

Dell EMC PowerEdge M640 pour boîtier VRTX

Manuel d'installation et de maintenance

Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE :** Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION :** 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.

© 2018 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques commerciales mentionnées sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

1 Présentation générale du serveur Dell EMC PowerEdge M640.....	7
Vue avant du système.....	7
Voyant d'état d'intégrité.....	8
Codes des voyants du disque dur.....	8
Codes du voyant d'iDRAC Direct.....	9
Localisation du numéro de service de votre système.....	10
Étiquette des informations système.....	11
2 Ressources de documentation.....	12
3 Caractéristiques techniques.....	15
Dimensions du système.....	15
Poids du système.....	15
Spécifications du processeur.....	15
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	15
Spécifications de la batterie système.....	16
Spécifications de la mémoire.....	16
Caractéristiques de la carte mezzanine.....	16
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	16
Caractéristiques du lecteur.....	16
Disques durs.....	17
Spécifications des ports et connecteurs.....	17
Ports USB.....	17
Module SD interne double.....	17
Connecteur microSD vFlash.....	17
Spécifications vidéo.....	17
Spécifications environnementales.....	18
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	19
Température de fonctionnement standard.....	20
Fonctionnement dans la plage de température étendue.....	20
Restrictions de la température étendue de fonctionnement.....	20
Tableau des restrictions thermiques.....	21
4 Installation et configuration initiales du système.....	22
Configuration de votre système.....	22
Configuration iDRAC.....	22
Options de configuration de l'adresse IP d'iDRAC :.....	22
Connexion à l'iDRAC.....	23
Options d'installation du système d'exploitation.....	23
Méthodes de téléchargement du micrologiciel et des pilotes.....	24
Téléchargement des pilotes et du micrologiciel.....	24

5 Applications de gestion pré-système d'exploitation.....	25
Options permettant de gérer les applications pré-système d'exploitation.....	25
System Setup (Configuration du système).....	25
Affichage de la configuration du système.....	25
Détails de la configuration système.....	26
BIOS du système.....	26
Utilitaire de configuration iDRAC.....	48
Device Settings (Paramètres du périphérique).....	48
Dell Lifecycle Controller.....	48
Gestion intégrée du système.....	48
Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage).....	48
Affichage du Gestionnaire d'amorçage.....	48
Menu principal du Gestionnaire d'amorçage.....	49
Menu d'amorçage unique du UEFI.....	49
System Utilities (Utilitaires du système).....	49
Amorçage PXE.....	49
6 Installation et retrait des composants du système.....	50
Consignes de sécurité.....	50
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	50
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	50
Outils recommandés.....	50
Retrait du système hors du châssis.....	51
Installation du système dans le châssis.....	52
À l'intérieur du système.....	54
Capot du système.....	55
Retrait du capot du système.....	55
Installation du capot du système.....	56
Carénage à air.....	57
Retrait du carénage d'aération.....	57
Installation du carénage d'aération.....	58
Disques.....	59
Retrait d'un cache de disque.....	59
Installation d'un cache de disque.....	60
Retrait d'un support de disque.....	61
Installation d'un support de disque.....	62
Retrait d'un disque installé dans un support de disque.....	63
Installation d'un disque dans un support de disque.....	64
Retrait du bâti de lecteur.....	65
Installation de la cage des disques durs.....	66
Panier de disque.....	67
Retrait du fond de panier de disque.....	67
Installation du fond de panier de disque.....	69
Mémoire système.....	71
Instructions relatives à la mémoire système.....	71

Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire.....	72
Consignes spécifiques à chaque mode.....	73
Retrait d'une barrette de mémoire.....	75
Installation d'une barrette de mémoire.....	76
Processeurs et dissipateurs de chaleur.....	77
Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur.....	77
Retrait du processeur du module de processeur et de dissipateur de chaleur.....	78
Installation du processeur dans un module de processeur et de dissipateur de chaleur.....	80
Installation d'un module de processeur et de dissipateur de chaleur.....	82
Module SSD M.2.....	84
Retrait du module SSD M.2.....	84
Installation du module SSD M.2.....	84
Carte fille réseau.....	85
Retrait de la carte fille réseau.....	85
Installation de la carte fille réseau.....	86
carte mezzanine PCIe.....	87
Consignes d'installation d'une carte mezzanine CPl.....	87
Retrait de la carte mezzanine PCIe.....	87
Installation de la carte mezzanine PCIe.....	88
Carte contrôleur de stockage.....	89
Retrait de la carte contrôleur de stockage.....	89
Installation de la carte contrôleur de stockage.....	90
Pile du système.....	91
Remplacement de la pile de secours de la NVRAM : option A.....	91
Remplacement de la pile de secours de la NVRAM : option B.....	93
Clé mémoire USB interne en option.....	95
Remplacement de la clé mémoire USB interne.....	95
IDSDM.....	95
Retrait du module SD double interne optionnel.....	95
Installation du module SD interne double en option.....	96
Retrait de la carte microSD interne.....	97
Installation d'une carte microSD interne.....	98
Carte système.....	98
Retrait de la carte système.....	98
Installation de la carte système.....	100
Moule de plate-forme sécurisé.....	103
Mise à niveau du module TPM (Trusted Platform Module).....	103
Initialisation du module TPM pour les utilisateurs de BitLocker.....	104
Initialisation du module TPM 1.2 pour les utilisateurs de TXT.....	104
Initialisation du module TPM 2.0 pour les utilisateurs de TXT.....	105
carte rSPI.....	105
Retrait de la carte rSPI.....	105
Installation de la carte rSPI.....	106

7 Utilisation des diagnostics du système..... 108

Diagnostics du système intégré Dell.....	108
--	-----

Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Gestionnaire d'amorçage.....	108
Exécution des diagnostics intégrés du système à partir du Dell Lifecycle Controller.....	108
Commandes du diagnostic du système.....	109
8 Cavaliers et connecteurs.....	110
Connecteurs et cavaliers de la carte système.....	110
Paramètres des cavaliers de la carte système.....	111
Désactivation d'un mot de passe oublié.....	111
9 Obtention d'aide.....	113
Contacter Dell EMC.....	113
Commentaires sur la documentation.....	113
Accès aux informations sur le système en utilisant le Quick Resource Locator (QRL).....	113
QRL (Quick Resource Locator) pour système PE M640.....	114
Réception prise en charge automatique avec SupportAssist.....	114
Informations sur le recyclage ou la mise au rebut en fin de cycle de vie.....	115

Présentation générale du serveur Dell EMC PowerEdge M640

Le Dell EMC PowerEdge M640 est un module de serveur mi-hauteur pris en charge sur le boîtier PowerEdge VRTX et prend en charge jusqu'à :

- Deux processeurs Intel Xeon évolutifs
- Deux disques durs de 2,5 pouces/SSD
- 16 barrettes DIMM

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

Sujets :

- [Vue avant du système](#)
- [Étiquette des informations système](#)

Vue avant du système

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

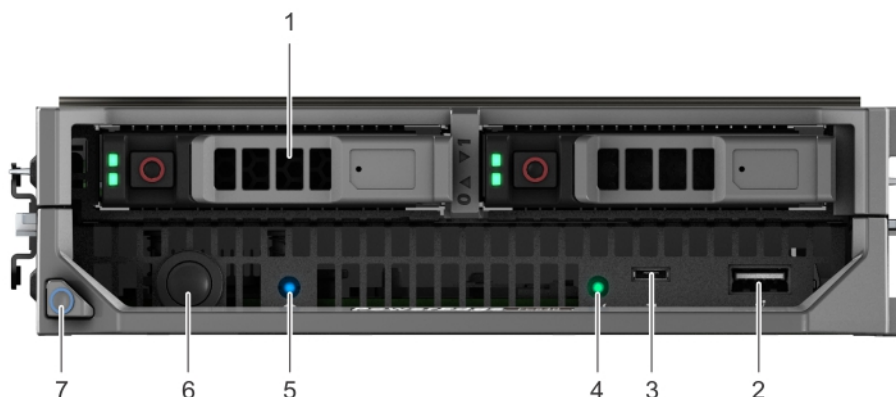


Figure 1. Vue avant du système

Tableau 1. Composants disponibles à l'avant du système

Élément	Ports, panneaux et composants	Icon	Description
1	Disques durs/SSD	S.O.	Les disques durs de 2,5 pouces/SSD sont pris en charge. Pour plus d'informations, voir la section Caractéristiques techniques .
2	Port USB 3.0		Vous permet de connecter des périphériques USB au système.

Élément	Ports, panneaux et composants	Icon	Description
3	Port iDRAC Direct		Le port iDRAC Direct micro est compatible USB 2.0 . Ce port vous permet d'accéder aux fonctionnalités de l'iDRAC Direct. Pour plus d'informations, consultez le <i>Guide d'utilisation du Integrated Dell Remote Access Controller (iDRAC)</i> ., disponible sur Dell.com/poweredge/manuals .
4	Voyant d'iDRAC Direct	S.O.	Le voyant LED d'iDRAC Direct s'allume pour indiquer que le port iDRAC Direct est connecté à un appareil. Pour plus d'informations, voir la section Codes du voyant LED d'iDRAC Direct .
5	Voyant d'état		Fournit des informations sur l'état du système. Pour en savoir plus, voir la section Voyant d'état d'intégrité .
6	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.
7	Bouton d'éjection de la poignée du système	S.O.	Permet de séparer le système du châssis.

Voyant d'état d'intégrité

Le voyant d'état d'intégrité indique l'intégrité du système.

Tableau 2. Codes des voyants d'état d'intégrité

Icon	Comportement du voyant d'état d'intégrité	État
	Bleu uni	Aucune erreur présente dans le système. Le système fonctionne correctement.
	Bleu clignotant	Mode d'identification activé (quelles que soient les erreurs du système) : le système identifie le système.
	Orange fixe	Système en mode Sans défaillance : le système n'est pas prêt/ disponible et ne peut pas être mis sous tension.
	Orange clignotant	Erreurs présentes dans le système.

Codes des voyants du disque dur

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

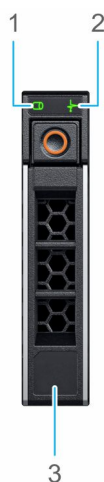


Figure 2. Voyants de disque sur le disque et sur le fond de panier du plateau de disque central

- 1 Voyant LED d'activité de disque
- 2 Voyant LED d'état de disque
- 3 Étiquette de capacité de disque

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

Tableau 3. Codes des voyants de disques

Code des voyants d'état des disques	État
Clignote en vert deux fois par seconde	Identification du disque ou préparation au retrait.
Désactivé	Vous pouvez retirer le disque. 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.
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.

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 ou microSD (de type AB), que vous connectez à votre ordinateur portable ou tablette. Le tableau suivant décrit l'activité d'iDRAC Direct lorsque le port iDRAC Direct est actif :

Tableau 4. Codes du voyant d'iDRAC Direct

Code du voyant LED 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.

Localisation du numéro de service de votre système

Vous pouvez identifier votre système à l'aide du code de service express et du numéro de service. Les informations du numéro de service peuvent également se trouver sur une étiquette située sur le châssis du système. Le personnel Dell EMC utilise ces informations pour acheminer les appels de support vers le technicien pertinent.

L'image suivante affiche un exemple de numéro de service, que l'on peut trouver sur une étiquette située sur le bâti de disques durs.



Figure 3. Exemple de numéro de service

L'image suivante affiche un exemple d'étiquette d'adresse MAC d'iDRAC, que l'on peut trouver sur une étiquette située en bas du système.



Figure 4. Exemple d'adresse MAC d'iDRAC

Étiquette des informations système

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

Front View

2 x 2.5" Drives

Memory Information

B6 → A3
 B5 → A2
 B4 → A1
 B8 → A7

B7 → A8
 B1 → A4
 B2 → A5
 B3 → A6

Memory Population

Configuration	Sequence
Memory-Optimized	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Mirroring Population Order	(1, 2, 3, 4, 5, 6)

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

Icon Legend

System Status
CPU
vFlash Media

Electrical Overview

System Board Connections

- Power Button
- PERC Backplane
- SATA/PCIe Backplane
- BOSS(M.2)/IDSDM
- DIMMs for CPU2
- CPU2
- CPU1
- DIMMs for CPU1
- Internal USB
- Mezz1_FAB_C
- Mezz2_FAB_B
- iDRAC vFlash
- bNDC
- DIMMs for CPU1
- DIMMs for CPU2
- NVRAM_CLR
- Battery
- PWRD_EN
- USB
- iDRAC Direct (Micro-AB USB)
- iDRAC Direct LED
- TPM
- Status LED

Front Side

Jumper Settings

Jumper	Setting	Description
PWRD_EN	(default)	BIOS password is enabled.
		BIOS password is disabled. Local access unlocked at next AC power cycle.
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/QR/Server/PEM640

Mezzanine Removal

vFlash Media

Internal USB Key

System Tasks

BOSS(M.2)/IDSDM

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

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.

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

Copyright © 2017 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved.
Rev A00. Label Part No. FXPD0

Figure 5. Étiquette des informations système

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.
- ① | **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 5. Ressources de documentation supplémentaires pour votre système

Tâche	Document	Emplacement
Configuration de votre système	Pour plus d'informations sur l'installation du système dans le boîtier, consultez le <i>Guide de mise en route</i> fourni avec votre système.	Dell.com/poweredgemanuals
Configuration de votre système	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). 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). 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). 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).	Dell.com/poweredgemanuals
	Pour plus d'informations sur les anciennes versions des documents iDRAC. Pour identifier la version de l'iDRAC disponible sur votre système, cliquez sur ? dans l'interface Web iDRAC > À propos.	Dell.com/idracmanuals

Tâche	Document	Emplacement
	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/poweredgemanuals
	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
	Pour plus d'informations sur l'affichage de l'inventaire, effectuer des tâches de configuration et de surveillance, la mise sous ou hors tension des serveurs à distance, et l'activation des alertes pour les événements relatifs aux serveurs et aux composants à l'aide de Dell Chassis Management Controller (CMC), consultez le CMC User's Guide (Guide d'utilisation de CMC).	Dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers
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	Dell.com/qrl

Tâche	Document	Emplacement
	surveillent les composants du système, voir la Recherche de code d'erreur.	
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

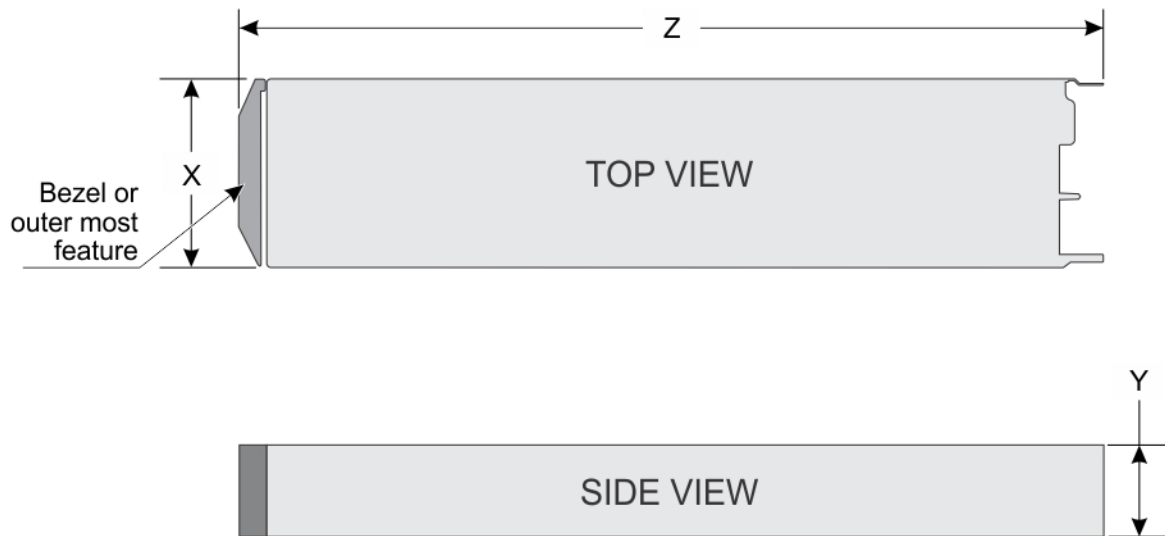


Figure 6. Dimensions du système

Tableau 6. Dimensions du système Dell EMC PowerEdge M640

informations	X	O	Z (poignée fermée)
Dell EMC PowerEdge M640	197,92 mm (7,79 pouces)	50,35 mm (1,98 pouces)	544,32 mm (21,43 pouces)

Poids du système

Tableau 7. Poids du système

informations	Poids maximal
Dell EMC PowerEdge M640	6,4 kg (14,11 livres)

Spécifications du processeur

Le système PowerEdge M640 prend en charge jusqu'à deux processeurs Xeon Intel évolutifs allant jusqu'à 28 cœurs par processeur.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Le PowerEdge FC640 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

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

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les versions spécifiques et les mises à jour, rendez-vous sur <https://www.dell.com/support/home/Drivers/SupportedOS/poweredge-m640p>

Spécifications de la batterie système

Le système PowerEdge M640 prend en charge les piles boutons au lithium CR 2032 (3 V) comme batterie système.

Spécifications de la mémoire

Tableau 8. Spécifications de la mémoire

Supports de barrette de mémoire	Type de barrette DIMM	Classement des barrettes DIMM	Capacité des barrettes DIMM	Monoprocasseur		Double processeurs	
				RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
Seize à 288 broches	LRDIMM	Quadruple rangée	64 Go	64 Go	512 Go	128 Go	1 024 Go
	Barrette RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	64 Go	16 Go	128 Go
	Barrette RDIMM	Double rangée	16 Go	16 Go	128 Go	32 Go	256 Go
	Barrette RDIMM	Double rangée	32 Go	32 Go	256 Go	64 Go	512 Go

Caractéristiques de la carte mezzanine

Le système PowerEdge M640 prend en charge 2 logements PCIe x8 Gen 3 prenant en charge les cartes mezzanine 10 Gb/s Ethernet 2 ports, 1 Gbit 4 ports, Fiber Channel FC8, Fiber Channel FC16 ou InfiniBand.

Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système PowerEdge M640p prend en charge :

- **Des contrôleurs internes :** RAID logiciel S140, contrôleur PowerEdge RAID (PERC) 9 H330, H730P
- **Un sous-système de stockage optimisé d'amorçage (BOSS) :** disques SSD HWRAID 2 x M.2, 120 Go, 240 Go
- Module SD interne double en option

Caractéristiques du lecteur

Disques durs

Le système PowerEdge M640 prend en charge jusqu'à deux disques durs SAS/SATA de 2,5 pouces remplaçables à chaud, disques SSD ou disques PCIe NVMe.

Spécifications des ports et connecteurs

Ports USB

Le système PowerEdge M640 prend en charge :

- Un port compatible USB 3.0 à l'avant du système
- Un port compatible USB 2.0 microUSB/iDRAC Direct à l'avant du système
- Un port interne compatible USB 3.0

REMARQUE : Le port compatible microUSB 2.0 à l'avant du système peut uniquement être utilisé en tant que port de gestion ou iDRAC Direct.

Module SD interne double

Le système PowerEdge M640 prend en charge 2 cartes microSD internes dédiées pour l'hyperviseur. Cette carte offre les fonctionnalités suivantes :

- Fonctionnement à deux cartes : maintient une configuration en miroir à l'aide des cartes microSD des deux logements et assure la redondance.
- Fonctionnement à carte unique : le fonctionnement à carte unique est pris en charge mais sans redondance.

REMARQUE : Un logement de carte IDSDM est réservé à la redondance. Il est recommandé d'utiliser des cartes microSD de la marque Dell avec les systèmes configurés IDSDM/microSD VFlash.

Connecteur microSD vFlash

Le Dell EMC PowerEdge M640 système prend en charge une carte microSD dédiée pour la prise en charge vFlash.

Spécifications vidéo

Tableau 9. Spécifications vidéo

Caractéristiques	Spécifications
Type	Contrôleur graphique Matrox G200 intégré avec iDRAC
mémoire vidéo	4 Go DDR4 partagés avec la mémoire d'application iDRAC

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations relatives aux certifications environnementales, veuillez vous reporter à la fiche technique environnementale du produit qui se trouve dans la section Manuels et documents sur Dell.com/poweredge/manuals

Tableau 10. 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
Gradient de température maximal (en fonctionnement et en entreposage)	20°C/h (68°F/h)

Tableau 11. Spécifications d'humidité relative

Humidité relative	Spécifications
Stockage	HR de 5 à 95 % avec un 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 point de condensation maximal de 26 °C (78,8 °F)

Tableau 12. Caractéristiques de vibration maximale

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	0,26 G _{rms} de 5 à 350 Hz (toutes orientations de fonctionnement).
Stockage	1,87 G _{rms} de 10 à 500 Hz pendant 15 min (les six côtés testés).

Tableau 13. 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 14. Caractéristiques d'altitude maximale

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

Tableau 15. 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).

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

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

Tableau 16. 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%. REMARQUE : Cette condition s'applique uniquement aux environnements de data center. 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. REMARQUE : L'air qui entre dans le data center doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.
Poussières conductrices	L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices. 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 déliquescent inférieur à une humidité relative de 60%. REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.

Tableau 17. Caractéristiques de contamination gazeuse

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

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

Température de fonctionnement standard

Tableau 18. Spécifications de température de fonctionnement standard

Température de fonctionnement standard	Spécifications
En fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plage de pourcentages d'humidité	De 10 % à 80 % d'humidité relative et point de condensation maximal de 26 °C (78,8 °F)

Fonctionnement dans la plage de température étendue

Tableau 19. Spécifications de température de fonctionnement étendue

Fonctionnement dans la plage de température étendue	Spécifications
Fonctionnement continu	De 5 °C à 40 °C entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C. REMARQUE : Si le système se trouve en dehors 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. Pour les températures comprises entre 35 °C et 40 °C, la réduction maximale autorisée de la température sèche est de 1 °C tous les 175 m au-dessus de 950 m (1 °F tous les 319 pieds).
Inférieure ou égale à 1 % des heures de fonctionnement annuelles	De -5 °C à 45 °C entre 5 % et 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C. REMARQUE : Si le système se trouve hors de la plage de températures de fonctionnement standard (de 10 °C à 35 °C), il peut réduire sa température de fonctionnement de -5 °C ou l'augmenter de jusqu'à 45 °C pendant un maximum de 1 % de ses heures de fonctionnement annuelles. 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).

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 être reportés dans le journal des événements système.

Restrictions de la température étendue de fonctionnement

Les restrictions de la température étendue de fonctionnement du système PowerEdge M640 sont indiquées ici :

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.

- La température de fonctionnement spécifiée correspond à une altitude maximale de 3 048 mètres (10 000 pieds).
- Les disques NVME ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM AEP ne sont pas prises en charge.
- Les processeurs 105 W/4 C, 115 W/6 C, 130 W/8 C, 140 W/14 C ou d'une puissance plus élevée (TDP > 140 W) ne sont pas pris en charge.
- Les processeurs SKU NEBS supérieurs à 85 W ne sont pas pris en charge.
- Les cartes périphériques et/ou les cartes périphériques supérieures à 25 W, qui ne sont pas vérifiées par Dell, ne sont pas prises en charge.

Tableau des restrictions thermiques

Tableau 20. Tableau des restrictions thermiques

Puissance de conception thermique (TDP) pour le processeur	Nombre de noyaux	Nombre de processeurs	Restriction ambiante
165 W	28/26/18	8176 ; 8170 ; 6150	C35 limite DIMM 1*
150 W	26/24/20	8164 ; 8160 ; 6148	C35
150 W	16/12	6142 ; 6136 ; 8158	C35
140 W	22/18	6152 ; 6140	C40** E45***
140 W	14	6132	C35
130 W	8	6134	C35
125 W	20/16	6138 ; 6130 ; 8153	C40** E45***
125 W	12	6126	C40** E45***
115 W	6	6128	C35
105 W	4	5122 ; 8156	C35
105 W	14/12	5120 ; 5118	C40** E45***
85 W	12/10/8/6/4	4116 ; 5115 ; 4114 ; 4110 ; 4108 ; 3106 ; 3104 ; 4112	C40** E45***
150 W	24	8160T	C25
125 W	20	6138T	C35
125 W	16	6130T	C35
125 W	12	6126T	C35
105 W	14	5120T	C35
85 W	14	5119T	C40** E45***
85 W	12	4116T	C40** E45***
85 W	10	4114T	C40** E45***
70 W	8	4109T	C40** E45***

Limite * DIMM 1- Max les barrettes LRDIMM de 64 Go. Aucune 128 Go, aucun AEP (Apache Pass).

** C indique que le processeur fonctionne en continu à la température spécifiée ou à une température inférieure.

*** E indique la température de fonctionnement étendue spécifiée pour le processeur.

Installation et configuration initiales du système

Configuration de votre système

Procédez comme suit pour configurer votre système :

- 1 Déballez le système.
- 2 Retirez le cache du connecteur d'E/S des connecteurs système.

⚠ PRÉCAUTION : Lorsque vous installez le système, assurez-vous qu'il est correctement aligné avec l'emplacement dans le boîtier, afin d'éviter d'endommager les connecteurs du système.

- 3 Installez le système dans le boîtier.
- 4 Mettez sous tension l'enceinte.

ℹ REMARQUE : Patientez pendant l'initialisation du châssis avant d'appuyer sur le bouton d'alimentation.

- 5 Appuyez sur le bouton d'alimentation du système.

En outre, vous pouvez également mettre le système sous tension à l'aide de :

- L'iDRAC du système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Connexion à l'iDRAC](#).
- Le boîtier de contrôleur de gestion des châssis (CMC, Chassis Management Controller), une fois que l'iDRAC du système a été configuré sur le CMC. Pour en savoir plus, voir le *Guide d'utilisation du CMC* sur le site Dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers

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 l'infrastructure de votre réseau.

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

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

Interfaces	Document/Section
Utilitaire de configuration iDRAC	<i>Dell Integrated Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Integrated Remote Access Controller) sur Dell.com/powerdgemanuals
Dell Deployment Toolkit	<i>Dell Deployment Toolkit User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Deployment Toolkit) sur Dell.com/openmanagemanuals > Kit d'outils de déploiement OpenManage
Dell Lifecycle Controller	<i>Dell Lifecycle Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Life Cycle Controller) sur Dell.com/powerdgemanuals

Interfaces	Document/Section
Interface Web CMC	<i>Dell Chassis Management Controller Firmware User's Guide</i> (Guide d'utilisation du micrologiciel Dell Chassis Management Controller) sur Dell.com/openmanagemanuals > Chassis Management Controllers
iDRAC direct	Voir <i>Dell Integrated Remote Access Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation de Dell Integrated Remote Access Controller) sur Dell.com/poweredgemanuals

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 un accès sécurisé par défaut au contrôleur iDRAC, vous devez utiliser le mot de passe sécurisé par défaut iDRAC disponible sur l'étiquette Informations système. Si vous n'avez pas opté pour un accès sécurisé par défaut au contrôleur iDRAC, utilisez le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut : `root` et `calvin`. Vous pouvez également ouvrir une session à l'aide de la connexion directe ou par carte à puce.

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

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

REMARQUE : La technologie Intel Quick Assist (QAT) sur le châssis Dell EMC PowerEdge M640 est prise en charge par l'intégration de puces et est activée par une licence en option. Les fichiers de licence sont activés sur les modules tiroirs extractibles via iDRAC.

Pour plus d'informations sur les pilotes, la documentation et les livres blancs sur le QAT Intel, consultez <https://01.org/intel-quickassist-technology>.

Pour plus d'informations sur la connexion à iDRAC et les licences iDRAC, consultez le *Guide d'utilisation d'iDRAC (Integrated Dell Remote Access Controller)* le plus récent à l'adresse [Dell.com/poweredgemanuals](https://dell.com/poweredgemanuals).

Vous pouvez également accéder à l'iDRAC à l'aide de RACADM. Pour en savoir plus, consultez le *Guide de référence de l'interface de ligne de commande RACADM iDRAC* à l'adresse [Dell.com/poweredgemanuals](https://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 21. 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 > Kit d'outils de déploiement OpenManage
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 22. 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 > Kit d'outils de déploiement OpenManage
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	Fournit les options pour indiquer 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.
Modifier les paramètres VSM	Fournit les options de configuration des paramètres 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.
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 service 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 système du circuit logique programmable complexe (CPLD).
UEFI version de la conformité	Spécifie le niveau de conformité UEFI du micrologiciel système.

Memory Settings (Paramètres de mémoire)

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

Affichage des paramètres de mémoire

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

- 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
Installed Memory Size	Indique la quantité de mémoire DDR4 installée dans le système.
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.

Option	Description
System Memory Speed	Indique la vitesse de la mémoire système.
System Memory Voltage	Indique la tension de la mémoire système.
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 (Mode Optimiseur) , Single Rank Spare Mode (Mode Disque auxiliaire à rangée unique) , Multi Rank Spare Mode (Mode Disque auxiliaire à rangées multiples) , et Mirror Mode (Mode Miroir) . Par défaut, l'option est définie sur Early Snoop (Surveillance anticipée) . REMARQUE : L'option 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.
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 .
Snoop Mode	Spécifie le mode de surveillance options. Indique les options du Snoop Mode (Mode de surveillance) : Home Snoop (Accueil de surveillance) , Early Snoop (Surveillance anticipée) , Cluster on Die (Cluster sur die) . Par défaut, l'option est définie sur Early Snoop (Surveillance anticipée) . Ce champ n'est disponible que lorsque l'option Node Interleaving (Entrelacement de nœuds) est définie sur Disabled (Désactivé) .
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.

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 préoccupation matérielle, la mise en état d'inactivité du processeur logique.

Affichage des paramètres du processeur

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

- 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	Permet de régler la fréquence des liaisons de communication entre les processeurs du système.  REMARQUE : Les processeurs prennent en charge standard et basic bin lien inférieur fréquences. 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. 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. 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, il peut ralentir l'accès aux périphériques d'E/S non locaux à partir d'un processeur particulier. Toutefois, si des considérations d'économie d'énergie l'emportent sur les performances, vous voudrez peut-être réduire la fréquence des liaisons de communication du processeur. 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.
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 .
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 réglée sur Disabled (Désactivé) .
Sub NUMA Cluster	Active ou désactive l'ID NUMA virtuel. Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
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 .

Option	Description
Configurable TDP	Vous permet de reconfigurer le processeur Puissance de conception thermique (TDP) niveaux au cours du POST en fonction de la capacité de prestation de l'alimentation et de la température du système. Le refroidissement thermique maximale TDP vérifie le système est nécessaire pour dissiper. Par défaut, l'option est réglée sur 1x.  REMARQUE : Cette option est disponible uniquement sur certaines SKU des processeurs.
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 Performances.  REMARQUE : En fonction du nombre de processeurs déjà installés, il peut y avoir jusqu'à quatre listes de processeurs.
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 64-bit Support	Indique si les processeurs prennent en charge les extensions 64 bits.
Processor Core Speed	Spécifie la fréquence maximale du cœur du processeur.
Process Bus Speed	Affiche la vitesse de bus du processeur.
Processor n	 REMARQUE : Selon le nombre de processeurs, il peut y avoir jusqu'à n listes de processeurs.

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

Pour <1>les paramètres SATA intégrés</1> en mode <2>ATA</2>, définissez ce champ sur <3>Auto</3> pour activer la prise en charge du BIOS.	Description
Pour le mode <1>AHCI</1> ou <2>RAID</2>, la prise en charge du BIOS est toujours activée.	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.

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	Vous permet de définir l'option SATA intégré sur les modes hors tension , AHCI ou RAID . Par défaut, l'option est définie sur le mode AHCI .
Gel du verrouillage de sécurité	Vous permet d'envoyer la commande Security Freeze Lock sur les lecteurs SATA intégré au cours de l'auto-test de démarrage (POST). Cette option s'applique uniquement aux modes AHCI. Par défaut, l'option est réglée sur 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	Permet de définir le type de lecteur de l'appareil 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	Permet de définir le mode d'amorçage du 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. 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. Cette option est définie sur UEFI par défaut  REMARQUE : Le réglage de ce champ sur UEFI désactive le menu BIOS Boot Settings (Paramètres d'amorçage UEFI).
Boot Sequence Retry	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.
Hard Disk Failover	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.
Boot Option Settings	Vous permet de configurer la séquence d'amorçage et les périphériques d'amorçage.
BIOS Boot Settings	Active ou désactive les options d'amorçage du BIOS.  REMARQUE : Cette option est activée uniquement si le mode d'amorçage est le BIOS.
UEFI Boot Settings	Active ou désactive les options d'amorçage du UEFI. Les options d'amorçage comprennent IPv4 PXE et IPv6 PXE. Par défaut, l'option est réglée sur IPv4.  REMARQUE : Cette option est activée uniquement si le mode d'amorçage est l'UEFI.

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

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

Étapes

- 1 Dans l'écran **System Setup Main Menu (Menu principal de configuration du système)**, cliquez sur **System BIOS (BIOS du système) > Boot Settings (Paramètres de démarrage) > UEFI/BIOS Boot Settings (Paramètres de démarrage UEFI/BIOS) > UEFI/BIOS Boot Sequence (Séquence de démarrage UEFI/BIOS)**.
- 2 Cliquez sur **Paramètres des options d'amorçage > Paramètres du BIOS/UEFI > Séquence d'amorçage**.
- 3 Utilisez les touches fléchées pour sélectionner un périphérique d'amorçage, puis utilisez les touches + et - pour déplacer le périphérique vers le haut ou le bas dans la liste.
- 4 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.

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

Affichage des paramètres réseau

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

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

F2 = System Setup

- ❶ **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 **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	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI PXE est créée pour le périphérique.

Option	Description
Paramètres HTTP de l'UEFI	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique. Lorsque cette option est activée, une option d'amorçage UEFI HTTP est créée pour le périphérique.
Paramètres iSCSI UEFI	Permet de contrôler la configuration du périphérique iSCSI.

Tableau 23. 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.

Paramètres iSCSI UEFI

L'écran iSCSI Settings (Paramètres iSCSI) permet de modifier les paramètres des périphériques iSCSI. Les options de paramètres iSCSI sont disponibles uniquement en mode d'amorçage UEFI. Le BIOS ne contrôle pas les paramètres réseau en mode d'amorçage BIOS. Pour ce dernier, les paramètres réseau sont gérés par la ROM en option du contrôleur réseau.

Affichage des paramètres iSCSI UEFI

Pour afficher l'écran **UEFI iSCSI Settings** (Paramètres iSCSI UEFI), 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 **Network Settings** (Paramètres réseau).
- 5 Sur l'écran **Network Settings**, (Paramètres réseau) cliquez sur **UEFI iSCSI Settings** (Paramètres iSCSI UEFI).

Détails sur les paramètres UEFI iSCSI

Explication des informations détaillées de l'écran **UEFI iSCSI Settings** (Paramètres iSCSI UEFI) :

Option	Description
Nom de l'initiateur iSCSI	Spécifie le nom de l'initiateur iSCSI (format ign).
Périphérique1 iSCSI	Permet d'activer ou de désactiver l'option SCSI. Active ou désactive le périphérique iSCSI. Lorsque cette option est désactivée, une option d'amorçage UEFI est créée automatiquement pour le périphérique iSCSI.
Paramètres de Périphérique1 iSCSI	Permet de contrôler la configuration du périphérique SCSI.

Integrated Devices (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

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 **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 activés uniquement) les ports USB avant sont désactivés, et si vous sélectionnez All ports Off (Tous les ports désactivés) , tous les ports USB avant et arrière seront désactivés. Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours sur certains ports USB pendant le processus de démarrage, en fonction de la sélection. Une fois le processus d'amorçage terminé, les ports USB seront activés ou désactivés en fonction de la configuration.
Internal USB Port	Active ou désactive le port USB interne. Cette option est définie sur Activé ou Désactivé . Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
iDRAC Direct USB Port	Le port USB direct de l'iDRAC est géré par l'iDRAC exclusivement avec une visibilité aucun hôte. Cette option est définie sur Activé ou Désactivé . Lorsqu'elle est définie sur Désactivé , iDRAC ne détecte pas tous les périphériques USB installé dans ce port géré. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Integrated RAID Controller	Permet d'activer ou de contrôler RAID intégré. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Embedded NIC1 and NIC2	① REMARQUE : Les options Embedded NIC1 et NIC2 (Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2) sont disponibles uniquement sur les systèmes qui ne disposent pas de carte Integrated Network Card 1 (Carte réseau intégrée 1). Permet d'activer ou de désactiver les options Embedded NIC1 et NIC2 (Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2). Si cette option est définie sur Disabled (Désactivé), la carte réseau peut toujours être disponible pour l'accès réseau partagé par le contrôleur de gestion intégré. Les options Embedded NIC1 and NIC2 (Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2) sont disponibles uniquement sur les systèmes qui ne disposent pas de cartes filles réseau (NDC). L'option Embedded NIC1 and NIC2 (Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2) remplace l'option Integrated Network Card 1. Configurez l'option Embedded NIC1 and NIC2 (Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2) en utilisant les utilitaires de gestion de carte réseau de l'appliance.

Option	Description
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 abaissez l'utilisation de l'UC. Activez cette option seulement si la fonctionnalité est prise en charge par le matériel et le logiciel.
Embedded Video Controller	Active ou désactive l'utilisation de contrôleur vidéo intégré en tant que l'affichage principal. Lorsqu'elle est définie sur Enabled (Activé), le contrôleur vidéo intégré sera l'affichage principal, même si des cartes graphiques complémentaires sont installées. Lorsqu'il est défini sur Disabled (Désactivé), une carte graphique supplémentaire sera utilisé comme affichage principal. Le BIOS s'affiche à la fois au principal sortie vidéo complémentaire et vidéo intégré au cours de l'auto-test de démarrage et l'environnement de pré-amorçage. La vidéo intégrée est désactivée avant le démarrage du système d'exploitation. Par défaut, l'option est réglée sur Activé. REMARQUE : Lorsqu'il existe plusieurs add-in cartes graphiques installés dans le système, la première carte PCI découvrir pendant l'énumération est sélectionné en tant que la vidéo principale. Il est possible que vous ayez à re-classer les cartes dans les logements par ordre pour contrôler les carte est la vidéo principale.
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 Disabled (Désactivé) .
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). Par défaut, l'option est définie sur Désactivé .
Port interne pour carte MicroSD	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 Activé .
Redondance interne de la carte MicroSD	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 Désactivé.
Carte microSD primaire interne	Lorsque vous définissez Redondance sur Désactivé , vous pouvez sélectionner l'une des cartesSD en tant que la carte primaire qui fonctionnera comme un périphérique de stockage de masse. Par défaut, la carte SD principale est sélectionnée comme carte SD 1. Si la carte MicroSD 1 n'est pas présente, le contrôleur sélectionne la carte MicroSD 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. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Memory Mapped I/O above Base	Lorsqu'il est réglé sur 12 To , le système mappe la base MMIO à 12 To. Activez cette option pour un système d'exploitation qui nécessite un adressage 44 bits PCIe. Lorsqu'il est réglé sur 512 Go , le système mappe la base MMIO à 512 Go et réduit la prise en charge maximale de la mémoire à moins de 512 Go. Activez cette option uniquement pour les 4 GPU DGMA problème. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
Mezzanine Slot Disablement	La fonction Slot Disablement (Désactivation des emplacements) contrôle la configuration des cartes mezzanine installées dans les emplacements spécifiés. Seuls les emplacements de cartes mezzanine présents dans le système sont contrôlables.

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. Vous permet d'activer les options COM port (Port COM) ou Console Redirection (Redirection de console). Par défaut, l'option est réglée sur 1x.
Adresse du port série	Vous permet de définir l'adresse de port pour les périphériques série. Ce champ définit l'adresse du port série pour 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. 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.
Connecteur série externe	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. 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. 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.
Débit en bauds de la sécurité intégrée	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 115200.

Option	Description
Type de terminal distant	Permet de définir le type de terminal de la console distante. Par défaut, cette option est réglée sur VT100/VT220 .
Redirection de console après démarrage	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 .

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 que modifier le reste des options 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. Autres options : Performance Per Watt (OS) (Performances par watt [SE]) , Performance et Workstation Performance (Performances de la station de travail) . REMARQUE : Tous les paramètres dans l'écran du profil système sont uniquement disponibles lorsque le profil du système est défini sur Custom (Personnalisé).
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). Autres options : OS DBPM (DBPM du SE) , et Maximum Performance (Performances maximales) .
Fréquence de la mémoire	Permet de définir la fréquence de la mémoire système. Vous pouvez sélectionner Maximum Performance (Performance maximale) , 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 .

Option	Description
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 réglée sur Disabled (Désactivé) .
Contrôle de performance de l'UC collaborative	Permet d'activer ou de désactiver la gestion de l'alimentation du CPU. Lorsqu'elle est définie sur Activé , la gestion de l'alimentation du CPU est contrôlée par le DBPM du système d'exploitation et le DBPM (DAPC) du système. Par défaut, l'option est définie sur 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 la Processor Uncore Frequency (Fréquence uncore du processeur) . Le Mode dynamique permet au processeur d'optimiser l'alimentation entre les cœurs et hors cœurs lors de l'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	 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 . Permet de contrôler le nombre de cœurs compatibles turbo boost pour le processeur 1. Par défaut, le nombre maximal de cœurs est activé.
Moniteur/Mwait	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 .  REMARQUE : Cette option ne peut être désactivée que si l'option États C en mode Personnalisé est définie sur Désactivé .  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.
CPU bus d'interconnexion Gestion d'alimentation de liaison	Active ou désactive la CPU bus d'interconnexion Gestion d'alimentation de liaison. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .
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
Intel(R) 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 système. Cette option est réglée sur Enabled (Activé) par défaut 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 TPM) TPM Activation (Activation de la puce TPM) et les champs Intel TXT que si le champ TPM Status (État TPM) est réglé sur On with Pre-boot Measurements (Activé avec les mesures de pré-amorçage) ou On without Pre-boot Measurements (Activé sans mesures de pré-amorçage).
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.
TPM Command	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. 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. Ce champ est en lecture seule lorsque la sécurité TPM est définie sur Off. Cette action nécessite un redémarrage supplémentaire avant de prendre effet.
Intel(R) TXT	Vous permet d'activer 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 d'activer le bouton d'alimentation sur l'avant du système. Par défaut, l'option est réglée sur Activé .

Option	Description
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 .
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'elles sont définies sur contrôlé , 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.
In-Band Manageability Interface	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 . 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.
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 (par défaut) .
Secure Boot Policy	Lorsque la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur Standard (par défaut) , le BIOS utilise des clés et des certificats du fabricant du système pour authentifier les images de préamorçage. Lorsque la stratégie d'amorçage sécurisé est définie sur 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 (par défaut) .
Secure Boot Mode	Vous permet de configurer la façon dont le BIOS utilise Secure Boot Policy Objects (PK, KEK, db, db, dbx). 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 d'utilisateur , les options disponibles sont Mode d'utilisateur , Mode d'audit , et Mode déployé .

Options	Description
Mode d'utilisateur	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. Le BIOS permet des transitions programmatiques non authentifiées entre les modes.
Mode d'audit	En Mode d'audit , PK n'est présente. Le BIOS n'authentifie pas les mises à jour programmatiques des objets de stratégie et les transitions entre modes. Mode d'audit est utile pour définir une plage de travail de programmation par objets de stratégie. Le BIOS effectue une vérification de signature sur les images de pré-démarrage et enregistre les résultats dans la table d'information d'exécution d'image, mais approuve les images qu'elles réussissent ou échouent la vérification.
Mode déployé	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. Mode déployé limite les transitions de mode programmé.

Option	Description
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 la stratégie de démarrage sécurisé sur Custom (option personnalisée) .

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.

Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :

- Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
- Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
- Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').

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.

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.

❶ **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

❶ **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.

❶ **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.
- 7 Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, modifiez ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur la touche Entrée ou sur la touche Tab.

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

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.
```

```
Password Invalid. Number of unsuccessful password attempts: <x> Maximum number of password attempts exceeded.System halted.
```

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 : • Aucun • IDSMD • Mode Ports SATA en mode AHCI • Cartes PCIe BOSS (disques M.2 internes) • USB interne ① 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.
Redundant OS State	① REMARQUE : Cette option est désactivée si Redundant OS Location (Emplacement SE redondant) est définie sur None (Aucun). 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. ① REMARQUE : Le BIOS va désactiver le périphérique au niveau du matériel, de sorte qu'il ne soit pas accessible par le système d'exploitation.

Option	Description
Redundant OS Boot	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). 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, l'option est réglée sur Activé.

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. REMARQUE : ce champ ne s'applique pas aux claviers à 84 touches.
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 .

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/poweredge manuals.

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/poweredge manuals.

Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)

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

Affichage du Gestionnaire d'amorçage

À propos de cette tâche

Pour accéder au Gestionnaire d'amorçage :

Étapes

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

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

Menu principal du Gestionnaire d'amorçage

Élément de menu	Description
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

- ⚠ **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 le bon fonctionnement et le refroidissement, toutes les baies du système doivent être occupées par un composant ou par un cache.

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Prérequis

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

Étapes

- 1 Mettez le système hors tension.
- 2 Retirez le système du boîtier.
- 3 Installez le cache du connecteur d'E/S.

⚠ **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager les connecteurs d'E/S, veillez à recouvrir les connecteurs lorsque vous retirez le système du boîtier.

- 4 Retirez le capot du système.

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Prérequis

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

Étapes

- 1 Installez le capot du système.
- 2 Retirez le cache du connecteur d'E/S.

⚠ **PRÉCAUTION** : pour éviter d'endommager les connecteurs d'E/S, ne touchez ni les connecteurs ni leurs broches.

- 3 Installez le système dans le boîtier.
- 4 Mettez le système sous tension.

Outils recommandés

Vous pouvez avoir besoin des outils suivants pour réaliser les procédures décrites dans cette section :

- Tournevis cruciformes n° 1 et n° 2
- Tournevis Torx T8 et T30

- bracelet antistatique
- Clé hexagonale 5 mm

Retrait du système hors du châssis

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Le cas échéant, retirez le cadre avant du boîtier PowerEdge VRTX.
- 3 Mettez le système hors tension.

Étapes

- 1 Appuyez sur le bouton d'éjection de la poignée du système tout en tirant sur la poignée du système pour séparer le système du châssis.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager les connecteurs d'E/S, ne touchez pas les connecteurs ou les broches des connecteurs.

⚠ PRÉCAUTION : Réinstallez les caches du connecteur d'E/S dès qu'un système est retiré du châssis afin d'éviter d'endommager les broches de ce connecteur.

- 2 En maintenant la poignée du système, faites glisser le système hors du châssis.

ℹ REMARQUE : Assurez-vous de ne pas soulever le système uniquement à l'aide de la poignée.

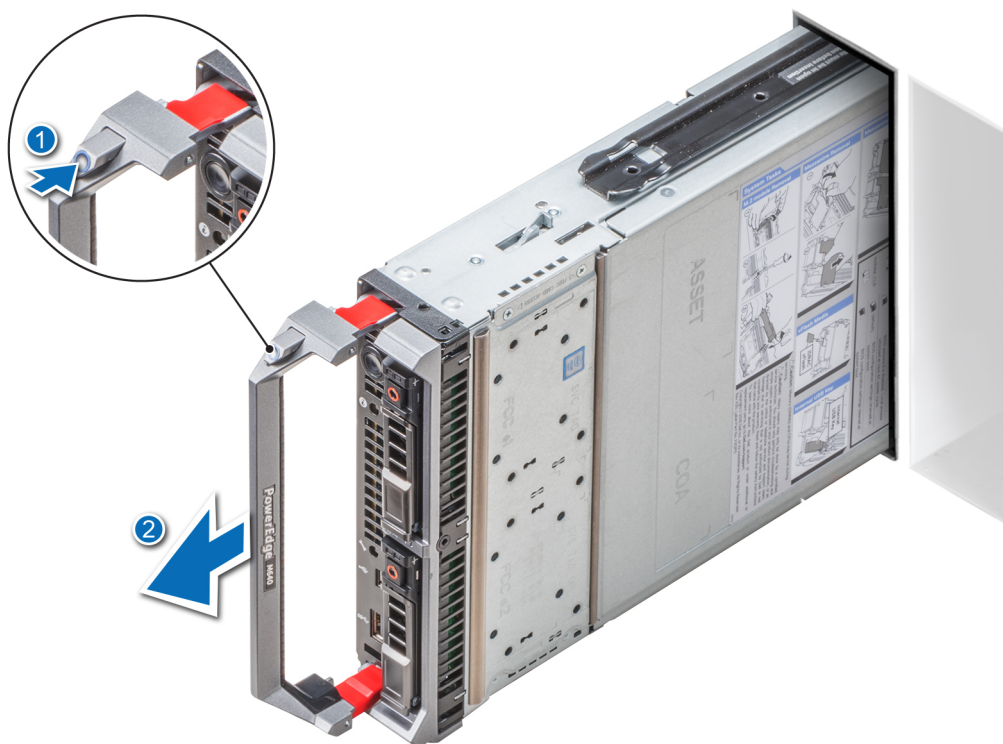


Figure 7. Retrait du système hors du châssis

- 3 Installez le cache du connecteur d'E/S.



Figure 8. Installation du cache de connecteur d'E/S.

Étape suivante

Installez le système ou le cache du système dans le châssis.

⚠ PRÉCAUTION : Si vous retirez définitivement le système, installez un cache de système. Une utilisation prolongée du châssis sans cache peut entraîner une surchauffe du châssis.

Installation du système dans le châssis

Prérequis

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

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager les connecteurs d'E/S, ne touchez pas les connecteurs ou les broches des connecteurs.

📌 REMARQUE : Installez les partitions du système pour installer des systèmes mi-hauteur. Pour plus d'informations, voir le *Manuel du propriétaire du boîtier PowerEdge VRTX* sur Dell.com/poweredgemanuals.

Étapes

- 1 Si vous installez un nouveau système, retirez le cache du connecteur d'E/S des connecteurs d'E/S et gardez-le en vue d'une utilisation ultérieure.



Figure 9. Retrait du cache de connecteur d'E/S.

- 2 Orientez le système de sorte que la poignée du système se trouve sur son côté gauche.

⚠ PRÉCAUTION : Lors de l'installation du système dans le châssis, veillez à les aligner correctement avec les logements afin de ne pas endommager les connecteurs du système.

- 3 Alignez le système avec son logement et les rails de guide avec le châssis.
- 4 En tenant la poignée du système, faites glisser le système dans le châssis jusqu'à ce que le système se mette en place.

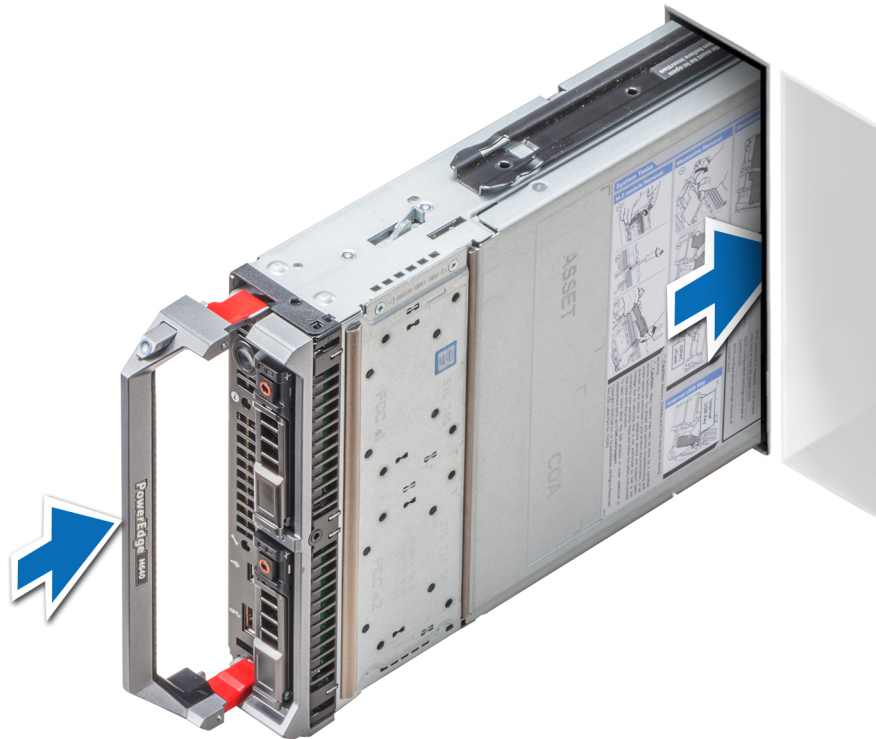


Figure 10. Installation du système dans le châssis

Étapes suivantes

- 1 Mettez le système sous tension.
- 2 Le cas échéant, installez le cadre avant du boîtier PowerEdge VRTX.

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.

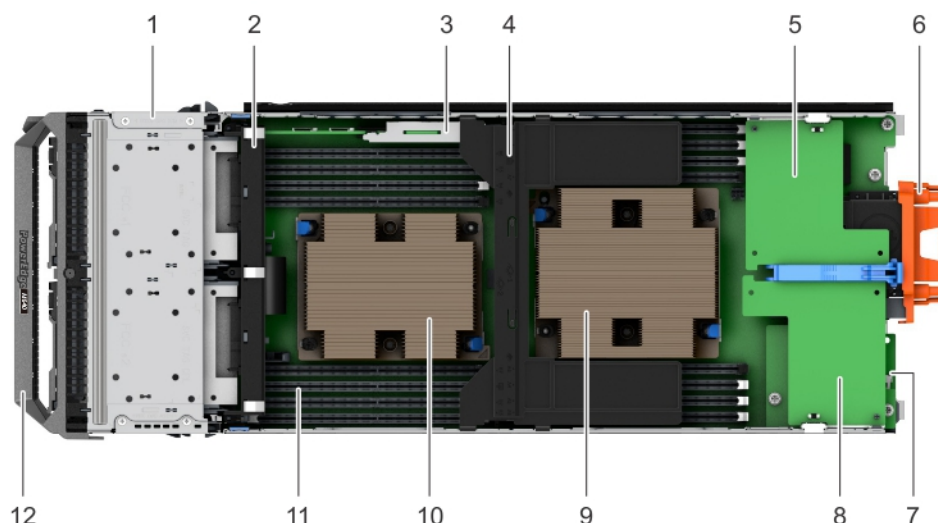


Figure 11. À l'intérieur du système

- | | | | |
|----|-------------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | bâti des lecteurs | 2 | panier de disque |
| 3 | carte IDSDM | 4 | carénage à air |
| 5 | carte mezzanine (circuit C) | 6 | Cache de connecteur d'E/S |
| 7 | carte fille réseau | 8 | carte mezzanine (circuit B) |
| 9 | dissipateur de chaleur (CPU1) | 10 | dissipateur de chaleur (CPU2) |
| 11 | modules de mémoire (16) | 12 | poignée du système |

Capot du système

Retrait du capot du système

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Mettez le système hors tension.
- 3 [Retirez le système hors du châssis](#).
- 4 Installez le cache du connecteur d'E/S.

Étapes

- 1 Appuyez sur le bouton d'éjection et faites glisser vers le fond du système.
- 2 Soulevez le capot pour le retirer du système.



Figure 12. Retrait du capot du système

Installation du capot du système

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Vérifiez que tous les câbles internes sont correctement acheminés et connectés, et qu'aucun outil ou pièce supplémentaire ne se trouve dans le système.

Étapes

- 1 Alignez les guides d'alignement sur le capot du système avec les fentes d'alignement sur le système.
- 2 Faites glisser le capot du système vers l'avant jusqu'à ce que le capot se mette en place.



Figure 13. Installation du capot du système

Étapes suivantes

- 1 Retirez le cache du connecteur d'E/S et gardez-le en vue d'une utilisation ultérieure.
- 2 [Installer le système dans le châssis](#)
- 3 Mettez le système sous tension.

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

Étape

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

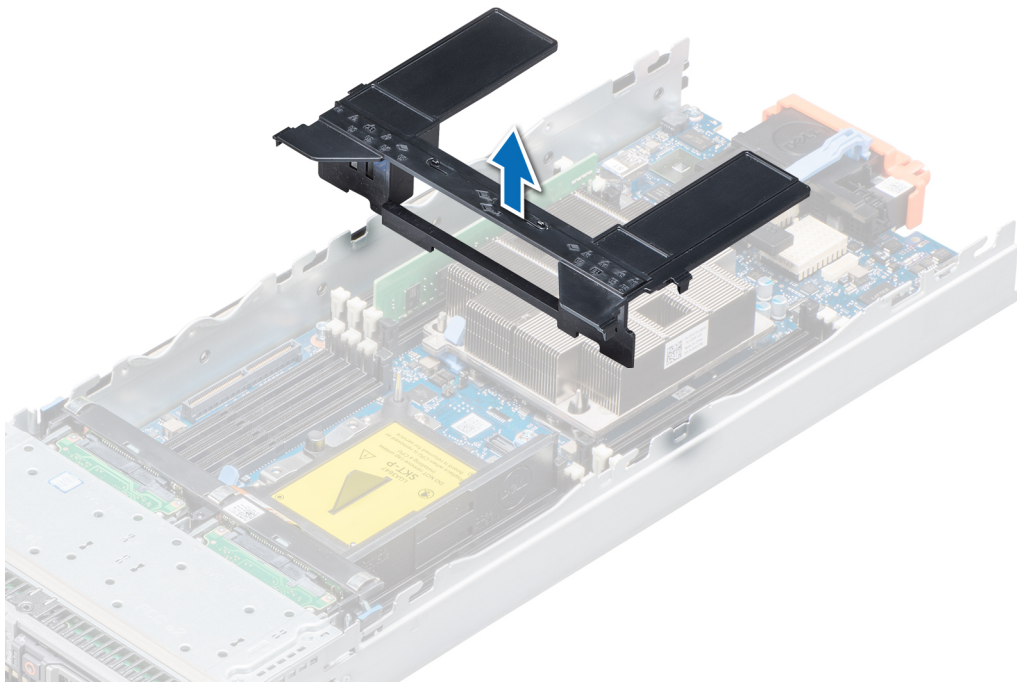


Figure 14. Retrait du carénage d'aération

Étape suivante

[Installer le carénage d'air](#)

Installation du carénage d'aération

Prérequis

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

Étapes

- 1 Alignez les pattes situées sur le carénage d'air avec les fentes de fixation du châssis.
- 2 Insérez le carénage d'air dans le système jusqu'à ce que le carénage soit correctement emboîté.

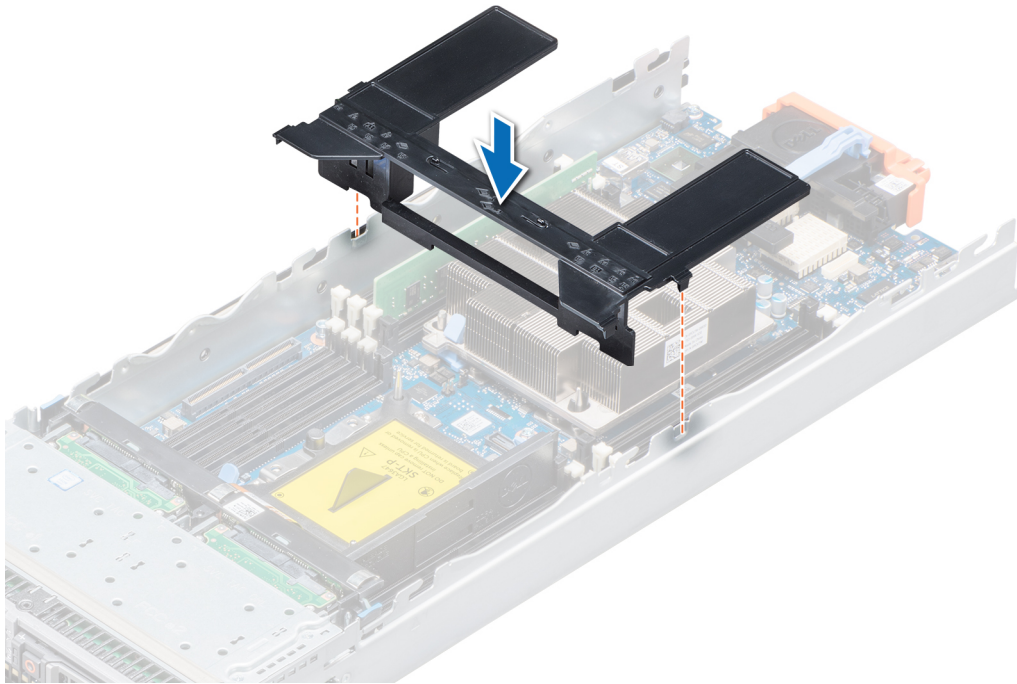


Figure 15. Installation du carénage d'aération

Étape suivante

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

Disques

REMARQUE : L'utilisation simultanée de disques SSD, SAS, SATA ou PCIe n'est pas prise en charge.

Retrait d'un cache de disque

Prérequis

PRÉCAUTION : Pour assurer un refroidissement correct du système, vous devez installer un cache dans tous les logements de disque vacants.

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

Étape

Appuyez sur le bouton de dégagement et faites glisser le cache de disque pour le retirer de l'emplacement de disque.

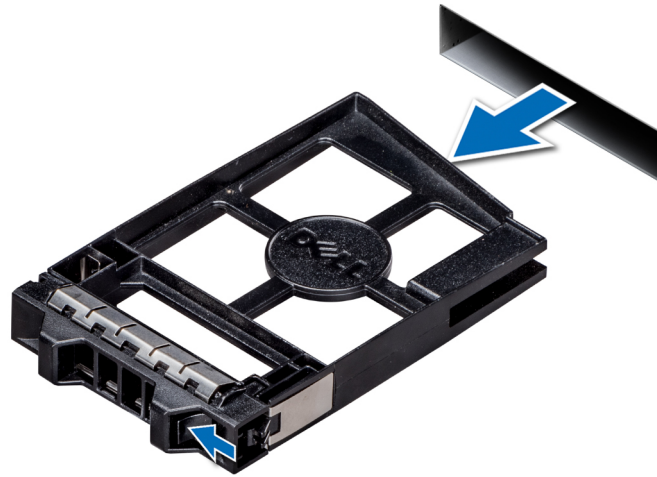


Figure 16. Retrait d'un cache de disque d'1 pouce

Étape suivante

Installation d'un cache de disque ou support de disque.

Installation d'un cache de disque

Prérequis

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

Étape

Insérez le cache de disque dans l'emplacement de disque jusqu'à ce que le bouton de dégagement s'enclenche.

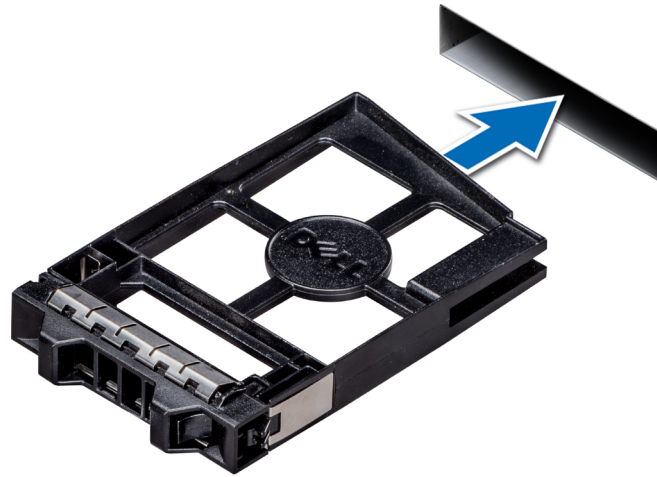


Figure 17. Installation d'un cache de disque

Retrait d'un support de disque

Prérequis

- ⚠ PRÉCAUTION :** Pour assurer un refroidissement correct du système, vous devez installer un cache dans toutes les baies de disque vacantes.
- ⚠ AVERTISSEMENT :** Assurez-vous de sauvegarder vos données avant de retirer un disque. Pour plus d'informations sur la préparation de votre disque en vue de son retrait et sur la redondance RAID prise en charge, consultez le document Guide de dépannage de votre système sur Dell.com/poweredgemanuals.
- ℹ REMARQUE :** Préparez le retrait du disque à l'aide du logiciel de gestion. Si le disque était en ligne, le voyant d'activité ou de panne vert clignote lors de la procédure de mise hors tension. Lorsque tous les voyants sont éteints, vous pouvez retirer le disque. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation du contrôleur de stockage.

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

Étapes

- 1 Appuyez sur le bouton situé sur le support de disque pour ouvrir la poignée d'éjection.
- 2 En tenant la poignée d'éjection, faites glisser le support.

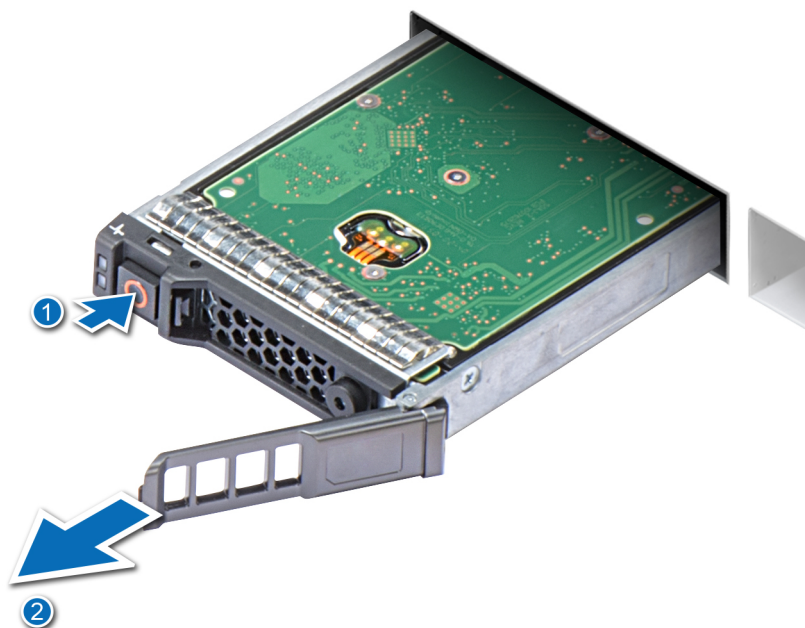


Figure 18. Retrait d'un support de disque

Étape suivante

Installez le [support de disque](#) ou le [cache de disque](#).

Installation d'un support de disque

Prérequis

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

Étapes

- 1 Insérez le support de disque dans l'emplacement de disque.
- 2 Poussez la poignée d'éjection jusqu'à ce que le support se mette en place.

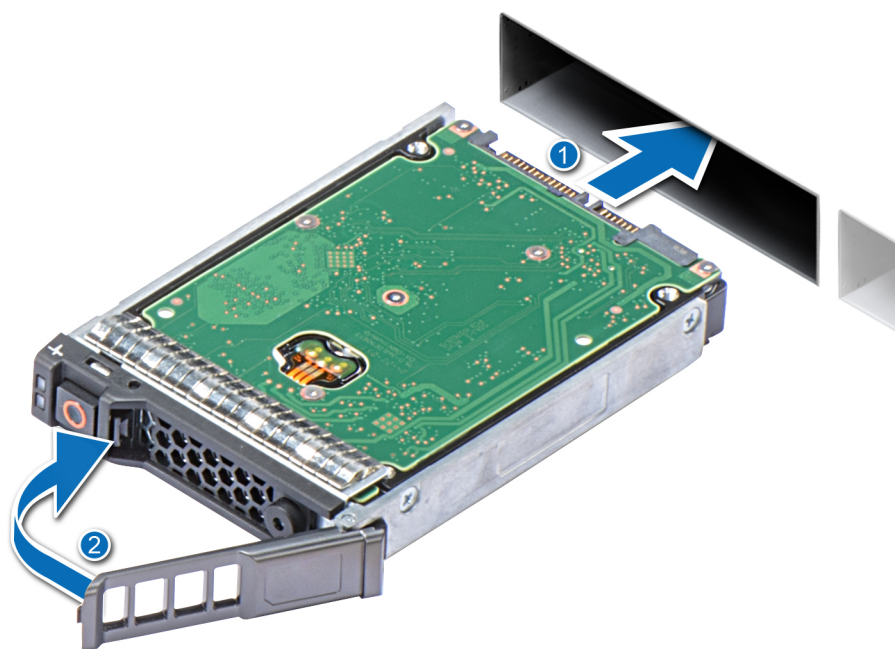


Figure 19. Installation d'un support de disque

Retrait d'un disque installé dans un support de disque

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 [Retirez le support de disque du système](#).

Étapes

- 1 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°1, retirez les vis situées sur les rails coulissants du support de disque.
- 2 Soulevez le disque et retirez-le de son support.

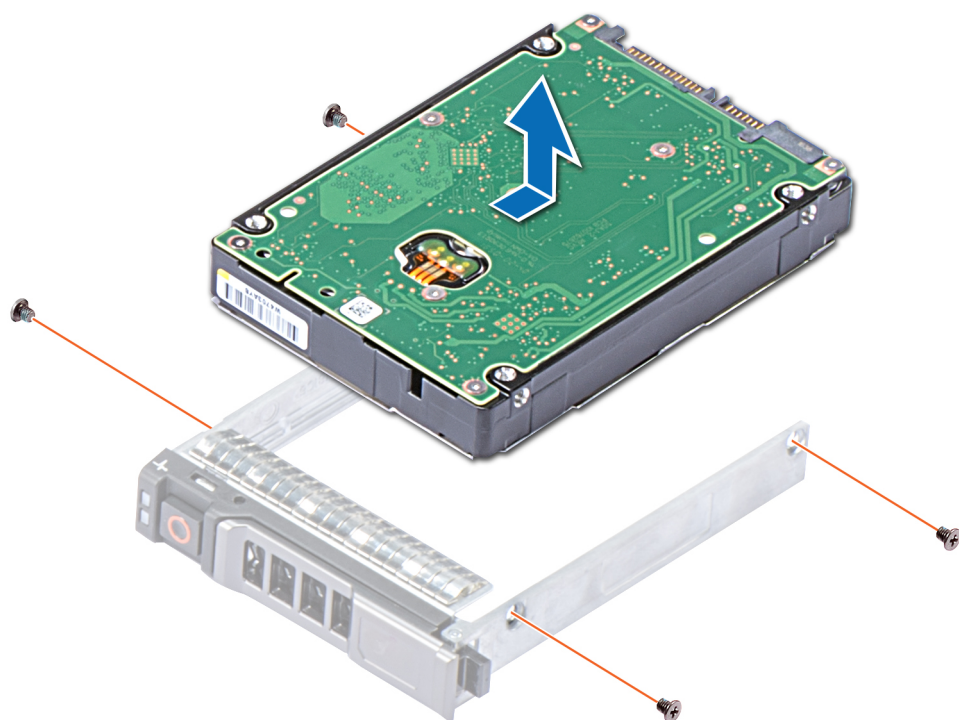


Figure 20. Retrait du disque installé dans un support de disque

Étape suivante

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

Installation d'un disque dans un support de disque

Prérequis

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

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 dur avec ceux situés sur le support de disque.
- 3 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°1, remettez les vis en place pour fixer le disque au support de disque.

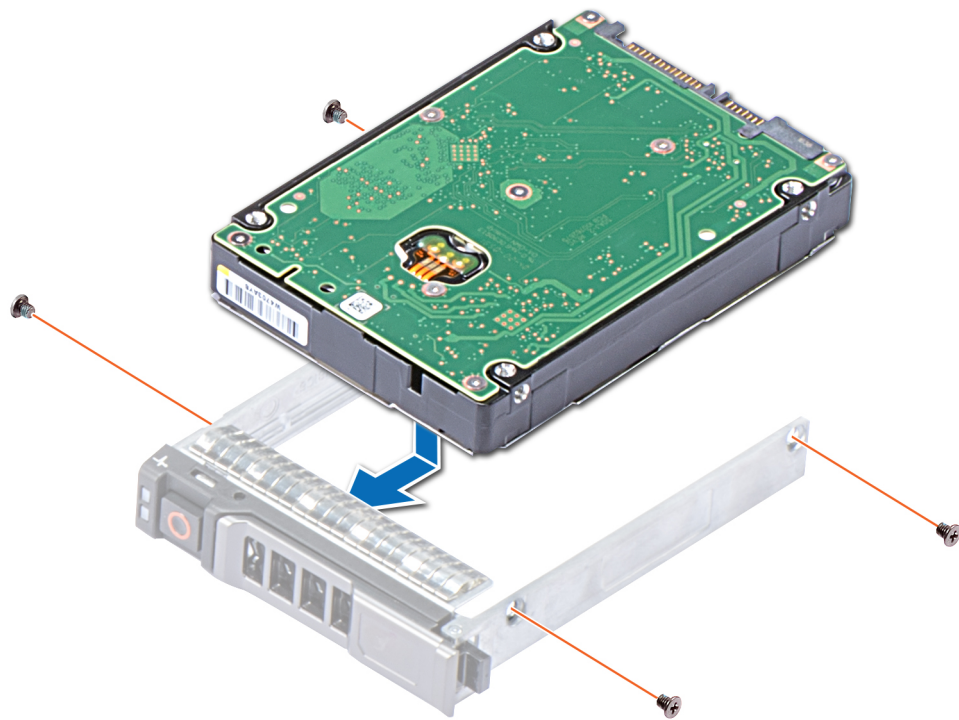


Figure 21. Installation d'un disque dans le support de disque

Retrait du bâti de lecteur

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 [Retrait des disques](#)
- 4 [Retrait du fond de panier de disque](#)

Étapes

- 1 À l'aide d'un tournevis cruciforme Phillips n°1, retirez les vis fixant le bâti de disques au châssis.
- 2 Tenez le bâti de disques par ses bords, soulevez-le et retirez-le du système.

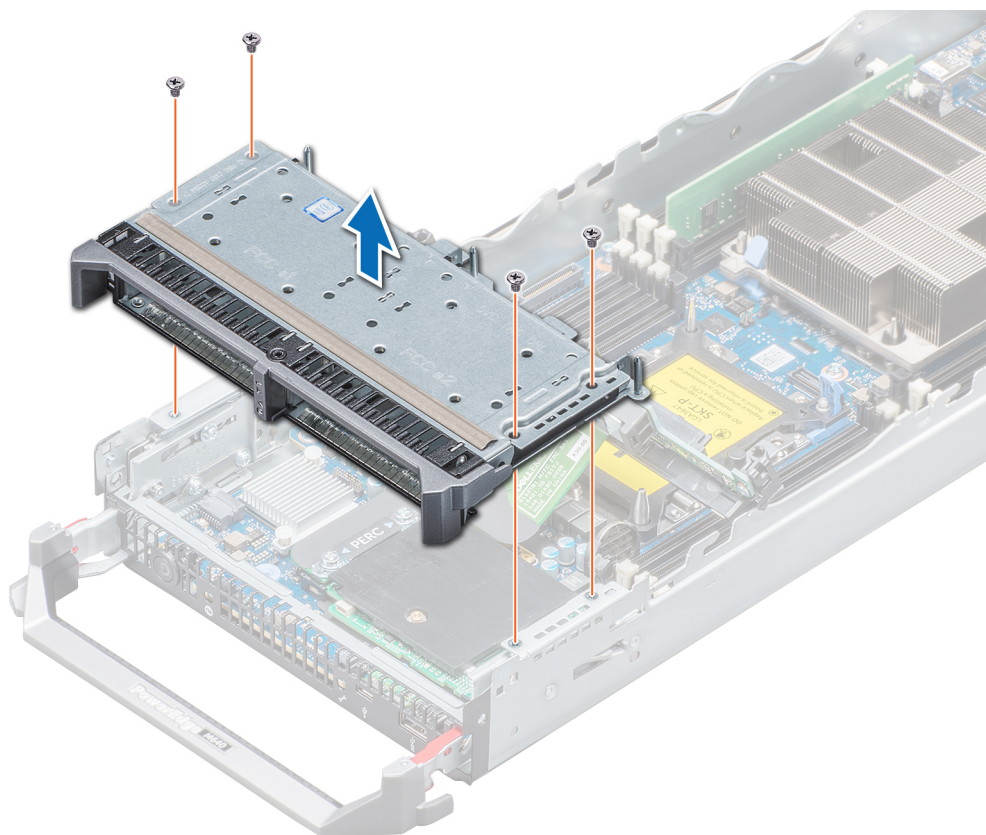


Figure 22. Retrait du bâti de lecteur

Étape suivante

Installer le bâti de disques

Installation de la cage des disques durs

Prérequis

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

Étapes

- 1 Alignez les trous des vis du bâti de disques sur ceux du système.
- 2 Abaissez le bâti de disques dans le système jusqu'à ce que le bâti de disques soit en place.
- 3 À l'aide tournevis cruciforme Phillips n°1, resserrez les vis pour fixer le bâti de disques sur le système.

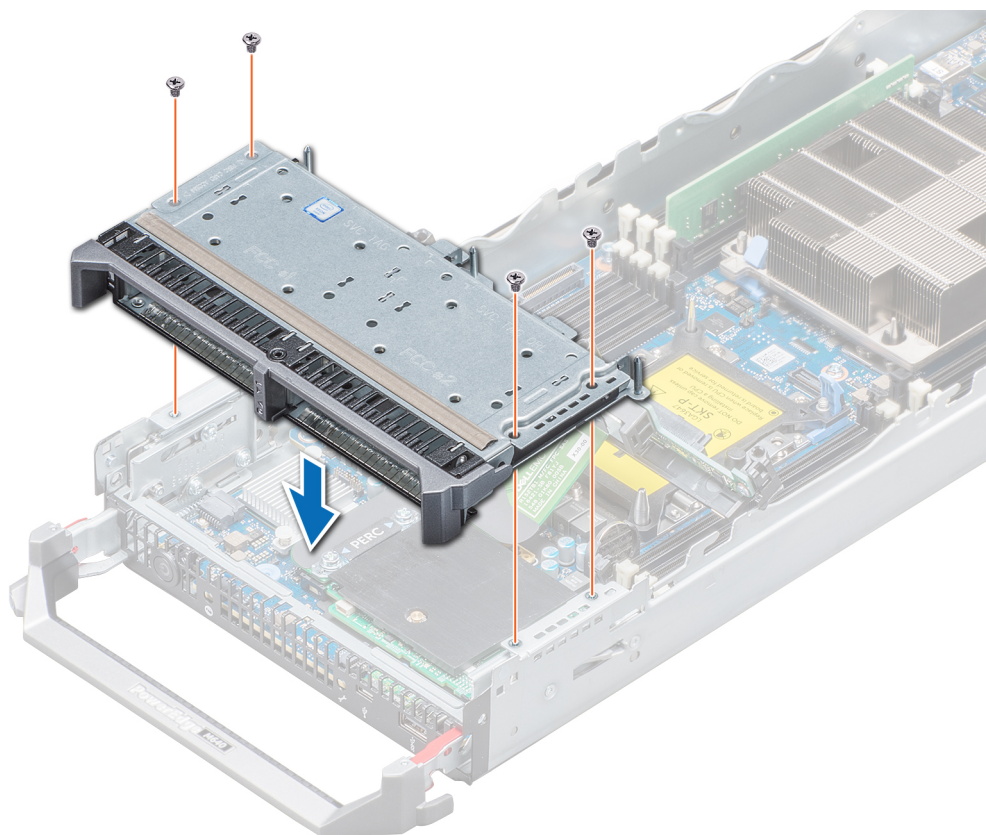


Figure 23. Installation de la cage des disques durs

Étapes suivantes

- 1 Installez le fond de panier de disque dur.
- 2 Installez les disques.
- 3 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Panier de disque

Retrait du fond de panier de disque

Prérequis

- ⚠ **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager les disques et leur fond de panier, retirez les disques du système avant d'enlever le fond de panier de disque.
- ⚠ **PRÉCAUTION** : Notez le numéro d'emplacement de chaque disque avant de les retirer et étiquetez-les temporairement afin de pouvoir ensuite les réinstaller aux mêmes endroits.

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

Étapes

- 1 En appuyant sur les loquets de dégagement, soulevez le fond de panier jusqu'à ce que les broches de guidage sur le bâti de disques se dégagent des guides sur le fond de panier de disque.

❶ **REMARQUE :** Vous ne pourrez déconnecter le câble de fond de panier de disque du connecteur de la carte système que lorsque vous aurez retiré le bâti de disques.

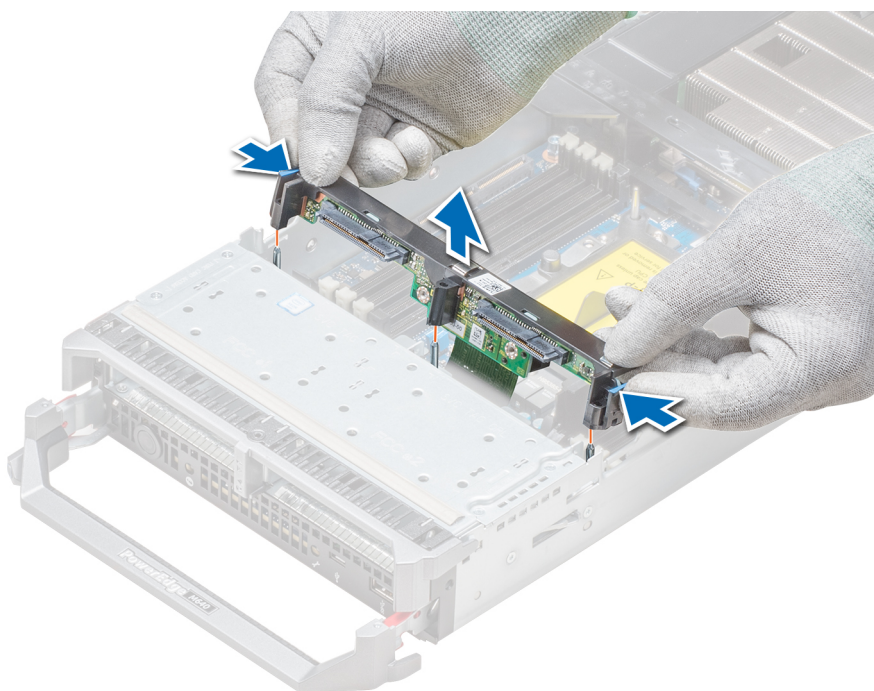


Figure 24. Retrait du fond de panier de disque

❶ **REMARQUE :** Si votre système prend en charge un fond de panier SAS/PCIe, vous devez également desserrer deux vis de fixation supplémentaires qui fixent le connecteur du câble du contrôleur de stockage au connecteur de la carte système.

- 2 Retirez le bâti de disques.
- 3 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, desserrez les vis de fixation fixant le connecteur du câble de fond de panier de disque au connecteur de la carte système.
- 4 Soulevez le fond de panier du disque pour le retirer du système.

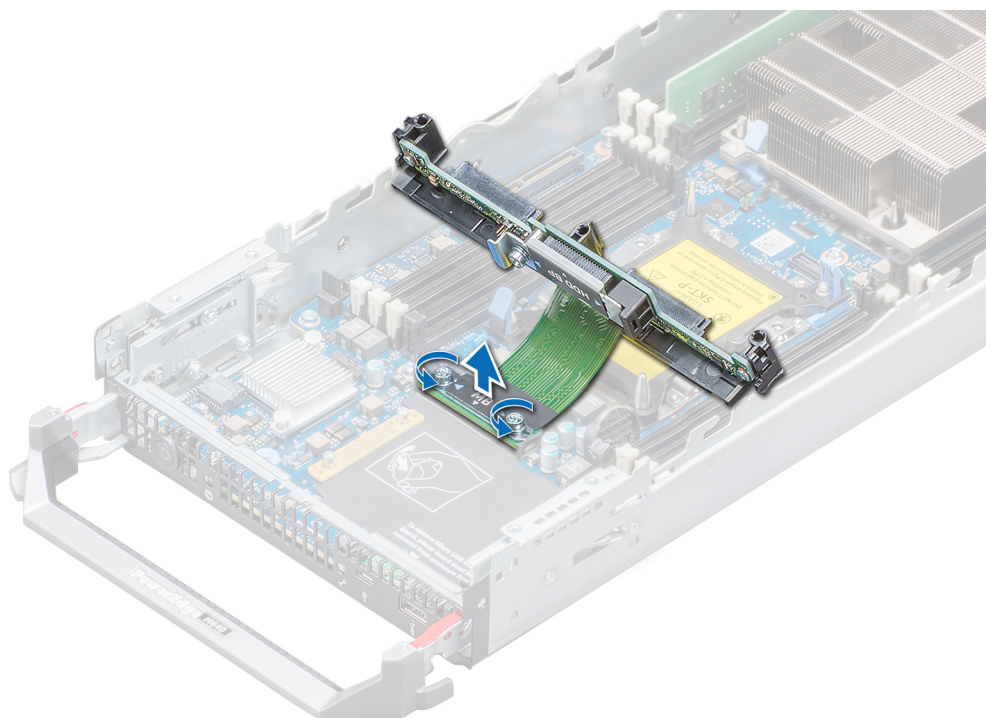


Figure 25. Retrait du câble de fond de panier

Étape suivante

[Installation des disques](#) ou [Installation du panier de disque](#)

Installation du fond de panier de disque

Prérequis

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

Étapes

- 1 Alignez les vis de fixation situées sur le connecteur du câble du fond de panier de disque avec les trous de vis situés sur le connecteur de la carte système.
- 2 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, serrez les vis de fixation pour fixer le connecteur du câble de fond de panier de disque à la carte système.

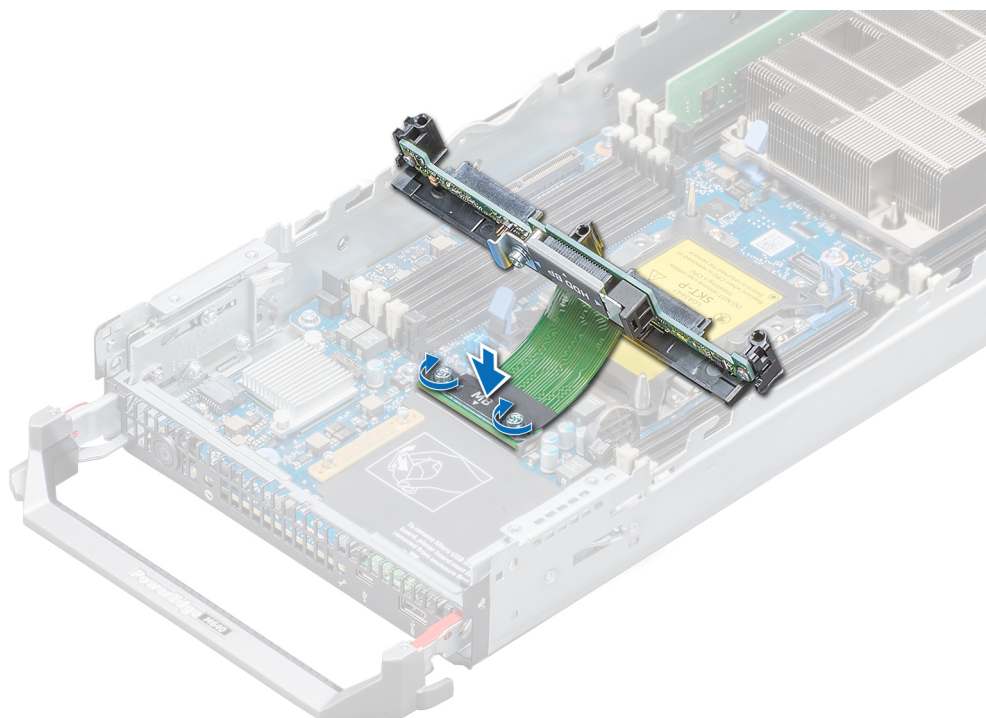


Figure 26. Installation du câble de fond de panier de disque

REMARQUE : Si votre système prend en charge un SAS/panier PCIe, vous devez également fixer deux autres vis de fixation pour relier le connecteur de câble du contrôleur de stockage au connecteur de la carte système.

- 3 Installez le bâti de disques.
- 4 Alignez les guides sur le fond de panier du disque avec les broches de guidage sur le bâti du disque.
- 5 Appuyez sur les loquets de dégagement, insérez le fond de panier de disque dans le système jusqu'à ce qu'il soit bien en place et que les loquets s'enclenchent dans le système.

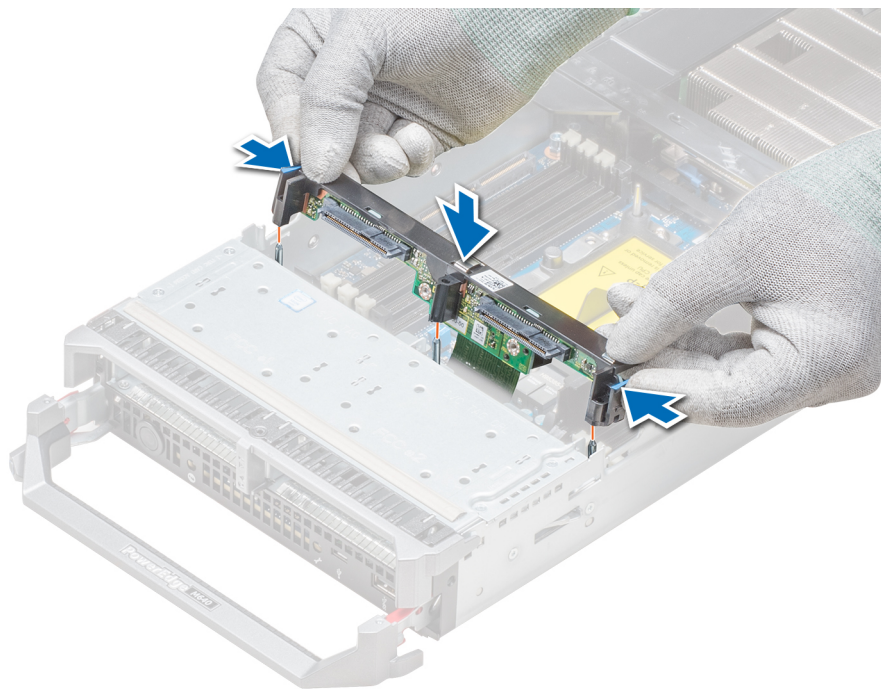


Figure 27. Installation du fond de panier de disque

Étapes suivantes

- 1 Installez les disques dans leur emplacement d'origine.
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Mémoire système

Instructions relatives à la mémoire système

Le système est composé de 16 sockets de mémoire divisés en deux ensembles de 8 sockets, un ensemble par processeur. Chaque ensemble de 8 sockets est organisé en 6 canaux. Six canaux de mémoire sont attribués à chaque processeur. Dans chaque canal, les pattes de dégagement des trois premiers sockets sont marqués en blanc et celles du quatrième socket en noir.

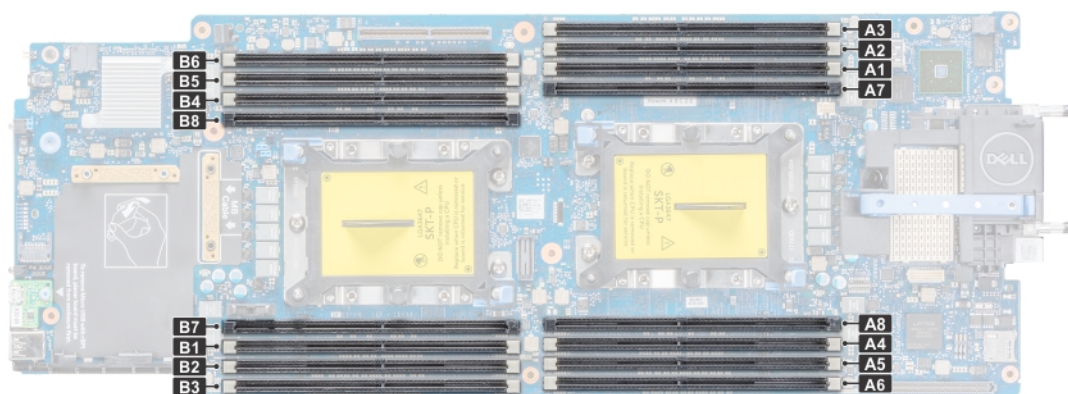


Figure 28. Vue du dessus du système

Les canaux de mémoire sont répartis comme suit :

Tableau 24. Canaux de mémoire

processeur	Canal 0	Canal 1	Canal 2	Canal 3	Canal 4	Canal 5
Processeur 1	Logements A1 et A7	Logements A2	Logements A3	Logements A4 et A8	Logements A5	Logements A6
Processeur 2	Logements B1 et B7	Logements B2	Logements B3	Logements B4 et B8	Logements B5	Logements B6

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.

La fréquence de fonctionnement d'un bus mémoire peut être de 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 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 A8 sont disponibles.
 - Pour les systèmes à double processeur, les supports A1 à A8 et les supports B1 à B8 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 (plates-formes 2-2-2).

Consignes spécifiques à chaque mode

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

Tableau 25. Mode de fonctionnement de la mémoire

Memory Operating Mode	Description
Mode Optimiseur	Lorsque ce mode optimiseur est activé, les contrôleurs DRAM fonctionnent indépendamment en mode 64 bits et optimisent le fonctionnement de la mémoire.
Mode miroir	Si le mode miroir est activé, le système conserve deux copies identiques des données en mémoire, et la mémoire système totale disponible représente la moitié de la mémoire physique totale installée. La moitié de la mémoire installée est utilisée pour mettre en miroir les barrettes DIMM actives. Cette fonction offre une fiabilité maximale et permet au système de continuer à fonctionner même en cas de panne de mémoire catastrophique, en basculant sur la copie miroir. Les directives d'installation pour activer le mode miroir exigent que les modules de mémoire soient identiques en termes de taille, de vitesse et de technologie, et qu'ils soient peuplés par jeux de 6 par processeur.

Memory Operating Mode

Mode de réserve simple rang

Description

Le **mode de réserve simple rang** attribue un rang par canal en tant que réserve. Si des erreurs corrigeables excessives se produisent dans un rang ou un canal, alors que le système d'exploitation est en cours d'exécution, elles sont déplacées vers la zone de réserve pour éviter une panne non corrigeable. Nécessite qu'au moins deux rangs soient remplis dans chaque canal.

Mode de réserve multi-rangs

Le **mode de réserve multi-rangs** alloue deux rangs par canal en tant que réserve. Si des erreurs corrigeables excessives se produisent dans un rang ou un canal, alors que le système d'exploitation est en cours d'exécution, elles sont déplacées vers la zone de réserve pour éviter une panne non corrigeable. Nécessite qu'au moins trois rangs soient remplis dans chaque canal.

Avec la réserve de mémoire simple rang, la mémoire système disponible pour le système d'exploitation est réduite d'un rang par canal.

Par exemple, dans une configuration à deux processeurs avec seize modules de mémoire à un seul rang de 16 Go, la mémoire système disponible est : $3/4$ (rangs/canal) $\times$ 16 (modules mémoire) $\times$ 16 Go = 192 Go, et non 16 (modules mémoire) $\times$ 16 Go = 256 Go. Pour la réserve multi-rangs, le multiplicateur passe à $1/2$ (rangs/canal).

-  **REMARQUE :** Afin d'utiliser la mémoire de réserve, cette fonction doit être activée dans le menu BIOS de la configuration du système.
-  **REMARQUE :** La mémoire de réserve n'offre aucune protection contre une erreur non corrigeable sur plusieurs bits.

Mode de résistance aux pannes Dell

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.

Mode Optimiseur

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

- Double processeur : remplissez les logements dans l'ordre de round robin en commençant par le processeur 1.

 **REMARQUE :** La population du processeur 1 et celle du processeur 2 doivent correspondre.

Tableau 26. 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	Quantité impaire de barrettes DIMM par processeur autorisée.
	Mise en miroir de l'ordre d'installation	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	La mise en miroir est prise en charge avec 6 barrettes DIMM par processeur.
	Ordre d'installation avec une seule rangée	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Remplir dans cet ordre, quantité impaire de DIMM par processeur autorisée. Requiert l'utilisation de deux ou plusieurs rangées par canal.
	Ordre d'installation avec plusieurs rangées	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Remplir dans cet ordre, quantité impaire de DIMM par processeur autorisée. Requiert trois ou plusieurs rangées par canal.
	Fault resilient ordre d'insertion des modules	{1, 2, 3, 4, 5, 6}	Prise en charge avec 6 barrettes DIMM par processeur.
Double processeur (commencer par le processeur 1, la population des processeurs 1 et 2 doivent correspondre)	Ordre d'installation optimisé (canal indépendant)	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3} ...	Quantité impaire de barrettes DIMM par processeur autorisée.
	Ordre d'installation pour la mise en miroir	A{1,2,3,4,5,6 }, B{1,2,3,4,5,6 }	La mise en miroir est prise en charge avec 6 barrettes DIMM par processeur.
	Ordre d'installation avec une seule rangée	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3} ...	Remplir dans cet ordre, quantité impaire de DIMM par processeur autorisée. Requiert l'utilisation de deux ou plusieurs rangées par canal.
	Ordre d'insertion des modules disque Multi rangées	A{1}, B{1}, A{2}, B{2}, A{3}, B{3} ...	Remplir dans cet ordre, quantité impaire de DIMM par processeur autorisée. 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 }	Prise en charge avec 6 barrettes DIMM par processeur.

Retrait d'une barrette de mémoire

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 Retirez le carénage à air.
- 4 Retirez le fond de panier de disque.

⚠ 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.
- 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.

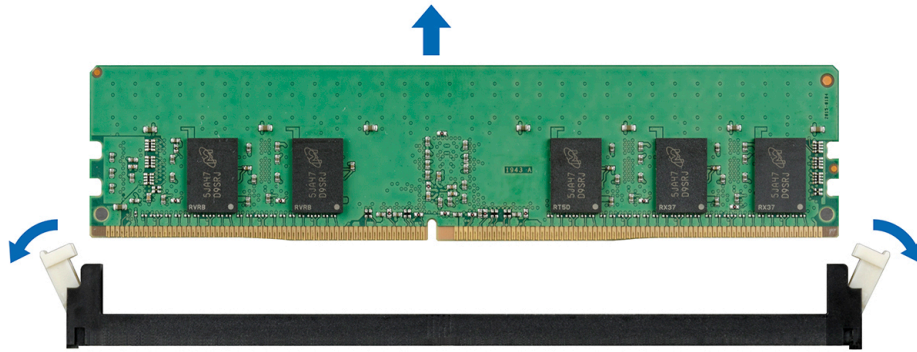


Figure 29. Retrait d'une barrette de mémoire

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

Prérequis

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

⚠ 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.

❗ **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.

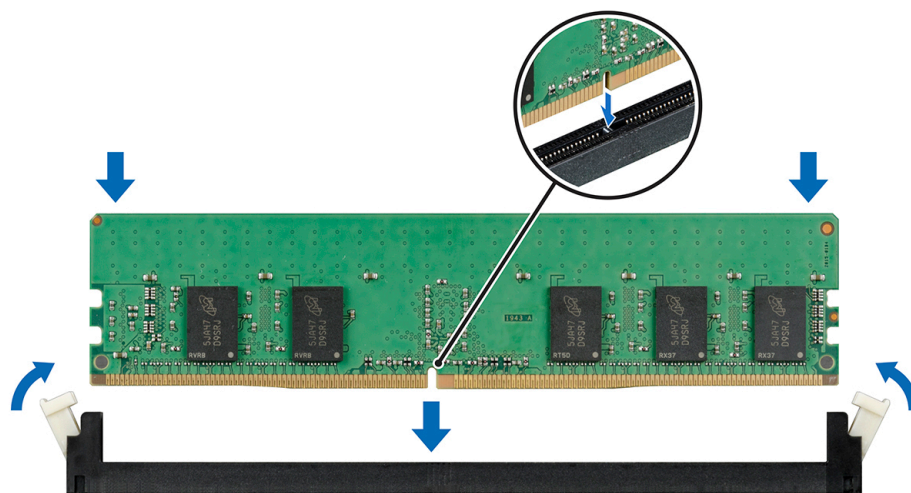


Figure 30. Installation d'une barrette de mémoire

Étapes suivantes

- 1 Installation du fond de panier de disque
- 2 Installation du carénage d'air
- 3 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 4 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 de mise à jour de la mémoire installée.
- 5 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.
- 6 Exécutez le test de mémoire système dans les diagnostics du 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 la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 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.

REMARQUE : Il est normal que le dissipateur de chaleur glisse hors des clips de fixation bleus lorsque les vis sont partiellement desserrées, continuez à desserrer la (les) vis.

- 2 Appuyez sur les deux clips de fixation simultanément, soulevez le module du processeur et du dissipateur de chaleur (PHM) hors du système.
- 3 Placez le dissipateur de chaleur avec le processeur orienté vers le haut.

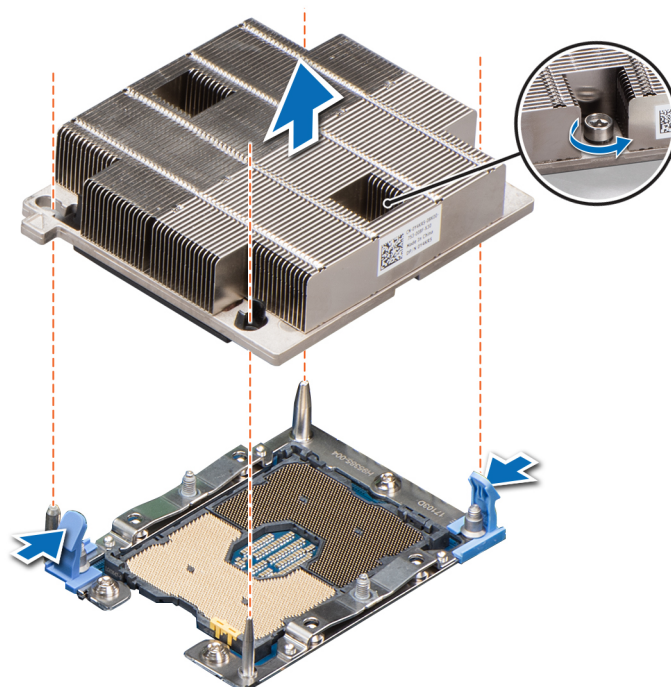


Figure 31. Retrait du module du processeur et du dissipateur de chaleur

Étape suivante

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

Retrait du processeur du module de processeur et de 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 la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 [Retirez le carénage à air](#).
- 4 [Retirez le processeur du module de processeur et de dissipateur de chaleur](#).

Étapes

- 1 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.
- 2 Poussez les pinces de fixation du support de processeur pour séparer le support du dissipateur de chaleur.

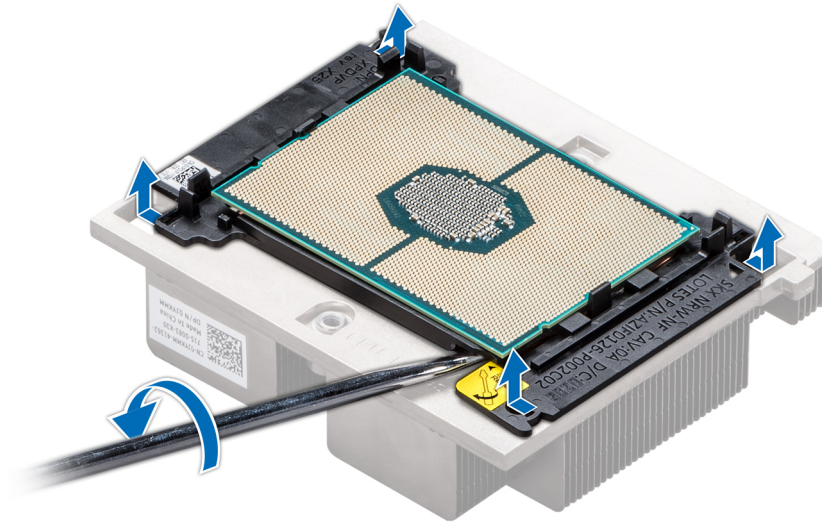


Figure 32. Pliage du support de processeur

- 3 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.
- 4 Pliez les bords extérieurs du support pour libérer le processeur du support.

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



Figure 33. Retrait du support de processeur

Étape suivante

Installer le module du processeur et du dissipateur de chaleur

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

Prérequis

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

Étapes

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

① **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.

① **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.

① **REMARQUE :** Vérifiez que le processeur et le support sont placés dans le plateau avant d'installer le dissipateur de chaleur.



Figure 34. 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.

① **REMARQUE :** La graisse thermique est conçue pour un usage unique. Jetez la seringue après l'avoir utilisée.

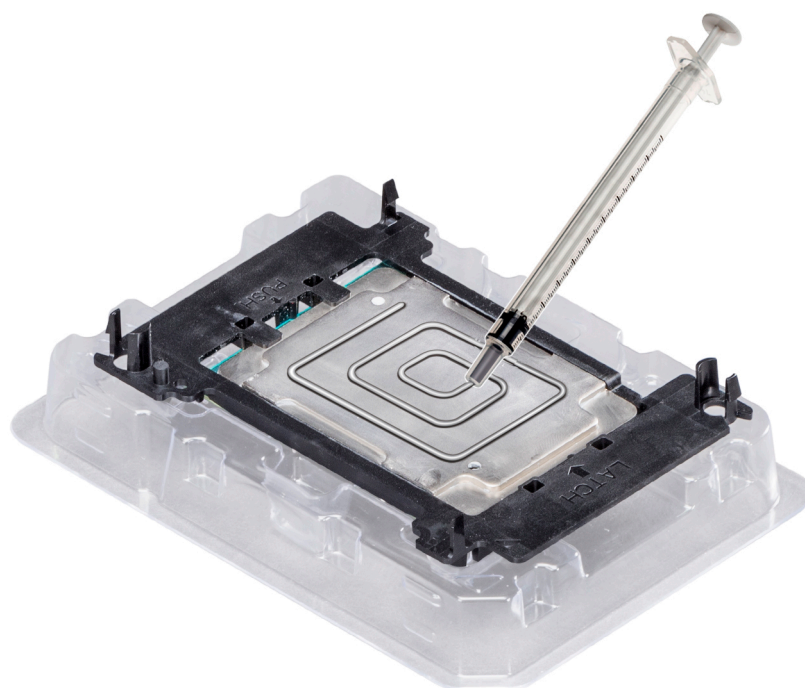


Figure 35. Application de graisse thermique sur la partie supérieure du processeur

- 5 Placez le dissipateur de chaleur sur le processeur et poussez vers le bas jusqu'à ce que le support se fixe sur le dissipateur de chaleur.

REMARQUE :

- Assurez-vous que les deux trous des broches de guidage sur le support correspondent aux trous de guidage sur le 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.

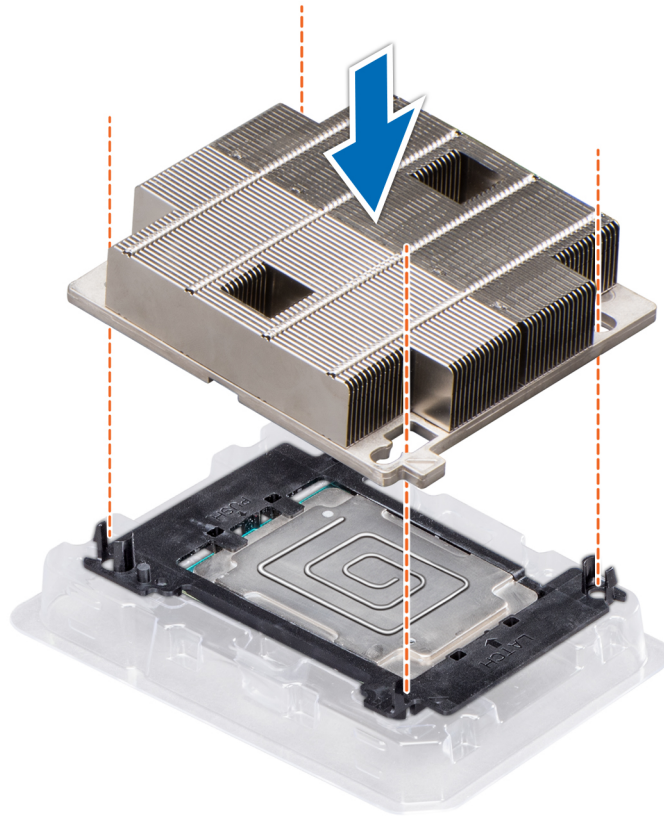


Figure 36. Installation du dissipateur de chaleur sur le processeur

Étapes suivantes

- 1 Installer le module du processeur et du dissipateur de chaleur
- 2 Installer le carénage d'air
- 3 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

Installation d'un module de processeur et de 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.
- ⚠ **AVERTISSEMENT** : Le dissipateur de chaleur reste chaud un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-le refroidir avant de le retirer.

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

Étapes

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

⚠ **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager les ailettes sur le dissipateur de chaleur, n'appuyez pas sur ces dernières.

① **REMARQUE :** Assurez-vous que le PHM est maintenu en parallèle à la carte système pour éviter d'endommager les composants.

- 2 Poussez les clips de retenue bleus vers l'intérieur pour permettre au dissipateur de chaleur de se mettre en place.
- 3 En maintenant le dissipateur de chaleur avec une main, utilisez le tournevis Torx n°T30 et 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 PHM glisse hors des clips de fixation bleus lorsque les vis sont partiellement serrées, suivez ces étapes pour fixer le PHM :

- a Desserrez complètement les deux vis du dissipateur de chaleur.
- b Abaissez le PHM sur les clips de fixation bleus, puis veuillez suivre la procédure décrite ci-dessus à l'étape 2.
- c Fixez le PHM, suivez les procédures décrites ci-dessus à l'étape 3.

① **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).

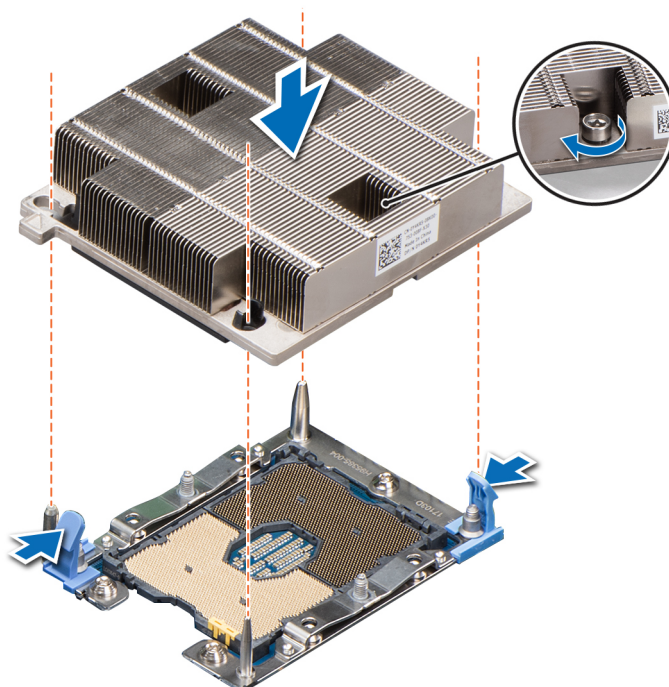


Figure 37. Installation d'un module de processeur et de dissipateur de chaleur

Étapes suivantes

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

Module SSD M.2

Retrait du module SSD M.2

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 [Retirez le carénage d'air](#).
- 4 Retirez la carte BOSS.

REMARQUE : Le retrait de la carte BOSS est semblable à la procédure de retrait d'une carte d'extension de montage.

Étapes

- 1 Desserrez les vis et soulevez les attaches de fixation qui fixent le module SSD M.2 sur la carte BOSS.
- 2 Tirez le module SSD M.2 hors de la carte BOSS.

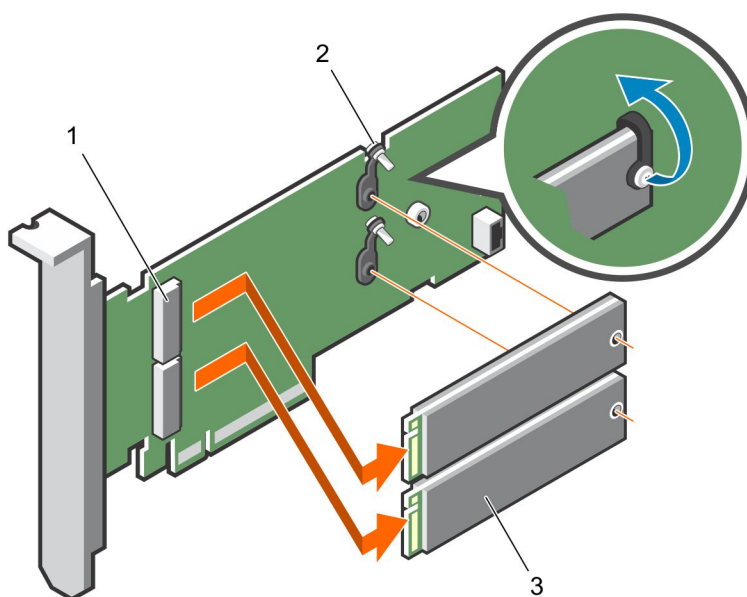


Figure 38. Retrait du module SSD M.2

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

Étape suivante

[Installez la carte SSD.](#)

Installation du module SSD M.2

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [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 à la carte BOSS avec les attaches et les vis de fixation.

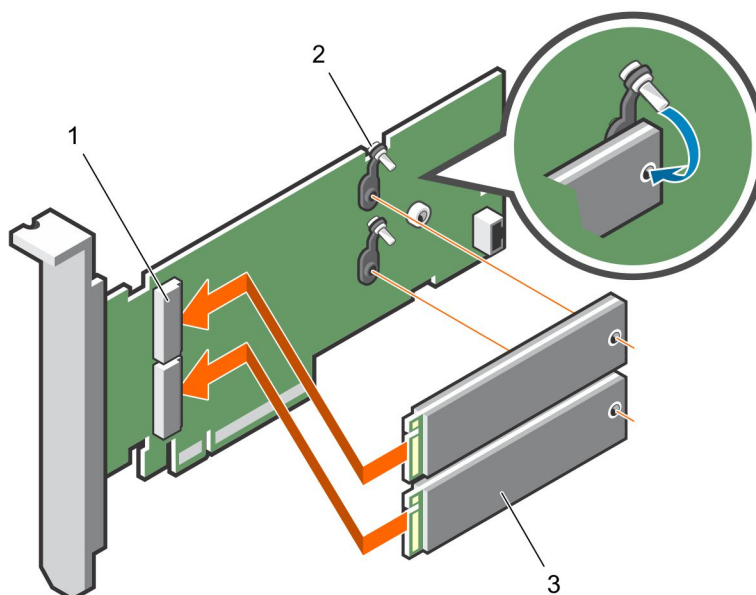


Figure 39. Installation du module SSD M.2

- | | | | |
|---|--------------------------|---|---------|
| 1 | connecteur du module (2) | 2 | vis (2) |
| 3 | modules (2) | | |

Étapes suivantes

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

Carte fille réseau

Retrait de la carte fille réseau

Prérequis

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

Étapes

- 1 À l'aide d'un tournevis cruciforme Phillips n°2, desserrez les deux vis qui fixent la carte fille réseau (NDC) sur la carte système.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte fille réseau, vous devez la tenir par ses bords uniquement.

- 2 Soulevez la carte pour la détacher de la carte système.

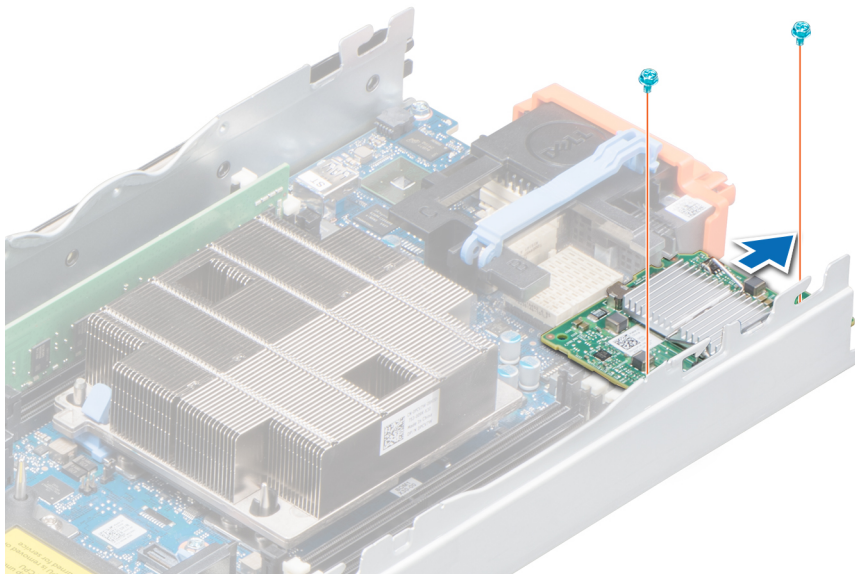


Figure 40. Retrait de la carte fille réseau

Étape suivante

- 1 Installez la carte fille réseau.

Installation de la carte fille réseau

Prérequis

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte fille réseau (NDC), vous devez la tenir par ses bords uniquement.

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

Étapes

- 1 Alignez les éléments suivants :
 - a Alignez les logements sur le bord de la carte avec les languettes de fixation sur le support en plastique recouvrant les logements de la carte mezzanine PCIe .
 - b Trous de vis de la carte avec les entretoises sur la carte système.
- 2 Faites descendre la carte jusqu'à ce que son connecteur s'insère dans celui de la carte système.
- 3 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, remettez les vis en place pour fixer la carte.

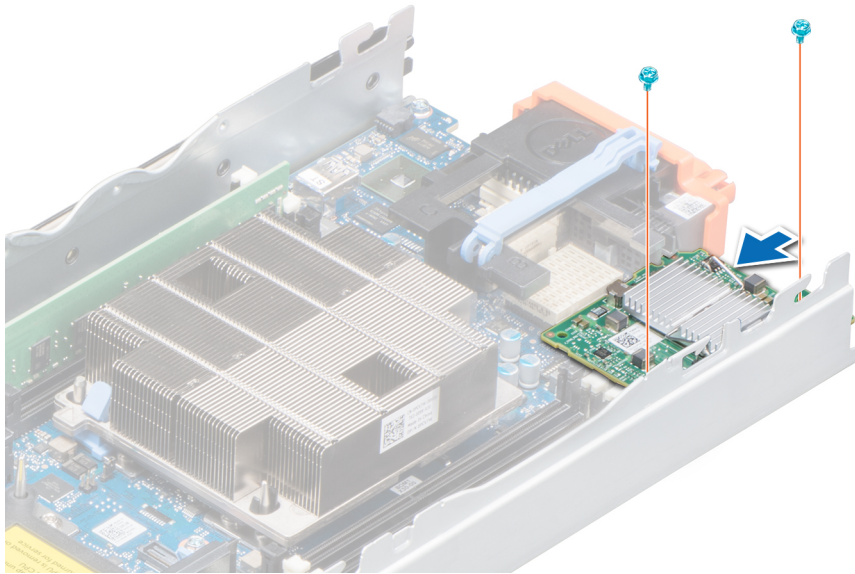


Figure 41. Installation de la carte fille réseau

Étapes suivantes

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

carte mezzanine PCIe

Consignes d'installation d'une carte mezzanine CPlc

Votre système prend en charge deux cartes mezzanine PCIe :

- Le logement C de carte mezzanine PCIe prend en charge le circuit C. Cette carte doit correspondre au type de circuit des modules d'E/S installés dans les baies de modules d'E/S C1 et C2.
- Le logement B de carte mezzanine PCIe prend en charge le circuit B. Cette carte doit correspondre au type de circuit des modules d'E/S installés dans les baies de modules d'E/S B1 et B2.

Retrait de la carte mezzanine PCIe

Prérequis

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

Étapes

- 1 Ouvrez le loquet de fixation en appuyant sur la zone striée de ce dernier, puis relevez-le.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte mezzanine PCIe, vous devez la tenir par ses bords uniquement.

- 2 Soulevez la carte mezzanine PCIe et retirez-la du système.
- 3 Fermez le loquet de fixation.

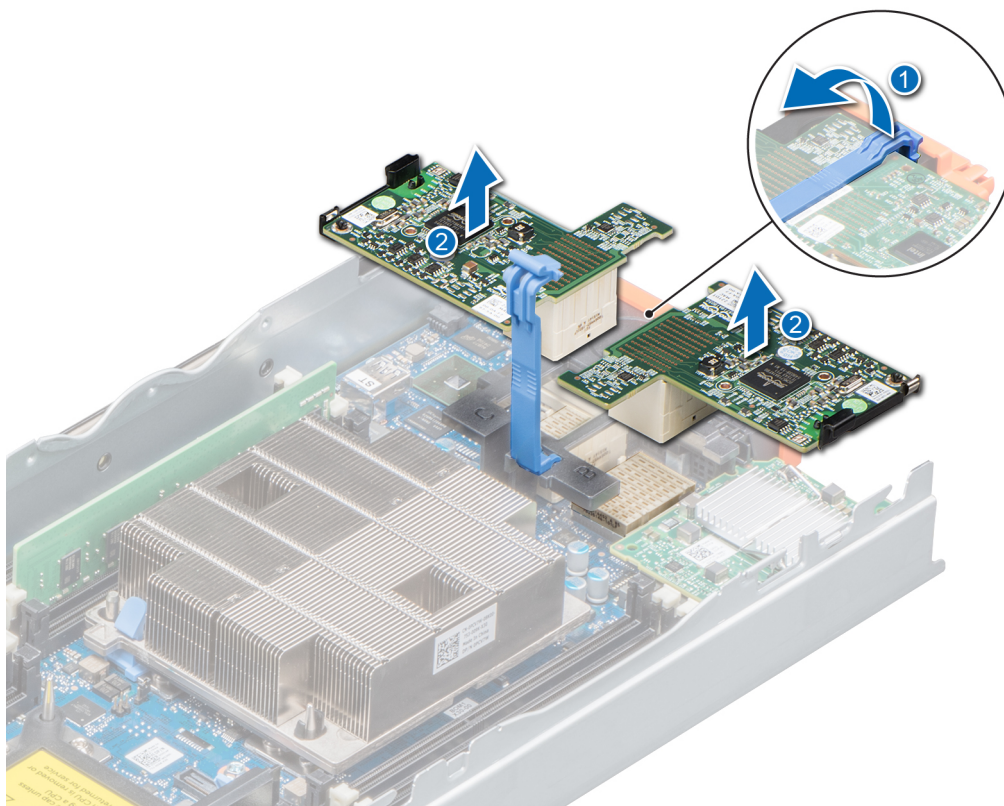


Figure 42. Retrait de la carte mezzanine PCIe

Étape suivante

Installez la carte mezzanine PCIe.

Installation de la carte mezzanine PCIe

Prérequis

❗ REMARQUE : Vous devez retirer la carte mezzanine PCIe pour la remplacer si elle est défectueuse ou pour accéder aux autres composants internes du système.

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

Étapes

- 1 Ouvrez le loquet de fixation de la carte. Pour ce faire, appuyez sur la zone striée du loquet avec votre pouce et relevez son extrémité.
- 2 Le cas échéant, retirez le cache de connecteur qui recouvre la baie de la carte mezzanine PCIe.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte mezzanine PCIe, vous devez la tenir par ses bords uniquement.

- 3 Faites pivoter la carte de manière à aligner le connecteur situé au-dessous de la carte mezzanine PCIe avec le support correspondant sur la carte système.
- 4 Insérez la carte en veillant à ce qu'elle soit bien installée et que le clip en plastique situé sur son bord extérieur se mette en place sur le côté du système.
- 5 Fermez le loquet de fixation pour fixer la carte mezzanine PCIe.

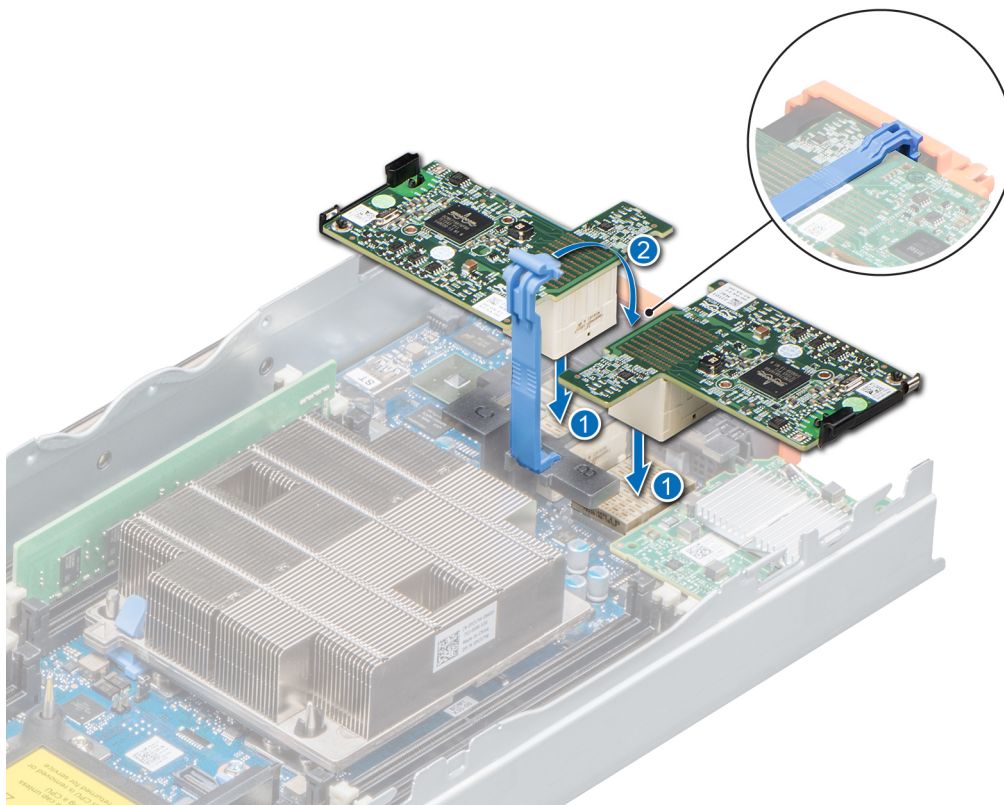


Figure 43. Installation de la carte mezzanine PCIe

Étape suivante

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

Carte contrôleur de stockage

Retrait de la carte contrôleur de stockage

Prérequis

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 Retirez les composants suivants :
 - a [Disques](#)
 - b [Panier de disque](#)
 - c [Bâti de disques](#)

Étapes

- 1 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, desserrez les vis de fixation du connecteur du câble du disque et soulevez-le pour le retirer de la carte contrôleur de stockage.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte contrôleur de stockage, vous devez la tenir par ses bords uniquement.

- 2 Soulevez la carte contrôleur de stockage pour la retirer du système.

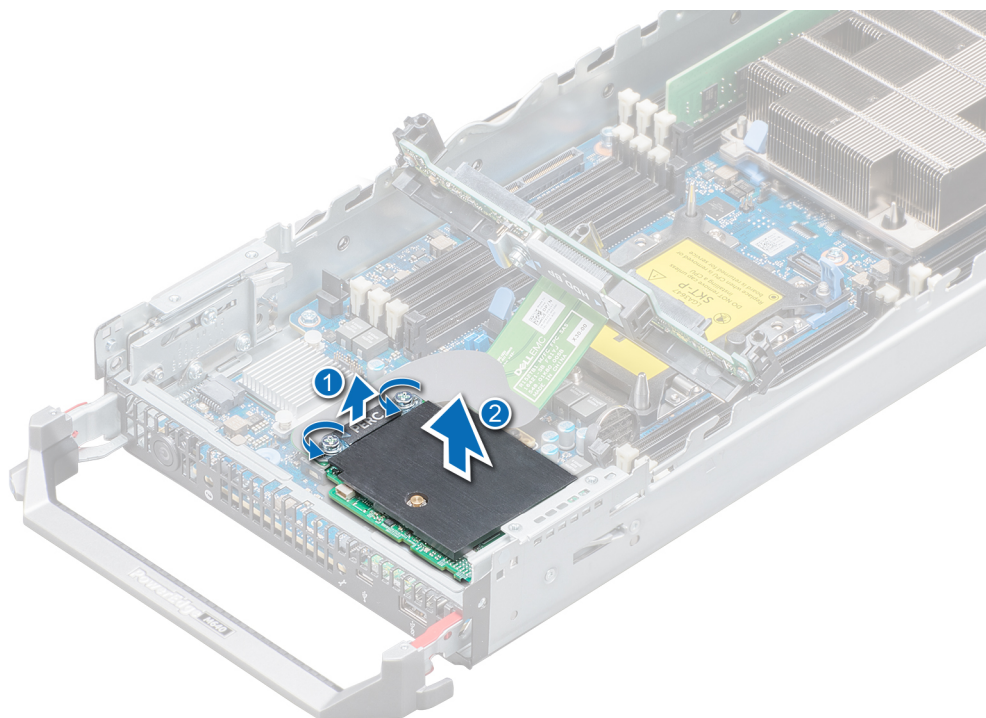


Figure 44. Retrait de la carte contrôleur de stockage

Étape suivante

Installez la carte contrôleur de stockage.

Installation de la carte contrôleur de stockage

Prérequis

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

Étapes

- 1 Alignez les emplacements du bord de la carte contrôleur de stockage avec les languettes situées sur le support.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte contrôleur de stockage, vous devez la tenir par ses bords uniquement.

- 2 Insérez la carte contrôleur de stockage dans le connecteur sur la carte système.
- 3 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, serrez les vis de fixation situées sur le connecteur du câble de fond de panier de disque pour fixer la carte à la carte système.

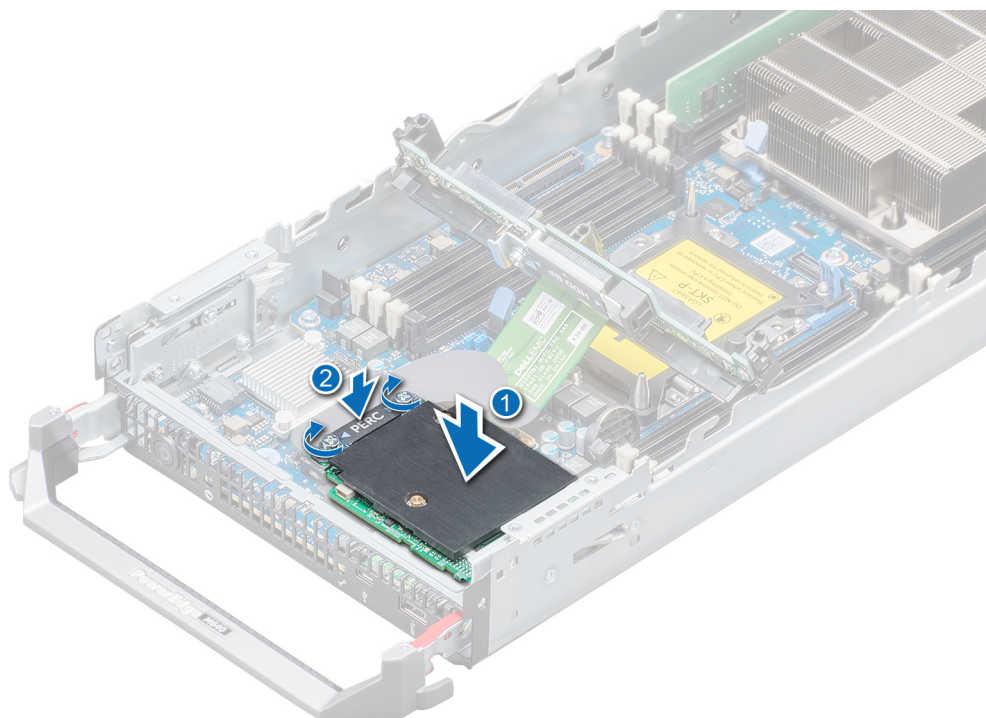


Figure 45. Installation de la carte contrôleur de stockage

Étapes suivantes

- 1 Installez les composants suivants :
 - a Disques
 - b Panier de disque
 - c Bâti de disques
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile du système

Remplacement de la pile de secours de la NVRAM : option A

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. Débarrassez-vous des piles usagées selon les instructions du fabricant. Reportez-vous aux instructions de sécurité fournies avec le système pour obtenir plus d'informations.

- 1 Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 Retirez les composants suivants :
 - a lecteurs
 - b fond de panier

Étapes

- 1 Repérez la pile du système sur le système.
- 2 Pour retirer la batterie :
 - a Poussez la pile dans la direction du pôle positif, jusqu'à ce que celle-ci se dégage du connecteur.
 - b Soulevez la pile pour la retirer du système.

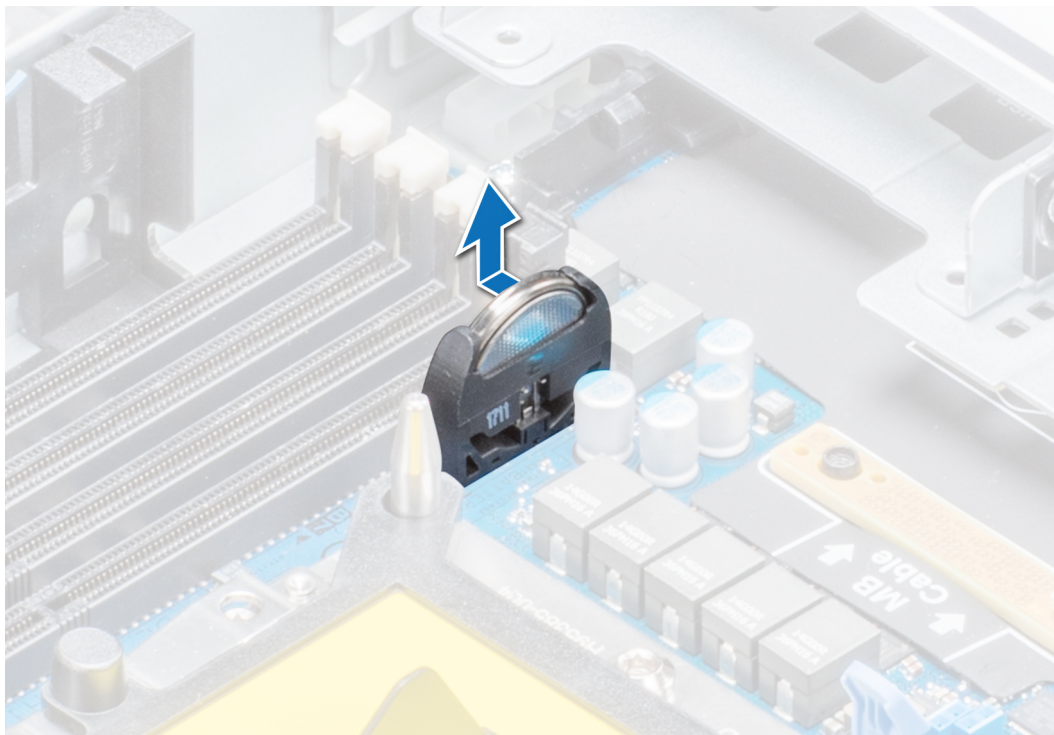


Figure 46. Retrait de la pile du système

- 3 Pour installer une nouvelle pile du système :
 - a Tenez la pile avec le symbole « + » face au pôle positif du connecteur de la batterie.
 - b Insérez la pile dans son connecteur et poussez le pôle positif de la batterie jusqu'à ce que la batterie soit en place.

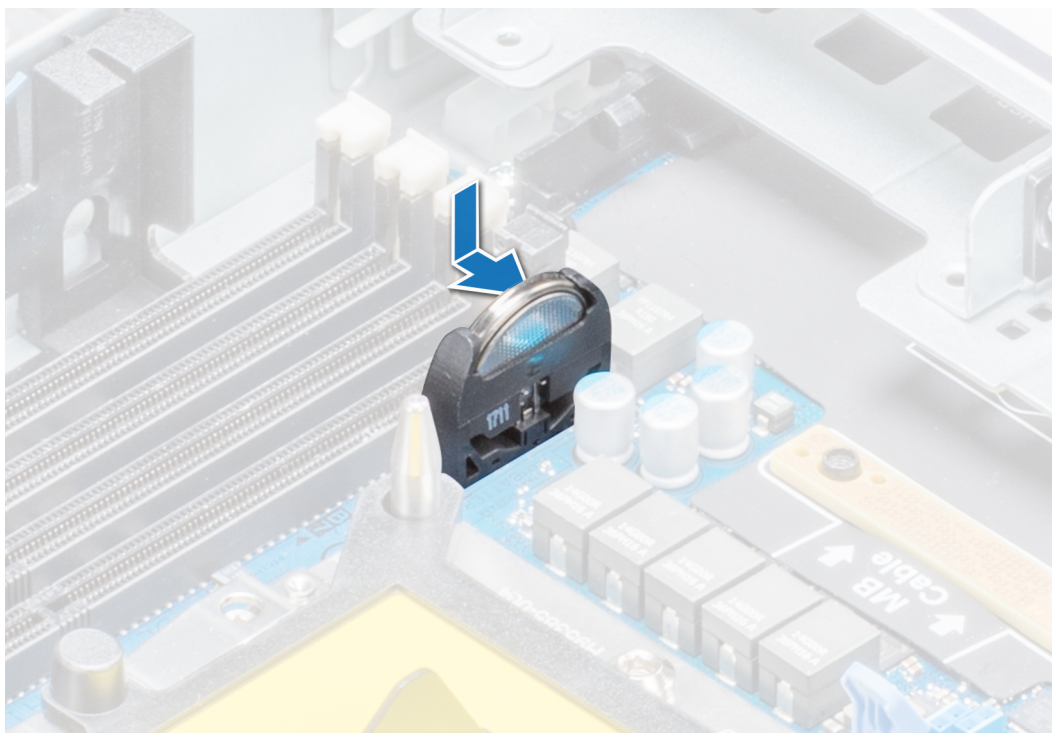


Figure 47. Installation de la pile du système

Étapes suivantes

- 1 Installez les composants suivants :
 - a [fond de panier](#)
 - b [lecteurs](#)
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 3 Accédez à la configuration du système et vérifiez que la pile fonctionne correctement.
- 4 Entrez l'heure et la date exactes dans les champs **Time** (Heure) et **Date** du programme de configuration du système.
- 5 Quittez la configuration du système.
- 6 Pour tester la nouvelle pile, retirez le système du châssis pendant au moins une heure.
- 7 Réinstallez le système dans le châssis au bout d'une heure.
- 8 Accédez à la configuration du système et si la date et l'heure sont encore incorrectes, reportez-vous à la section [Obtention d'aide](#).

Remplacement de la pile de secours de la NVRAM : option B

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. Débarrassez-vous des piles usagées selon les instructions du fabricant. Reportez-vous aux instructions de sécurité fournies avec le système pour obtenir plus d'informations.

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

- a disques.
- b fond de panier.

Étapes

- 1 Repérez la pile du système sur le système.
- 2 Pour retirer la batterie :
 - a Poussez légèrement le support de la pile.

REMARQUE : Veillez à ne pas pousser le clip du support de batterie. de plus de 3,2 millimètres, cela pourrait endommager le support.

- b Poussez la pile dans la direction du pôle positif, jusqu'à ce que celle-ci se dégage du connecteur.
- c Soulevez la pile pour la retirer du système.

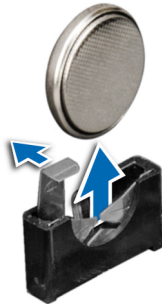


Figure 48. Retrait de la pile du système

- 3 Pour installer une nouvelle pile du système :
 - a Poussez légèrement le support de la pile.

REMARQUE : Veillez à ne pas pousser le clip du support de batterie. de plus de 3,2 millimètres, cela pourrait endommager le support.

- b Tenez la pile avec le symbole « + » face au pôle positif du connecteur de la batterie.
- c Insérez la pile dans son connecteur et poussez le pôle positif de la batterie jusqu'à ce que la batterie soit en place.

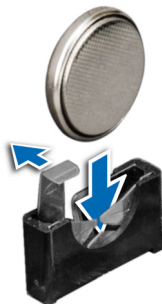


Figure 49. Installation de la pile du système

Étapes suivantes

- 1 Installez les composants suivants :
 - a lecteurs
 - b carénage à air
 - c lecteurs
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

- 3 Accédez à la configuration du système et vérifiez que la pile fonctionne correctement.
- 4 Entrez l'heure et la date exactes dans les champs **Time** (Heure) et **Date** du programme de configuration du système.
- 5 Quittez la configuration du système.
- 6 Pour tester la nouvelle pile, retirez le système du châssis pendant au moins une heure.
- 7 Réinstallez le système dans le châssis au bout d'une heure.
- 8 Accédez à la configuration du système et si la date et l'heure sont encore incorrectes, reportez-vous à la section [Obtention d'aide](#).

Clé mémoire USB interne en option

REMARQUE : Pour localiser le port USB interne sur la carte système, voir la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).

Remplacement de la clé mémoire USB interne

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

Étapes

- 1 Repérez le connecteur USB ou la clé mémoire USB sur la carte système.
- 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 la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 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.

IDSDM

Retrait du module SD double interne optionnel

Prérequis

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

REMARQUE : La procédure de retrait du module IDSDM est la même que pour la carte BOSS M.2.

Étapes

- 1 En appuyant sur les loquets de dégagement, soulevez le fond de panier jusqu'à ce que les broches de guidage sur le bâti de disques se dégagent des guides sur le fond de panier de disque.
- 2 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, desserrez la vis de fixation qui connecte le module SD interne double (IDSDM) à la carte système.
- 3 Soulevez les pattes de dégagement qui fixent le module IDSDM à la carte système.

- 4 Tout en maintenant les deux extrémités du module IDSDM, soulevez le module IDSDM hors du connecteur IDSDM/BOSS M.2 sur la carte système.

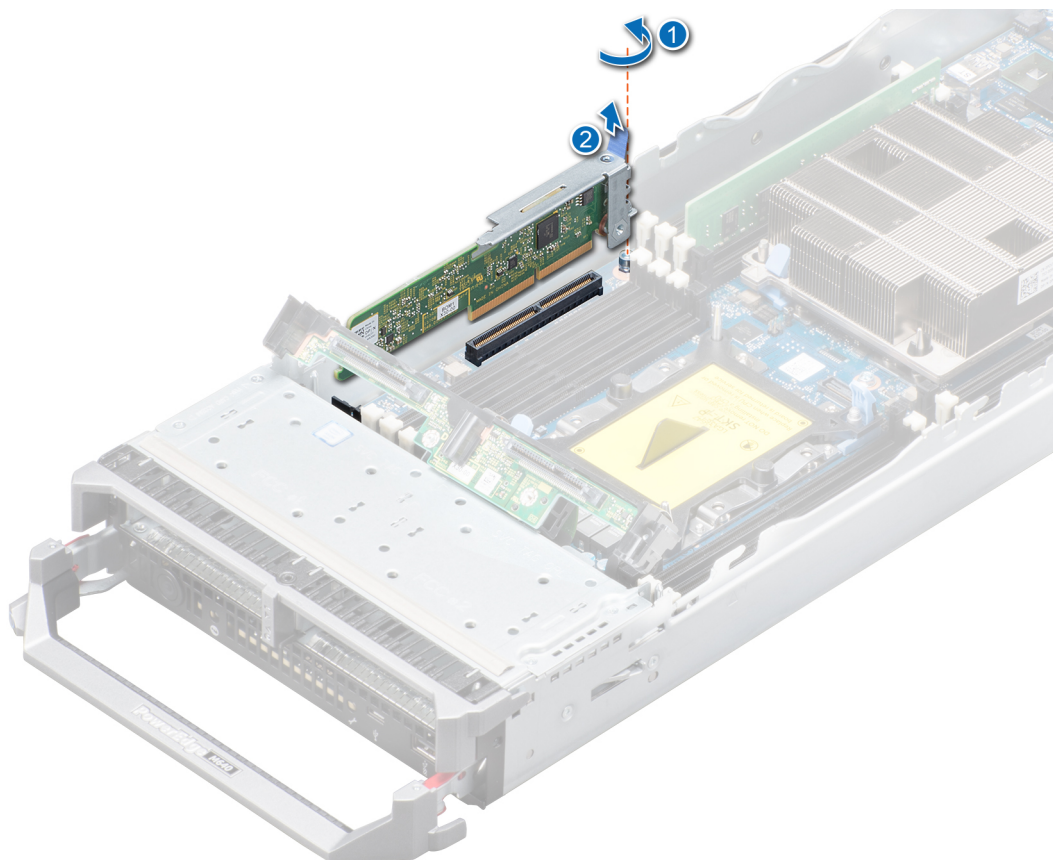


Figure 50. Retrait du module IDSDM optionnel

Étape suivante

Installez le IDSDM

Installation du module SD interne double en option

Prérequis

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

REMARQUE : Vous devez installer le module SD interne double (IDSDM) ou la carte BOSS M.2 dans le même connecteur IDSDM/BOSS M.2.

REMARQUE : La procédure d'installation du module IDSDM est la même que pour la carte BOSS M.2.

Étapes

- 1 Tout en maintenant les deux extrémités du module IDSDM, insérez le module IDSDM dans le connecteur IDSDM/BOSS M.2 sur la carte système.

REMARQUE : Pour plus d'informations sur la localisation du connecteur IDSDM/BOSS M.2, consultez la section [Connecteurs et cavaliers de la carte système](#).

- 2 Poussez la languette de dégagement qui fixe le module IDSDM à la carte système, qui le maintient en place.
- 3 À l'aide du tournevis cruciforme Phillips n°2, serrez les vis de fixation qui connectent le module de carte SD interne double (IDSDM) à la carte système.

- 4 Appuyez sur les loquets de dégagement, insérez le fond de panier de disque dans le système jusqu'à ce qu'il soit bien en place et que les loquets s'enclenchent dans le système.

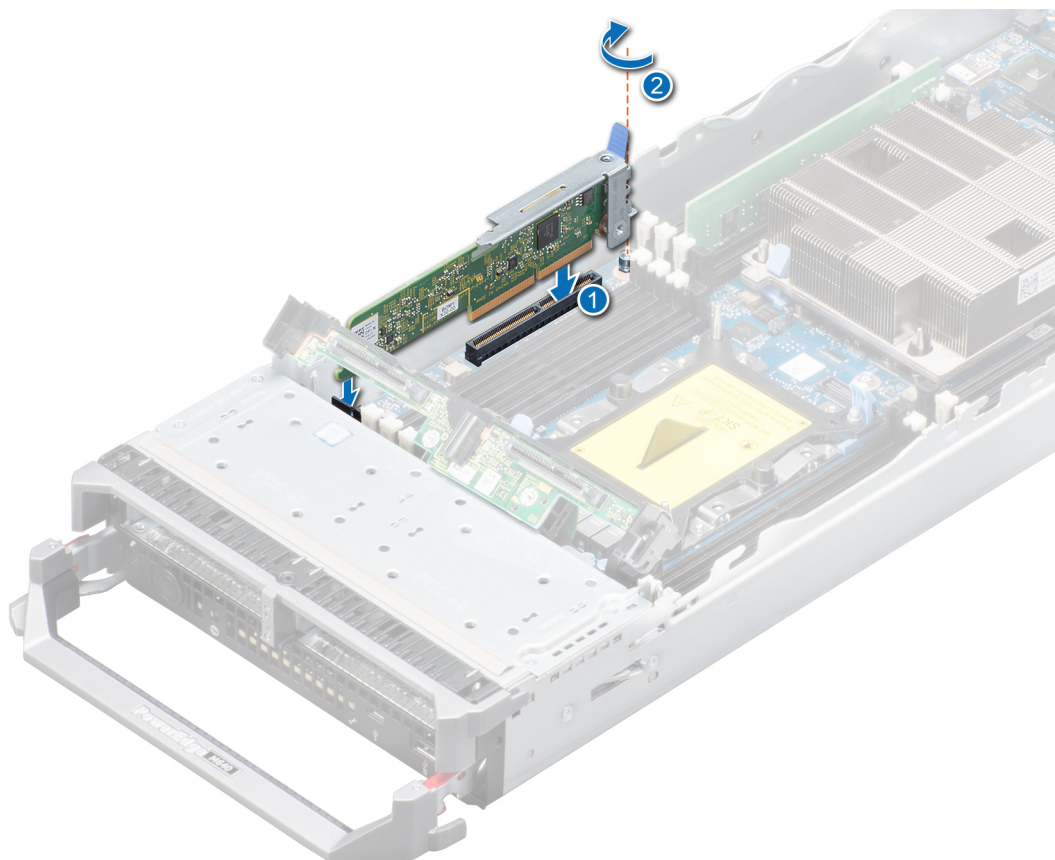


Figure 51. Installation du module IDSDM optionnel

Étapes suivantes

- 1 Installer le carénage d'air
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait de la carte microSD interne

Prérequis

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

Étape

Repérez le logement de la carte microSD sur le module SD interne double (IDSDM). Exercez une pression sur la carte afin de la libérer, puis retirez-la de son logement.

① REMARQUE : Étiquetez temporairement chaque carte microSD avec leur emplacement correspondant avant leur retrait. Réinstallez les cartes microSD dans les emplacements correspondants.

Étape suivante

[Installation d'une carte microSD interne](#)

Installation d'une carte microSD interne

Prérequis

Suivez les consignes de sécurité répertoriées dans la section [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.

Étapes

- 1 Localisez le logement de la carte microSD du module SD interne double. Orientez la carte microSD de manière appropriée et insérez l'extrémité de la broche de contact de la carte dans le logement.

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.

REMARQUE : étiquetez temporairement chaque carte SD avec leur emplacement correspondant avant leur retrait.

Étape suivante

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

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 cryptées 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 la section [Consignes de sécurité](#).
- 2 Suivez la procédure décrite dans la section [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 Processeur(s) et dissipateur(s) de chaleur
- b Modules de mémoire
- c Carénage à air
- d Disques
- e Panier de disque
- f Bâti de disques
- g Carte contrôleur de stockage
- h La ou les carte(s) mezzanine(s)
- i IDSDM
- j carte fille réseau
- k Carte MicroSD vFlash
- l Clé USB interne

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 À l'aide de la clé à douille hexagonale de 5 mm et du tournevis cruciforme Phillips n°2, retirez les vis qui fixent la carte système au système.

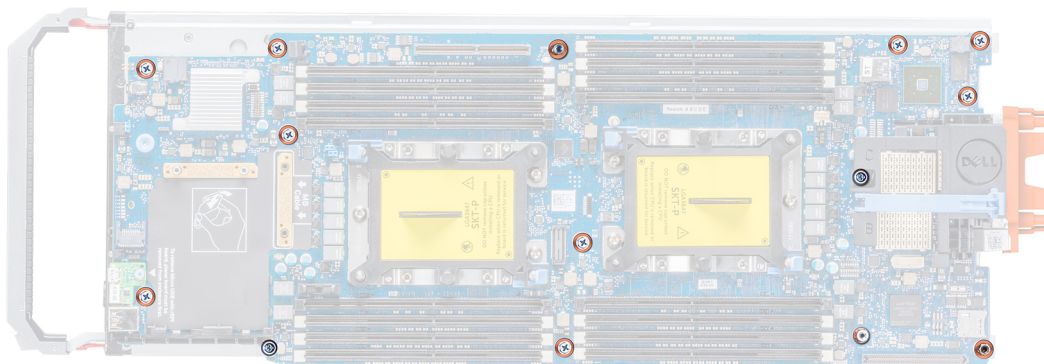


Figure 52. Localisation des vis sur la carte système

- 3 En tenant le support de la carte système, faites glisser la carte système vers l'arrière du système jusqu'à ce que les connecteurs USB se dégagent des logements situés sur la paroi avant du système.
- 4 Soulevez la carte système en maintenant le support de la carte système de la carte système et le cache du connecteur d'E/S.

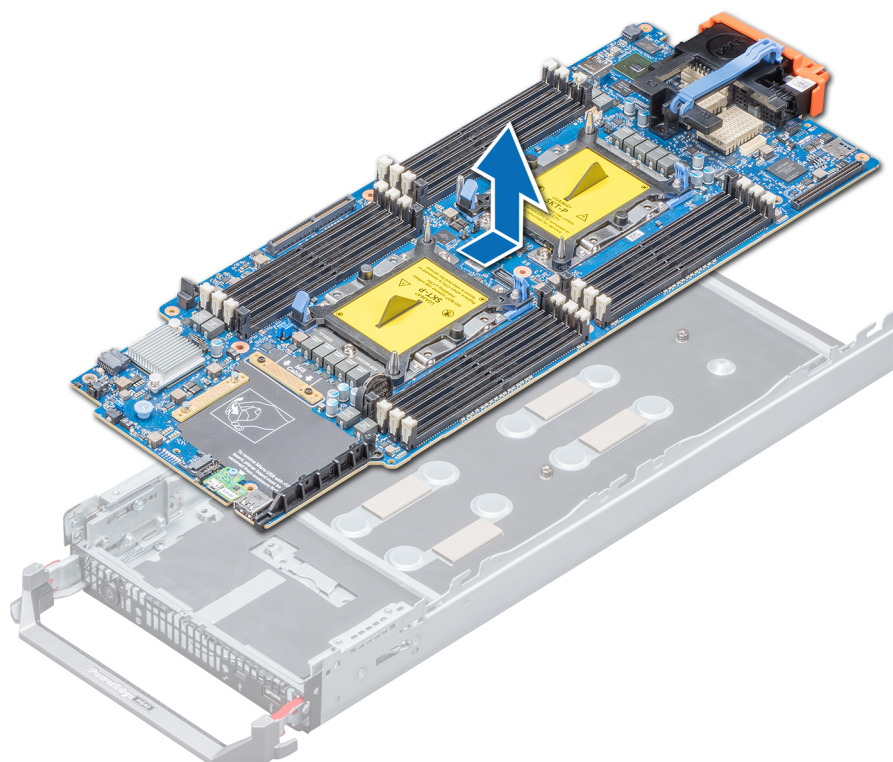


Figure 53. Retrait de la carte système

Étape suivante

Installez la carte système

Installation de la carte système

Prérequis

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

- ⚠ **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 système.

Étapes

- 1 Déballiez 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.
- 2 Inclinez la carte système vers l'avant du système en maintenant le support de la carte système et le cache du connecteur d'E/S.

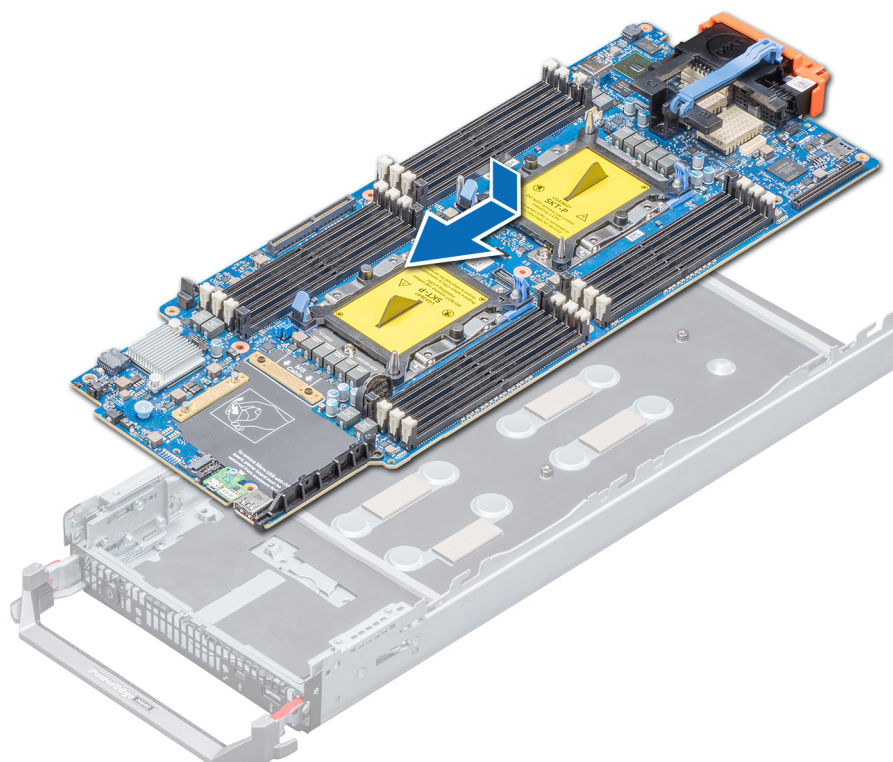


Figure 54. Installation de la carte système

- 3 Installez la carte rSPI sur la carte système avant d'installer la carte système dans le châssis.
- 4 Alignez les connecteurs USB avec les fentes situées à l'avant du système jusqu'à ce que les connecteurs s'enclenchent dans les logements.
- 5 Insérez la carte système et serrez les vis pour fixer la carte système au système à l'aide de la clé à douille hexagonale de 5 mm et du tournevis cruciforme Phillips n°2.

Étapes suivantes

- 1 Réinstallez les éléments suivants :
 - a Moule de plate-forme sécurisé
 - b Clé USB interne
 - c Carte MicroSD vFlash
 - d IDSDM
 - e carte fille réseau
 - f La ou les carte(s) mezzanine(s)
 - g Carte contrôleur de stockage
 - h Bâti de disques
 - i Panier de disque
 - j Disques

REMARQUE : Assurez-vous d'avoir réinstallé les disques dans leur logement d'origine.

- k Carénage à air
- l Modules de mémoire
- m Processeur(s) et dissipateur(s) de chaleur

- 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 Retirez le cache en plastique du connecteur d'E/S à l'arrière du système.
- 4 Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 5 Veillez à :
 - a Utiliser la fonction Easy Restore (Restauration facile) pour restaurer le numéro de série. Pour plus d'informations, voir la section [Restauration du numéro de série à l'aide de la fonction Easy Restore](#).
 - b Si le numéro de série n'est pas sauvegardé dans le dispositif Flash de sauvegarde, entrez-le manuellement. Pour plus d'informations, voir la section [Restauration du numéro de série à l'aide de la fonction Easy Restore](#).
 - 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](#).
- 6 Importez votre licence iDRAC Enterprise (nouvelle ou existante).

Pour en savoir plus, voir le *Integrated Dell Remote Access Controller User's Guide* (Guide d'utilisation du contrôleur d'accès à distance Dell intégré) sur Dell.com/poweredge manuals.

Restauration du système avec Easy Restore

La fonctionnalité Easy Restore (Restauration facile) vous permet de restaurer le 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. Collaborez avec le client afin de créer et stocker de façon sécurisée cette clé de récupération. Lorsque vous remplacez la carte système, vous devez fournir cette clé de récupération lors du redémarrage du système ou du programme afin de pouvoir accéder aux données cryptées qui se trouvent sur vos disques durs.
- ⚠ **PRÉCAUTION :** Une fois le module d'extension TPM installé, il est lié de manière cryptographique à cette carte système. Toute tentative de retrait d'un module d'extension TPM annule la liaison cryptographique ; le module TPM retiré ne peut pas être réinstallé ou installé sur une autre carte système.

Retrait du module TPM

- 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.

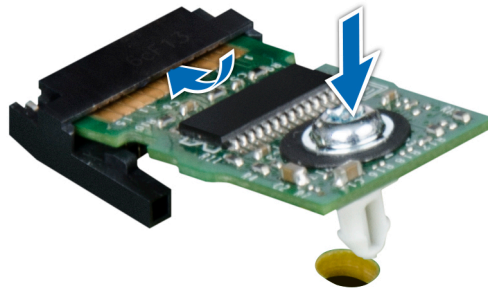


Figure 55. Installation du module TPM

Étapes suivantes

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

Initialisation du module TPM pour les utilisateurs de BitLocker

Initialisez le module TPM.

Pour plus d'informations, voir <https://www.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)**.

Initialisation du module TPM 2.0 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 (Activé)**.
- 4 Enregistrer les paramètres.
- 5 Redémarrez le système.
- 6 Accédez de nouveau au programme **System Setup** (Configuration du système).
- 7 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).
- 8 Sélectionnez l'option **TPM Advanced Settings (Paramètres avancés TPM)**.
- 9 Depuis l'option **TPM2 Algorithm Selection (Sélection d'algorithme TPM2)**, sélectionnez **SHA256**, puis revenez à l'écran **System Security Settings (Paramètres de sécurité du système)**.
- 10 Sur l'écran **System Security Settings (Paramètres de sécurité du système)**, dans l'option **Intel TXT**, sélectionnez **On (Activé)**.
- 11 Enregistrer les paramètres.
- 12 Redémarrez le système.

carte rSPI

 **REMARQUE :** Le capteur de température d'entrée est situé sur la carte rSPI.

Retrait de la carte rSPI

Prérequis

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

Étapes

- 1 À l'aide du tournevis Torx n°8, retirez la vis fixant la carte rSPI à la carte système.
- 2 En tenant la carte rSPI par les bords, soulevez la carte pour la retirer de la carte système.

 **PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager la carte rSPI, vous ne devez pas l'incliner en la retirant de la carte système.

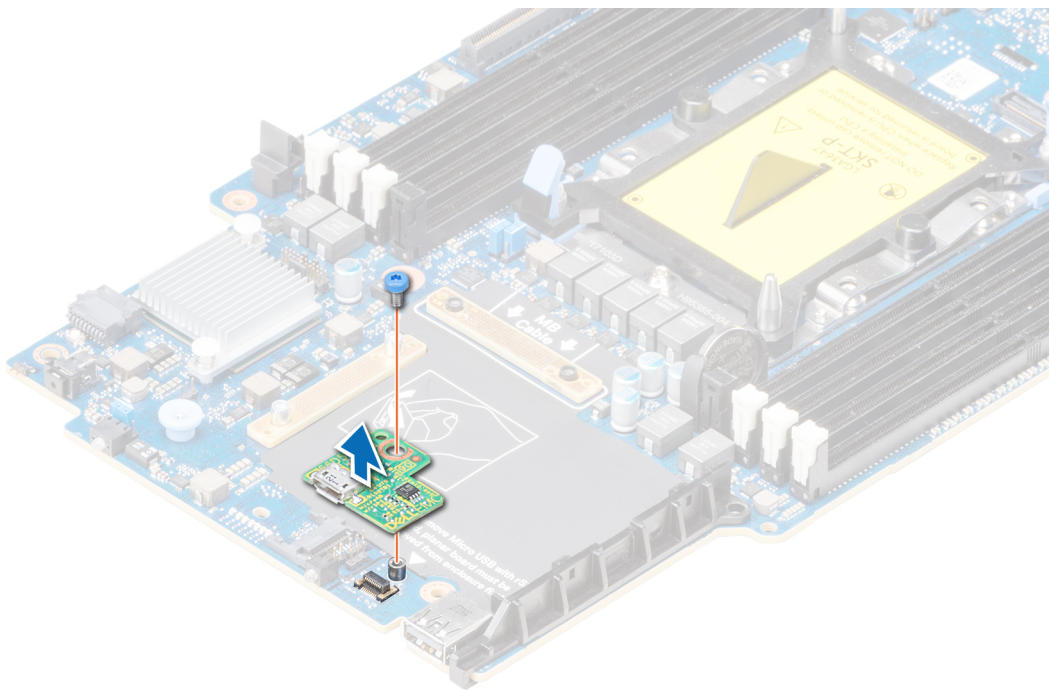


Figure 56. Retrait de la carte rSPI

Étape suivante

Installez la carte rSPI.

Installation de la carte rSPI

Prérequis

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

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte rSPI, vous devez la tenir par ses bords uniquement.

Étapes

- 1 Alignez le trou de vis de la carte rSPI avec l'entretoise de la carte système.
- 2 À l'aide d'un tournevis Torx n°8, remettez les vis en place pour fixer la carte rSPI à la carte système.

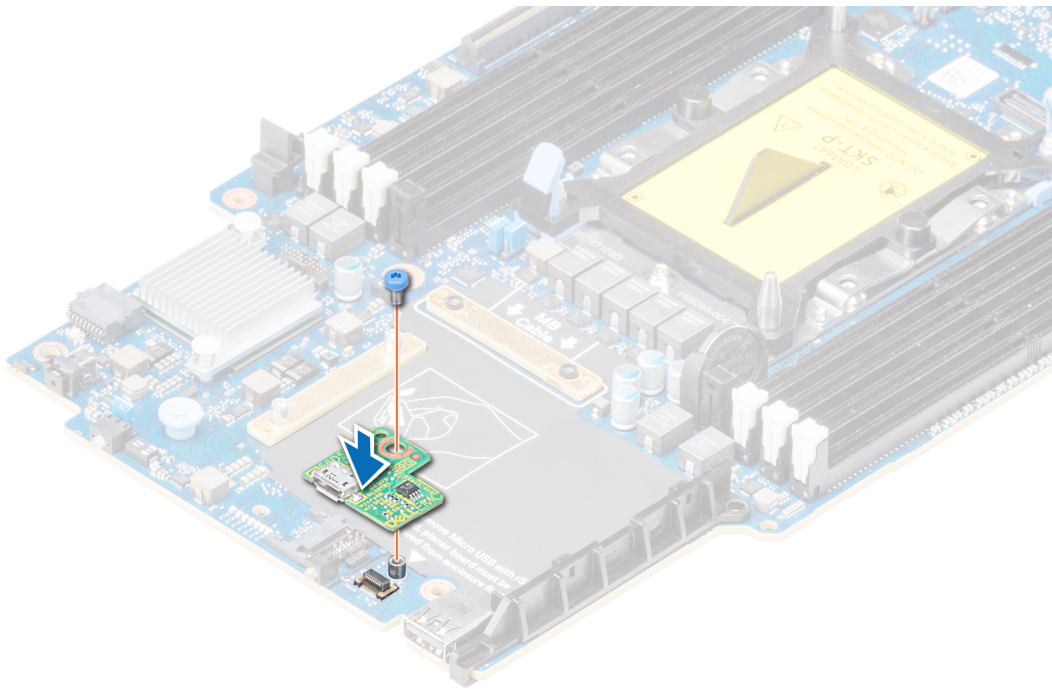


Figure 57. Installation de la carte rSPI

Étapes suivantes

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

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 défaillants
- 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 évènement est enregistrée.

Cavaliers et connecteurs

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

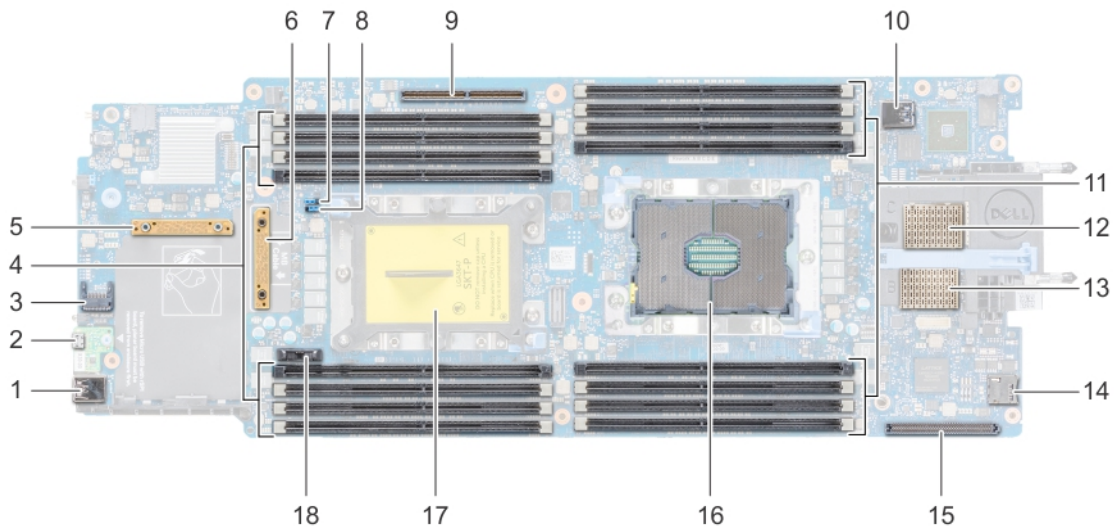


Figure 58. Connecteurs de carte système

Tableau 27. Connecteurs et cavaliers de la carte système

Élément	Connecteur	Description
1.	J_USB3	Connecteur USB
2.	iDRAC Direct (Micro-AB USB)	Port iDRAC Direct et connecteur rSPI
3.	Module TPM	Connecteur TPM
4.	B8, B4, B5, B6, B7, B1, B2, B3	Supports de barrette de mémoire
5.	PERC_Backplane	Connecteur de la carte PERC
6.	PCIE_SATA_BP	Connecteur du fond de panier de lecteur
7.	PWRD_EN	Cavalier de configuration du système (Activation ou désactivation du mot de passe)

Élément	Connecteur	Description
8	NVRAM_CLR	Cavalier de configuration du système (Conservation ou effacement des paramètres de configuration)
9.	BOSS/IDSDM	Connecteur de carte IDSDM ou BOSS
10.	INT_USB1_3.0	Connecteur USB interne
11.	A8, A4, A5, A6, A7, A1, A2, A3	Supports de barrette de mémoire
12.	MEZZ1_FAB_C	Connecteur de carte mezzanine
13.	MEZZ2_FAB_B	Connecteur de carte mezzanine
14	vFlash	Connecteur de carte micro vFlash
15	bNDC	Connecteur de carte fille réseau (NDC)
16	CPU1	Processeur 1
17	CPU2	Processeur 2
18	BATTERIE	Connecteur de la batterie du système

Paramètres des cavaliers de la carte système

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

Tableau 28. Paramètres des cavaliers de la carte système

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

Désactivation d'un mot de passe oublié

Les fonctions de sécurité logicielles du système PowerEdge M640 incluent le mot de passe du système et le mot de passe de configuration. Le cavalier de mot de passe permet d'activer ou de désactiver ces mots de passe et d'effacer le(s) mot(s) de passe 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 de support 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 hors tension le système à l'aide des commandes du système d'exploitation ou du CMC.
- 2 Retirez le système du boîtier pour accéder aux cavaliers.
- 3 Déplacez le cavalier qui se trouve sur la carte système des broches 2 et 3 vers les broches 1 et 2.
- 4 Installez le système dans le boîtier.
- 5 Mettez le système sous tension.

Lorsque le système est mis sous tension, le voyant d'alimentation s'allume en vert fixe. Il permet au système de terminer le démarrage.

Les mots de passe existants ne sont pas désactivés (effacés) tant que le système ne s'est pas amorcé avec le cavalier de mot de passe sur les broches 2 et 3. Toutefois, avant d'attribuer un nouveau mot de passe du système et/ou de configuration, vous devez réinstaller le cavalier de mot de passe sur les broches 1 et 2.

REMARQUE : Si vous attribuez un nouveau mot de passe système et/ou de configuration alors que le cavalier est toujours sur les broches 2 et 3, le système désactive les nouveaux mots de passe à son prochain démarrage.

- 6 Mettez hors tension le système à l'aide des commandes du système d'exploitation ou du CMC.
- 7 Retirez le système du boîtier pour accéder aux cavaliers.
- 8 Déplacez le cavalier qui se trouve sur la carte système des broches 1 et 2 vers les broches 2 et 3.
- 9 Installez le système dans le boîtier.
- 10 Mettez le système sous tension.
- 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 [Assistance technique mondiale](#).
 - 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'informations à l'avant du système M640, pour accéder aux informations sur le serveur Dell EMC PowerEdge M640.

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, y compris l'Installation and Service Manual (Manuel d'installation et de maintenance), les diagnostics de l'écran 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.

QRL (Quick Resource Locator) pour système PE M640



Figure 59. QRL (Quick Resource Locator) pour système PE M640

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 et sélectionnez le pays concerné.