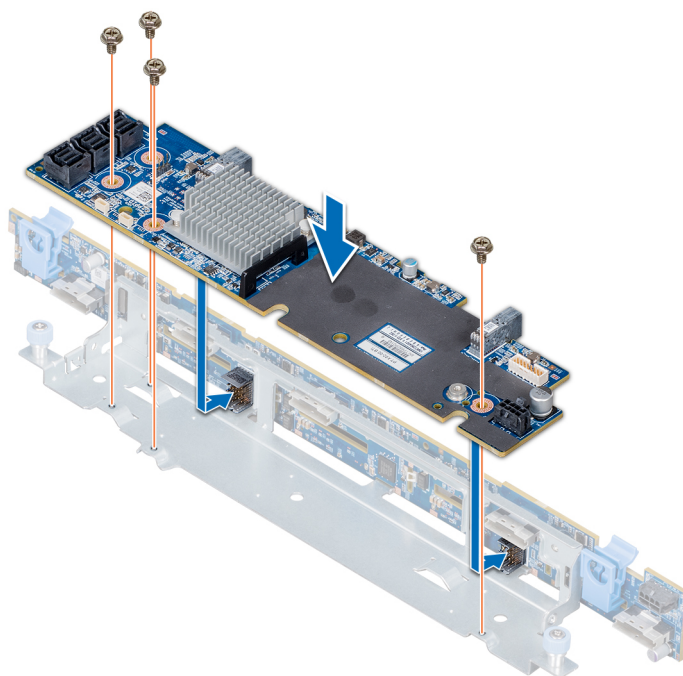


Figure 94. Installation de la carte du module d'extension SAS

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.](#)

Bâti des disques arrière

Retrait du bâti de disque arrière

Prérequis

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

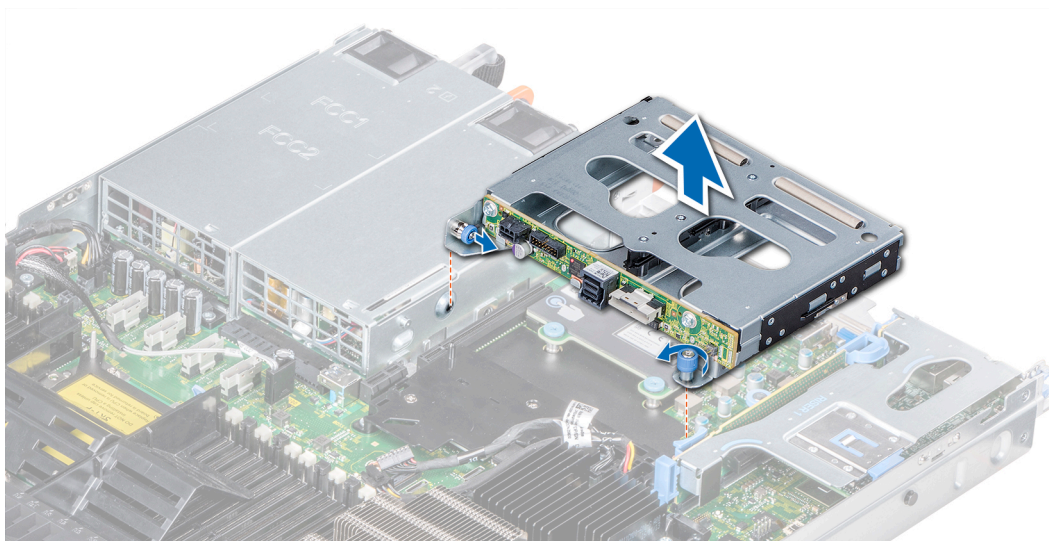


Figure 95. Retrait du bâti de disque arrière

Étape suivante

Installez le bâti de disques arrière.

Installation du bâti des disques arrière

Prérequis

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

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.

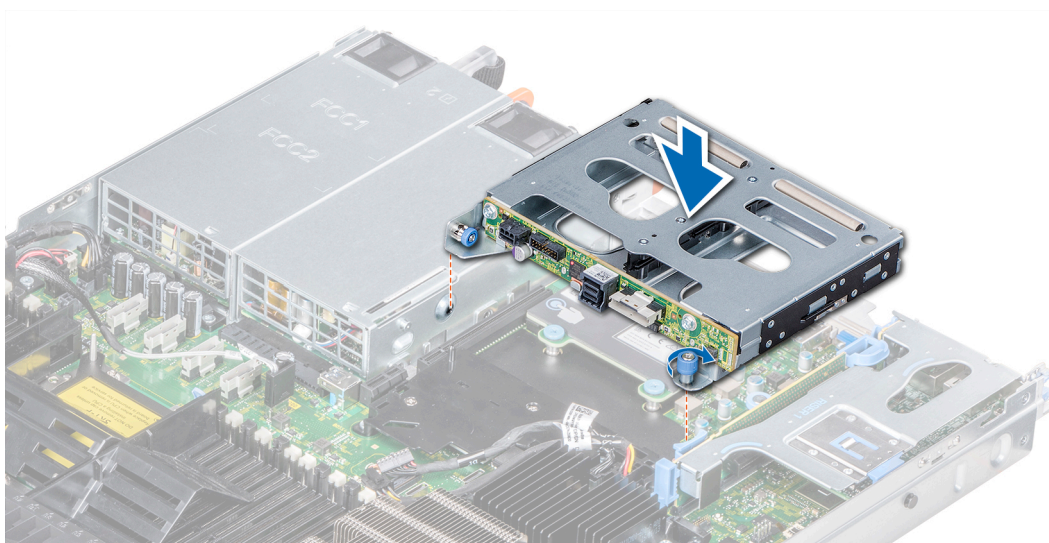


Figure 96. Installation du bâti des disques arrière

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](#).

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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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 97. 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 98. 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.](#)
- 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.](#)
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
- 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.

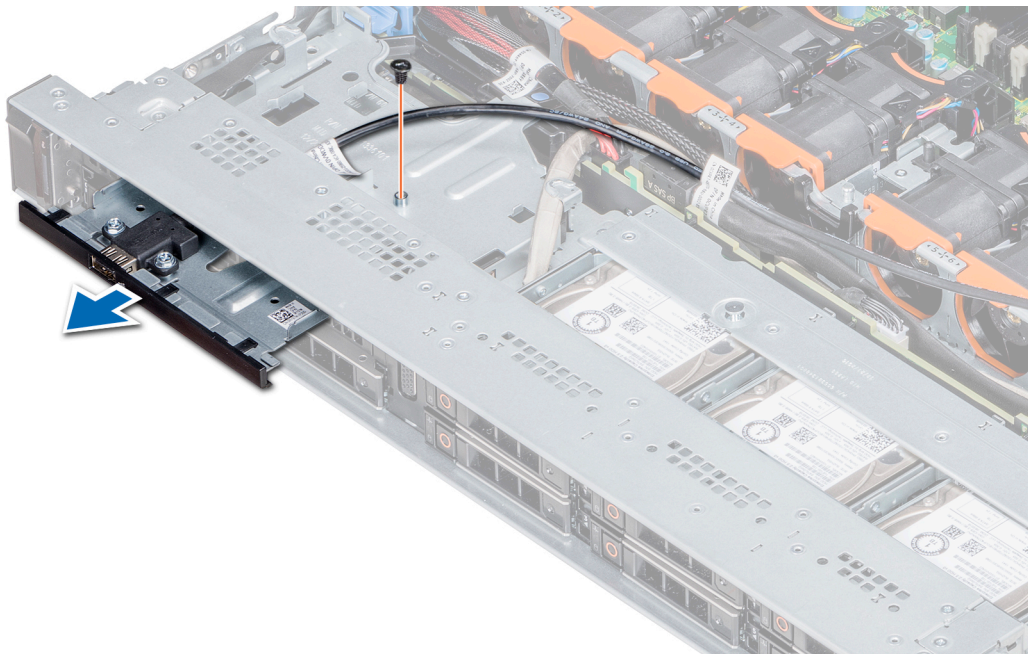


Figure 99. Retrait du module USB

Étape suivante

Installez le module USB.

Installation du module USB

Prérequis

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

❗ 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.

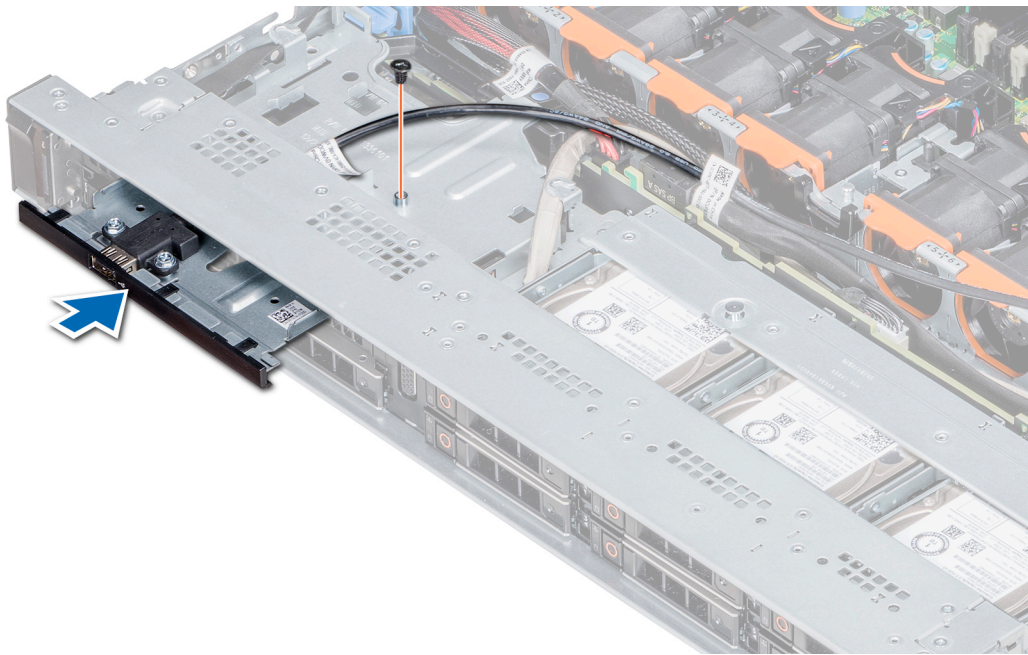


Figure 100. Installation du module USB

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](#).

Module VGA

Retrait du module VGA

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 Retirez le cadre avant.
- 4 Retirez le cache des voyants.
- 5 Retirez le carénage à air.
- 6 Débranchez le câble VGA de son connecteur sur la carte système. Pour localiser le connecteur, voir la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).

REMARQUE : Assurez-vous que vous prenez note de l'acheminement des câbles lorsque vous les retirez de la carte système. Acheminez correctement ces câbles lorsque vous les remplacez pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.

Étapes

- 1 À l'aide d'un tournevis cruciforme n°1, retirez la vis située sur le module VGA.
- 2 Faites glisser le module hors du système.

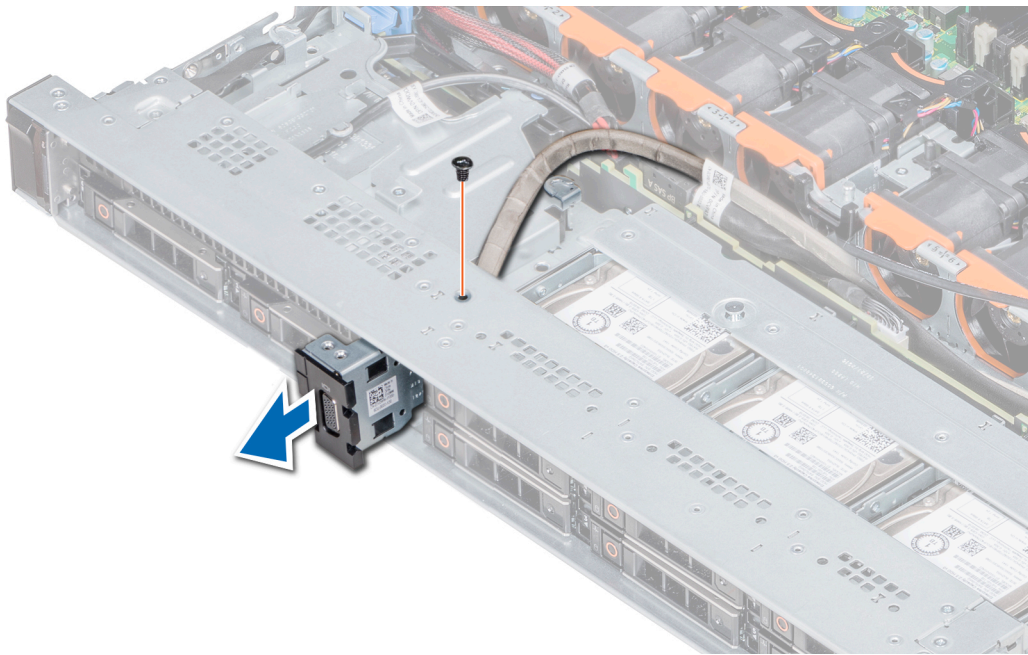


Figure 101. Retrait du module VGA

Étape suivante

- 1 Installez le module VGA.

Installation du module VGA

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 [Retirez le cadre avant](#).
- 4 [Retirez le cache des voyants](#).
- 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. Acheminez correctement ces câbles lorsque vous les remplacez pour éviter qu'ils ne soient coincés ou écrasés.

Étapes

- 1 Acheminez le câble VGA via le logement du module VGA situé à l'avant du système et faites glisser le module VGA dans le logement.
- 2 Aligner le trou du module avec le trou de vis du système.
- 3 À l'aide du tournevis cruciforme n°1, fixez le module VGA au système avec la vis.

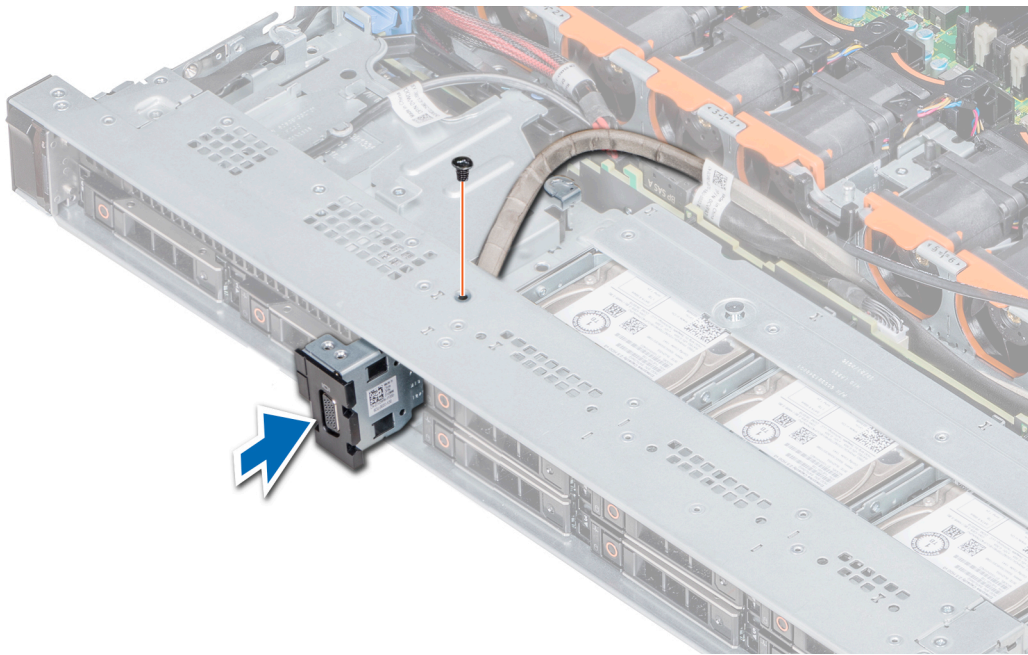


Figure 102. Installation du module VGA

Étapes suivantes

- 1 Acheminez le câble VGA et branchez-le au connecteur VGA sur la carte système. Pour localiser le connecteur, voir la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).
- 2 Installez le carénage à air.
- 3 Installez le cache des voyants.
- 4 Installez le cadre avant.
- 5 Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre système](#).

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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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](#).
- 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](#).
- 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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

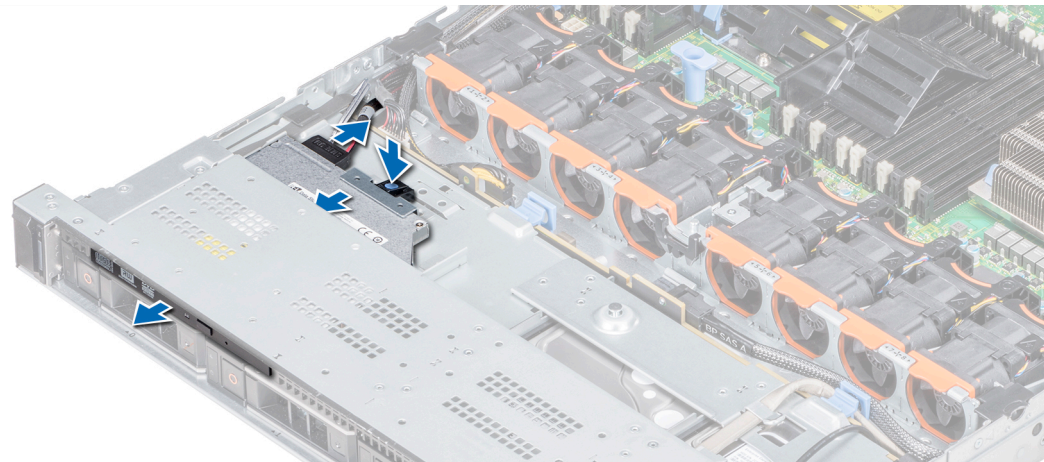


Figure 103. Retrait du lecteur optique

Étape suivante

[Installation d'un disque optique.](#)

Installation du lecteur optique

Prérequis

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

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.

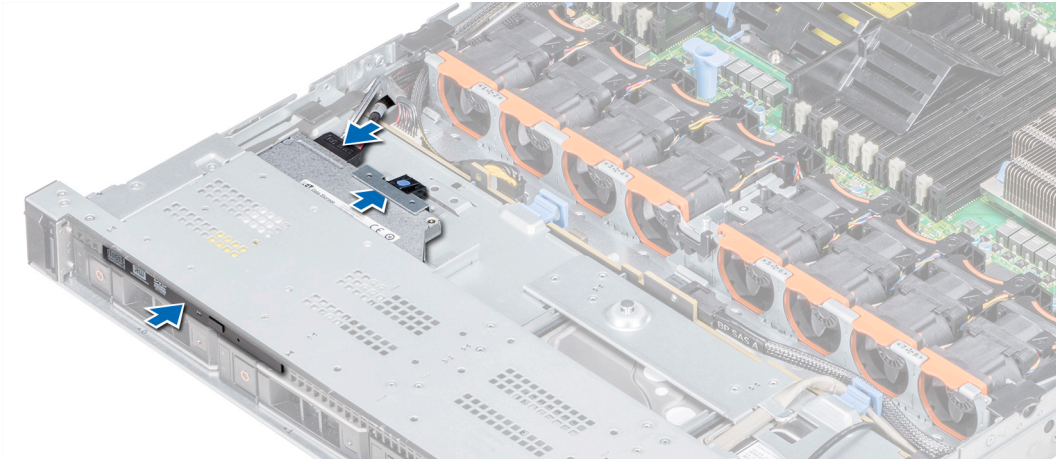


Figure 104. Installation du lecteur optique

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](#).

Blocs d'alimentation

Le système prend en charge l'une des configurations suivantes :

- Deux blocs d'alimentation en CA de 1600 W, 1100 W ou 495 W
- Deux blocs d'alimentation en CC de 1 100 W
- Deux 1 100 W ou 750 W en mode mixte unités d'alimentation HVDC

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 de l'étiquette. Par exemple, Performance d'alimentation étendue (EPP) l'étiquette. 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. Le mélange de blocs d'alimentation pourrait entraîner une incohérence ou une défaillance lors de la mise sous le système sous tension.

REMARQUE : La puissance nominale du bloc d'alimentation en titane 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, ceci pour une plus grande efficacité. 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.

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. [Dell.com/poweredgemanuals](https://www.dell.com/poweredge/manuals).

Retrait d'un cache de bloc d'alimentation

Prérequis

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

Étape

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.

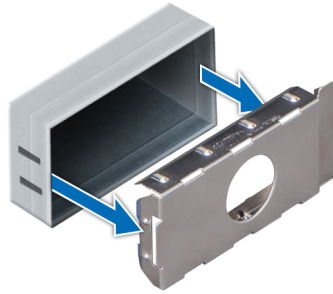


Figure 105. Retrait d'un cache de bloc d'alimentation

Étape suivante

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](#).

REMARQUE : N'installez le cache du bloc d'alimentation que sur la seconde baie du bloc d'alimentation.

Étape

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.

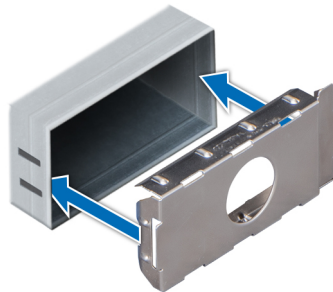


Figure 106. Installation du cache de bloc d'alimentation

Étape suivante

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

Retrait d'une unité d'alimentation

La procédure de retrait est identique pour les blocs d'alimentation CA et CC.

Prérequis

PRÉCAUTION : Pour fonctionner normalement, le système doit être doté d'un bloc d'alimentation (PSU). 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](#).
- 2 Débranchez le câble branché sur la source d'alimentation et sur le bloc d'alimentation à retirer, puis retirez le câble de la bande située sur la poignée du bloc d'alimentation.

- 3 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, consultez la documentation du système relative au rack sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Étape

Appuyez sur le loquet de dégagement orange, puis faites glisser le bloc d'alimentation hors du système à l'aide de sa poignée.

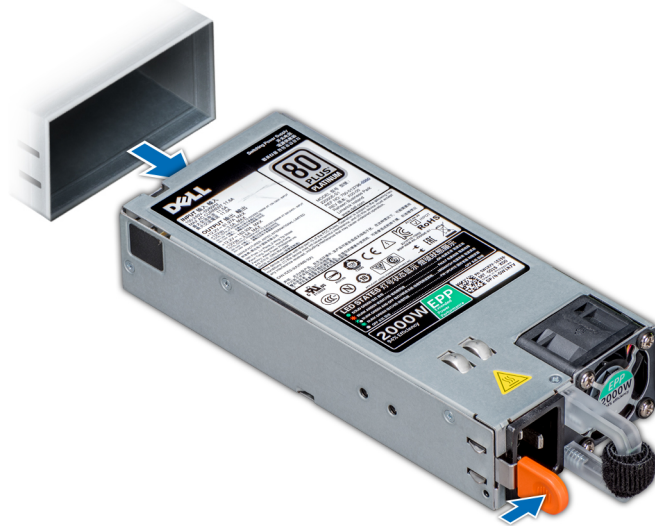


Figure 107. Retrait d'une unité d'alimentation

Étape suivante

Installez le bloc d'alimentation ou le cache de bloc d'alimentation.

Installation d'une unité d'alimentation

La procédure d'installation est identique pour les blocs d'alimentation CA et CC.

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 2 Pour les systèmes prenant en charge les unités PSU redondantes, vérifiez que les deux unités PSU 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.

Étape

Faites glisser le bloc d'alimentation dans le système jusqu'à ce qu'il s'emboîte complètement et que le loquet de dégagement s'enclenche.

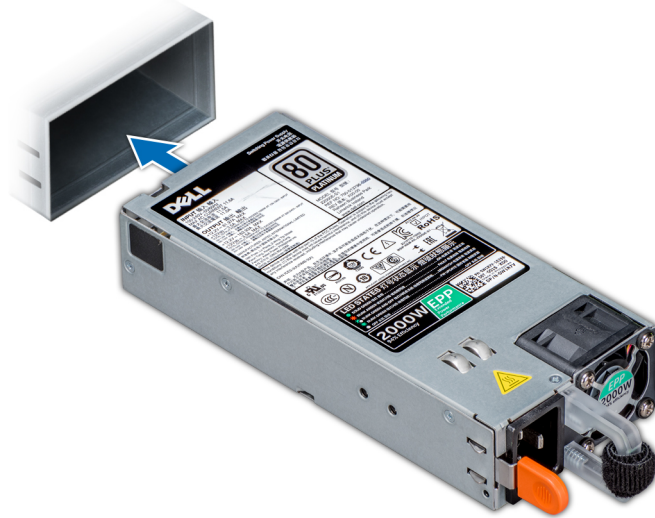


Figure 108. Installation d'une unité d'alimentation

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, voir la documentation du système relative au rack sur 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 PSU, fixez-le à l'aide de la bande.

ℹ REMARQUE : Lors de l'installation, du remplacement à chaud ou de l'ajout à chaud d'un bloc d'alimentation, attendez 15 secondes 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

⚠ AVERTISSEMENT : 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 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](#).
- 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, consultez la documentation du système relative au rack sur www.dell.com/poweredgemanuals.

Étape

Appuyez sur le loquet de dégagement, puis faites glisser le PSU hors du système à l'aide de sa poignée.

Étape suivante

Installez le bloc d'alimentation.

Installation d'un bloc d'alimentation DC

Prérequis

⚠ AVERTISSEMENT : 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.

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 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.

ℹ REMARQUE : la puissance de sortie maximale (en watts) est indiquée sur l'étiquette du bloc d'alimentation.

Étape

Faites glisser le bloc d'alimentation dans le système 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, consultez la documentation du système relative au rack sur 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.

ℹ REMARQUE : Lors de l'installation, du remplacement à chaud ou de l'ajout à chaud d'un bloc d'alimentation, attendez 15 secondes 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) V CC.

⚠ AVERTISSEMENT : 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 : Équipez l'unité uniquement de câbles en cuivre, de grosseur 10 AWG, supportant au moins 90 °C pour la source et le retour. Protégez le bloc -(48-60) 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) V CC électriquement isolée de la source CA (source SELV -(48-60) V CC mise à la terre). Vérifiez que la source -(48-60) 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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

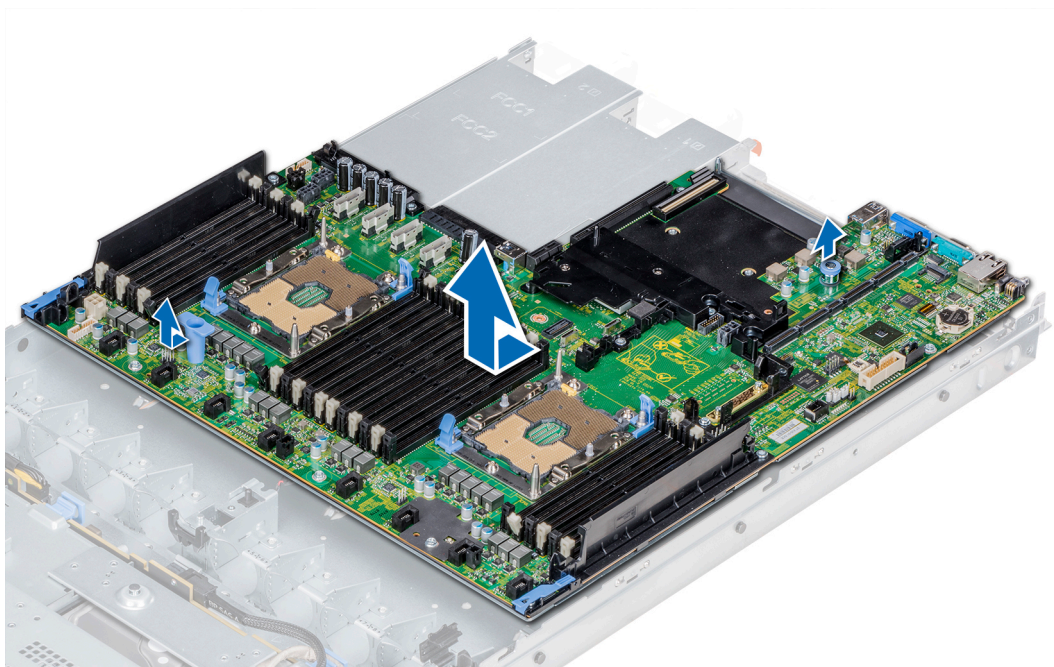


Figure 109. Retrait de la carte système

Étape suivante

Installez la carte système.

Installation de la carte système

Prérequis

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

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 déverrouillage, inclinez la carte système et abaissez la carte système dans le châssis.
- 3 Faites glisser la carte système vers l'arrière du système jusqu'à ce que la broche de dégagement s'enclenche.

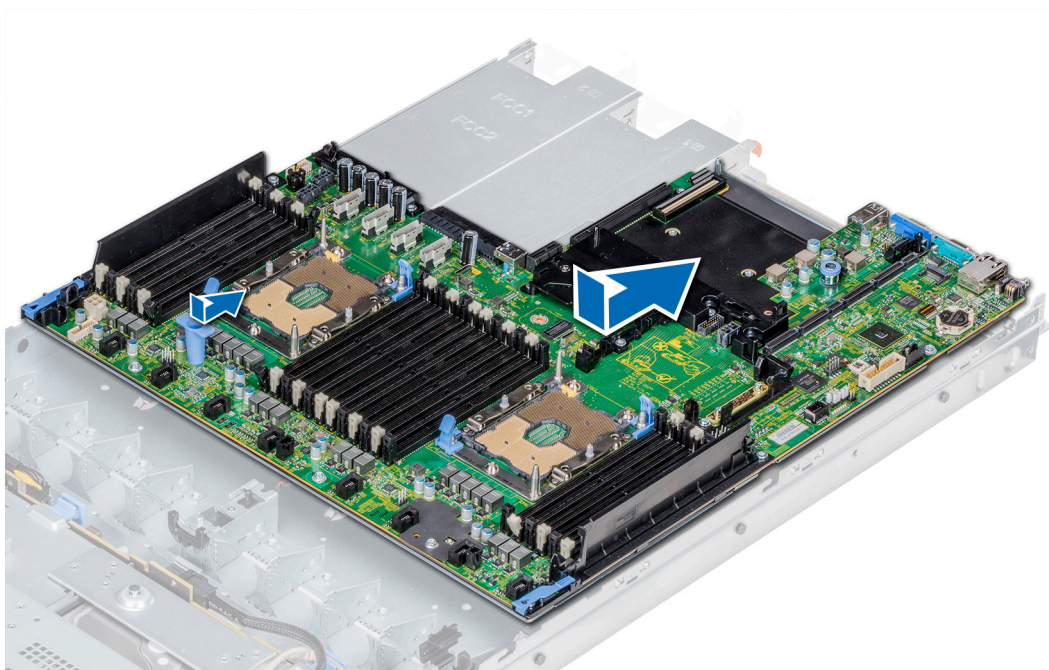


Figure 110. Installation de la carte système

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.

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](#).
- 4 Veillez à :
 - a Utilisez la fonction [Easy Restore](#) (Restauration facile) pour restaurer le numéro de service. Pour plus d'informations, voir la section Restauration du numéro de service à l'aide de la fonctionnalité Restauration facile.
 - b Si le numéro de série n'est pas sauvegardé dans le dispositif Flash de sauvegarde [entrez le numéro de série](#) 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 plus d'informations, voir le *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Guide d'utilisation d'iDRAC) disponible sur Dell.com/poweredgemanuals

Restauration du système à l'aide de la fonctionnalité Restauration facile

La fonctionnalité Restauration facile vous permet de restaurer votre numéro de série, la licence, la configuration UEFI et les données de configuration du système après avoir remplacé la carte système. Toutes les données sont sauvegardées automatiquement dans un périphérique flash de sauvegarde. Si le BIOS détecte une nouvelle carte système et le numéro de série dans le périphérique flash de sauvegarde, le BIOS invite l'utilisateur à restaurer les informations de sauvegarde.

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 **Hardware Server Profile (Profil de serveur 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 de la carte système, si la fonction Easy Restore (Restauration facile) échoue, suivez ce processus pour saisir manuellement le numéro de série à l'aide de **System Setup (Configuration du système)**.

À propos de cette tâche

Si vous connaissez le numéro de série du système, utilisez le menu **System Setup (Configuration du système)** pour le saisir.

Étapes

- 1 Mettez le système sous tension.
- 2 Pour accéder à **System Setup (Configuration du système)**, appuyez sur la touche **F2**.
- 3 Cliquez sur **Paramètres du numéro de service**.
- 4 Saisissez le numéro de service.

REMARQUE : Vous pouvez saisir le numéro de série uniquement lorsque le champ Service Tag (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 ou modifié.

- 5 Cliquez sur **OK**.

Saisie du numéro de série du système à l'aide du programme de configuration du système

Si Easy Restore ne parvient pas à restaurer le numéro de service, utilisez le programme de configuration du système pour entrer le numéro de service.

- 1 Mettez le système sous tension.
- 2 Appuyez sur **F2** pour accéder à Configuration du système.
- 3 Cliquez sur **Service Tag Settings (Paramètres du numéro de service)**.
- 4 Saisissez le numéro de série.

REMARQUE : vous pouvez saisir le numéro de série uniquement lorsque le champ Service Tag (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 modifié ni mis à jour.

- 5 Cliquez sur **OK**.
- 6 Importez votre licence iDRAC Enterprise nouvelle ou déjà existante.
Pour en savoir plus, consultez le *Guide d'utilisation d'iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller)* à l'adresse Dell.com/poweredge/manuals.

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](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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. Collaborer 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

- 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.

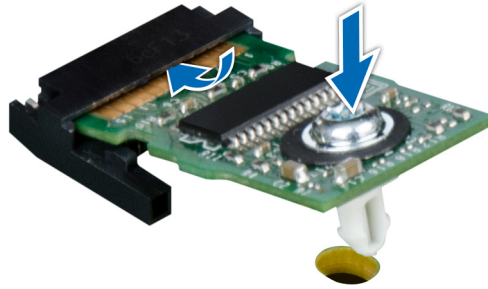


Figure 111. Installation du module TPM

Étapes suivantes

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

Initialisation du module TPM pour les utilisateurs de BitLocker

Initialisez le module TPM.

Pour plus d'informations, consultez <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

- 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)**.

panneau de commande

Retrait du panneau de commande gauche

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).

- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 [Retirez le carénage à air](#).
- 4 Pour faciliter la dépose du panneau de commande 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.

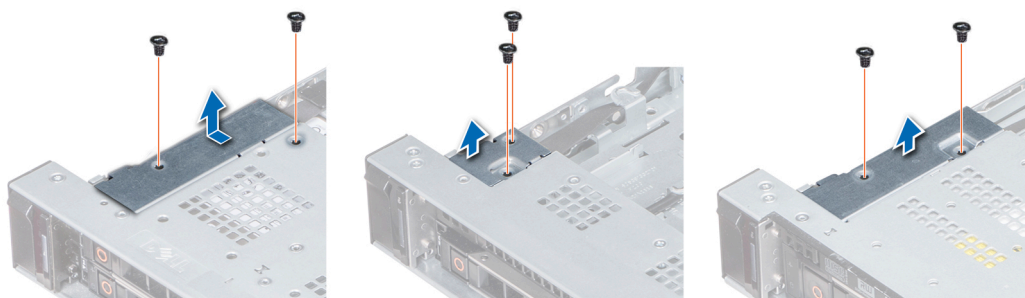


Figure 112. Retrait du cache-câbles

- 4 À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis qui fixent le panneau de commande au système.

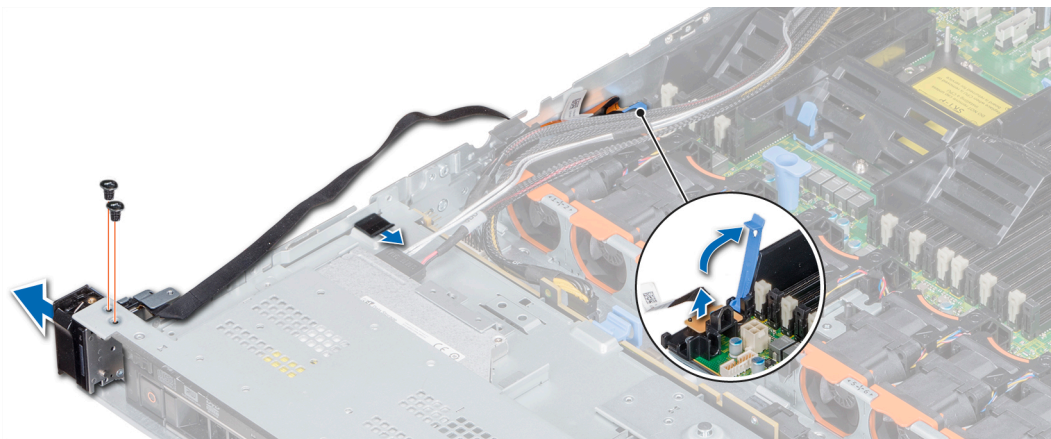


Figure 113. Retrait du panneau de commande de gauche

- 5 Tout en maintenant le panneau de commande par les côtés, retirez le panneau de commande pour le retirer du système.

Étape suivante

[Installez le panneau de commande gauche.](#)

Installation du panneau de commande gauche

Prérequis

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

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 gauche avec son logement sur le système et placez l'assemblage dans celui-ci.
- 3 Branchez le câble du panneau de commande sur le connecteur de la carte système, puis fixez-le à l'aide du loquet du câble.
- 4 À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, installez les vis qui fixent le panneau de commande au système.

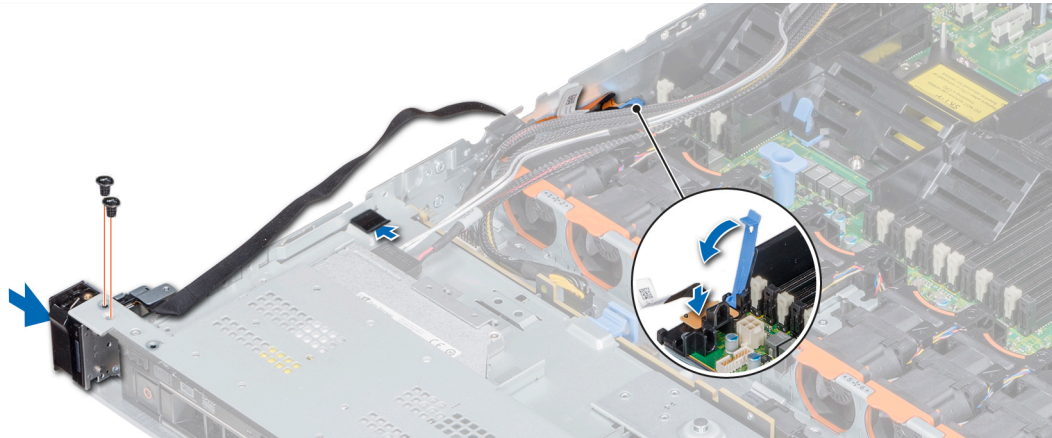


Figure 114. Installation du panneau de commande gauche

- 5 Tournevis cruciforme à l'aide #1, installez les vis qui fixent le cache-câble au système.

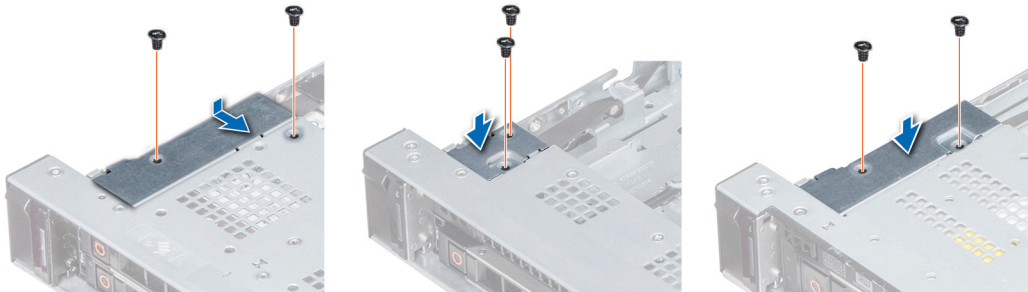


Figure 115. Installation du cache-câbles

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](#).

Retrait du panneau de commandes droite

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 Pour faciliter la dépose du panneau de commande droite, 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 commande du connecteur de la carte système.

① **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.

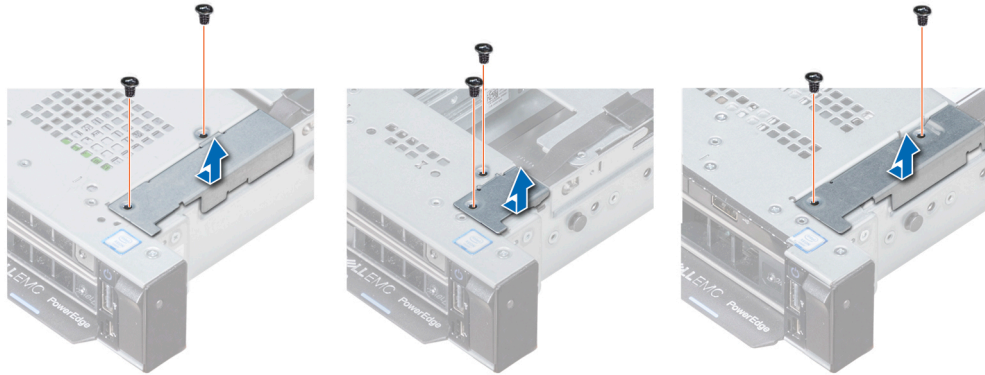


Figure 116. Retrait du cache-câbles

- 3 À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, retirez les vis qui fixent le panneau de commande au système.

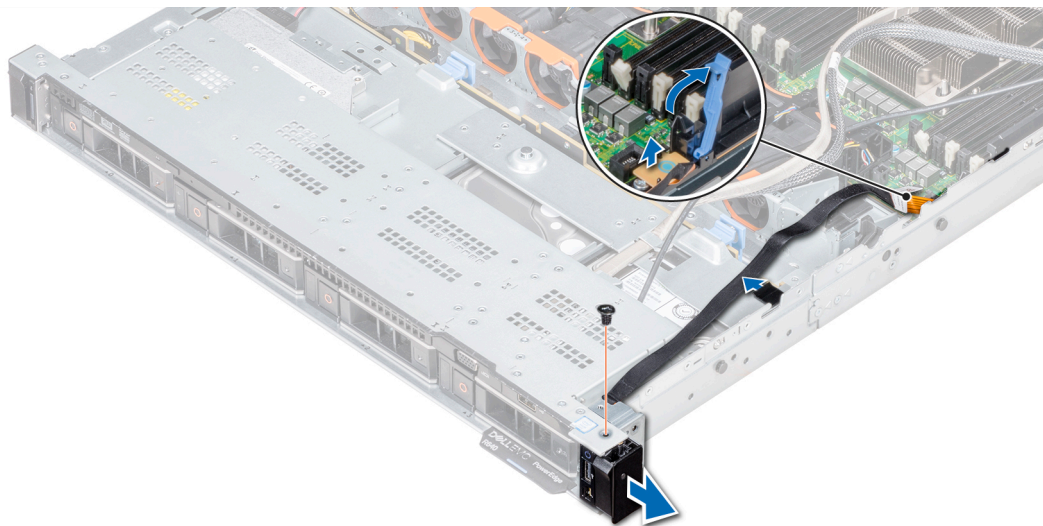


Figure 117. Retrait du panneau de commande droit

- 4 En le maintenant par les côtés, retirez le panneau de commande droit pour l'extraire du système.
- 5 Tout en maintenant le panneau de commande par les côtés, retirez le panneau de commande pour le retirer du système.

Étape suivante

Installez le panneau de commande droit.

Installation du panneau de commande droit

Prérequis

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

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 commande au système.

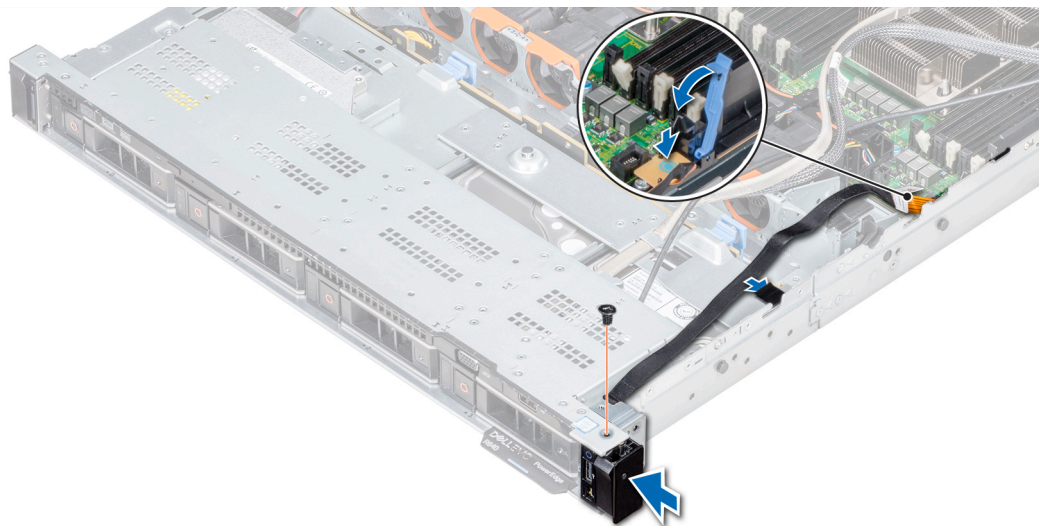


Figure 118. Installation du panneau de commande droit

- 5 À l'aide d'un tournevis cruciforme n° 1, installez les vis qui fixent le cache-câbles au système.



Figure 119. 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](#).

Utilisation des 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.

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.

- 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.

Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Dell Lifecycle Controller

- 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
Configuration	Affiche la configuration et les informations relatives à la condition de tous les périphériques détectés.
Results (Résultats)	Affiche les résultats de tous les tests exécutés.
Intégrité du système.	Propose un aperçu de la performance du système actuel.
Journal d'événements	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

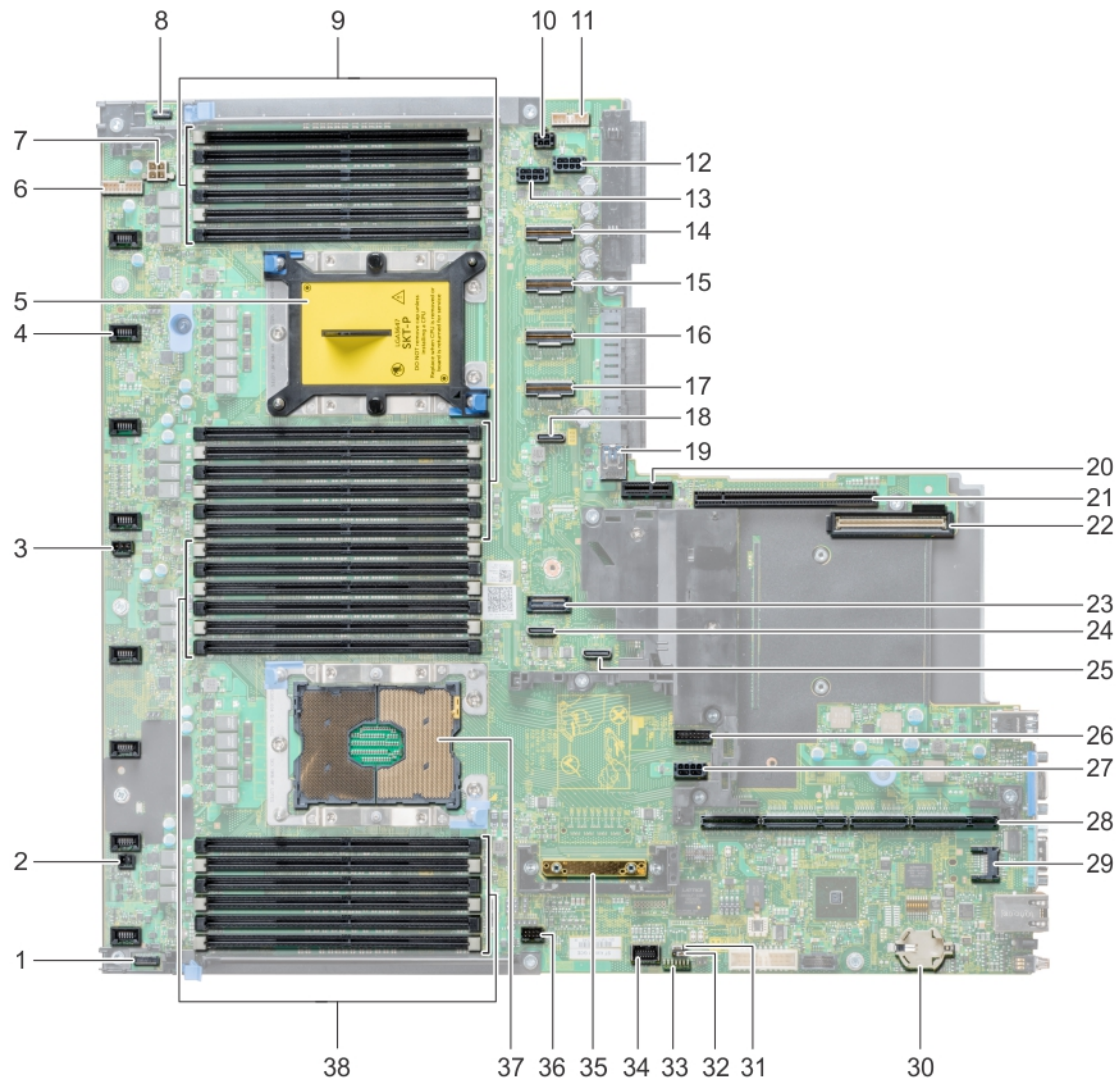


Figure 120. Connecteurs et cavaliers de la carte système

Tableau 52. 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.	CPU2	Support du processeur 2
6.	J_BATT_SIG	Connecteur de signal de la batterie
7.	J_BATT_PWR	Connecteur d'alimentation

Élément	Connecteur	Description
8.	CP	Connecteur du panneau de commande gauche
9.	B6, B12, B5, B11, B4, B10, B7, B1, B8, B2, B9, B3	Supports de barrette 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 backplane 1
13	J_BP2	Connecteur du backplane 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_IDSMD_vFLASH	Connecteur de module IDSMD/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	Port VGA
35	J_STORAGE1	Connecteur de contrôleur mini PERC
36	J_USB_INT1	Connecteur USB
37	CPU1	Support du processeur 1
38	A6, A12, A5, A11, A4, A10, A7, A1, A8, A2, A9, A3	Supports de barrette de mémoire

Paramètres des cavaliers de la carte système

Pour des informations sur la réinitialisation du cavalier pour désactiver un mot de passe, voir la section [Désactivation d'un mot de passe oublié](#).

Tableau 53. Paramètres des cavaliers de la carte système

Cavalier	Réglage	Description
PWRD_EN	 2 4 6 (default)	La fonction de mot de passe du BIOS est activée.
	 2 4 6	La fonction de mot de passe du BIOS est désactivée. L'accès local à la carte iDRAC sera déverrouillé lors du prochain cycle de mise sous tension CA. La réinitialisation du mot de passe iDRAC est activée dans le menu des paramètres de l'iDRAC (F2).
NVRAM_CLR	 1 3 5 (default)	Les paramètres de configuration sont conservés au démarrage du système.
	 1 3 5	Les paramètres de configuration sont conservés au démarrage du système.

Désactivation d'un mot de passe oublié

Les fonctionnalités de sécurité logicielle du système comprennent un mot de passe du système et un mot de passe de configuration. Le cavalier de mot de passe permet d'activer ou de désactiver les fonctionnalités de mot de passe et d'effacer le(s) mot(s) de passe actuellement utilisé(s).

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 reliés hors tension, puis débranchez le système 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 sur les broches 4 et 6. Toutefois, avant d'attribuer un nouveau mot de passe du système et/ou de configuration, vous devez replacer 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 connectés.
- 6 Mettez le système et ses périphériques reliés hors tension, puis débranchez le système 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 connectés.
- 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 \(QRL\)](#)
- [Réception prise en charge automatique avec SupportAssist](#)
- [Informations sur le recyclage ou la mise au rebut en fin de cycle de vie](#)

Contacter Dell EMC

Dell EMC fournit plusieurs options 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. Si vous voulez prendre contact avec Dell EMC pour des questions commerciales ou sur le support technique ou le service clientèle :

- 1 Rendez-vous sur Dell.com/support/home
- 2 Sélectionnez votre pays dans le menu déroulant située dans le coin inférieur droit de la page.
- 3 Pour obtenir une assistance personnalisée :
 - a Saisissez le numéro de série de votre système dans le champ **Enter your Service Tag (Saisissez votre numéro de série)**.
 - b Cliquez sur **Submit (Envoyer)**.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
- 4 Pour une assistance générale :
 - a Sélectionnez la catégorie de votre produit.
 - b Sélectionnez le segment de votre produit.
 - c Sélectionnez votre produit.
La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
- 5 Pour contacter l'assistance technique globale de Dell EMC :
 - a Cliquez sur [Support technique mondial](#).
 - b La page **Contacter l'assistance technique** qui s'affiche contient des informations détaillées concernant la façon de contacter l'équipe d'assistance technique mondiale de Dell EMC, que ce soit par téléphone, chat ou courrier électronique.

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)

Vous pouvez utiliser le Quick Resource Locator (QRL) situé sur l'étiquette d'information à l'avant du R640, pour accéder aux informations sur les Dell EMC PowerEdge R640.

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 d'entretien, le diagnostic LCD et la présentation mécanique.
- Numéro de service 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 Dell.com/qrl pour accéder à votre produit spécifique, ou
- 2 Utilisez votre smartphone ou votre tablette pour scanner le code QR spécifique au modèle sur votre système Dell PowerEdge ou dans la section relative à Quick Resource Locator.

Quick Resource Locator pour le système R640



Figure 121. Quick Resource Locator (Localisateur de ressources rapide) pour PowerEdge R640

Réception prise en charge automatique avec SupportAssist

Dell EMC SupportAssist est une offre de services Dell EMC optionnels qui automatise le support technique pour votre serveur Dell EMC, votre stockage et vos périphériques réseau. En installant et en configurant l'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 à la fois.
- **Création automatisée de dossier** : Lorsqu'un problème est détecté, SupportAssist ouvre automatiquement un dossier de support avec le support technique Dell EMC.
- **Collecte de diagnostic automatisée** : SupportAssist collecte automatiquement des informations sur l'état du système depuis vos périphériques et les envoie à Dell EMC en toute sécurité. Ces informations sont utilisées par Dell EMC pour la résolution des problèmes.
- **Contact proactif** : Un agent du support technique Dell EMC vous contacte à propos de ce dossier de support et vous aide à résoudre le problème.

Les avantages disponibles varient en fonction du droit au service Dell EMC acheté pour votre appareil. Pour plus d'informations sur SupportAssist, rendez-vous sur Dell.com/supportassist.

Informations sur le recyclage ou la mise au rebut en fin de cycle de vie

Des services de reprise et de recyclage sont proposés pour ce produit dans certains pays. Si vous souhaitez mettre au rebut des composants du système, rendez-vous sur [Dell.com/recyclingworldwide](https://www.dell.com/recyclingworldwide) et sélectionnez le pays concerné.