



Hewlett Packard
Enterprise

Manuel de l'utilisateur du serveur HPE ProLiant DL360 Gen9

Résumé

Ce manuel est destiné au personnel qui installe, administre et répare les serveurs et systèmes de stockage. Hewlett Packard Enterprise suppose que vous êtes qualifié en réparation de matériel informatique et que vous êtes averti des risques inhérents aux produits capables de générer des niveaux d'énergie élevés.

© Copyright 2014, 2016 Hewlett Packard Enterprise Company, L.P.

Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis. Les garanties relatives aux produits et services Hewlett Packard Enterprise sont exclusivement définies dans les déclarations de garantie limitée qui accompagnent ces produits et services. Aucune information de ce document ne peut être interprétée comme constituant une garantie supplémentaire. Hewlett Packard Enterprise décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions de nature technique ou rédactionnelle dans le présent document.

Des liens vers des sites Web tiers vous font sortir du site Web de Hewlett Packard Enterprise. Hewlett Packard Enterprise n'a aucun contrôle et n'est pas responsable des informations obtenues en dehors du site Web de Hewlett Packard Enterprise.

Microsoft®, Windows® et Windows Server® sont des marques commerciales ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Linux® est une marque déposée de Linus Torvalds aux États-Unis et dans d'autres pays.

Red Hat® est une marque déposée de Red Hat, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Java est une marque déposée d'Oracle et/ou de ses filiales.

SD et microSD sont des marques commerciales ou marques déposées de SD-3C aux États-Unis, dans d'autres pays ou les deux.

VMware est une marque commerciale ou une marque déposée de VMware, Inc. aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Référence : 767927-056

Février 2016

Édition : 6

Sommaire

1 Identification des composants	1
Composants du panneau avant	1
Voyants et boutons du panneau avant	2
Fonctionnalité du bouton d'UID	4
Voyants de défaut d'alimentation	4
Voyants Systems Insight Display	5
Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display	6
Composants du panneau arrière	8
Boutons et voyants du panneau arrière	9
Composants de la carte mère	10
Commutateur de maintenance du système	11
Cavalier NMI	12
Connecteurs de module DIMM	12
Définitions de connecteur de carte adaptatrice PCI non-hot-plug	13
Numéros de périphérique	14
Définitions des voyants de lecteur SATA/SAS hot-plug	15
Composants des lecteurs SSD NVMe	16
Ventilateurs hot-plug	16
2 Opérations	19
Mise sous tension du serveur	19
Mise hors tension du serveur	19
Extraction du serveur du rack	19
Retrait du serveur du rack	20
Retrait du panneau d'accès	20
Installation du panneau d'accès	20
Retrait du ventilateur hot-plug	20
Retrait de la cage adaptatrice PCI	22
Installation de la cage adaptatrice PCI	22
Retrait du fond de panier pour 8 lecteurs SFF	23
3 Configuration	25
Support et services de déploiement	25
Environnement optimal	25
Exigences d'espace et de circulation de l'air	25
Exigences de température	26

Exigences d'alimentation	27
Exigences de mise à la terre électrique	27
Connexion d'un câble d'alimentation CC à une source d'alimentation CC	28
Avertissements sur le rack	29
Identification du contenu du carton d'emballage du serveur	29
Installation des options matérielles	30
Installation du serveur en rack	30
Mise sous tension et sélection des options d'amorçage en mode d'amorçage UEFI	32
Installation du système d'exploitation	32
Enregistrement du produit	33
4 Installation des options matérielles	34
Introduction	34
Option de ventilateur hautes performances	34
Option de ventilateurs et de processeurs	36
Dissipateur thermique hautes performances	41
Options de mémoire	44
SmartMemory	45
Architecture du sous-système de mémoire	45
Modules DIMM simple, double et quadruple rangées	45
Identification des modules DIMM	46
Configurations de mémoire	47
Configuration en mode mémoire ECC avancé	47
Configuration de la mémoire de secours en ligne	48
Configuration en mode mémoire mise en miroir	48
Instructions générales de remplissage des connecteurs DIMM	48
Instructions de remplissage en mode ECC avancé	49
Instructions de remplissage de la mémoire de secours en ligne	50
Ordre de remplissage	50
Instructions relatives au remplissage en mode mémoire mise en miroir	50
Installation d'un module DIMM	50
Options de lecteur	51
Retrait du cache de disque dur	52
Installation d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug	52
Retrait d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug	53
Installation de lecteurs NVMe	53
Option d'ensemble de cage de 2 lecteurs SAS/SATA SFF	55
Fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay	58
Option de baie de support universelle 4 LFF	61
Option de baie de support universelle 8 SFF	64
Fond de panier pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay	67

Option de câble et de carte adaptatrice d'unité GPU	70
Options de carte adaptatrice secondaire	72
Option d'ensemble de cage adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur	72
Option de cage adaptatrice PCIe demi-hauteur	76
Batterie HPE Smart Storage	77
Option de contrôleur HPE Smart Array P440ar	78
Option de contrôleur HPE Smart Array P440	80
Option de contrôleur HPE Smart Array P840ar	83
Option de contrôleur HPE Smart Array P840	84
Module Systems Insight Display	87
Option FlexibleLOM	90
Option de câble série	92
Options de carte d'extension	93
Retrait des obturateurs de connecteur d'extension	93
Installation d'une carte d'extension	95
Option d'oreille Location Discovery Services	97
Option de carte d'activation de disque SSD M.2	101
Installation d'un module SSD sur la carte d'activation SSD M.2	101
Installation d'une carte d'activation SSD M.2	102
Périphérique USB Enterprise Midline microSD Dual 8 Go	105
Module de batterie de secours 750 W Flex Slot Hot Plug	105
Prise en charge du chargement de la configuration du module de batterie de secours	
Flex Slot	106
Installation de l'unité FSBBU	106
Voyants et boutons du module de batterie de secours Flex Slot	108
Option de carte Trusted Platform Module	109
Installation de la carte Trusted Platform Module	110
Conservation de la clé ou du mot de passe de récupération	111
Activation de la carte Trusted Platform Module	112

5 Câblage 113

Présentation du câblage	113
Câblage de fond de panier SATA intégré 2 SFF	113
Câblage de baie de support universelle 4 LFF	114
Câblage de baie de support universelle 8 SFF	115
Câblage de l'option d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA)	
Express Bay	116
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P440ar	117
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P440ar	118
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P840ar	119
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P840	120

Câblage SATA intégré	121
Câblage de l'option de carte d'activation de disque SSD M.2	122

6 Logiciels et utilitaires de configuration 124

Mode serveur	124
QuickSpecs produit	124
HPE iLO	124
Active Health System	125
Prise en charge de l'API RESTful pour iLO	126
Integrated Management Log (journal de maintenance intégré)	126
HPE Insight Remote Support	127
HPE Insight Remote Support central connect	127
HPE Insight Online direct connect	127
Insight Online	128
Intelligent Provisioning	128
HPE Insight Diagnostics	128
Fonctionnalité de surveillance HPE Insight Diagnostics	129
Utilitaire Erase	129
Scripting Toolkit pour Windows et Linux	129
Smart Update Manager	130
Service Pack for ProLiant	130
HPE UEFI System Utilities	130
Emploi des utilitaires système UEFI	131
Contrôle souple de l'amorçage	131
Restauration et personnalisation des paramètres de configuration	132
Configuration d'amorçage sécurisée	132
Shell UEFI intégré	133
Option de diagnostics intégrés	133
Prise en charge de l'API RESTful pour UEFI	133
Nouvelle saisie du numéro de série du serveur et de l'ID produit	133
Utilitaires et fonctions	134
HPE Smart Storage Administrator	134
Automatic Server Recovery (récupération automatique du serveur)	135
Prise en charge USB	135
Fonctionnalité USB externe	136
Prise en charge de la ROM redondante	136
Avantages de la sécurité	136
Mise à jour constante du système	136
Accès aux documents d'assistance Hewlett Packard Enterprise	136
Mise à jour de microprogramme ou de ROM système	136
Utilitaire FWUPDATE	137

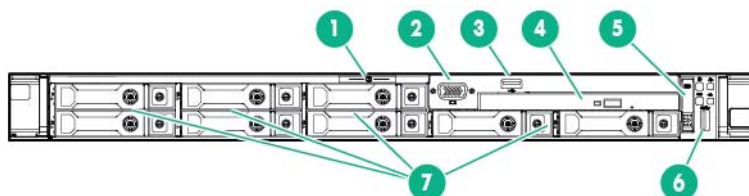
Commande FWUpdate à partir du shell UEFI intégré	137
Application de mise à jour du microprogramme dans le logiciel UEFI	
System Utilities	138
Composants flash en ligne	138
Drivers	138
Logiciels et microprogrammes	139
Prise en charge de versions de système d'exploitation	139
Contrôle de version	139
Prise en charge des systèmes d'exploitation et des logiciels de virtualisation pour les serveurs ProLiant	140
Offre de services HPE Technology	140
Contrôle des modifications et notification proactive	140
7 Résolution des problèmes	141
Ressources de résolution des problèmes	141
8 Remplacement de la pile	142
9 Garantie et informations réglementaires	144
Informations sur la garantie	144
Informations réglementaires	144
Sécurité et notices avis de conformité	144
Marquage Biélorussie Kazakhstan Russie	144
Turquie : Déclaration de contenu de matériel RoHS	145
Ukraine : Déclaration de contenu de matériel RoHS	145
10 Décharge électrostatique	146
Prévention de décharge électrostatique	146
Méthodes de mise à la terre pour empêcher la décharge électrostatique	146
11 Caractéristiques techniques	147
Caractéristiques techniques d'environnement	147
Caractéristiques techniques du serveur	147
Caractéristiques d'alimentation	148
Bloc d'alimentation HPE 500W Flex Slot Platinum Hot-plug	148
Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug	149
Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot-plug	150
Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug	150
Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug	151
Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot-plug	152

Calculs d'alimentations hot-plug	153
12 Assistance et autres ressources	154
Accès à l'assistance Hewlett Packard Enterprise	154
Informations à recueillir	154
Accès aux mises à jour	154
Sites Web	154
Réparation par le client (CSR)	155
Prise en charge à distance	156
13 Acronymes et abréviations	157
14 Commentaires sur la documentation	161
Index	162

1 Identification des composants

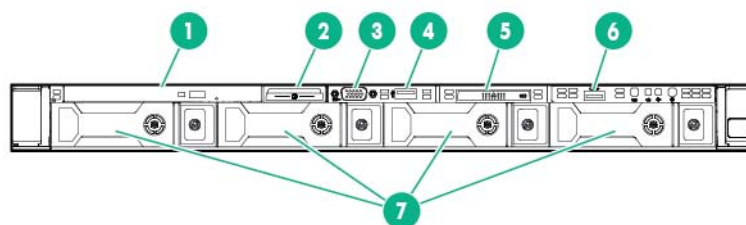
Composants du panneau avant

- 8 SFF



Élément	Description
1	Languette de l'étiquette série
2	Connecteur vidéo avant (facultatif)
3	Connecteur USB 2.0 (facultatif)
4	Unité optique (facultative)
5	Systems Insight Display (facultatif)
6	Connecteur USB 3.0
7	Baies de lecteur SAS/SATA/SSD

- 4 LFF

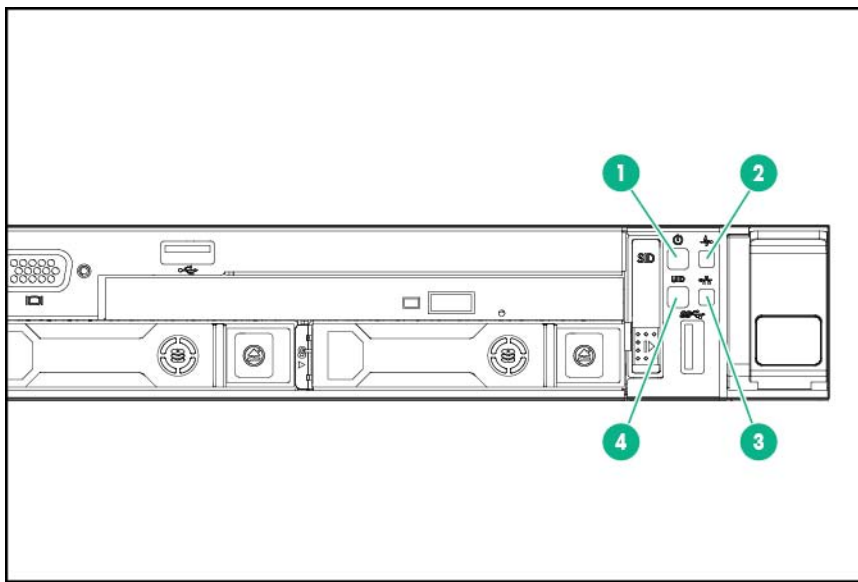


Élément	Description
1	Unité optique (facultative)
2	Languette de l'étiquette série
3	Connecteur vidéo avant (facultatif)
4	Connecteur USB 2.0 (facultatif)
5	Systems Insight Display (facultatif)

Élément	Description
6	Connecteur USB 3.0
7	Baies de lecteur SAS/SATA/SSD

Voyants et boutons du panneau avant

- 8 SFF



Élément	Description	État
1	Bouton Marche/Veille et voyant d'alimentation du système*	Vert fixe = Système sous tension Vert clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Exécution de séquence de mise sous tension Orange fixe = Système en mode Veille Éteint = Absence d'alimentation**
2	Voyant d'intégrité*	Vert fixe = Normal Vert clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Système iLO en cours de redémarrage Orange clignotant = Système dégradé Rouge clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Système critique†
3	Voyant d'état de carte réseau*	Vert fixe = Liaison avec le réseau Vert clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Réseau actif Éteint = Pas d'activité du réseau
4	Bouton/voyant d'UID*	Bleu fixe = Activé

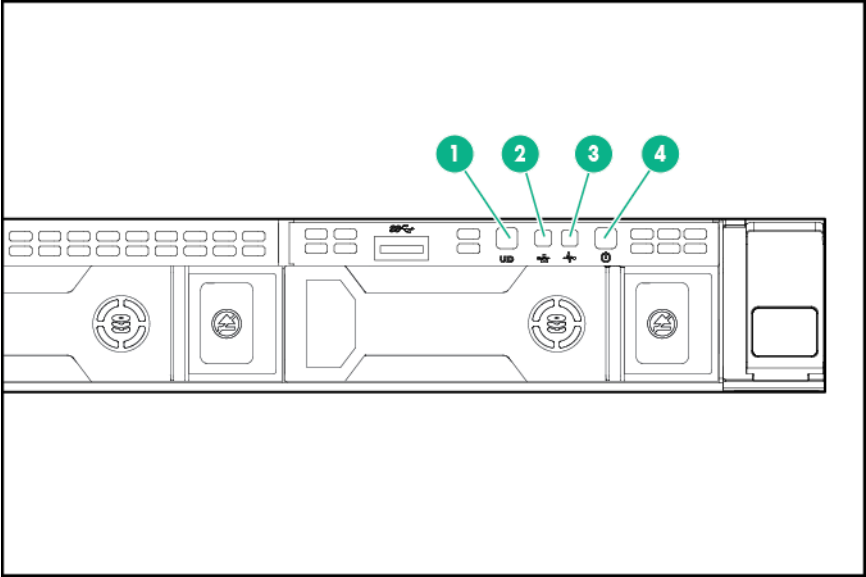
Élément	Description	État
		Bleu clignotant : <ul style="list-style-type: none"> 1 Hz/cycle par seconde = Gestion distante ou mise à niveau de microprogramme en cours 4 Hz/cycle par seconde = Séquence initiée de redémarrage manuel iLO 8 Hz/cycle par seconde = Séquence de redémarrage manuel iLO en cours Éteint = Désactivé

* Lorsque tous les quatre voyants décrits dans ce tableau clignotent simultanément, un incident d'alimentation s'est produit. Pour plus d'informations, consultez la section « Voyants de défaut d'alimentation » ([Voyants de défaut d'alimentation à la page 4](#)).

** L'alimentation du site n'est pas présente, le cordon d'alimentation n'est pas raccordé, aucune alimentation n'est installée, une panne d'alimentation s'est produite, ou le câble du bouton d'alimentation est débranché.

† Si le voyant d'intégrité indique un état dégradé ou critique, passez en revue le journal IML du système, ou utilisez la carte iLO pour vérifier l'état de l'intégrité du système.

● 4 LFF



Élément	Description	État
1	Bouton/voyant d'UID*	Bleu fixe = Activé <p>Bleu clignotant :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Hz/cycle par seconde = Gestion distante ou mise à niveau de microprogramme en cours 4 Hz/cycle par seconde = Séquence initiée de redémarrage manuel iLO

Élément	Description	État
		<ul style="list-style-type: none"> 8 Hz/cycle par seconde = Séquence de redémarrage manuel iLO en cours Éteint = Désactivé
2	Voyant d'état de carte réseau*	Vert fixe = Liaison avec le réseau Vert clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Réseau actif Éteint = Pas d'activité du réseau
3	Voyant d'intégrité*	Vert fixe = Normal Vert clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Système iLO en cours de redémarrage Orange clignotant = Système dégradé Rouge clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Système critique†
4	Bouton Marche/Veille et voyant d'alimentation du système*	Vert fixe = Système sous tension Vert clignotant (1 Hz/cycle par seconde) = Exécution de séquence de mise sous tension Orange fixe = Système en mode Veille Éteint = Absence d'alimentation**

* Lorsque tous les quatre voyants décrits dans ce tableau clignotent simultanément, un incident d'alimentation s'est produit. Pour plus d'informations, consultez la section « Voyants de défaut d'alimentation » ([Voyants de défaut d'alimentation à la page 4](#)).

** L'alimentation du site n'est pas présente, le cordon d'alimentation n'est pas raccordé, aucune alimentation n'est installée, une panne d'alimentation s'est produite, ou le câble du bouton d'alimentation est débranché.

† Pour identifier les composants dans un état dégradé ou critique, consultez les voyants Systems Insight Display, examinez les journaux iLO/BIOS, et reportez-vous au manuel de résolution des problèmes du serveur.

Fonctionnalité du bouton d'UID

Le bouton d'UID peut être utilisé pour afficher le résumé d'intégrité HPE ProLiant préalable au démarrage lorsque le serveur ne se met pas sous tension. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel de l'utilisateur de HPE iLO 4* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ilo/docs>).

Voyants de défaut d'alimentation

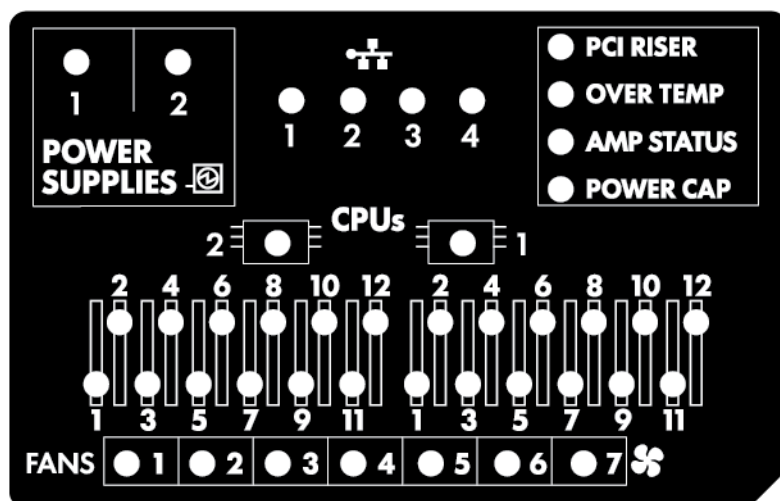
Le tableau suivant fournit une liste des voyants de défaut d'alimentation et les sous-systèmes qui sont affectés. Les défauts d'alimentation ne sont pas tous utilisés par tous les serveurs.

Sous-système	Comportement du voyant
Carte mère	1 clignotement
Processeur	2 clignotements
Mémoire	3 clignotements

Sous-système	Comportement du voyant
Emplacements de carte adaptatrice PCIe	4 clignotements
FlexibleLOM	5 clignotements
Contrôleur HPE Flexible Smart Array/Contrôleur Smart SAS HBA amovible	6 clignotements
Emplacements PCIe de carte mère	7 clignotements
Alimentation du fond de panier ou fond de panier de stockage	8 clignotements
Bloc d'alimentation	9 clignotements

Voyants Systems Insight Display

Les voyants SID (Systems Insight Display) représentent la disposition de la carte mère. Cet écran affiche l'état de tous les voyants internes et active un diagnostic à l'aide du panneau d'accès installé. Pour afficher les voyants, accédez au module Systems Insight Display.



Description	État
Voyants de processeur	Éteint = Normal Orange = Processeur défectueux
Voyants DIMM	Éteint = Normal Orange = Module DIMM défectueux ou problème de configuration
Voyants de ventilateur	Éteint = Normal Orange = Ventilateur défectueux ou manquant
Voyants NIC	Éteint = Pas de liaison avec le réseau Vert vif = Liaison avec le réseau Vert clignotant = Liaison avec le réseau et activité

Description	État
	Si l'alimentation est coupée, le voyant du panneau avant n'est pas actif. Pour connaître l'état, reportez-vous à la section « Boutons et voyants du panneau arrière » (Boutons et voyants du panneau arrière à la page 9).
Voyants d'alimentation	Éteint = Normal Voyant orange fixe = sous-système d'alimentation dégradé, panne d'alimentation ou alimentation d'entrée perdue.
Voyant adaptateur PCI	Éteint = Normal Orange = Carte adaptatrice PCI incorrectement installée
Voyant de surtempérature	Éteint = Normal Orange = Température système élevée détectée
Voyant d'état AMP	Éteint = Modes AMP désactivés Vert vif = Mode AMP activé Orange vif = Basculement Orange clignotant = Configuration non valide
Voyant de plafond d'alimentation	Éteint = Le système est en mode Veille ou le plafond n'est pas défini. Vert vif = Le plafond d'alimentation est appliqué

Pour plus d'informations, consultez la section « Combinaison de voyants du module Systems Insight Display » ([Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display à la page 6](#)).

Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display

Le serveur rencontre un événement d'état lorsque le voyant d'intégrité du panneau avant s'allume en orange ou en rouge. Les combinaisons de voyants allumés du module Systems Insight Display, le voyant d'alimentation système et le voyant d'intégrité indiquent l'état du système.

Voyant Systems Insight Display et couleur	Voyant d'intégrité	Voyant d'alimentation du système	État
Processeur (orange)	Rouge	Orange	<p>Une ou plusieurs des conditions suivantes existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panne du processeur dans connecteur X. • Processeur X non installé dans le connecteur. • Processeur X non pris en charge. • La ROM détecte un processeur défectueux durant le test POST.

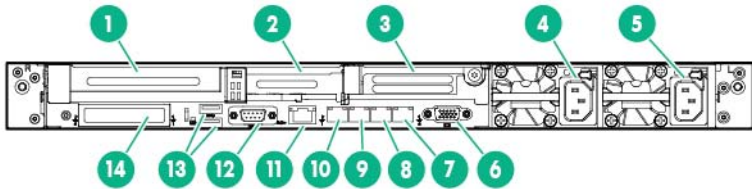
Voyant Systems Insight Display et couleur	Voyant d'intégrité	Voyant d'alimentation du système	État
Processeur (orange)	Orange	Vert	Processeur dans connecteur X dans une condition de pré-panne.
Module DIMM (orange)	Rouge	Vert	Un ou plusieurs modules DIMM en panne.
Module DIMM (orange)	Orange	Vert	Module DIMM dans connecteur X dans une condition de pré-panne.
Surchauffe (orange)	Orange	Vert	Le driver d'intégrité a détecté un niveau de température d'avertissement.
Surchauffe (orange)	Rouge	Orange	Le serveur a détecté un niveau de température critique du matériel.
Fond de panier PCI (orange)	Rouge	Vert	La cage d'extension PCI n'est pas bien en place.
Ventilateur (orange)	Orange	Vert	Un ventilateur est en panne ou a été retiré.
Ventilateur (orange)	Rouge	Vert	Deux ou plusieurs ventilateurs sont en panne ou ont été retirés.
Bloc d'alimentation (orange)	Rouge	Orange	<p>Une ou plusieurs des conditions suivantes existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un seul bloc d'alimentation est installé et ce bloc d'alimentation est en mode Veille. • Panne du bloc d'alimentation. • Panne de la carte mère.
Bloc d'alimentation (orange)	Orange	Vert	<p>Une ou plusieurs des conditions suivantes existent :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le bloc d'alimentation redondant est installé et un seul bloc d'alimentation est fonctionnel. • Le cordon d'alimentation secteur n'est pas branché sur le bloc d'alimentation redondant. • Panne du bloc d'alimentation redondant.

Voyant Systems Insight Display et couleur	Voyant d'intégrité	Voyant d'alimentation du système	État
			<ul style="list-style-type: none"> Disparité des blocs d'alimentation durant le test POST ou disparité des blocs d'alimentation lors de l'ajout hot-plug
Plafond d'alimentation (éteint)	—	Orange	Mode Veille.
Plafond d'alimentation (vert)	—	Vert clignotant	En attente d'alimentation.
Plafond d'alimentation (vert)	—	Vert	Alimentation disponible.
Plafond d'alimentation (orange clignotant)	—	Orange	Alimentation non disponible.



REMARQUE : Si plusieurs voyants des modules DIMM sont allumés, un dépannage supplémentaire est requis. Testez chaque banque de modules DIMM en retirant tous les autres modules DIMM. Isolez le module DIMM défectueux en remplaçant chaque module DIMM d'une banque par un module connu comme fonctionnel.

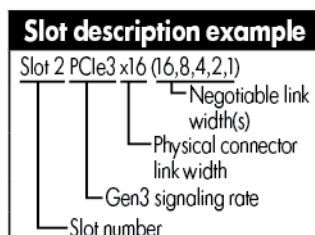
Composants du panneau arrière



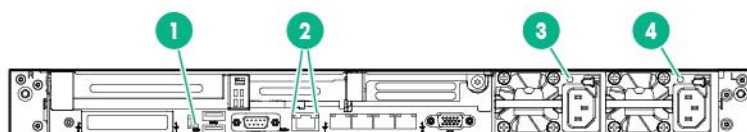
Élément	Description
1	Connecteur 1 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)
2	Connecteur 2 PCIe3 x8 (8, 4, 1)
3	Connecteur 3 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)*
4	Alimentation 2
5	Alimentation 1
6	Connecteur vidéo
7	Connecteur 4 de carte réseau
8	Connecteur 3 de carte réseau
9	Connecteur 2 de carte réseau
10	Connecteur 1 de carte réseau

Élément	Description
11	Connecteur iLO 4
12	Connecteur série (facultatif)
13	Connecteurs USB 3.0
14	Baie FlexibleLOM

* La carte adaptatrice PCIe3 du logement 3 est facultative et nécessite un deuxième processeur avant l'installation.



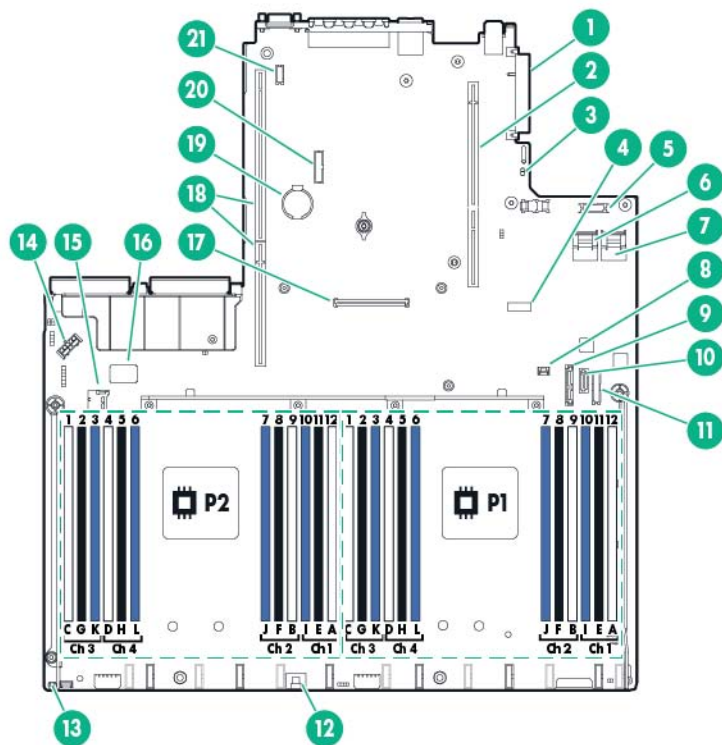
Boutons et voyants du panneau arrière



Élément	Description	État
1	Voyant d'UID	Bleu fixe = Identification activée. Bleu clignotant = Système supervisé à distance. Éteint = Identification désactivée.
2L	Voyant d'activité de carte réseau iLO 4/ standard	Vert fixe = Présence d'activité. Vert clignotant = Présence d'activité. Éteint = Absence d'activité.
2R	Voyant de liaison de carte réseau iLO 4/standard	Vert fixe = Présence de liaison. Éteint = Absence de liaison.
3	Voyants d'alimentation 2	Vert fixe = Normal Éteint = Une ou plusieurs des conditions suivantes existent :

Élément	Description	État
		<ul style="list-style-type: none"> Alimentation secteur indisponible Alimentation défectueuse Bloc d'alimentation en mode Veille L'alimentation a dépassé la limite en courant
4	Voyants d'alimentation 1	Vert fixe = Normal Éteint = Une ou plusieurs des conditions suivantes existent : <ul style="list-style-type: none"> Alimentation secteur indisponible Alimentation défectueuse Bloc d'alimentation en mode Veille L'alimentation a dépassé la limite en courant

Composants de la carte mère



Élément	Description
1	Connecteur FlexibleLOM
2	Connecteur de carte adaptatrice PCI principale (processeur 1)
3	Cavalier NMI

Élément	Description
4	Commutateur de maintenance du système
5	Connecteur VGA/USB 2.0 avant
6	Port SATA x4 1
7	Port SATA x4 2
8	Connecteur de détection de présence de fond de panier
9	Port optique/SATA 5
10	Port SATA 4
11	Connecteur d'alimentation/USB 3.0 avant
12	Connecteur de batterie HPE Smart Storage
13	Connecteur de fonction Location Discovery Services facultative
14	Connecteur d'alimentation de fond de panier
15	Connecteur de carte microSD
16	Double connecteur USB 3.0 interne
17	Connecteur Smart Array/HBA
18	Connecteur de carte adaptatrice PCI secondaire (processeur 2)
19	Batterie système
20	Connecteur TPM
21	Connecteur de port série facultatif

Commutateur de maintenance du système

Emplacement	Par défaut	Fonction
S1*	Éteint	Désactivé = La sécurité iLO 4 est activée. Activé = La sécurité iLO 4 est désactivée.
S2	Éteint	Désactivé = La configuration système peut être modifiée. Activé = La configuration système est verrouillée.
S3	Éteint	Réservé
S4	Éteint	Réservé
S5*	Éteint	Désactivé = Mot de passe à la mise sous tension activé. Activé = Mot de passe à la mise sous tension désactivé.
S6* **	Éteint	Désactivé = Pas de fonction

Emplacement	Par défaut	Fonction
		Activé = Restaure les paramètres de fabrication par défaut
S7	Éteint	Désactivé = Définit le mode d'amorçage par défaut sur UEFI Activé = Définit le mode d'amorçage par défaut sur hérité
S8	—	Réservé
S9	—	Réservé
S10	—	Réservé
S11	—	Réservé
S12	—	Réservé

* Pour accéder à la mémoire ROM redondante, définissez S1, S5 et S6 sur On (Allumé).

** Lorsque la position 6 du commutateur de maintenance du système est définie sur On (Actif), le système est prêt à restaurer tous les paramètres de configuration du système sur les valeurs de fabrication par défaut.

Lorsque la position 6 du commutateur de maintenance du système est définie sur On et que l'amorçage sécurisé est activé, certaines configurations ne peuvent pas être restaurées. Pour plus d'informations, consultez la section « Configuration de l'amorçage sécurisé » ([Configuration d'amorçage sécurisée à la page 132](#)).



REMARQUE : Avant d'utiliser le commutateur S7 pour changer sur le mode d'amorçage du BIOS hérité, veillez à ce que le contrôleur HPE Dynamic Smart Array B140i soit désactivé. N'utilisez pas le contrôleur B140i lorsque le serveur est en mode d'amorçage du BIOS hérité.

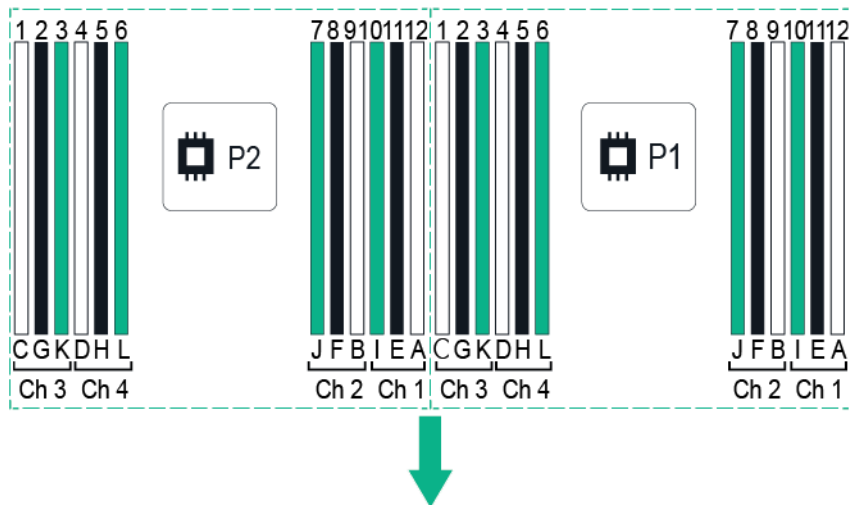
Cavalier NMI

Le cavalier NMI autorise les administrateurs à effectuer un vidage de mémoire avant d'effectuer une réinitialisation matérielle. L'analyse du journal de vidage de mémoire sur incident est un élément essentiel à l'élimination des problèmes de fiabilité, tels que les blocages ou les défaillances de systèmes d'exploitation, de drivers de périphérique et d'applications. De nombreuses défaillances sont susceptibles de bloquer un système et de vous amener à effectuer une réinitialisation matérielle. La réinitialisation du système efface toutes les informations qui prendraient en charge l'analyse de la cause première.

Les systèmes fonctionnant sous Microsoft® Windows® génèrent un écran bleu lorsque le système d'exploitation tombe en panne. Dans ce cas, Microsoft® recommande aux administrateurs système d'effectuer une interruption NMI en court-circuitant momentanément l'en-tête NMI avec un cavalier. L'interruption NMI permet à un système bloqué de réagir de nouveau.

Connecteurs de module DIMM

Les connecteurs de module DIMM sont numérotés séquentiellement (1 à 12) pour chaque processeur. Les modes AMP pris en charge utilisent les affectations de lettre pour les instructions de remplissage.



Définitions de connecteur de carte adaptatrice PCI non-hot-plug

Connecteur de cage adaptatrice principale, connecté au processeur 1 ou au contrôleur d'entrée-sortie

	Cage adaptatrice du connecteur 3 PCIe	Cage adaptatrice x16 du connecteur 2 PCIe*
1 - 3/4L/FH	PCIe3 x16 (16, 8,4,2,1)	PCIe3 x16 (16,8,4,2,1)
2 - LP	PCIe3 x8 (8,4,2,1)	PCIe3* x8 (8,4,2,1)
3 - LP/3/4L/FH	PCIe3 x16 (16, 8,4,2,1)**	—

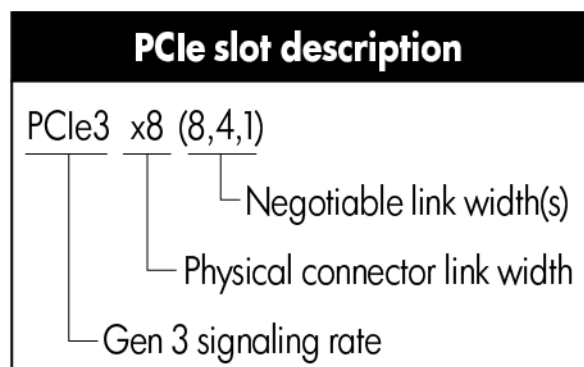
* Le serveur est livré avec une cage de fond de panier PCIe3 installée dans le connecteur de cage de fond de panier principal.

** La cage adaptatrice PCIe3 x16 est facultative et peut être convertie en une carte adaptatrice FH. Cette conversion nécessite qu'un second processeur soit installé.

Remarques :

- Le terme « principal » signifie que la cage adaptatrice est installée dans le connecteur de carte adaptatrice principal.
- Le terme « secondaire » signifie que la cage adaptatrice est installée dans le connecteur de carte adaptatrice secondaire.
- L'installation des cages de fond de panier répertoriées dans le tableau ci-dessus, dans le connecteur de carte adaptatrice principal ou secondaire, détermine l'encombrement des cartes PCI prises en charge par ces cages de fond de panier.

- FL/FH signifie pleine longueur, pleine hauteur. HL/FH signifie demi-longueur, pleine hauteur. LP signifie demi-hauteur.



Numéros de périphérique

- Configuration 4 lecteurs LFF



- Configuration 8 lecteurs SFF



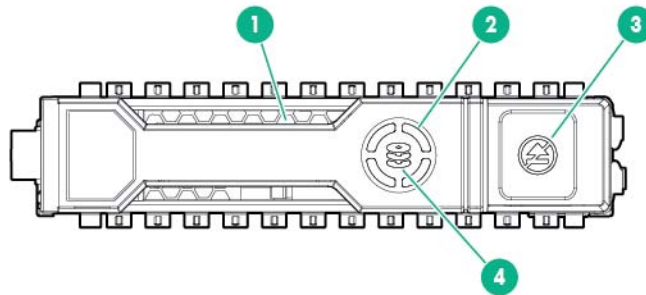
- Configurations 10 lecteurs SFF



Avec l'option d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 NVMe + 4 SAS/SATA) Express Bay, le serveur prend en charge les lecteurs SAS, SATA et NVMe basés sur PCIe aux emplacements suivants :

- Les baies 1 à 4 prennent en charge les lecteurs SAS SFF et SATA uniquement.
- Les baies 5 à 10 prennent en charge les lecteurs NVMe basés sur PCIe uniquement.

Définitions des voyants de lecteur SATA/SAS hot-plug



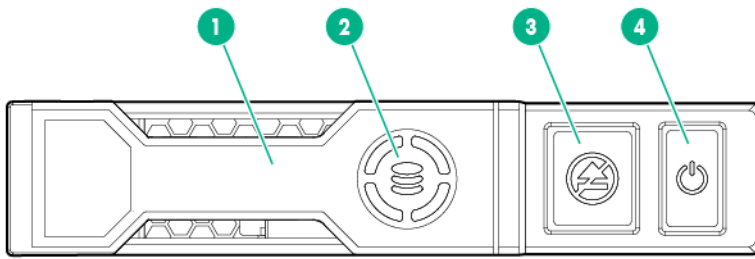
Élément	Voyant	État	Définition
1	Localiser	Bleu fixe	Le disque est identifié par une application hôte.
		Bleu clignotant	Le microprogramme du support de disque est en cours de mise à jour ou doit être mis à jour.
2	Anneau d'activité	Vert tournant	Activité du disque
		Éteint	Aucune activité du disque
3	Ne pas retirer*	Blanc fixe	Ne retirez pas le disque. Le retrait du disque provoque la défaillance d'une ou de plusieurs unités logiques.
		Éteint	Le retrait du disque ne provoque pas la défaillance d'une unité logique.
4	État du disque	Vert fixe	Le disque est membre d'une ou de plusieurs unités logiques.
		Vert clignotant	Le disque se reconstruit ou effectue une migration RAID, une migration de taille de stripe, une extension de capacité ou une extension d'unité logique, ou est en cours d'effacement.
		Orange/vert clignotant	Le disque est membre d'une ou de plusieurs unités logiques et prédit la défaillance du disque.
		Orange clignotant	Le disque n'est pas configuré et prédit la défaillance du disque.

Élément	Voyant	État	Définition
		Orange fixe	Défaillance du disque.
		Éteint	Le disque n'est pas configuré par un contrôleur RAID.

Composants des lecteurs SSD NVMe

Le lecteur SSD NVMe est un périphérique relié à un bus PCIe. Ce type de périphérique ne peut pas être retiré tant que le périphérique et le bus n'ont pas été autorisés à terminer et interrompre le flux de signaux/de trafic.

⚠ ATTENTION : Ne retirez pas un lecteur SSD NVMe du compartiment d'unité tant que le voyant du bouton Ne pas retirer clignote. Lorsqu'il clignote, cela indique que le périphérique est toujours en cours d'utilisation. Le retrait du lecteur SSD NVMe avant que le périphérique n'ait pu terminer et interrompre le flux de signaux/de trafic peut entraîner une perte de données.



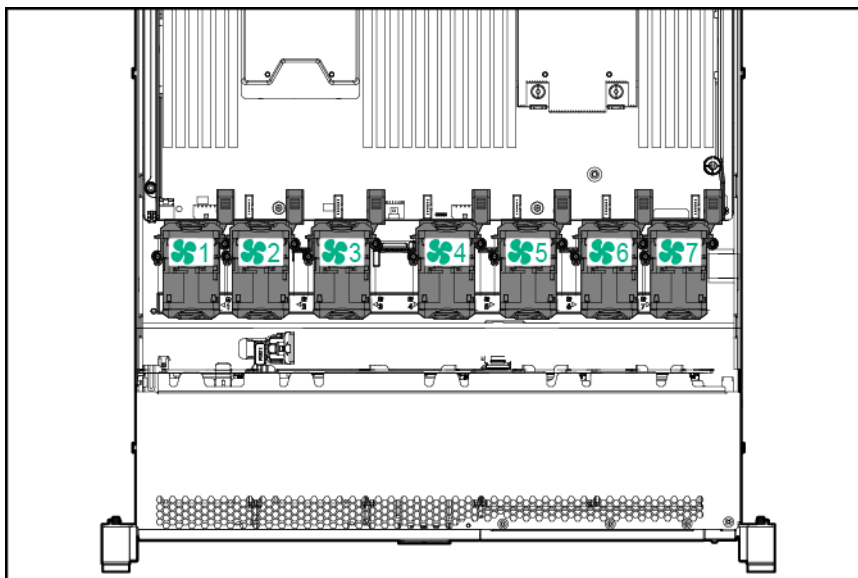
Élément	Description
1	Levier de dégagement
2	Anneau d'activité
3	Bouton Ne pas retirer
4	Bouton d'alimentation

Ventilateurs hot-plug

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager les composants du serveur, des caches de ventilateur doivent être installés dans les baies de ventilateur 1 et 2 dans une configuration à processeur unique.

Les deux seules configurations de ventilateurs valides sont répertoriées dans le tableau suivant.

Configuration	Baie de ventilateur 1	Baie de ventilateur 2	Baie de ventilateur 3	Baie de ventilateur 4	Baie de ventilateur 5	Baie de ventilateur 6	Baie de ventilateur 7
1 processeur	Obturbateur de ventilateur	Obturbateur de ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur
2 processeurs	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur	Ventilateur



Dans le cas d'une configuration à processeur unique, cinq ventilateurs et deux obturbateurs sont requis dans des baies de ventilateur spécifiques pour la redondance.

Dans le cas d'une configuration à deux processeurs, sept ventilateurs sont requis pour la redondance. Un ventilateur manquant ou défectueux provoque une perte de redondance. Un deuxième ventilateur manquant ou défectueux provoque un arrêt ordonné du serveur.


L'option de ventilateur hautes performances peut s'avérer nécessaire pour les installations suivantes :

- Configuration de la fonction LR DIMM
- Configurations compatibles ASHRAE

Pour plus d'informations, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/ASHRAE>).

Le serveur prend en charge des vitesses de ventilateur variables. Les ventilateurs fonctionnent à la vitesse minimale, sauf en cas de changement de température nécessitant l'augmentation de leur vitesse afin de refroidir le serveur. Le serveur s'arrête au cours des scénarios de température suivants :

- Au test POST et dans le système d'exploitation, iLO 4 effectue un arrêt ordonné si un niveau de température de précaution est détecté. Si le matériel du serveur détecte un niveau de température critique avant que se produise un arrêt ordonné, le serveur effectue une mise hors tension immédiate.
- Si la fonction d'arrêt thermique est désactivée dans l'utilitaire RBSU, iLO 4 n'effectue pas d'arrêt ordonné lorsqu'un niveau de température de précaution est détecté. La désactivation de cette fonction n'empêche pas le matériel du serveur de réaliser une mise hors tension immédiate lorsqu'un niveau de température critique est détecté.

 **ATTENTION :** Un événement thermique peut endommager les composants du serveur lorsque la fonction d'arrêt thermique est désactivée dans l'utilitaire RBSU.

2 Opérations

Mise sous tension du serveur

Pour mettre le serveur sous tension, appuyez sur le bouton Marche/Veille.

Mise hors tension du serveur

Avant de mettre le serveur hors tension pour une procédure de mise à niveau ou de maintenance, effectuez une sauvegarde des programmes et données critiques du serveur.



REMARQUE : Lorsque le serveur est en mode Veille, l'alimentation auxiliaire est toujours fournie au système.

Pour mettre le serveur hors tension, choisissez l'une des méthodes suivantes :

- Appuyez sur le bouton Marche/Veille et relâchez-le.
Cette méthode entraîne l'arrêt contrôlé des applications et du système d'exploitation avant que le serveur n'entre en mode Veille.
- Appuyez sur le bouton Marche/Veille et maintenez-le enfoncé pendant plus de 4 secondes pour forcer le serveur à entrer en mode Veille.
Cette méthode force le serveur à entrer en mode Veille sans quitter correctement les applications et le système d'exploitation. Si une application ne répond plus, vous pouvez utiliser cette méthode pour forcer un arrêt.
- Choisissez une sélection du bouton de mise sous tension virtuelle via iLO 4.
Cette méthode entraîne un arrêt contrôlé à distance des applications et du système d'exploitation avant que le serveur entre en mode Veille.

Avant de poursuivre, vérifiez que le serveur est en mode Veille en vous assurant que le voyant d'alimentation du système est orange.

Extraction du serveur du rack



REMARQUE : Si l'option de bras de gestion de câbles en option est installée, vous pouvez sortir le serveur sans le mettre hors tension ou sans déconnecter les câbles et cordons d'alimentation de périphérique. Ces étapes sont uniquement nécessaires avec la solution standard de gestion des câbles.

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Débranchez tous les câbles de périphérique et les cordons d'alimentation.
3. Desserrez les vis moletées du panneau avant.
4. Étendez le serveur sur les rails du rack jusqu'à l'engagement des loquets de déblocage de rails.



AVERTISSEMENT ! Afin de réduire tout risque de blessure ou de détérioration de l'équipement, assurez-vous que le rack est correctement stabilisé avant d'étendre un de ses éléments.

⚠ AVERTISSEMENT ! Afin de réduire tout risque de blessure, soyez prudent lors de la pression sur les loquets de déblocage de rails et du coulissement du serveur dans le rack. Les glissières risqueraient de vous coincer les doigts.

5. Après avoir exécuté la procédure d'installation ou de maintenance, faites coulisser le serveur dans le rack :
 - a. Faites coulisser entièrement le serveur dans le rack.
 - b. Fixez le serveur en serrant les vis à molette.
6. Branchez les câbles périphériques et les cordons d'alimentation.

Retrait du serveur du rack

Pour retirer le serveur d'un rack Hewlett Packard Enterprise, Compaq, Telco ou de partie tierce :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
3. Déconnectez le câblage et retirez le serveur du rack. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation livrée avec l'option de montage en rack.
4. Placez le serveur sur une surface plane et stable.

Retrait du panneau d'accès

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : N'utilisez pas le serveur pendant des périodes prolongées si le panneau d'accès est ouvert ou a été retiré. L'utilisation du serveur peut provoquer ainsi une ventilation et un refroidissement incorrects susceptibles de créer des dommages thermiques.

Pour retirer l'élément :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
3. Ouvrez ou déverrouillez le loquet de verrouillage, faites glisser le panneau d'accès vers l'arrière du châssis, puis retirez le panneau d'accès.

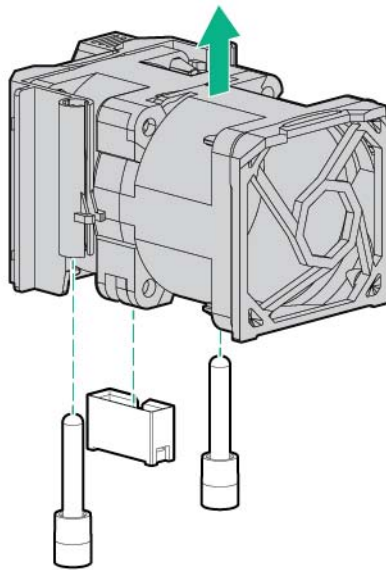
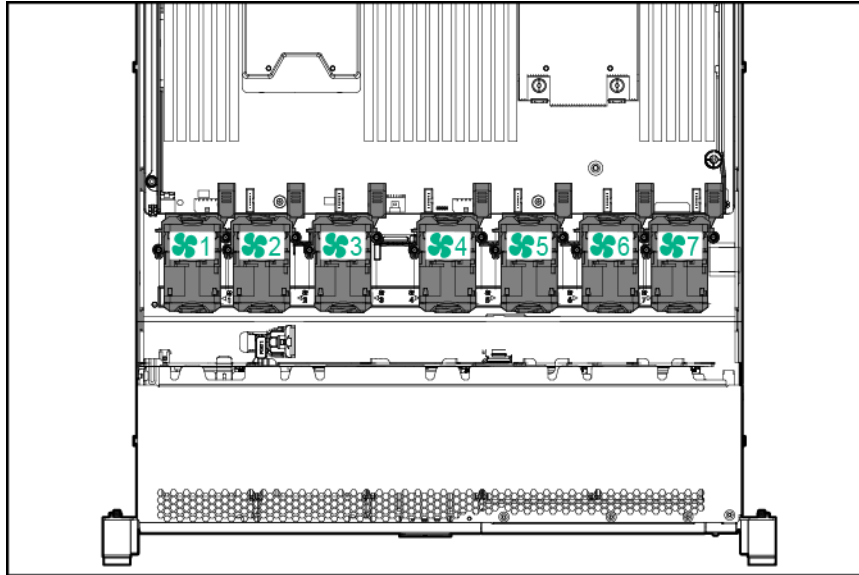
Installation du panneau d'accès

1. Placez le panneau d'accès au-dessus du serveur avec le loquet de fixation ouvert. Laissez le panneau dépasser de l'arrière du serveur d'environ 1,25 cm.
2. Abaissez le loquet de fixation. Le panneau d'accès glisse jusqu'à fermeture complète.
3. Serrez la vis de sécurité sur le loquet de fixation.

Retrait du ventilateur hot-plug

Pour retirer l'élément :

1. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
2. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
3. Retirez le ventilateur.



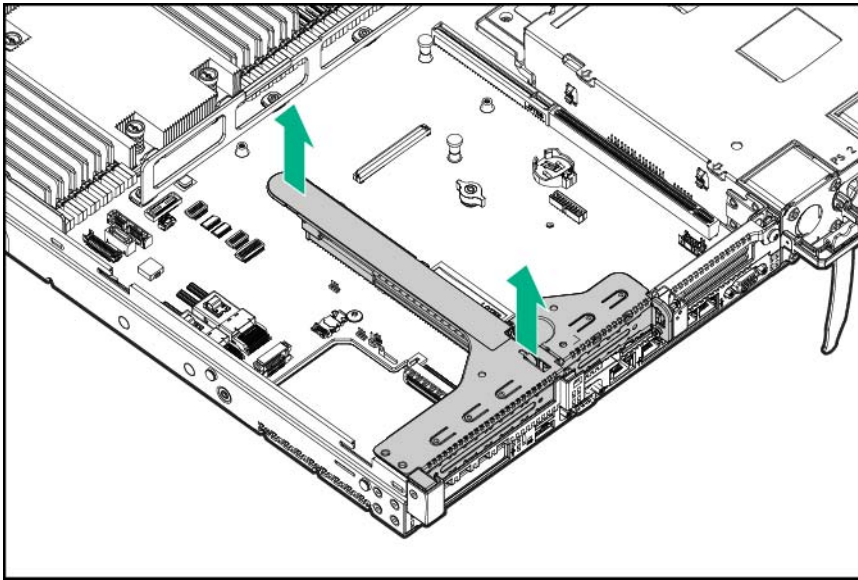
⚠ ATTENTION : N'utilisez pas le serveur pendant des périodes prolongées si le panneau d'accès est ouvert ou a été retiré. L'utilisation du serveur peut provoquer ainsi une ventilation et un refroidissement incorrects susceptibles de créer des dommages thermiques.

📝 REMARQUE : Pour un refroidissement optimal, installez les ventilateurs dans tous les emplacements des ventilateurs principaux. Pour plus d'informations, consultez le tableau des emplacements des ventilateurs.

Pour replacer le composant, suivez la procédure de retrait dans l'ordre inverse.

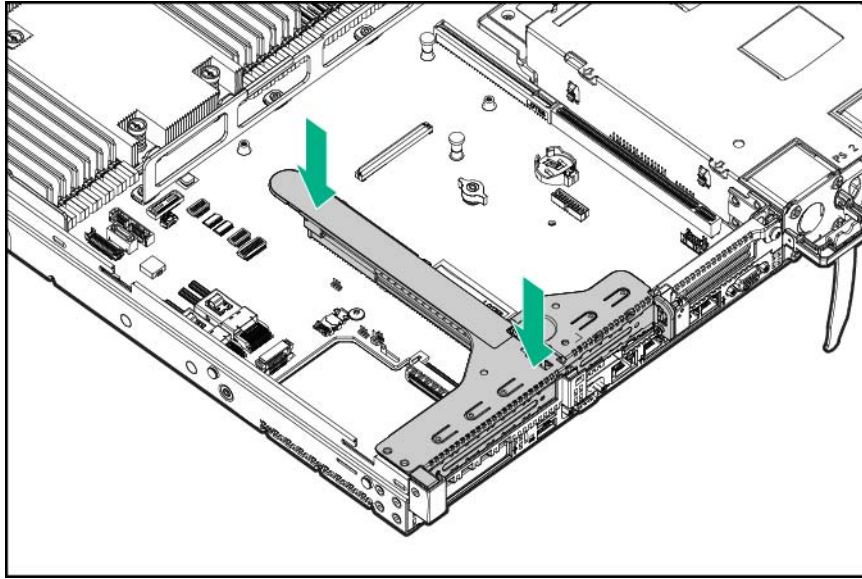
Retrait de la cage adaptatrice PCI

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage d'extension PCI.



Installation de la cage adaptatrice PCI

1. Installez la cage adaptatrice PCI.

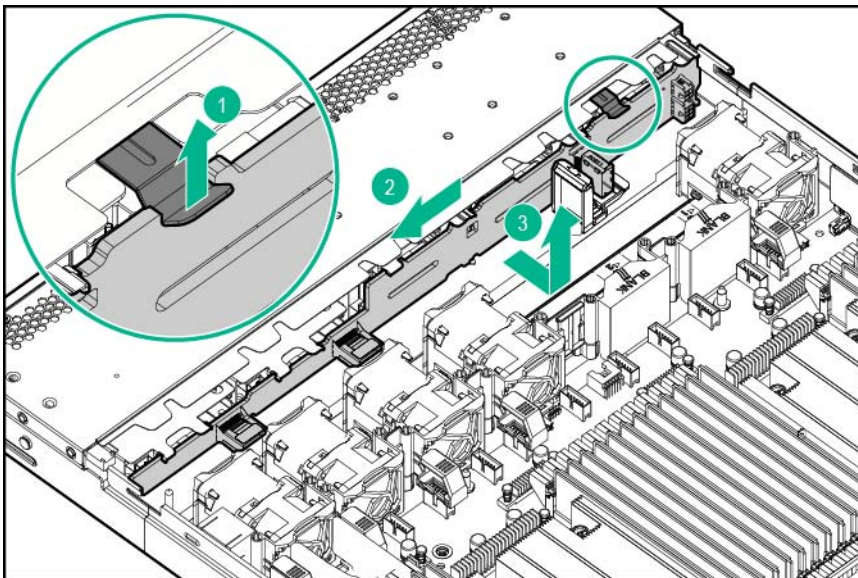


2. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
3. Installez le serveur dans le rack.
4. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
5. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
6. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

Retrait du fond de panier pour 8 lecteurs SFF

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez tous les lecteurs ([Retrait d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug à la page 53](#)).
6. Retirez tous les obturateurs de lecteurs ([Retrait du cache de disque dur à la page 52](#)).
7. Débranchez et retirez tous les câbles connectés au fond de panier pour lecteurs.

8. Retirez le fond de panier de lecteur SAS/SATA 8SFF.



3 Configuration

Support et services de déploiement

Assurés par des ingénieurs expérimentés et agréés, les services HP Care Pack vous permettent d'optimiser le fonctionnement de vos serveurs à l'aide de packages de prise en charge spécialement conçus pour les systèmes ProLiant. Les services Care Pack vous permettent d'intégrer à la fois la prise en charge matérielle et logicielle dans un package unique. Un certain nombre d'options de niveau de service sont à votre disposition pour répondre à vos besoins spécifiques.

Les services Care Pack proposent des niveaux de service améliorés destinés à étendre votre garantie standard avec des packages de prise en charge faciles à acheter et à utiliser, vous permettant ainsi d'optimiser vos investissements. Les services Care Pack incluent notamment :

- Prise en charge matérielle
 - Intervention dans les 6 heures
 - Intervention dans les 4 heures, 24h/24 et 7j/7, le même jour
 - Intervention dans les 4 heures, le même jour ouvrable
- Prise en charge logicielle
 - Microsoft
 - Linux
 - ProLiant Essentials (HPE SIM et RDP)
 - VMware
- Prise en charge matérielle et logicielle intégrée
 - Proactive Care
 - Collaborative Support
 - Support Plus
 - Support Plus 24
- Services de démarrage et de mise en œuvre au niveau matériel et logiciel

Pour plus d'informations sur les services Care Pack, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/services/support>).

Environnement optimal

Lors de l'installation du serveur dans un rack, sélectionnez un emplacement répondant aux normes d'environnement décrites dans cette section.

Exigences d'espace et de circulation de l'air

Pour faciliter la maintenance et assurer une ventilation adéquate, respectez les exigences concernant l'espace et la ventilation suivantes lors du choix du site d'installation d'un rack :

- Conservez un espace minimal de 85,09 cm à l'avant du rack.
- Laissez un dégagement minimum de 76,2 cm à l'arrière du rack.
- Laissez un dégagement minimum de 121,9 cm entre l'arrière d'un rack et celui d'un autre rack ou d'une rangée de racks.

Les serveurs Hewlett Packard Enterprise aspirent de l'air frais par la porte avant et rejettent de l'air chaud par la porte arrière. Les portes avant et arrière du rack doivent par conséquent être suffisamment dégagées pour permettre à l'air ambiant de la pièce de pénétrer dans le rack, et il en va de même avec la porte arrière pour permettre à l'air chaud de sortir du rack.

⚠ ATTENTION : Pour éviter un refroidissement inapproprié susceptible de détériorer le matériel, n'obstruez pas les ouvertures de ventilation.

Si le rack contient des espaces verticaux vides entre les serveurs ou les composants, ceux-ci peuvent provoquer une modification de la ventilation dans le rack et entre les serveurs. Comblez tous les vides à l'aide d'obturateurs afin de maintenir une ventilation adéquate.

⚠ ATTENTION : Posez toujours des panneaux d'obturation pour remplir les espaces verticaux vides dans les racks et garantir ainsi une circulation appropriée de l'air. L'utilisation d'un rack sans panneau d'obturation peut entraîner un refroidissement inapproprié pouvant conduire à une détérioration thermique.

Les racks des gammes 9000 et 10000 assurent un refroidissement adéquat des serveurs par l'intermédiaire de trous d'aération dans les portes avant et arrière, qui offrent une zone d'ouverture de 64 pour cent pour la ventilation.

⚠ ATTENTION : Lors de l'utilisation d'un rack de la gamme Compaq 7000, installez dans la porte l'insert de ventilation [référence 327281-B21 (42U) ou 157847-B21 (22U)] afin d'assurer une ventilation et un refroidissement adéquats de l'avant vers l'arrière.

⚠ ATTENTION : Si vous utilisez le rack d'un autre constructeur, respectez les règles suivantes afin de garantir une aération correcte et éviter toute détérioration de l'équipement :

Portes avant et arrière - Si le rack 42U comporte des portes avant et arrière qui se ferment, vous devez prévoir des orifices également répartis de bas en haut, d'une superficie totale de 5 350 cm², afin de permettre une ventilation adéquate (l'équivalent de la zone d'ouverture de 64 % requise pour une bonne ventilation).

Côté - Le dégagement entre les panneaux latéraux et le composant de rack installé doit être d'au moins 7 cm.

Exigences de température

Afin de garantir un fonctionnement correct et fiable du matériel, placez-le dans un environnement bien ventilé et correctement climatisé.

La température ambiante maximale de fonctionnement recommandée (TMRA) pour la plupart des produits de type serveur est de 35 °C. La température ambiante de la pièce abritant le rack ne doit pas dépasser cette limite.

Pour plus d'informations sur la prise en charge d'une température ambiante de fonctionnement supérieure à 35 °C, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/ASHRAE>).

⚠ ATTENTION : Afin de réduire tout risque de détérioration du matériel lors de l'installation d'options tierces :

Veillez à ce que d'éventuelles options ne gênent pas la circulation de l'air autour des serveurs ou n'augmentent pas la température interne du rack au-delà des limites maximales autorisées.

Ne dépassez pas la TMRA recommandée par le constructeur.

Exigences d'alimentation

L'installation de ce matériel doit être faite en conformité avec les réglementations en vigueur en matière d'installation informatique et réalisée par des électriciens agréés. Cet appareil est conçu pour fonctionner dans des installations couvertes par les normes NFPA 70, édition 1999 (code électrique national) et NFPA-75, 1992 (code sur la protection du matériel de traitement des données/ordinateurs électroniques). Pour plus d'informations sur la puissance nominale de chaque option, consultez l'étiquette d'identification du produit ou à la documentation de l'utilisateur livrée avec cette option.

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour réduire les risques de blessure, d'incendie ou de détérioration du matériel, ne surchargez pas le circuit d'alimentation secteur alimentant le rack. Consultez l'électricien en charge du câblage et des exigences d'installation de votre installation.

⚠ ATTENTION : Protégez le serveur contre les variations et coupures momentanées de courant à l'aide d'un onduleur de régulation. Ce dispositif protège le matériel des dommages résultant des surtensions et des pointes de tension et assure le fonctionnement du système pendant une panne de courant.

Lors de l'installation de plusieurs serveurs, il peut s'avérer nécessaire d'utiliser des périphériques de distribution d'alimentation supplémentaires afin d'alimenter l'ensemble des périphériques en toute sécurité. Respectez les consignes suivantes :

- Répartissez la charge électrique du serveur entre les différents circuits d'alimentation secteur disponibles.
- La charge électrique globale du système ne doit pas dépasser 80 % de la charge nominale du circuit secteur utilisé.
- N'utilisez pas de prises multiples communes avec ce matériel.
- Prévoyez un circuit électrique distinct pour le serveur.

Pour plus d'informations sur l'alimentation enfichable à chaud et sur les calculateurs permettant de déterminer la consommation électrique du serveur sous diverses configurations, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise Power Advisor (<http://www.hpe.com/info/poweradvisor/online>).

Exigences de mise à la terre électrique

Le serveur doit être relié à la terre pour un fonctionnement correct en toute sécurité. Aux États-Unis, installez ce matériel conformément à la norme NFPA 70, édition 1999 (code électrique national), article 250, ainsi qu'aux codes du bâtiment régionaux et locaux en vigueur. Au Canada, installez ce matériel conformément au code électrique canadien, CSA C22.1, régi par la Canadian Standards Association. Dans tous les autres pays, installez ce matériel conformément aux codes de câblage électriques régionaux ou nationaux tels que ceux de la Commission électrotechnique internationale (CEI) 364, parties 1 à 7. En outre, vous devez vous assurer que tous les appareils de distribution d'alimentation utilisés dans l'installation (câblages de dérivation et prises, par exemple) sont répertoriés ou certifiés mis à la terre.

Du fait des courants de fuite élevés liés à la connexion de plusieurs serveurs sur la même source d'alimentation, Hewlett Packard Enterprise recommande l'utilisation d'une PDU branchée en

permanence sur le circuit secteur du bâtiment, ou bien fournie avec un cordon non amovible branché sur une prise de type industriel. Les prises de blocage NEMA ou conformes à la norme IEC 60309 sont adaptées à cet usage. L'utilisation de prises multiples communes n'est pas recommandée avec ce matériel.

Connexion d'un câble d'alimentation CC à une source d'alimentation CC

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour réduire le risque de choc électrique ou les dangers d'énergie :

Cet équipement doit être installé par un personnel qualifié, tel que défini par les normes NEC et CEI 60950-1, deuxième édition, la norme pour la sécurité des équipements informatiques.

Branchez le matériel à une source de circuit secondaire mise à la terre convenablement. Un circuit secondaire n'a aucune connexion directe à un circuit principal et obtient son alimentation à partir d'un transformateur, d'un convertisseur ou d'un périphérique d'isolation équivalent.

La protection contre les surintensités du circuit de dérivation doit être évaluée à 27 A.

⚠ AVERTISSEMENT ! Lorsque vous installez un bloc d'alimentation en courant continu, le conducteur de terre doit être connecté avant les câbles positifs ou les câbles négatifs.

⚠ AVERTISSEMENT ! Débranchez le bloc d'alimentation avant de commencer les étapes d'installation ou la procédure de maintenance du bloc d'alimentation.

⚠ ATTENTION : Le matériel serveur connecte le conducteur mis à la terre du circuit d'alimentation CC au conducteur de terre sur le matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation livrée avec le module d'alimentation.

⚠ ATTENTION : En cas de connexion CC entre le conducteur mis à la terre du circuit d'alimentation CC et le conducteur de mise à la terre sur l'équipement, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

Cet équipement doit être connecté directement au conducteur de l'électrode de terre du système d'alimentation CC ou à un cavalier de liaison à partir d'une barre de borne de terre ou d'un bus auquel le conducteur de l'électrode de terre du système d'alimentation CC est connecté.

Cet équipement doit être situé dans la même région immédiate (telles que les armoires adjacentes) que tout autre équipement qui a une connexion entre le conducteur mis à la terre du même circuit d'alimentation CC et le conducteur de terre, et également le point de la mise à la terre du système CC. Le système CC devrait être mis à la terre à un autre emplacement.

La source d'alimentation CC doit être située dans les mêmes locaux que l'équipement.

La commutation ou la déconnexion de périphériques ne doit pas être dans le conducteur de circuit mis à la terre entre la source CC et le point de connexion du conducteur de l'électrode de mise à la terre.

Pour connecter un câble d'alimentation CC à une source d'alimentation CC :

1. Coupez les extrémités du cordon d'alimentation CC, mais ce dernier ne doit pas faire moins de 150 cm.
2. Si la source d'alimentation nécessite des cosses pour câblage, utilisez un outil de sertissage pour installer les cosses pour câblage sur les câbles d'alimentation.



REMARQUE : Les cosses à anneau doivent être homologuées UL et s'adapter au calibre 12.



REMARQUE : Le diamètre nominal de filet minimum d'une borne de type pilier ou à goujon doit être de 3,5 mm ; le diamètre d'une borne à vis doit être de 4,0 mm.

3. Superposez chaque paire de câbles de même couleur et branchez-les à la même source d'alimentation. Le cordon d'alimentation est composé de trois fils (noir, rouge et vert).

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation livrée avec le module d'alimentation.

Avertissements sur le rack



AVERTISSEMENT ! Pour éviter tout risque de blessure ou d'endommagement de l'équipement :

Les vérins de réglage doivent être abaissés jusqu'au sol.

Les vérins de réglage doivent supporter tout le poids du rack.

Les pieds stabilisateurs sont fixés au rack en cas d'utilisation d'un rack simple.

Les racks sont couplés dans les installations en racks multiples.

Vous ne devez sortir qu'un seul composant à la fois. Le rack peut perdre de sa stabilité si plusieurs éléments sont sortis simultanément.



AVERTISSEMENT ! Afin de réduire tout risque de blessure ou de détérioration du matériel lors du déchargement d'un rack :

Le rack doit être déchargé de la palette par au moins deux personnes pour réaliser cette opération en toute sécurité. Un rack 42U vide peut peser 115 kg, mesurer jusqu'à 2,1 m de haut et devenir instable lorsqu'il est déplacé sur ses roulettes.

Ne vous placez jamais devant le rack lorsque vous le descendez de la palette en le faisant rouler le long de la rampe. Tenez toujours le rack des deux côtés.

Identification du contenu du carton d'emballage du serveur

Ouvrez le carton d'emballage du serveur et identifiez les éléments et la documentation nécessaires à l'installation. Tout le matériel de montage en rack nécessaire à l'installation du serveur sur un rack est fourni avec le rack ou le serveur.

Le carton d'emballage du serveur comprend les éléments suivants :

- Serveur
- Cordon d'alimentation
- Documentation du matériel et produits logiciels
- Matériel de montage en rack et documentation

Outre les éléments fournis, vous pourrez avoir besoin des éléments suivants :

- Système d'exploitation ou logiciel d'application
- Options matérielles
- Tournevis

Installation des options matérielles

Installez toutes les options matérielles avant d'initialiser le serveur. Pour plus d'informations, consultez la documentation sur les options. Pour obtenir des informations spécifiques au serveur, consultez la section « Installation des options matérielles » ([Installation des options matérielles à la page 34](#)).

Installation du serveur en rack

Pour installer le serveur dans un rack à orifices carrés, ronds ou filetés, reportez-vous aux instructions expédiées avec le kit du matériel de montage en rack.

Si vous installez le serveur dans un rack telco, commandez le kit optionnel approprié sur le site Web RackSolutions.com (<http://www.racksolutions.com/hp>). Suivez les instructions spécifiques au serveur, données sur le site Web, pour installer les supports de fixation du rack.

Utilisez les informations suivantes lors de la connexion des câbles périphériques et des cordons d'alimentation au serveur.

⚠ AVERTISSEMENT ! Ce serveur est très lourd. Pour éviter tout risque de blessure ou de détérioration du matériel :

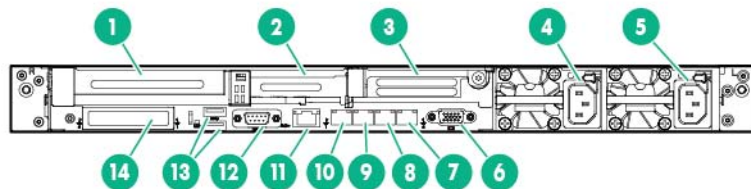
Respectez les règlements de sécurité du travail et de santé en matière de manipulation d'équipements.

Obtenez de l'aide pour soulever et stabiliser le produit durant l'installation ou le retrait, particulièrement lorsque le produit n'est pas fixé aux rails. Hewlett Packard Enterprise recommande qu'un minimum de deux personnes soient requises pour toutes les installations de serveurs en rack. Une troisième personne peut être nécessaire afin d'aider à aligner le serveur si celui-ci est installé plus haut que le niveau de la poitrine.

Soyez prudent lors de l'installation du serveur ou de son retrait du rack ; il est instable lorsqu'il n'est pas fixé aux rails.

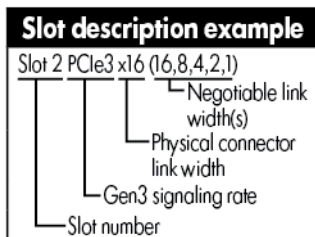
⚠ ATTENTION : Planifiez toujours l'installation en rack de sorte d'insérer l'élément le plus lourd en bas du rack. Installez l'élément le plus lourd en premier et continuez de remplir le rack de bas en haut.

1. Installez le serveur et le bras de gestion du câblage sur le rack. Consultez les instructions d'installation livrées avec le système de rails sélectionné.
2. Connectez les périphériques au serveur.



Élément	Description
1	Connecteur 1 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)
2	Connecteur 2 PCIe3 x8 (8, 4, 1)
3	Connecteur 3 PCIe3 x16 (16, 8, 4, 1)*
4	Alimentation 2
5	Alimentation 1
6	Connecteur vidéo
7	Connecteur 4 de carte réseau
8	Connecteur 3 de carte réseau
9	Connecteur 2 de carte réseau
10	Connecteur 1 de carte réseau
11	Connecteur iLO 4
12	Connecteur série (facultatif)
13	Connecteurs USB 3.0
14	Baie FlexibleLOM

* La carte adaptatrice PCIe3 du logement 3 est facultative et nécessite un deuxième processeur avant l'installation.



3. Connectez le cordon d'alimentation au serveur.
4. Utilisez la bande autoagrippante pour fixer le cordon d'alimentation.
5. Connectez le cordon d'alimentation à la source de tension.

Mise sous tension et sélection des options d'amorçage en mode d'amorçage UEFI

Sur les serveurs opérant en mode d'amorçage UEFI, le contrôleur d'amorçage et l'ordre d'amorçage sont définis automatiquement.

1. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.
2. Pendant l'amorçage initial :
 - Pour modifier les paramètres par défaut de la ROM de configuration du serveur, appuyez sur la touche **F9** dans l'écran ProLiant POST pour afficher l'écran UEFI System Utilities. Par défaut, les menus System Utilities sont en anglais.
 - Si vous n'avez pas besoin de modifier la configuration du serveur et que vous êtes prêt à installer le logiciel système, appuyez sur la touche **F10** pour accéder au logiciel Intelligent Provisioning.

Pour plus d'informations sur la configuration automatique, consultez la documentation UEFI sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ProLiantUEFI/docs>).

Installation du système d'exploitation

Ce serveur ProLiant est livré sans supports d'approvisionnement. Tout ce dont vous avez besoin pour gérer et installer le logiciel système et le microprogramme est préchargé sur le serveur.

Pour fonctionner correctement, le système d'exploitation de votre serveur doit être pris en charge. Toute tentative d'exécution d'un système d'exploitation non pris en charge peut provoquer des résultats graves et imprévisibles. Pour obtenir des informations récentes sur les systèmes d'exploitation pris en charge, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/supportos>).

Si vous ne respectez pas les exigences UEFI pour les serveurs ProLiant Gen9, cela peut entraîner des erreurs d'installation du système d'exploitation, une incapacité à reconnaître un support de démarrage et d'autres échecs d'amorçage. Pour plus d'informations sur ces exigences, consultez les *Exigences UEFI de HPE* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/support/Gen9UEFI>).

Pour installer un système d'exploitation sur le serveur, choisissez l'une des méthodes suivantes :

- Intelligent Provisioning : pour un déploiement de serveur unique, la mise à jour et des fonctionnalités de provisionnement.

Pour installer un système d'exploitation sur le serveur avec Intelligent Provisioning (local ou distant) :

- a. Branchez le câble Ethernet entre le connecteur réseau sur le serveur et une prise réseau.
- b. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.
- c. Au cours du test POST du serveur, appuyez sur la touche **F10**.
- d. Effectuez la partie initiale de Intelligent Provisioning, relative à l'enregistrement et aux préférences ([Intelligent Provisioning à la page 128](#)).

- e. À l'écran de démarrage 1, cliquez sur le bouton **Configure and Install** (Configurer et installer).
- f. Pour terminer l'installation, suivez les invites affichées à l'écran. Une connexion Internet est nécessaire pour la mise à jour des microprogrammes et logiciels système.
- Insight Control server provisioning : pour un déploiement de système d'exploitation à distance multiserveur, utilisez Insight Control server provisioning pour une solution automatisée. Pour plus d'informations, consultez la documentation Insight Control sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/insightcontrol/docs>).

Pour obtenir les mises à jour du logiciel système et du microprogramme, téléchargez le Service Pack for ProLiant à partir du site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/spp/download>). Les logiciels et microprogrammes doivent être mis à jour avant la première utilisation du serveur, à moins qu'un logiciel ou des composants installés nécessitent une version antérieure.

Pour plus d'informations, consultez la section « Mise à jour constante du système » ([Mise à jour constante du système à la page 136](#)).

Pour plus d'informations sur ces méthodes d'installation, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ilo>).


Enregistrement du produit


Pour profiter d'un service plus rapide et d'un support technique plus efficace, enregistrez le produit sur le site Web d'enregistrement de produits Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/register>).

4 Installation des options matérielles

Introduction

Si vous installez plusieurs options, consultez les instructions d'installation de toutes les options matérielles et identifiez les étapes similaires afin de simplifier le processus.

 **AVERTISSEMENT !** Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.


 **ATTENTION :** Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre incorrecte peut en effet provoquer une décharge électrostatique.

Option de ventilateur hautes performances

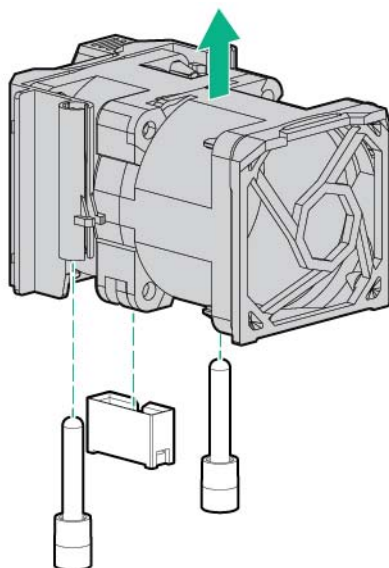
Ce kit est disponible pour respecter certaines températures ambiantes de fonctionnement prolongées au-dessus de 35 degrés Celsius. Pour plus d'informations sur les qualifications des configurations ambiantes prolongées, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/ASHRAE>).

Pour installer le composant :

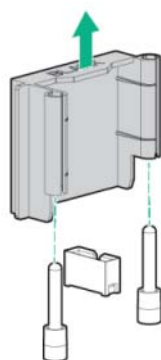
1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).

 **REMARQUE :** Ne mélangez pas des ventilateurs standard et des ventilateurs hautes performances dans le même serveur.

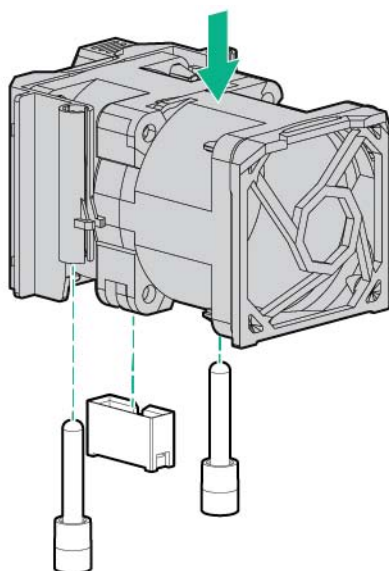
5. Retirez tous les ventilateurs standards des baies de ventilateur.



6. Retirez les obturateurs de ventilateur des baies de ventilateur, s'ils sont installés.



7. Installez les ventilateurs hautes performances dans chacune des 7 baies de ventilateur.





8. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
9. Faites glisser le serveur dans le rack.
10. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
11. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
12. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.


Le serveur sort du mode Veille et applique une pleine alimentation au système. Le voyant d'alimentation du système passe de l'orange au vert.

Option de ventilateurs et de processeurs

Le serveur prend en charge un fonctionnement à un ou deux processeurs.

 **ATTENTION :** Pour éviter d'endommager le processeur et la carte mère, seul un technicien agréé est habilité à remplacer ou installer le processeur sur ce serveur.

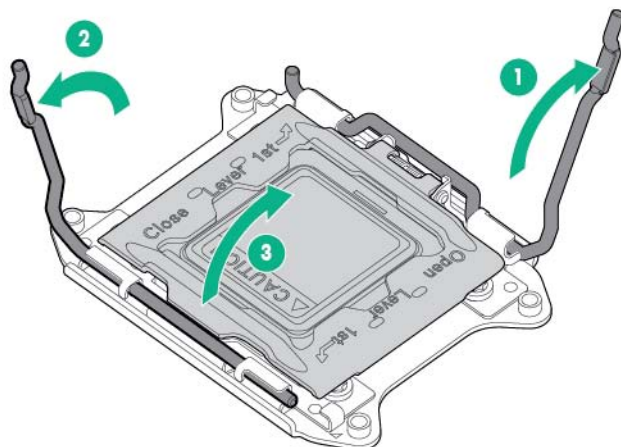
 **ATTENTION :** Pour éviter tout dysfonctionnement du serveur et toute détérioration du matériel, les configurations multiprocesseur doivent contenir des processeurs de même numéro de référence.

 **REMARQUE :** En cas d'installation d'un processeur plus rapide, mettez à jour la ROM système avant d'installer le processeur.

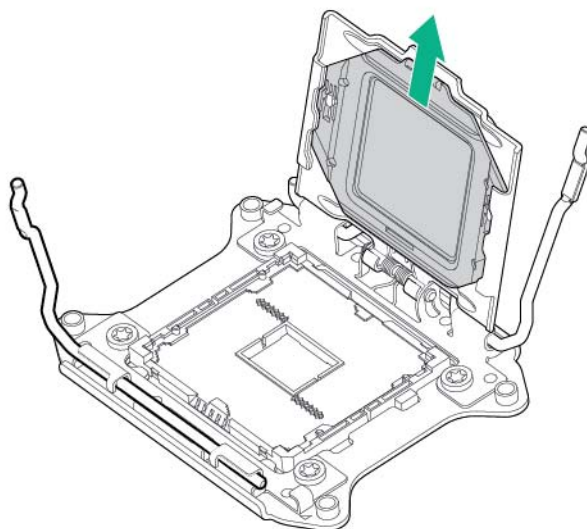
Pour installer le processeur :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez l'obturateur de processeur.

6. Ouvrez chaque levier de verrouillage du processeur dans l'ordre indiqué dans l'illustration suivante, puis ouvrez le support de fixation du processeur

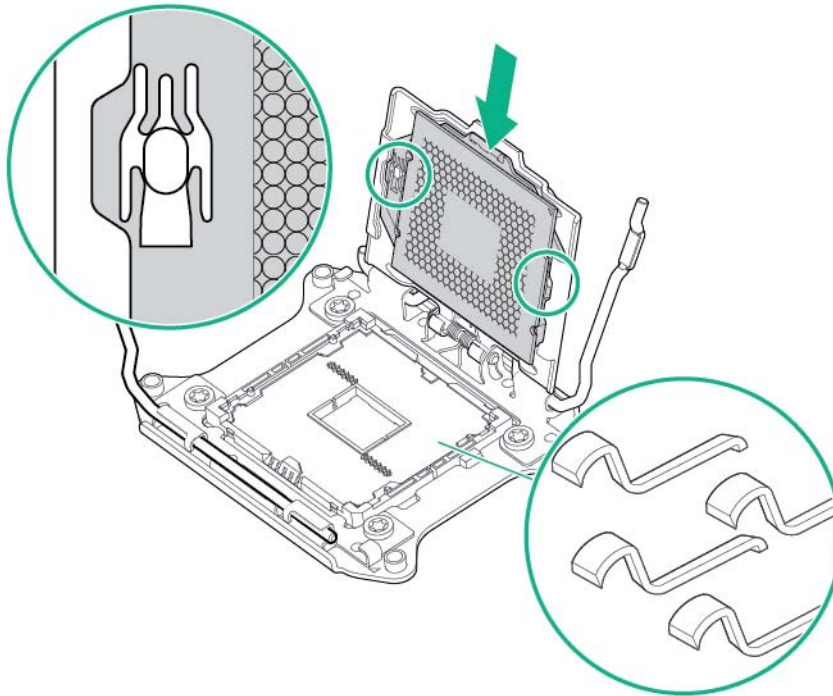


7. Retirez le cache du connecteur transparent. Conservez-le en vue d'une utilisation ultérieure.



⚠ ATTENTION : LES BROCHES SUR LA CARTE MÈRE SONT TRÈS FRAGILES ET FACILEMENT ENDOMMAGEABLES. Pour éviter d'endommager la carte mère, ne touchez pas le processeur ou les contacts du connecteur.

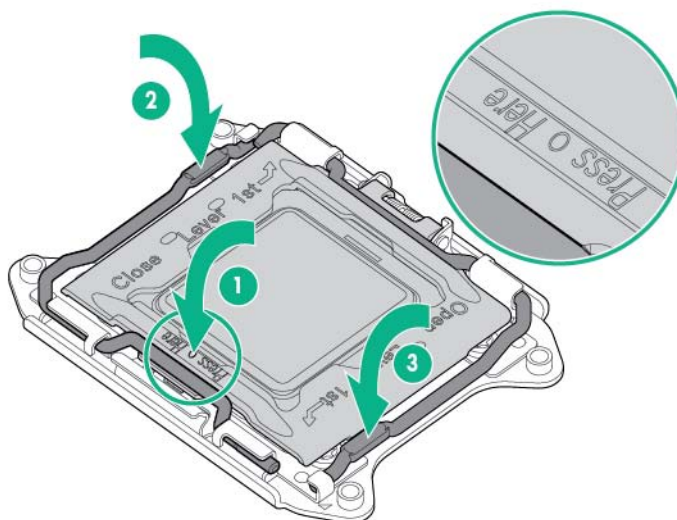
8. Installez le processeur. Vérifiez que le processeur est entièrement enclenché dans le support de fixation du processeur en inspectant visuellement les guides d'installation du processeur des deux côtés du processeur. **LES BROCHES SUR LA CARTE MÈRE SONT TRÈS FRAGILES ET FACILEMENT ENDOMMAGEABLES.**



9. Fermez le support de fixation du processeur. Lorsque le processeur est installé correctement à l'intérieur du support de fixation, le support de fixation dégage le rebord à l'avant du connecteur.

⚠ ATTENTION : N'appuyez pas sur le processeur. Sinon, vous risquez d'endommager le connecteur du processeur et la carte mère. Appuyez uniquement sur la zone indiquée sur le support de fixation.

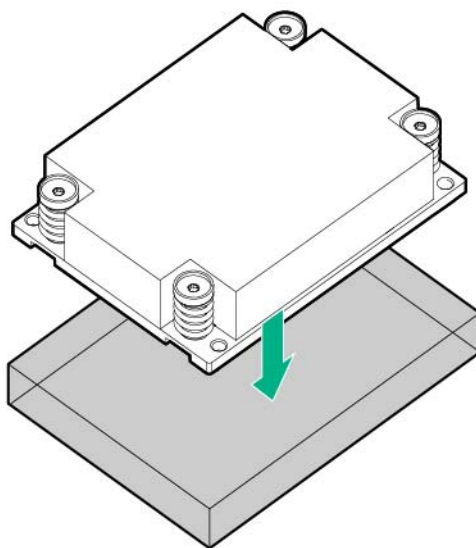
10. Appuyez et maintenez le support de fixation du processeur en place, puis refermez chaque levier de verrouillage. Appuyez uniquement sur la zone indiquée sur le support de fixation.



⚠ ATTENTION : Fermez le socket du capot du processeur et appuyez dessus tout en fermant les leviers de verrouillage du processeur. Les leviers doivent se fermer sans résistance. Forcer les leviers peut endommager le processeur et le socket, nécessitant un remplacement de la carte mère.

11. Retirez le cache du dissipateur thermique.

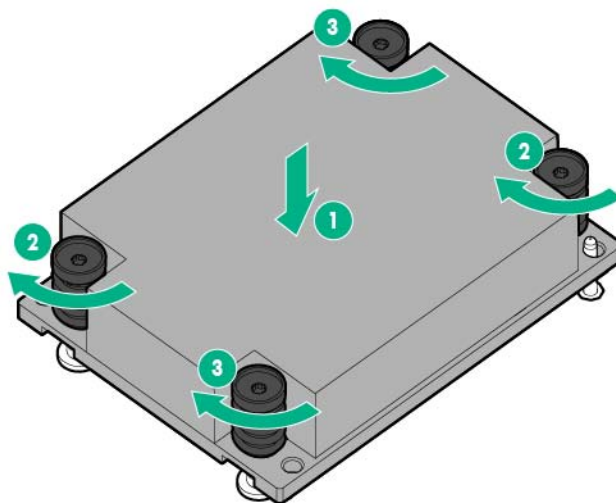
⚠ ATTENTION : Une fois le cache retiré, ne touchez pas au support de l'interface thermique.



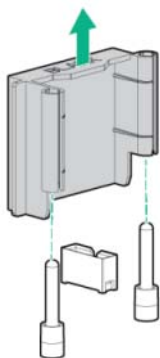
12. Installez le dissipateur thermique :

- Positionnez le dissipateur thermique sur la plaque arrière du processeur.
- Serrez une paire de vis diagonalement opposées à mi-chemin, puis serrez l'autre paire de vis.

- c. Terminez l'installation en serrant les vis complètement dans la même séquence.



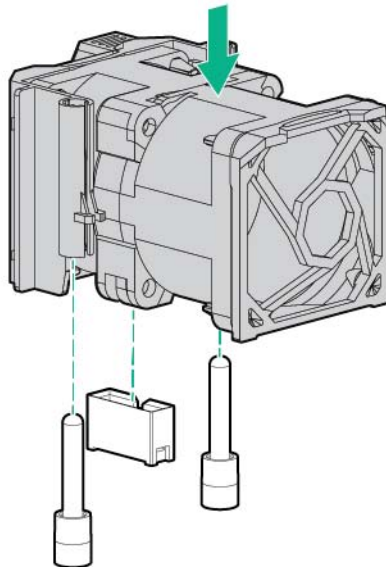
13. Retirez les obturateurs de ventilateur des emplacements 1 et 2. Pour plus d'informations sur la numérotation et l'emplacement des ventilateurs, consultez la section « Ventilateurs hot-plug » ([Ventilateurs hot-plug à la page 16](#)) ou l'étiquette apposée sur le châssis en regard des ventilateurs.



14. Installez les ventilateurs dans les emplacements 1 et 2.



REMARQUE : Ne mélangez pas des ventilateurs standard et des ventilateurs hautes performances dans le même serveur.



15. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
16. Installez le serveur dans le rack.
17. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
18. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
19. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.

Le serveur sort du mode Veille et applique une pleine alimentation au système. Le voyant d'alimentation du système passe de l'orange au vert.

Dissipateur thermique hautes performances

Bien que ces dissipateurs thermiques soient requis pour certains processeurs, ils peuvent également être utilisés pour réduire la consommation électrique du ventilateur avec des processeurs qui ne nécessitent que des dissipateurs thermiques de performances standard.

Les économies d'énergie du ventilateur varient selon la charge de travail et la configuration du serveur et par conséquent de ce qui a été optimisé pour améliorer la puissance des ventilateurs dans des charges de travail élevées, des configurations denses et/ou des configurations ambiantes étendues.

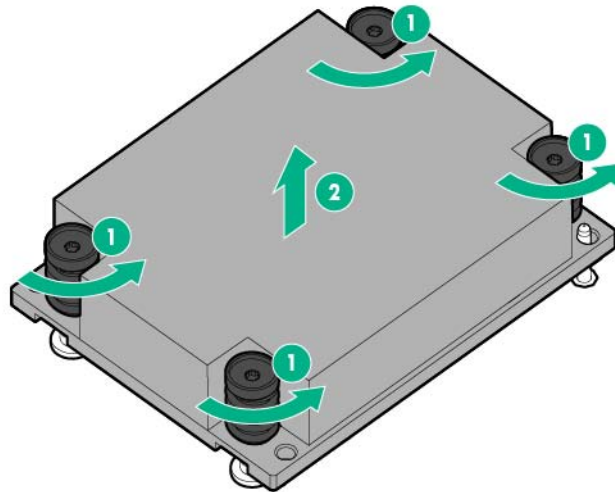
Pour obtenir la liste des processeurs compatibles avec ces dissipateurs thermiques hautes performances, consultez la fiche de référence rapide (QuickSpecs) sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).



AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de blessure, d'électrocution ou de détérioration du matériel, déconnectez le cordon d'alimentation afin de mettre le serveur complètement hors tension. Le bouton Marche/Veille du panneau avant ne coupe pas entièrement l'alimentation du système. Certaines parties de l'alimentation et certains circuits internes peuvent rester actifs jusqu'à ce que l'alimentation secteur soit coupée.

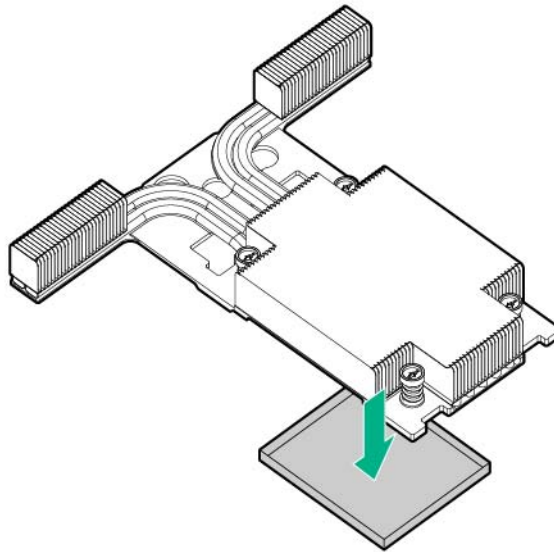
Pour installer le composant :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez les dissipateurs thermiques standard.

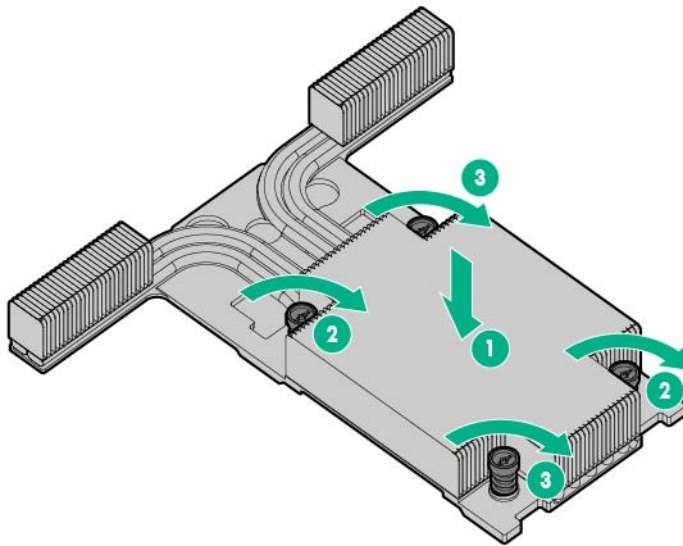


6. Ôtez la graisse du processeur à l'aide du coton-tige imbibé d'alcool. Laissez l'alcool s'évaporer avant de continuer.

7. Retirez le cache du dissipateur thermique.



8. Installez les dissipateurs thermiques à hautes performances.



9. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
10. Installez le serveur dans le rack.
11. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
12. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
13. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.

Le serveur sort du mode Veille et applique une pleine alimentation au système. Le voyant d'alimentation du système passe de l'orange au vert.

Options de mémoire



REMARQUE : Ce serveur ne prend pas en charge les combinaisons de modules LRDIMM et RDIMM. Si vous essayez de mélanger ces modules DIMM, vous risquez d'entraîner l'arrêt du serveur au cours de l'initialisation BIOS.

Le sous-système de mémoire dans ce serveur peut prendre en charge des modules LRDIMM et RDIMM :

- Les modules RDIMM offrent une protection de parité d'adresses.
- Les modules LRDIMM prennent en charge des densités supérieures aux modules RDIMM simple et double rangées, et des débits supérieurs aux modules RDIMM quadruple rangées. Grâce à cette prise en charge, vous pouvez installer plus de modules DIMM à capacité élevée, ce qui offre des capacités système supérieures et une bande passante plus large.

Tous les types sont appelés DIMM lorsque les informations s'appliquent aux deux types. Lors d'une spécification en tant que LRDIMM ou RDIMM, les informations s'appliquent uniquement à ce type. Toute la mémoire installée dans le serveur doit être du même type.

Le serveur prend en charge les vitesses suivantes de module DIMM :

- Modules RDIMM PC4-2400 (DDR4-2400) simple et double rangées, fonctionnant à 2400 MT/s
- Modules LRDIMM PC4-2400 (DDR4-2400) double et quadruple rangées, fonctionnant à 2400 MT/s

Capacité et vitesse

Type de module DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM	Vitesse d'origine (MT/s)
RDIMM	Simple rangée	8 Go/16 Go	2400
RDIMM	Double rangée	16 Go/32 Go	2400
LRDIMM	Double rangée	32 Go	2400
LRDIMM	Quadruple rangée	64 Go	2400

En fonction du modèle de processeur, du nombre de modules DIMM installés et du fait que des modules LRDIMM ou RDIMM sont installés, la vitesse de l'horloge de mémoire peut être réduite à 1866 MT/s.

Vitesse DIMM équipé (MT/s)

Type de module DIMM	Rangée DIMM	1 DIMM par canal	2 DIMM par canal	3 DIMM par canal
RDIMM	Simple rangée	2400	2133	1866
RDIMM	Double rangée	2400	2400	1866
LRDIMM	Double rangée	2400	2400	2400
LRDIMM	Quadruple rangée	2400	2400	2400

Pour plus d'informations sur les fonctions, les caractéristiques techniques, les options, les configurations et la compatibilité des produits, reportez-vous à la fiche de référence rapide produit (QuickSpecs) disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).

SmartMemory

SmartMemory permet d'authentifier et de déverrouiller certaines fonctions disponibles uniquement sur des modules de mémoire qualifiés et vérifie si la mémoire installée a réussi les processus de conformité et de test Hewlett Packard Enterprise. La mémoire conforme est optimisée pour les serveurs ProLiant et BladeSystem et offre une prise en charge future améliorée avec les logiciels Active Health et d'administration.

Architecture du sous-système de mémoire

Le sous-système de mémoire dans ce serveur est divisé en canaux. Chaque processeur prend en charge quatre canaux, et chaque canal prend en charge trois connecteurs DIMM, comme illustré dans le tableau suivant.

Canal	Ordre de remplissage	Numéro du connecteur
1	A	12
	E	11
	I	10
2	B	9
	F	8
	J	7
3	C	1
	G	2
	K	3
4	D	4
	H	5
	L	6

Pour connaître l'emplacement des numéros des connecteurs, reportez-vous à la section « Emplacements des connecteurs DIMM » ([Connecteurs de module DIMM à la page 12](#)).

Cette architecture multicanal fournit des performances améliorées en mode ECC avancé. Cette architecture permet également d'utiliser les modes de mémoire de secours en ligne.

Les connecteurs DIMM dans ce serveur sont identifiés par numéro et par lettre. Les lettres identifient l'ordre de remplissage. Les numéros d'emplacement indiquent l'ID de l'emplacement DIMM pour les pièces de rechange.

Modules DIMM simple, double et quadruple rangées

Pour comprendre et configurer correctement les modes de protection de mémoire, il est utile de comprendre la différence entre les modules DIMM simple, double et quadruple rangées. Certaines exigences de configuration de modules DIMM sont basées sur ces classifications.

Un module DIMM simple rangée dispose d'un ensemble de puces mémoire accessibles lors de l'écriture ou de la lecture de la mémoire. Un module DIMM double rangée est similaire, mais comporte deux modules DIMM simple rangée sur le même module, avec une seule rangée accessible à la fois. Un module DIMM quadruple comporte, effectivement, deux modules double rangée sur le même module. Une seule rangée est accessible à la fois. Le sous-système de contrôle

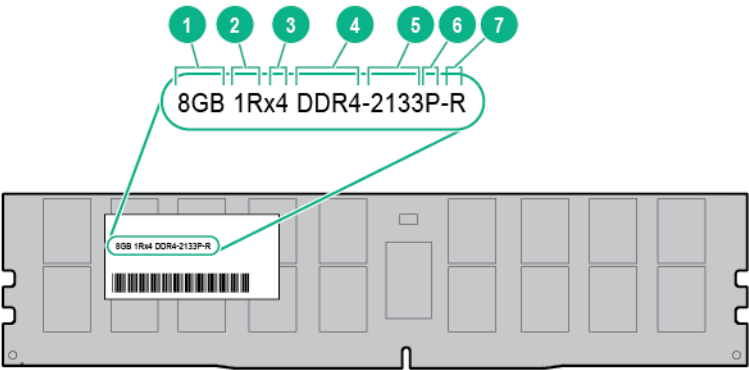
de mémoire du système sélectionne la rangée appropriée dans le module DIMM lors de l'écriture ou de la lecture de ce dernier.

Les modules DIMM double et quadruple rangées offrent la capacité la plus élevée avec la technologie de mémoire existante. Par exemple, si la technologie de mémoire DRAM actuelle prend en charge les modules DIMM simple rangée 8 Go, un module DIMM double rangées propose 16 Go et un module DIMM quadruple rangées 32 Go.

Les modules LRDIMM sont considérés comme des DIMM quadruple rangée ; ceci étant, leur fonctionnement est plus proche des modules DIMM double rangée. Il existe quatre rangées DRAM sur le module DIMM, mais le tampon LRDIMM crée une abstraction qui permet au système d'identifier le module DIMM comme un module double rangées. La mémoire tampon du module LRDIMM isole également la charge électrique de la mémoire DRAM du système pour permettre un fonctionnement plus rapide. Ces deux modifications permettent au système de prendre en charge jusqu'à trois modules LRDIMM par canal de mémoire, ce qui assure une capacité et une vitesse de fonctionnement de la mémoire supérieure de 50 % au plus par rapport aux modules RDIMM quadruple rangée.

Identification des modules DIMM

Pour déterminer les caractéristiques d'un module DIMM, consultez l'étiquette fixée sur le module, ainsi que l'illustration et le tableau ci-dessous.



Élément	Description	Définition
1	Capacité	8 Go
		16 Go
		32 Go
		64 Go
2	Rangée	1R = Simple rangée
		2R = Double rangée
		4R = Quadruple rangée
3	Largeur de données sur DRAM	x4 = 4 bits
		x8 = 8 bits
4	Génération de mémoire	DDR4
5	Vitesse maximale de mémoire	2133 MT/s
		2400 MT/s

Élément	Description	Définition
6	Latence du système CAS	P=15 T=17
7	Type de module DIMM	R = RDIMM (enregistré) L = LRDIMM (charge réduite)

Pour plus d'informations sur les fonctions, les caractéristiques techniques, les options, les configurations et la compatibilité des produits, reportez-vous à la fiche de référence rapide produit (QuickSpecs) disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).

Configurations de mémoire

Pour optimiser la disponibilité du serveur, ce dernier prend en charge les modes AMP suivants :

- ECC avancé : offre jusqu'à 4 bits de correction des erreurs et des performances améliorées en mode Lockstep. Ce mode est l'option par défaut pour ce serveur.
- Mode de mémoire de secours en ligne : fournit une protection contre les modules DIMM en panne ou dégradés. Une partie de la mémoire est réservée comme mémoire de secours, et un basculement automatique vers cette mémoire de secours se produit lorsque le système détecte un module DIMM dégradé. Cela permet de retirer de l'exploitation les modules DIMM qui ont une probabilité plus élevée de réception d'une erreur de mémoire non corrigible (qui se traduirait par un arrêt du système).

Les options AMP (Advanced Memory Protection) sont configurées dans la configuration du BIOS/de plate-forme (RBSU). Si le mode AMP demandé n'est pas pris en charge par la configuration DIMM installée, le système démarre en mode ECC avancé. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel de l'utilisateur de HPE UEFI System Utilities pour serveurs ProLiant Gen9* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ProLiantUEFI/docs>).

Capacité maximum

Type de module DIMM	Rangée DIMM	Un processeur	Deux processeurs
RDIMM	Simple rangée (8 Go)	96 Go	192 Go
RDIMM	Simple et double rangées (16 Go)	192 Go	384 Go
RDIMM	Double rangée (32 Go)	384 Go	768 Go
LRDIMM	Double rangée (32 Go)	384 Go	768 Go
LRDIMM	Quadruple rangée (64 Go)	768 Go	1,5 To

Pour obtenir les informations les plus récentes concernant la configuration de la mémoire, reportez-vous à la fiche de référence rapide (QuickSpecs), disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).

Configuration en mode mémoire ECC avancé

Le mode mémoire ECC avancé est le mode de protection de mémoire par défaut de ce serveur. Le mode ECC standard peut corriger les erreurs de mémoire monobit et détecter les erreurs de mémoire

multibit. Lorsque des erreurs multibit sont détectées à l'aide du mode ECC standard, l'erreur est indiquée au serveur et entraîne un arrêt de ce dernier.

Le mode ECC avancé protège le serveur contre certaines erreurs de mémoire multibit. Il peut corriger les erreurs de mémoire monobit et les erreurs de mémoire 4 bits si tous les bits défectueux sont sur le même périphérique DRAM du module DIMM.

Il fournit une protection supplémentaire par rapport au mode ECC standard, car il permet de corriger certaines erreurs de mémoire qui provoqueraient autrement une panne du serveur. À l'aide de la technologie avancée de détection des erreurs de mémoire HPE, le serveur envoie une notification lorsqu'un module DIMM est dégradé et que la probabilité de non correction de l'erreur de mémoire est grande.

Configuration de la mémoire de secours en ligne

La mémoire de secours en ligne fournit une protection contre les risques de dégradation des modules DIMM en réduisant la probabilité d'erreurs mémoire non corrigées. Cette protection est disponible sans prise en charge de la part du système d'exploitation.

La protection par la mémoire de secours en ligne consacre une rangée de chaque canal de mémoire à une utilisation en tant que mémoire de secours. Les rangées restantes sont disponibles pour une utilisation par le système d'exploitation et les applications. Si les erreurs de mémoire corrigibles se produisent à une fréquence supérieure à un seuil défini sur l'une des rangées de mémoire autre que de secours, le serveur copie automatiquement le contenu de la mémoire de la rangée défaillante vers la rangée de secours en ligne. Le serveur désactive alors la rangée défectueuse et bascule automatiquement sur la rangée de secours en ligne.

Configuration en mode mémoire mise en miroir

La mise en miroir offre une protection contre les erreurs de mémoire non corrigées qui risqueraient d'entraîner l'arrêt du serveur. La mise en miroir est assurée au niveau du canal sur une paire de canaux de mémoire qui peut être :

- Données du canal 1 mis en miroir dans le canal 2
- Données du canal 3 mis en miroir dans le canal 4

Si une erreur non corrigible est détectée dans le canal de mémoire actif, les données sont récupérées dans le canal de mise en miroir. Ce canal devient alors le nouveau canal actif et le système désactive le canal dont le module DIMM est défaillant.

Instructions générales de remplissage des connecteurs DIMM

Respectez les instructions suivantes pour tous les modes AMP :

- Installez les modules DIMM uniquement si le processeur correspondant est installé.
- Lorsque deux processeurs sont installés, équilibrez les modules DIMM entre les deux processeurs.
- Les connecteurs DIMM blancs indiquent le premier connecteur d'un canal (Canal 1-A, Canal 2-B, Canal 3-C, Canal 4-D).
- Ne mélangez pas des modules RDIMM et LRDIMM.
- Lorsqu'un processeur est installé, installez les modules DIMM en ordre alphabétique séquentiel : A, B, C, D, E, F, et ainsi de suite.

- Lorsque deux processeurs sont installés, installez les modules DIMM dans un ordre alphabétique séquentiel équilibré entre les deux processeurs : P1-A, P2-A, P1-B, P2-B, P1-C, P2-C, et ainsi de suite.
- Lorsque des modules DIMM simple, double et quadruple rangées sont remplis à raison de deux modules DIMM par canal ou de trois modules DIMM par canal, équipez toujours le module DIMM de numéro de rangée le plus élevé en premier (en commençant à partir du connecteur le plus éloigné). Par exemple, en premier le module DIMM quadruple rangée, puis le module DIMM double rangée et enfin, en dernier, le module DIMM simple rangée.
- Les modules DIMM doivent être placés en commençant à partir du connecteur le plus éloigné du processeur sur chaque canal.
- Pour le remplacement de modules DIMM de rechange, installez les modules DIMM par numéro de connecteur comme indiqué par le logiciel système.

Pour plus d'informations sur la mémoire du serveur, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/memory>).

Les vitesses de module DIMM sont prises en charge tel qu'indiqué dans les tableaux suivants.

Processeur Intel Xeon E5-2600 v3 installé

Connecteurs remplis (par canal)	Rangée	DIMM	Vitesse prise en charge (MT/s)
1	Simple, double ou quadruple	RDIMM ou LRDIMM	2133
2	Simple, double ou quadruple	RDIMM ou LRDIMM	2133
3	Simple ou double	RDIMM	1600
3	Double ou quadruple	LRDIMM	1866

Processeur Intel Xeon E5-2600 v4 installé

Connecteurs remplis (par canal)	Rangée	DIMM	Vitesse prise en charge (MT/s)
1	Simple, double ou quadruple	RDIMM ou LRDIMM	2400
2	Single	RDIMM	2133
2	Double ou quadruple	RDIMM ou LRDIMM	2400
3	Simple ou double	RDIMM	1866
3	Double ou quadruple	LRDIMM	2400

En fonction du modèle de processeur, du nombre de modules DIMM installés et du fait que des modules LRDIMM ou RDIMM sont installés, la vitesse de l'horloge de mémoire peut être réduite à 1866 MT/s.

Instructions de remplissage en mode ECC avancé

Pour les configurations en mode ECC avancé, respectez les instructions suivantes :

- Respectez les instructions générales de remplissage de connecteurs DIMM ([Instructions générales de remplissage des connecteurs DIMM à la page 48](#)).
- Les modules DIMM peuvent être installés individuellement.

Instructions de remplissage de la mémoire de secours en ligne

Pour les configurations du mode mémoire de secours en ligne, respectez les instructions suivantes :

- Respectez les instructions générales de remplissage de connecteurs DIMM ([Instructions générales de remplissage des connecteurs DIMM à la page 48](#)).
- Chaque canal doit avoir une configuration valide de mémoire de secours en ligne.
- Chaque canal peut avoir une configuration différente valide de la mémoire de secours en ligne.
- Chaque canal rempli doit avoir une rangée de secours. Un module DIMM unique double rangées ne constitue pas une configuration valide.

Ordre de remplissage

Pour les configurations de mémoire à un ou plusieurs processeurs, remplissez les connecteurs DIMM de manière séquentielle dans l'ordre alphabétique (A à L).

Une fois les modules DIMM installés, utilisez l'outil BIOS/Platform Configuration (RBSU) dans le logiciel UEFI System Utilities pour configurer les modes AMP pris en charge.

Instructions relatives au remplissage en mode mémoire mise en miroir

Pour les configurations en mode mémoire mise en miroir, respectez les instructions suivantes :

- Respectez les instructions générales de remplissage de connecteurs DIMM ([Instructions générales de remplissage des connecteurs DIMM à la page 48](#)).
- Installez les modules DIMM dans les canaux 1 et 2, ou les canaux 3 et 4. Les modules DIMM installés doivent être identiques en termes de taille et organisation.
- En cas de configurations à plusieurs processeurs, chaque processeur doit disposer d'une configuration de mémoire mise en miroir valide.

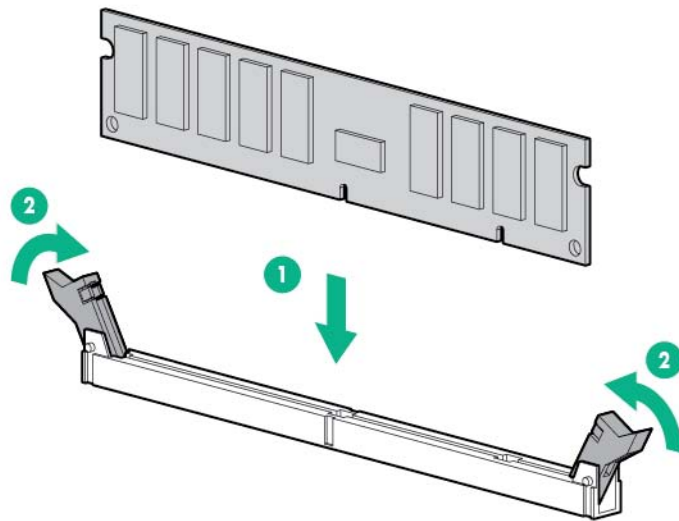
Installation d'un module DIMM

Le serveur prend en charge jusqu'à 24 DIMM.

Pour installer un module DIMM :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez le déflecteur d'air.

6. Ouvrez les loquets de connecteur DIMM.
7. Installez le module DIMM.



8. Installez le déflecteur d'air.
9. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
10. Installez le serveur dans le rack.
11. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
12. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
13. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

Utilisez l'outil BIOS/Platform Configuration (RBSU) dans le logiciel UEFI System Utilities pour configurer le mode de mémoire.

Pour plus d'informations sur les voyants et la résolution de problèmes liés à des modules DIMM défectueux, reportez-vous à la section « Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display » ([Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display à la page 6](#)).

Options de lecteur

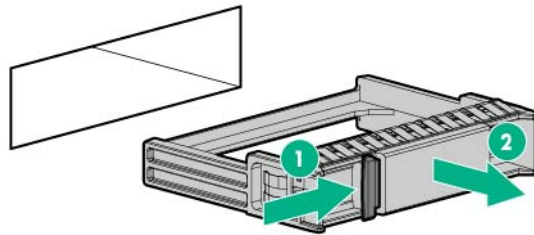
En fonction de la configuration, ce serveur prend en charge des lecteurs SAS, SATA et NVMe. Pour plus d'informations sur la prise en charge des lecteurs, consultez la section « Numérotation des baies de périphérique » ([Numéros de périphérique à la page 14](#)).

Lors de l'ajout de disques durs au serveur, tenez compte des instructions suivantes :

- Le système définit automatiquement tous les numéros de périphérique.
- Si un seul disque dur est utilisé, installez-le dans la baie portant le numéro de périphérique le moins élevé.
- Les lecteurs doivent être de la même capacité pour offrir la plus grande efficacité d'espace de stockage lorsque les lecteurs sont regroupés dans la même baie de lecteurs.

Retrait du cache de disque dur

Retirez le composant comme indiqué.

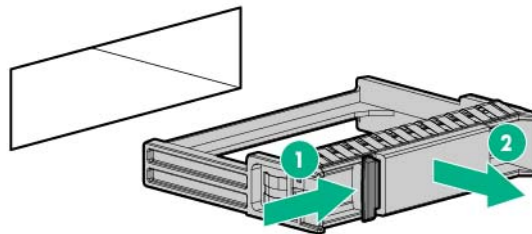


Installation d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug

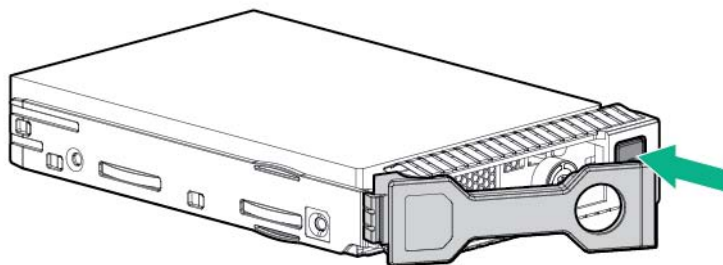
Le serveur peut prendre en charge 8 disques durs SATA ou SAS dans une configuration SFF, ou 10 lecteurs dans une configuration SFF avec la cage de disque dur facultative. Dans une configuration LFF, le serveur peut prendre en charge 4 disques durs SATA ou SAS.

Pour installer le composant :

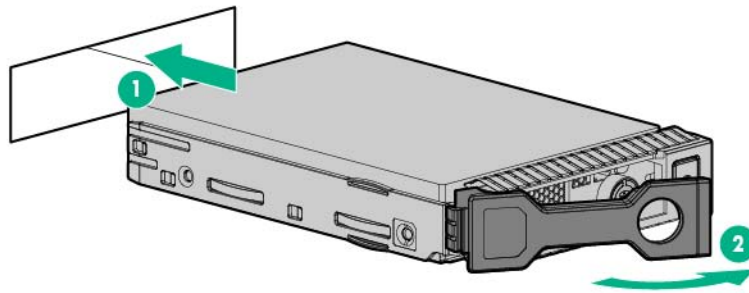
1. Retirez l'obturateur.



2. Préparez le lecteur.



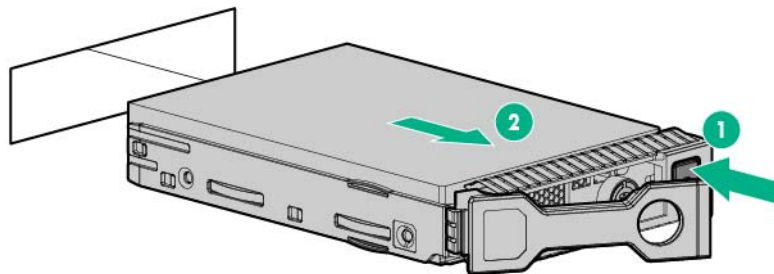
3. Installez le lecteur.



Retrait d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug

⚠ ATTENTION : Pour assurer un refroidissement adéquat, ne faites pas fonctionner le serveur sans avoir installé le panneau d'accès, les déflecteurs, les obturateurs de connecteur d'extension ou les caches. Si le serveur prend en charge les composants enfichables à chaud, minimisez la durée d'ouverture du panneau d'accès.

1. Déterminez l'état du lecteur à l'aide des combinaisons de voyants de lecteur SAS hot-plug.
2. Sauvegardez toutes les données du serveur sur le lecteur.
3. Retirez le lecteur.



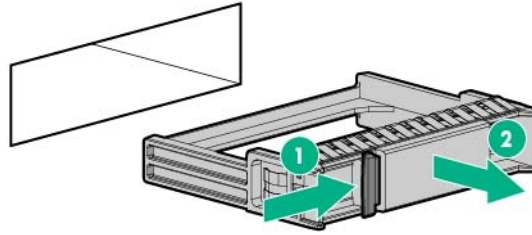
Installation de lecteurs NVMe

Les lecteurs NVMe sont pris en charge sur ce serveur lorsque l'option d'activation de 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay et/ou la cage de 2 lecteurs SFF Express Bay en option sont installées. Pour plus d'informations sur les baies qui prennent en charge les lecteurs NVMe, consultez la section « Numéros de périphérique » ([Numéros de périphérique à la page 14](#)).

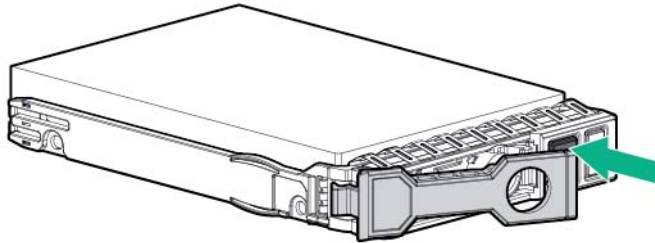
Pour installer les lecteurs :

⚠ ATTENTION : Pour éviter un refroidissement inadéquat et tout dommage thermique, ne faites pas fonctionner le serveur ou le boîtier à moins que toutes les baies de disques durs et de périphériques soient remplies avec un composant ou un obturateur.

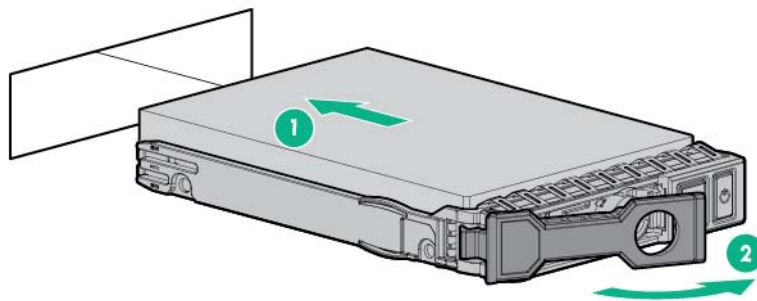
1. Si un obturateur est installé, retirez-le.



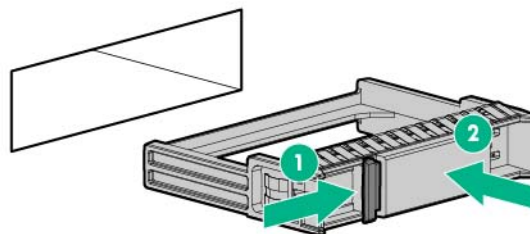
2. Appuyez sur le bouton Ne pas retirer pour ouvrir le levier de dégagement.



3. Installez les disques.



4. Installez un obturateur SFF dans tous les compartiments d'unité inutilisés.



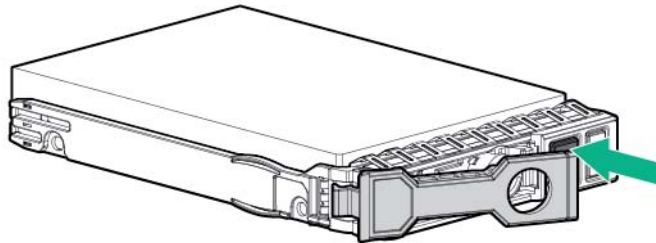
⚠ ATTENTION : Ne retirez pas un lecteur SSD NVMe du compartiment d'unité tant que le voyant du bouton Ne pas retirer clignote. Lorsqu'il clignote, cela indique que le périphérique est toujours en cours d'utilisation. Le retrait du lecteur SSD NVMe avant que le périphérique n'ait pu terminer et interrompre le flux de signaux/de trafic peut entraîner une perte de données.

Pour retirer l'élément :

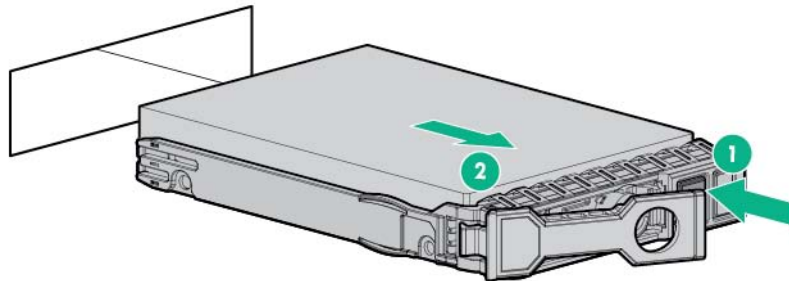
1. Appuyez sur le bouton d'alimentation.

Le voyant du bouton Ne pas retirer s'allume et clignote. N'appuyez pas sur le bouton pendant que le voyant s'allume.

2. Lorsque le voyant du bouton Ne pas retirer ne clignote plus ou ne s'allume plus, appuyez sur le bouton Ne pas retirer pour ouvrir le levier de dégagement.



3. Retirez le lecteur.



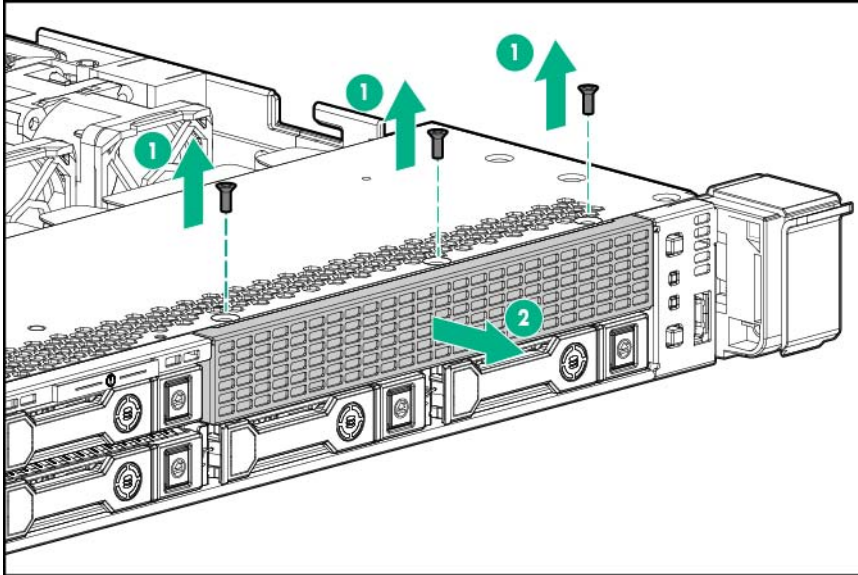
Option d'ensemble de cage de 2 lecteurs SAS/SATA SFF

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

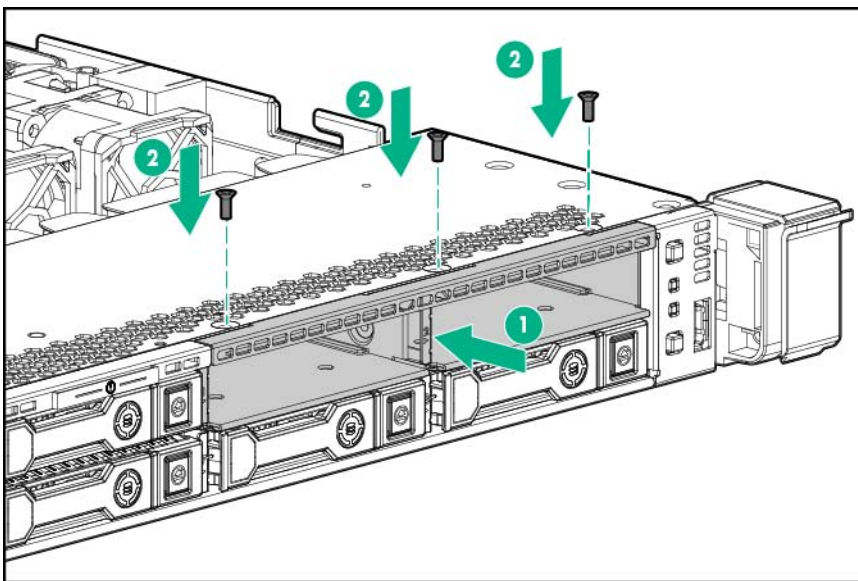
⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).

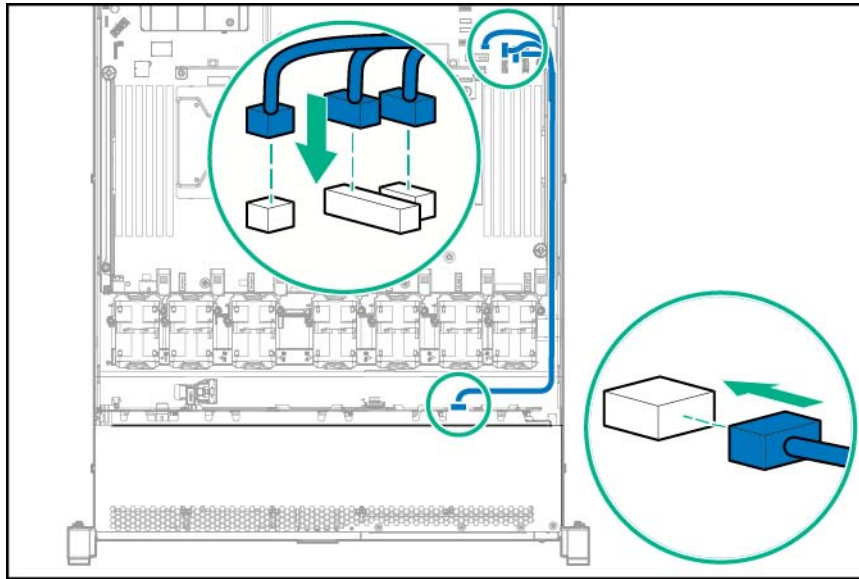
5. Retirez l'obturateur de baie de support universelle.



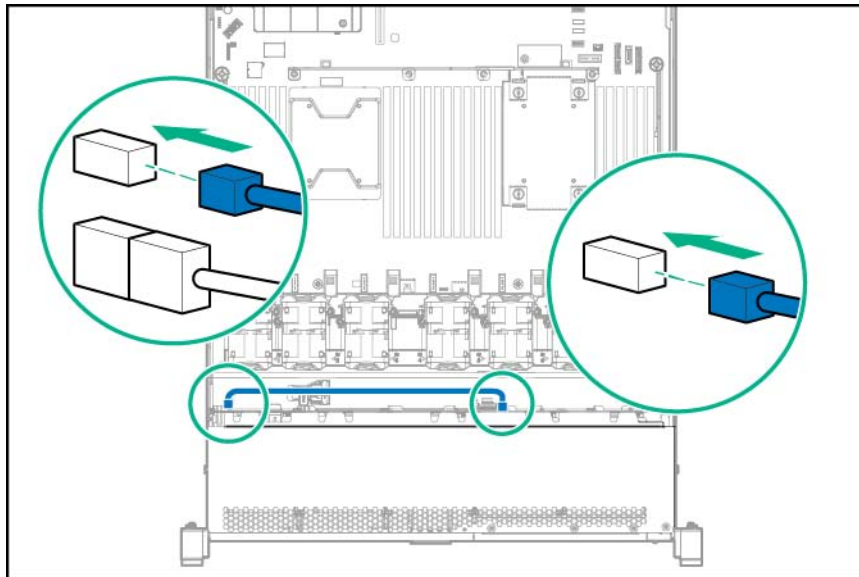
6. Installez l'ensemble de cage de disque, puis serrez les trois vis.



7. Connectez les câbles de données au connecteur de stockage SATA, au connecteur du lecteur optique/stockage SATA et au connecteur de détection de présence de fond de panier.

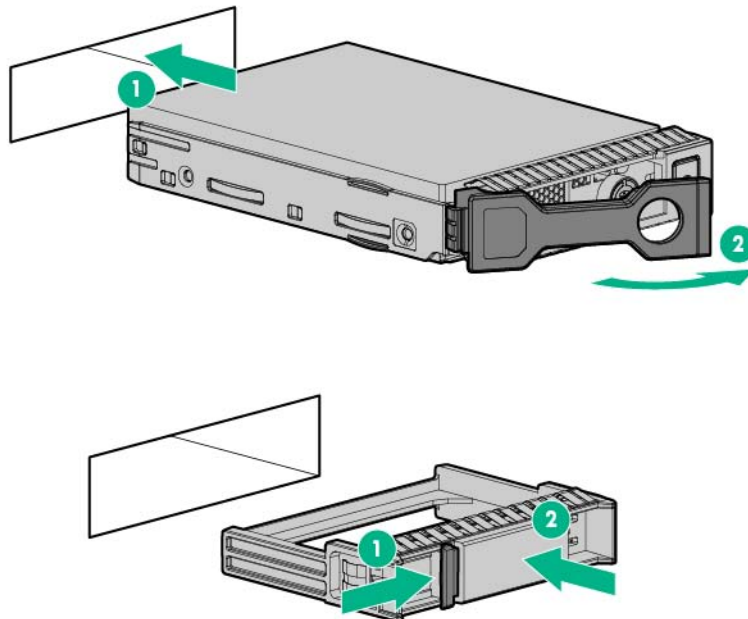


8. Connectez le cordon d'alimentation au connecteur d'alimentation gauche sur le fond de panier.



⚠ ATTENTION : Pour éviter un refroidissement inadéquat et tout dommage thermique, ne faites pas fonctionner le serveur ou le boîtier à moins que toutes les baies de disques durs et de périphériques soient remplies avec un composant ou une découpe.

9. Installez les obturateurs ou lecteurs dans les baies de lecteurs vides.



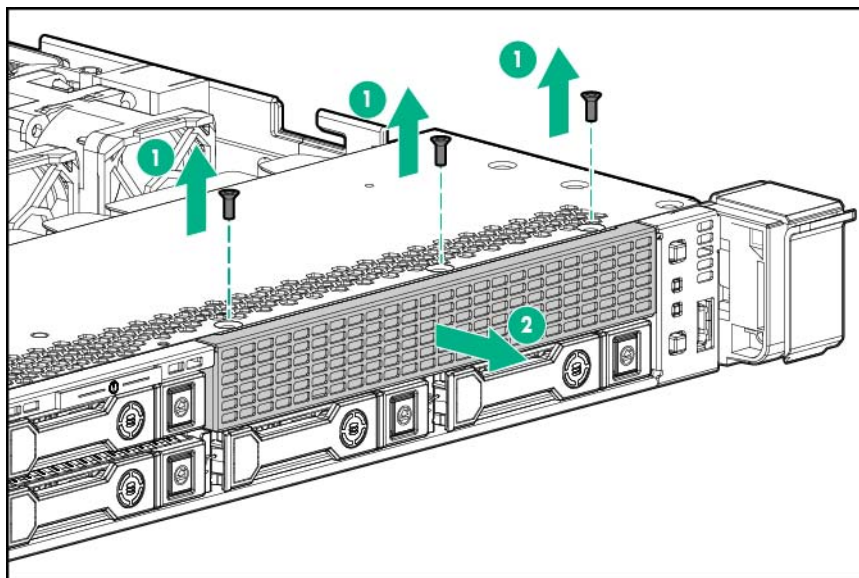
Fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay

⚠ ATTENTION : Afin d'éviter d'endommager les composants électriques, prenez les précautions d'usage relatives à l'électricité statique avant d'entamer une installation système. Une mise à la terre incorrecte peut en effet provoquer une décharge électrostatique.

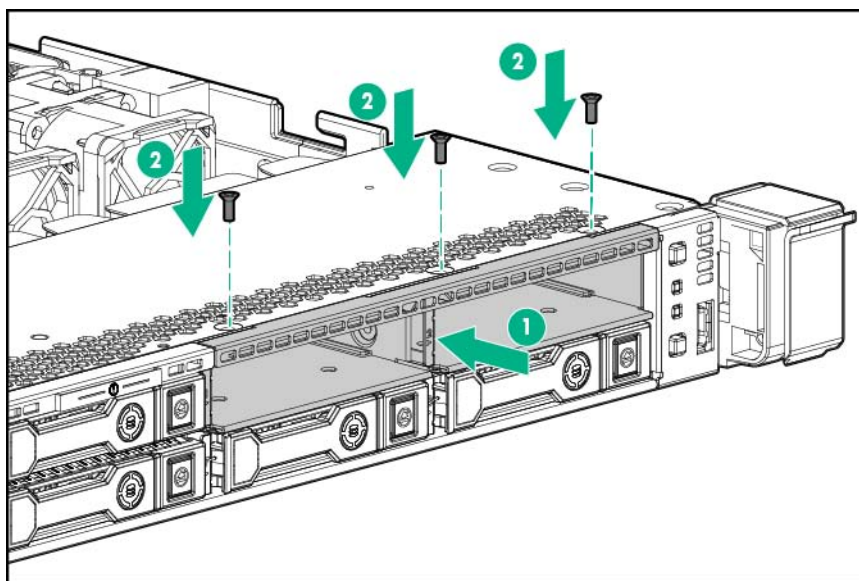
Pour installer le composant :

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez tous les lecteurs ([Retrait d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug à la page 53](#)) et obturateurs ([Retrait du cache de disque dur à la page 52](#)).
6. Débranchez et retirez tous les câbles connectés au fond de panier pour lecteurs.

7. Retirez l'obturateur de baie de support universelle.

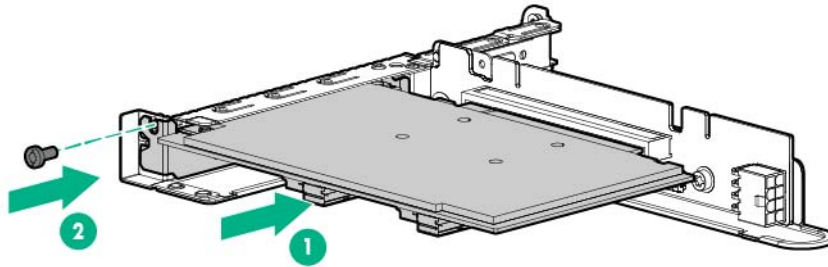


8. Installez l'ensemble de cage de lecteur, puis serrez les trois vis.

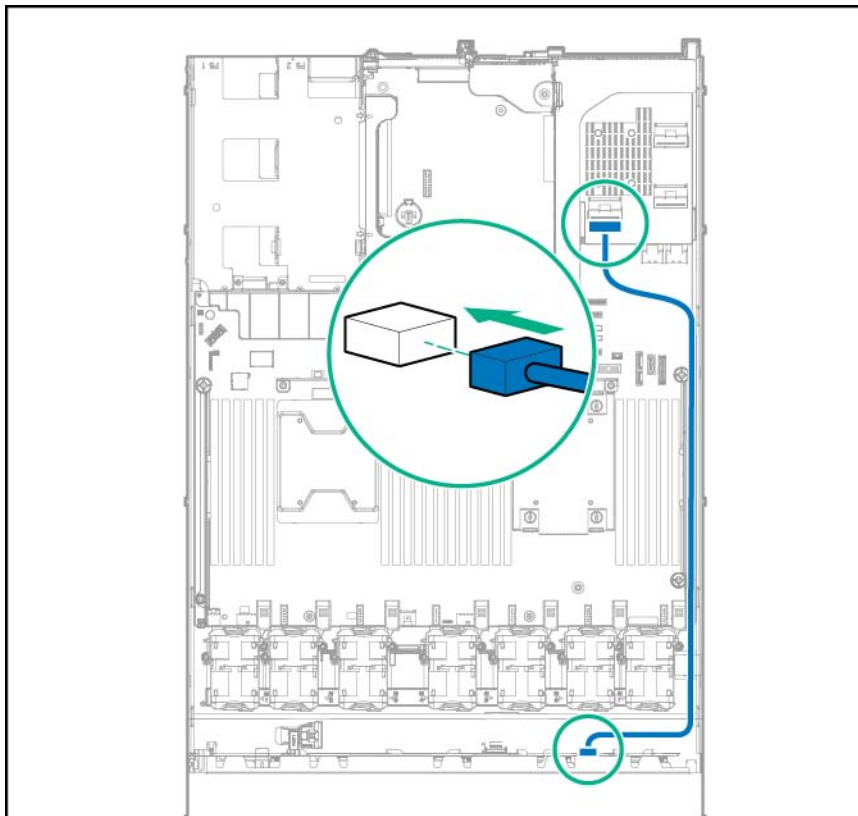


9. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).

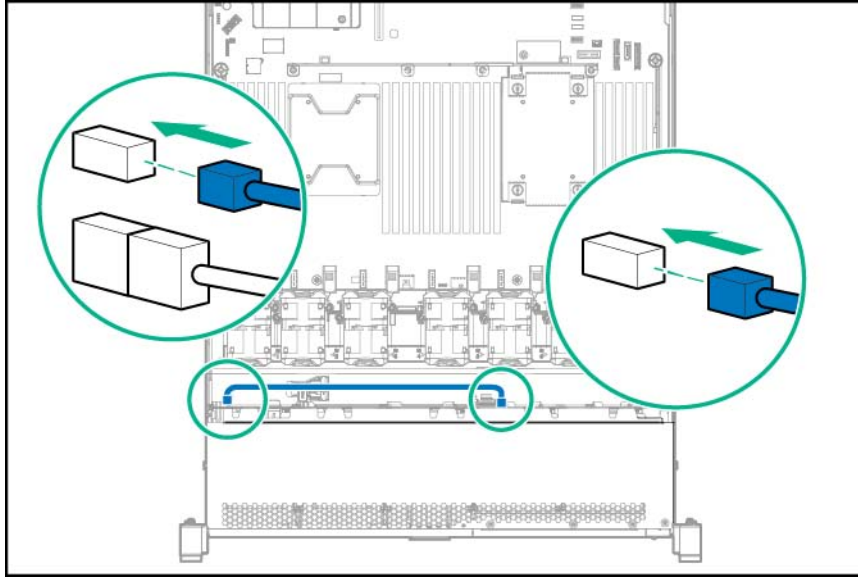
10. Installez la carte de passerelle Express Bay dans le logement 1 de la cage adaptatrice PCI principale.



11. Installez la cage adaptatrice PCI principale ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
12. Connectez les câbles de données de la cage de lecteur Express Bay au port 3 de la carte de passerelle Express Bay.



13. Connectez le cordon d'alimentation au connecteur d'alimentation gauche sur le fond de panier.



⚠ ATTENTION : Pour éviter un refroidissement inadéquat et tout dommage thermique, ne faites pas fonctionner le serveur ou le boîtier à moins que toutes les baies de disques durs et de périphériques soient remplies avec un composant ou une découpe.

14. Installez les ventilateurs hautes performances ([Option de ventilateur hautes performances à la page 34](#)).
15. Installez les lecteurs NVMe ([Installation de lecteurs NVMe à la page 53](#)).
16. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
17. Installez le serveur dans le rack.
18. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
19. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
20. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.

Le serveur sort du mode Veille et applique une pleine alimentation au système. Le voyant d'alimentation du système passe de l'orange au vert.

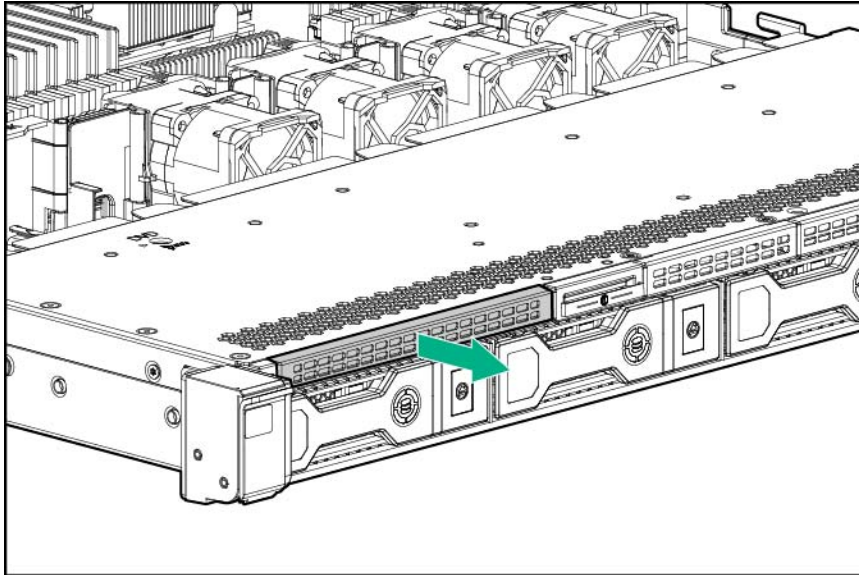
Option de baie de support universelle 4 LFF

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

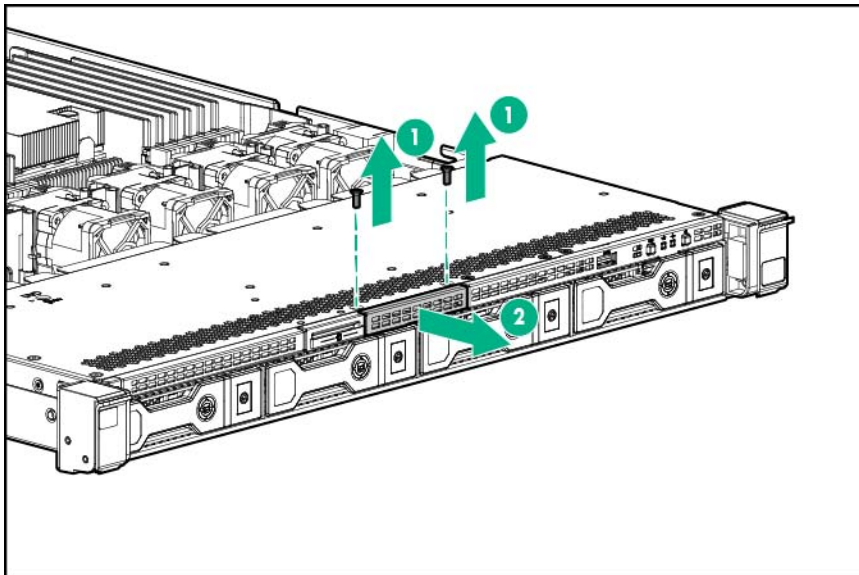
⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :

- Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
 5. Retirez les obturateurs de ventilateur.
 - Obturateur d'unité optique 4 LFF



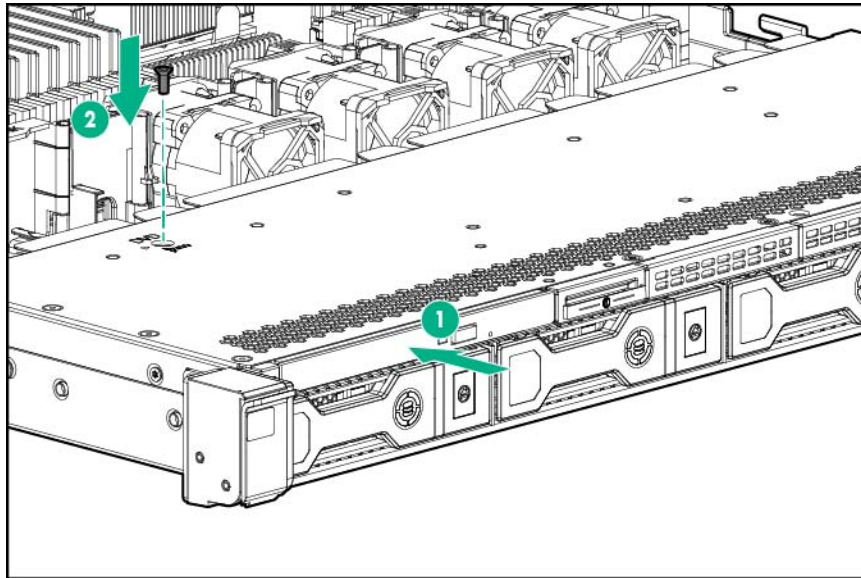
- Obturateur de lecteur VGA/USB 4 LFF



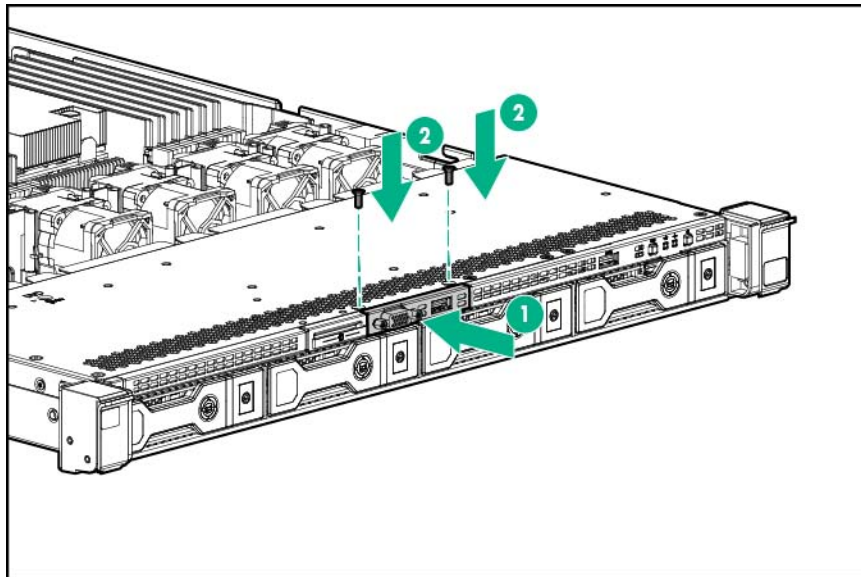
6. Installez l'option de baie de support universelle.

- Unité optique 4 LFF

Après avoir installé l'unité optique 4 LFF, connectez le câble d'unité optique à l'arrière du lecteur.



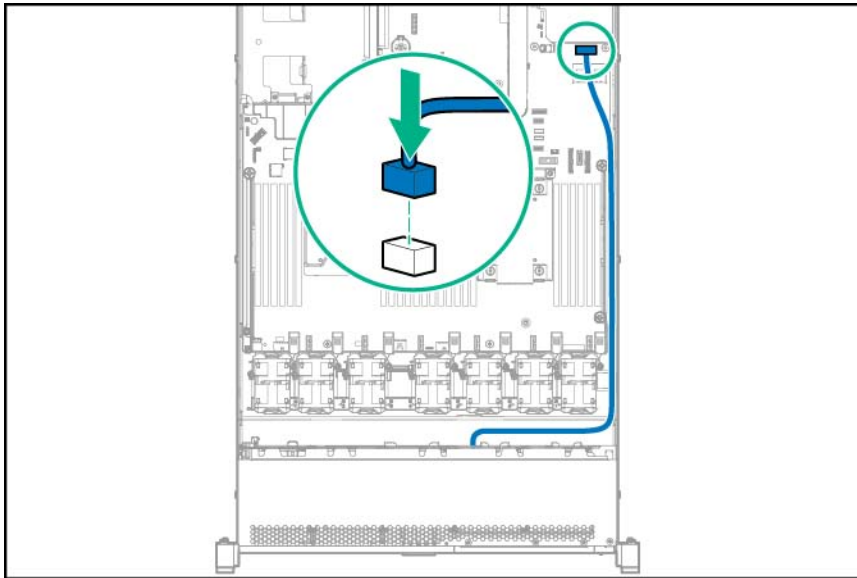
- VGA/USB 4 LFF



7. Acheminez les câbles le long du bord de la carte mère, puis connectez les câbles à la carte mère.

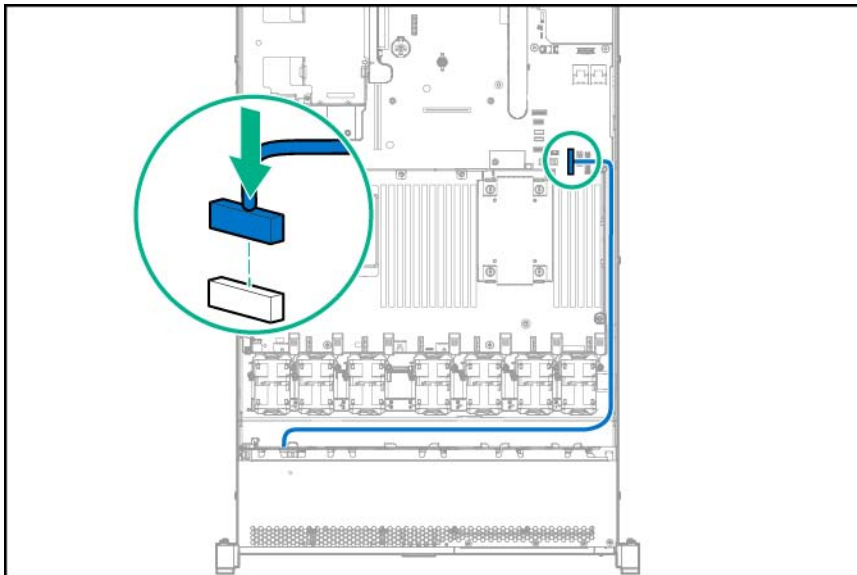
- 4 connexions VGA/USB LFF

Connectez le câble VGA/USB au connecteur VGA/USB avant vers l'arrière de la carte mère.



- Connexion d'unité optique 4 LFF

Reliez le câble de l'unité optique SATA au connecteur de lecteur de stockage/ optique SATA.



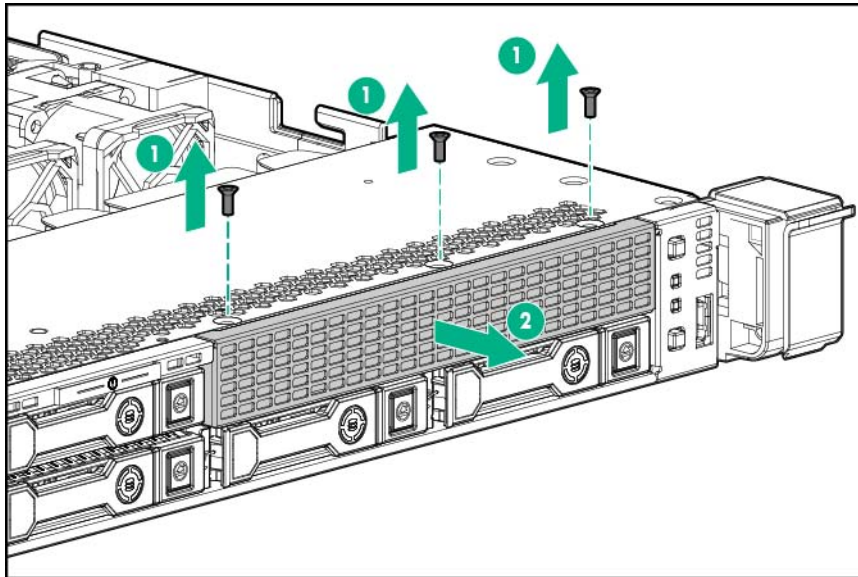
8. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
9. Faites glisser le serveur dans le rack.
10. Connectez tous les cordons d'alimentation au serveur, puis mettez le serveur sous tension.

Option de baie de support universelle 8 SFF

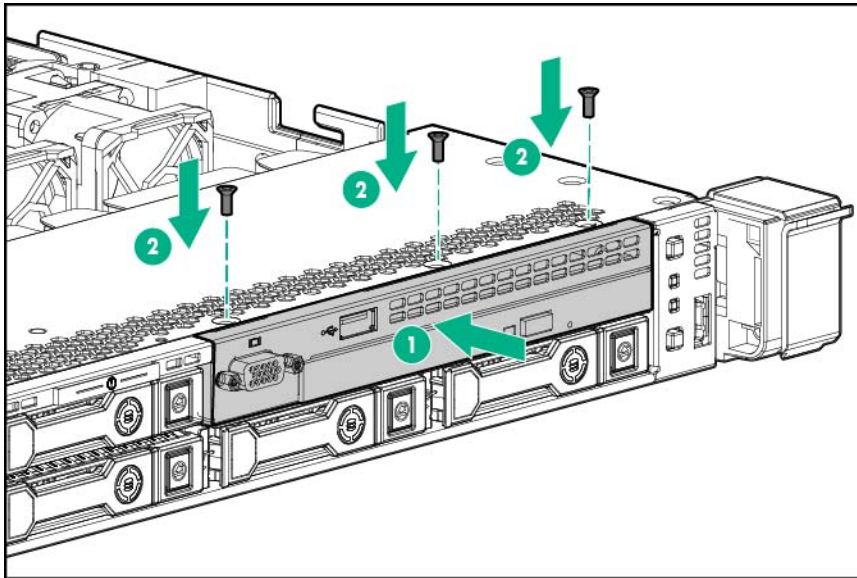
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

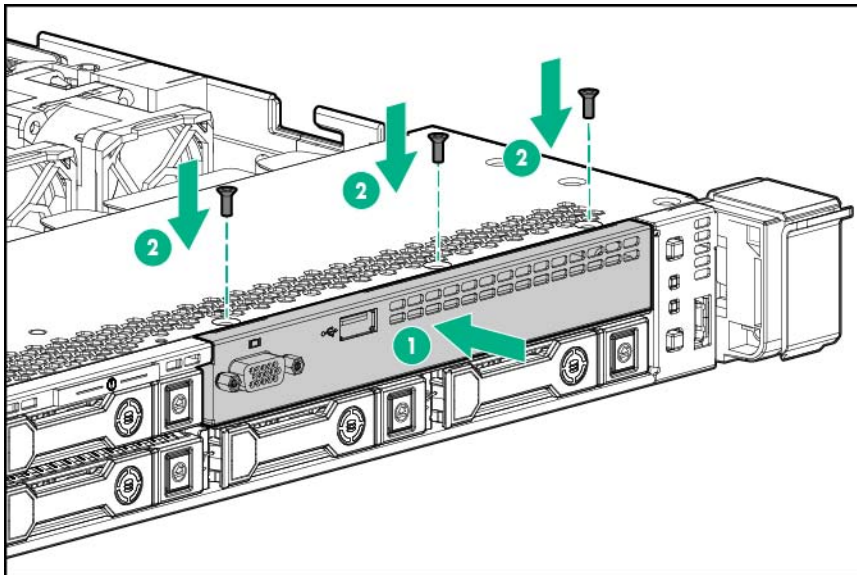
1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez l'obturateur de baie de support universelle.



6. Installez l'option de baie de support universelle.
 - DVD-RW/VGA/USB 8 SFF



- VGA/USB 8 SFF

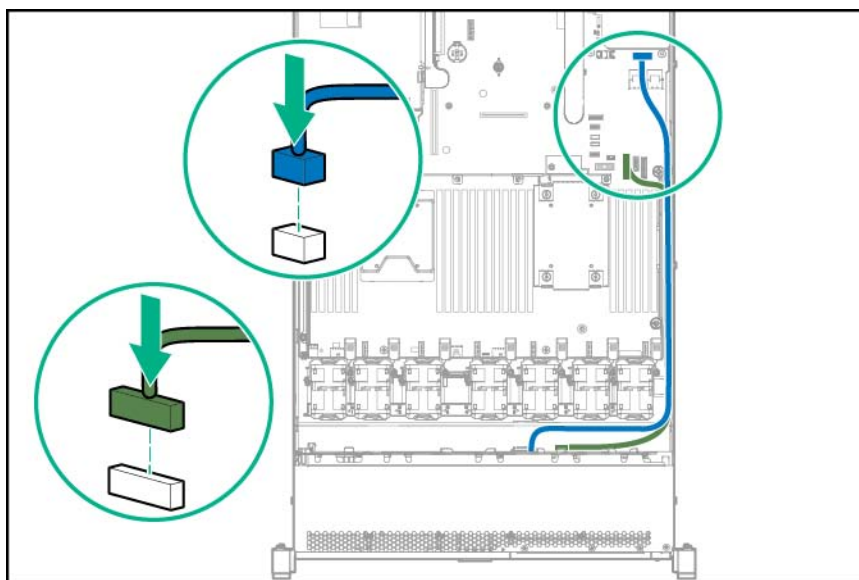


7. Acheminez les câbles le long du bord de la carte mère, puis connectez les câbles à la carte mère.

- Connexions DVD-RW/VGA/USB 8 SFF

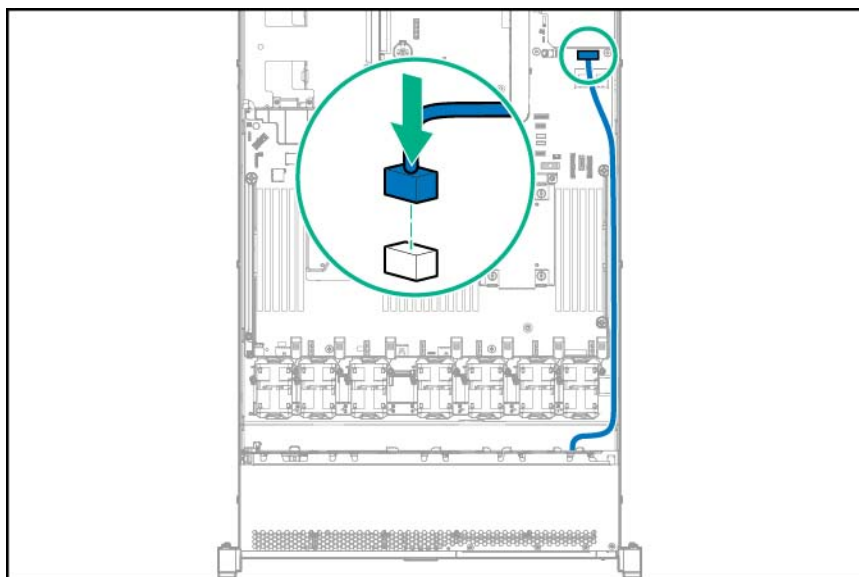
Connectez le câble VGA/USB au connecteur VGA/USB avant vers l'arrière de la carte mère.

Reliez le câble de l'unité optique SATA au connecteur de lecteur de stockage/optique SATA.



- Connexions USB/VGA 8 SFF

Connectez le câble VGA/USB au connecteur VGA/USB avant vers l'arrière de la carte mère.



8. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
9. Faites glisser le serveur dans le rack.
10. Connectez tous les cordons d'alimentation au serveur, puis mettez le serveur sous tension.

Fond de panier pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay

Le kit d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay inclut les composants suivants :

- Fond de panier pour cage de 8 lecteurs SFF Express Bay
- Fond de panier pour cage de 2 lecteurs SFF Express Bay
- Fond de panier pour cage de 2 lecteurs SFF Express Bay
- Carte de passerelle Express Bay

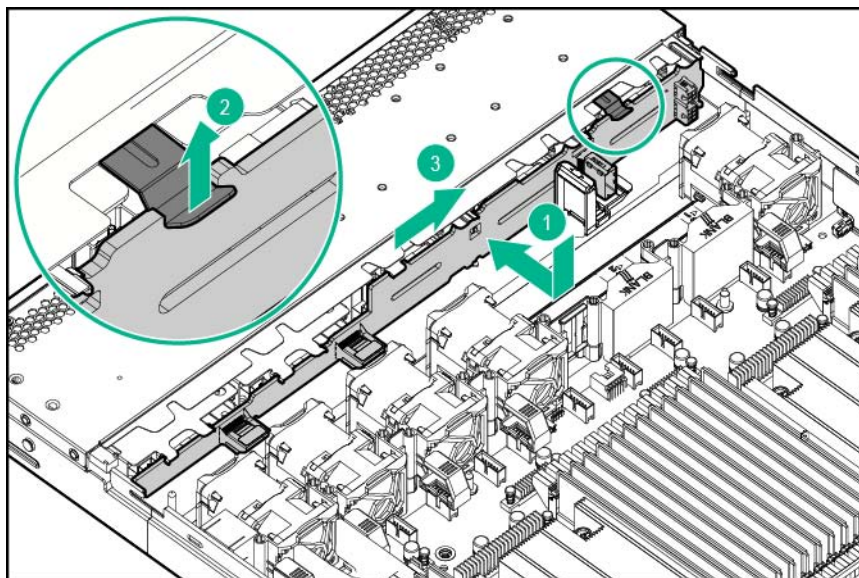
Cette option permet de prendre en charge jusqu'à six lecteurs SSD NVMe SFF et quatre lecteurs SAS, SATA ou SSD SFF. Les ventilateurs hautes performances et un contrôleur, tel que le contrôleur HPE Smart Array P440ar, doivent être installés lors de la mise en œuvre de cette option.

Pour plus d'informations sur les packs les lecteurs SSD NVMe, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (http://www.hpe.com/support/NVMeDrive_en). Pour plus d'informations sur les lecteurs pris en charge et les règles de remplissage, consultez le manuel de l'utilisateur sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise. (<http://www.hpe.com/support/DL360Gen9/docs>)

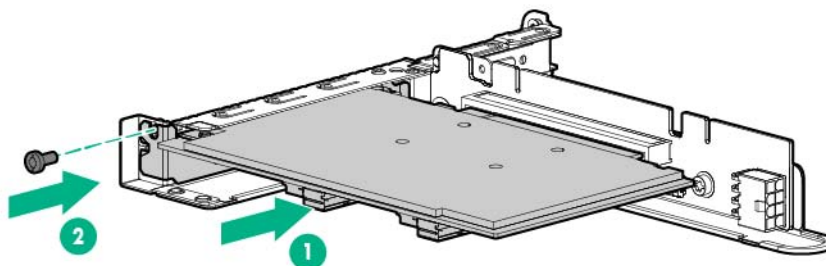
Pour installer le composant :

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - a. Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - b. Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez tous les lecteurs ([Retrait d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug à la page 53](#)) et obturateurs ([Retrait du cache de disque dur à la page 52](#)).
6. Débranchez et retirez tous les câbles connectés au fond de panier pour lecteurs.
7. Retirez le fond de panier de lecteur SAS/SATA 8SFF ([Retrait du fond de panier pour 8 lecteurs SFF à la page 23](#)).

8. Installez le fond de panier pour 8 lecteurs SFF Express Bay.



9. Installez l'option d'activation pour 2 lecteurs SFF Express Bay ([Fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay à la page 58](#)).
10. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
11. Installez la carte de passerelle Express Bay dans le logement 1 de la cage adaptatrice PCI principale.



12. Installez la cage adaptatrice PCI principale ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
13. Branchez les câbles des options d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay ([Câblage de l'option d'activation pour 10 lecteurs SFF \(6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA\) Express Bay à la page 116](#)).
14. Installez les ventilateurs hautes performances ([Option de ventilateur hautes performances à la page 34](#)).
15. Installez les lecteurs NVMe ([Installation de lecteurs NVMe à la page 53](#)). Pour plus d'informations sur les baies qui prennent en charge les lecteurs NVMe, consultez la section « Numéros de périphérique » ([Numéros de périphérique à la page 14](#)).
16. Installez les lecteurs SAS ou SATA ([Installation d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug à la page 52](#)). Pour plus d'informations sur les baies qui prennent en charge les lecteurs SAS et

SATA, consultez la section « Numéros de périphérique » ([Numéros de périphérique à la page 14](#)).

17. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
18. Installez le serveur dans le rack.
19. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
20. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
21. Appuyez sur le bouton Marche/Veille.

Le serveur sort du mode Veille et applique une pleine alimentation au système. Le voyant d'alimentation du système passe de l'orange au vert.

Option de câble et de carte adaptatrice d'unité GPU

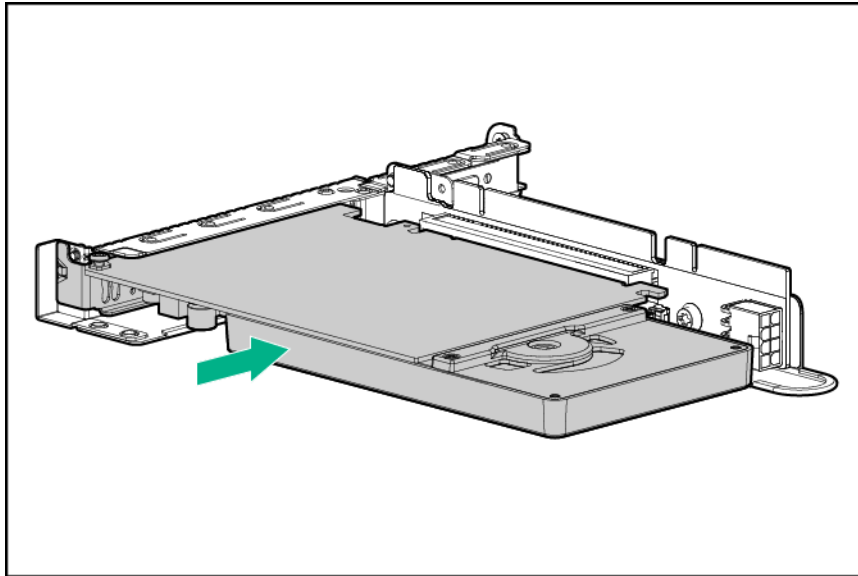
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

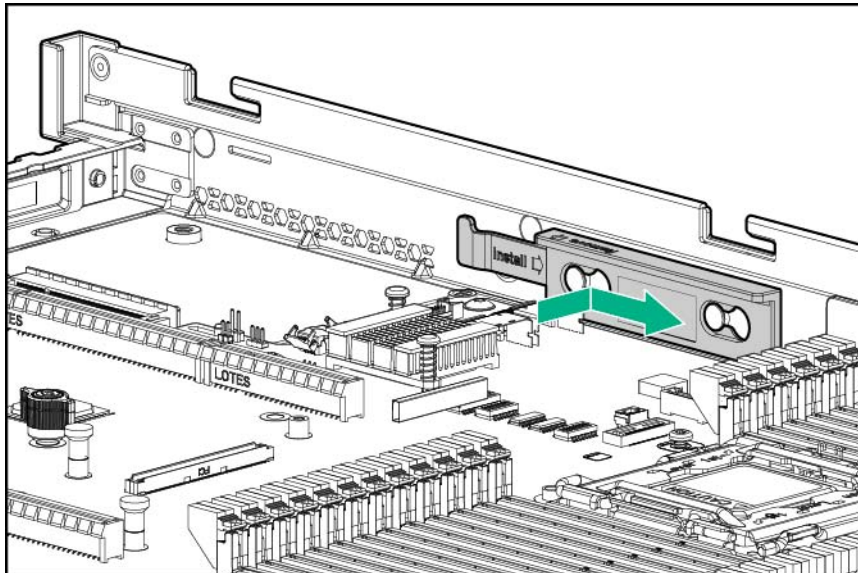
1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).

6. Installez l'unité GPU dans le connecteur x16 dans la position de cage de carte adaptatrice PCI principale. L'ensemble de cage adaptatrice PCI avec le connecteur adaptateur PCIe3 x16 pleine longueur, pleine hauteur, est requis pour l'installation de l'unité GPU. Pour plus d'informations, consultez la section « Option d'ensemble de cage adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur » ([Option d'ensemble de cage adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur à la page 72](#)).

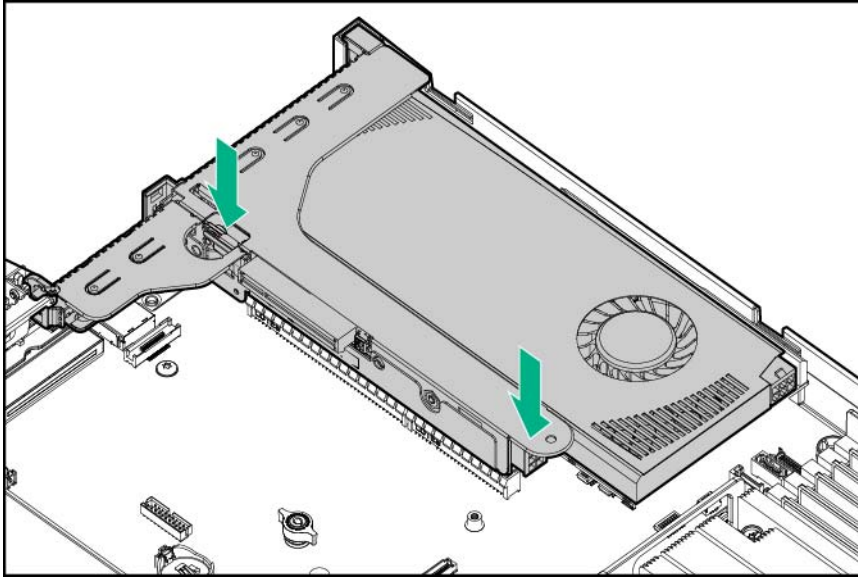
Avant d'installer une unité GPU haute puissance dans le serveur, assurez-vous que les blocs d'alimentation prennent en charge l'installation de l'option. En raison des exigences de puissance élevée pour l'unité GPU, une alimentation de 800 W ou plus peut être nécessaire. Pour plus d'informations, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise Configurator (<http://www.hpe.com/info/SimpleConfigurator>).



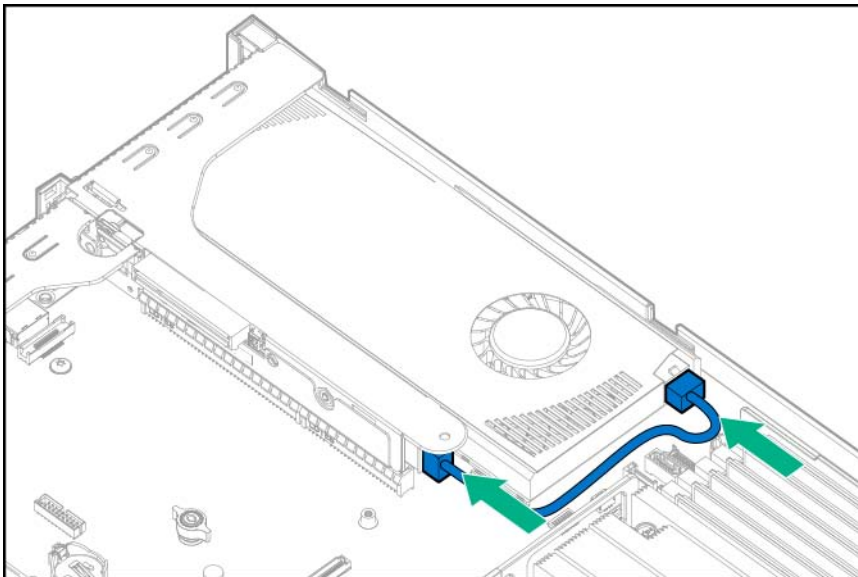
7. Installez le support de l'unité GPU.



8. Installez la cage adaptatrice.



9. Connectez le câble de carte adaptatrice GPU à l'unité GPU et au connecteur de cage de carte adaptatrice principale.



Options de carte adaptatrice secondaire

Le serveur prend en charge les cartes adaptatrices demi-hauteur ou pleine hauteur dans la position de cage de carte adaptatrice secondaire.

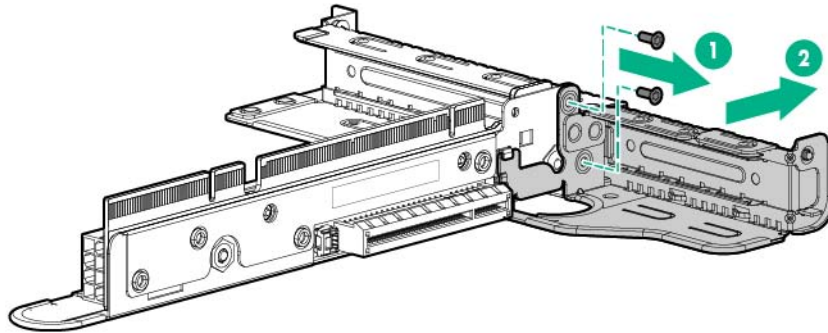
Option d'ensemble de cage adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur

Cette option inclut la prise en charge GPU pour une carte adaptatrice secondaire.

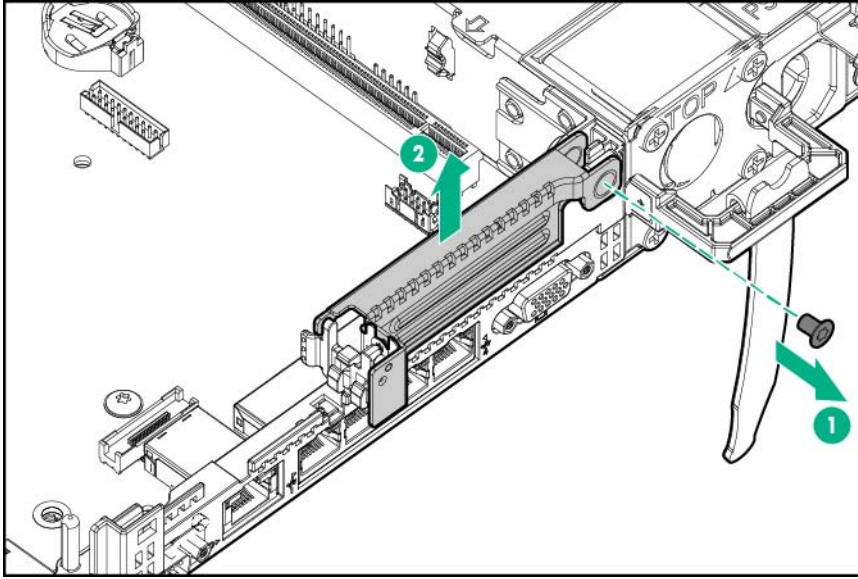
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

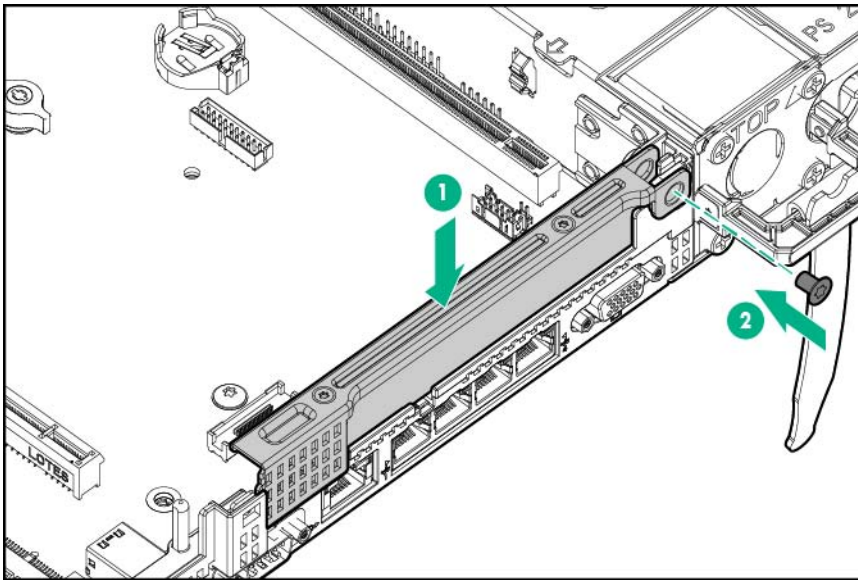
1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
6. Si elle est installée, retirez la carte adaptatrice demi-hauteur du logement de carte adaptatrice secondaire. Retirez le support de cage adaptatrice de la cage de carte adaptatrice PCIe principale.



7. Soulevez et retirez le loquet de la cage adaptatrice.

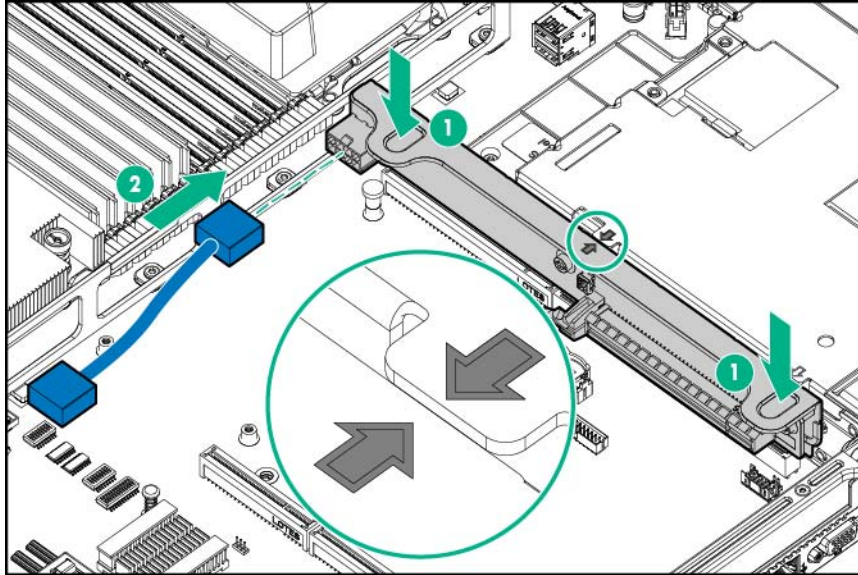


8. Installez le loquet de la cage de carte adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur.



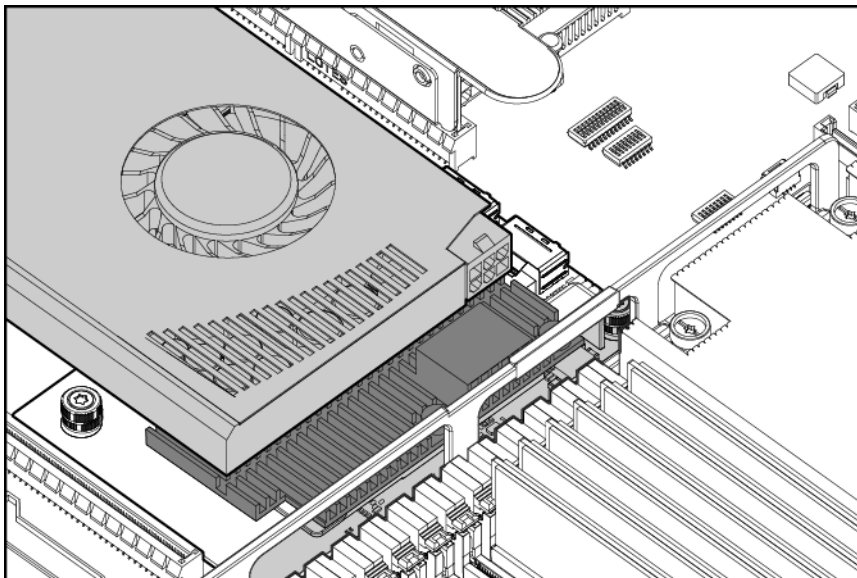
9. Alignez la carte adaptatrice PCIe x16 sur le connecteur correspondant de la carte mère, puis appuyez sur la cage adaptatrice.

Un contrôleur HPE DL360 Gen9 contrôleur Smart Array P440ar pour deux configurations de GPU (726740-B21) est requis lors de la configuration du serveur avec des cartes GPU doubles. Si une unité GPU est installée dans l'option de cage adaptatrice PCIe pleine hauteur, connectez le câble de l'unité GPU au connecteur de la cage adaptatrice et à l'unité GPU installée.

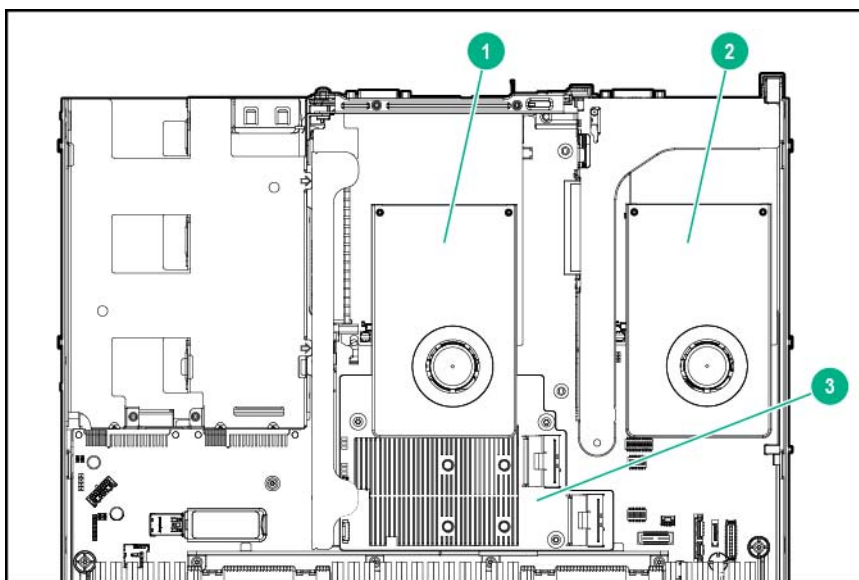


⚠ ATTENTION : Pour éviter un refroidissement inapproprié susceptible de créer des dommages thermiques, n'utilisez le serveur que si tous les connecteurs PCI sont bien équipés d'un obturateur ou d'une carte d'extension.

Le contrôleur HPE Smart Array P440ar avec dissipateur thermique (726740-B21) offre un dégagement lorsqu'une unité GPU est installée dans la cage de carte adaptatrice secondaire pleine hauteur.



Le contrôleur HPE Smart Array P440ar est requis lorsque 2 GPU sont installés dans le serveur.



Élément	Description
1	GPU 1
2	GPU 2
3	Contrôleur de module P440ar HPE Smart Array

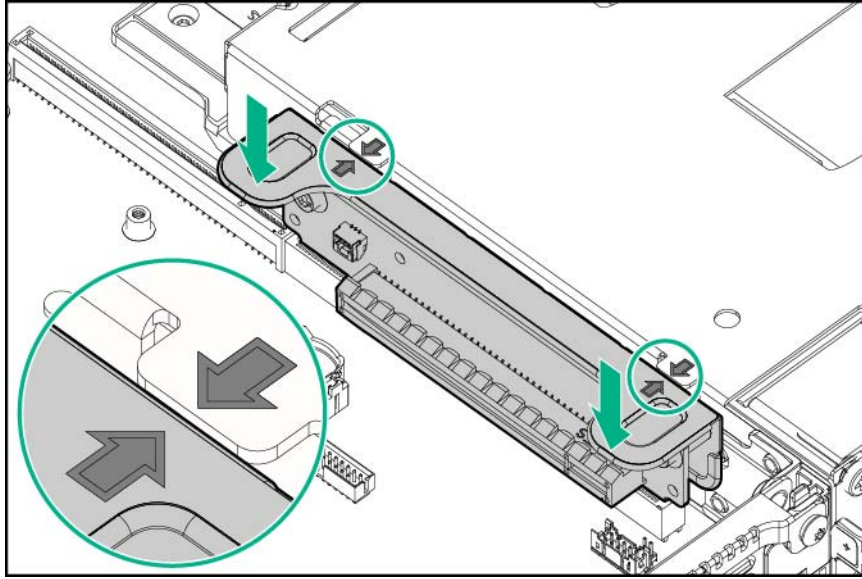
Option de cage adaptatrice PCIe demi-hauteur

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).

5. Installez la cage adaptatrice demi-hauteur.

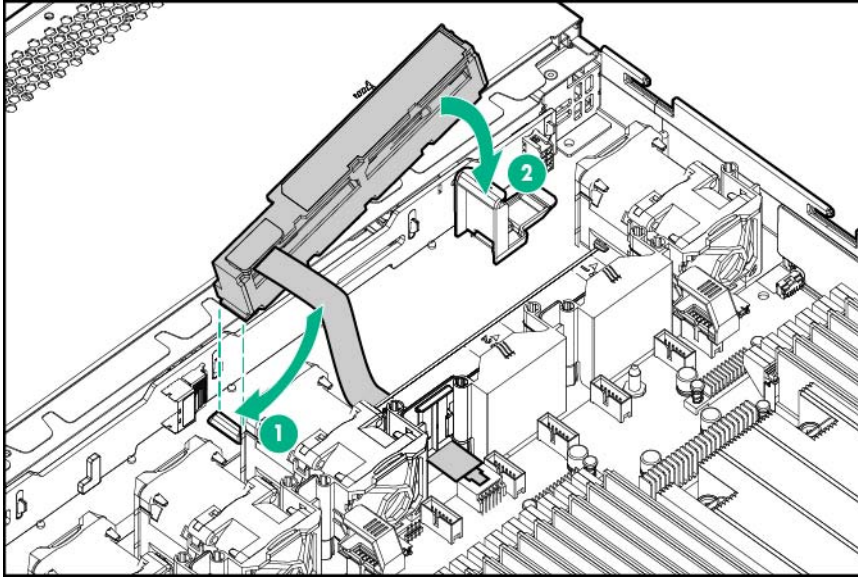


Batterie HPE Smart Storage

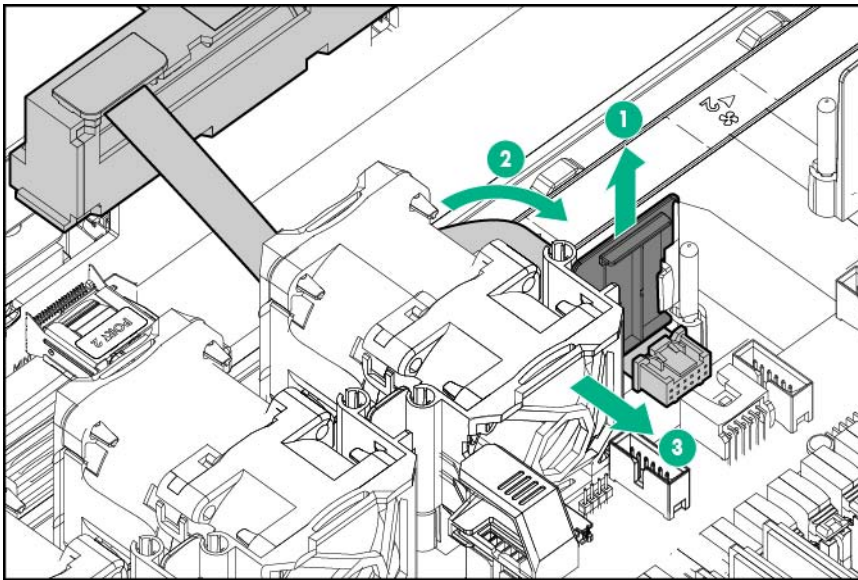
Pour installer le composant :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).

5. Installez la batterie Smart Storage.



6. Connectez le câble.



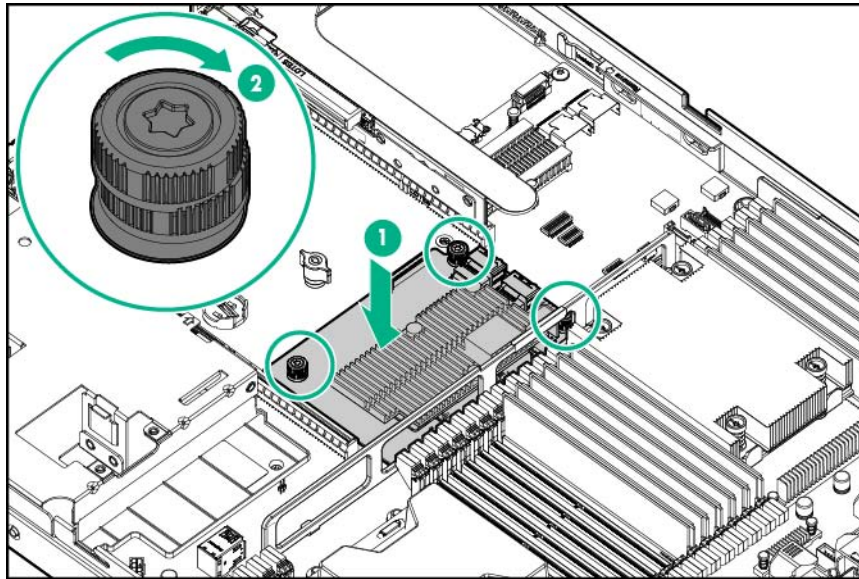
7. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
8. Faites glisser le serveur dans le rack.
9. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
10. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
11. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

Option de contrôleur HPE Smart Array P440ar

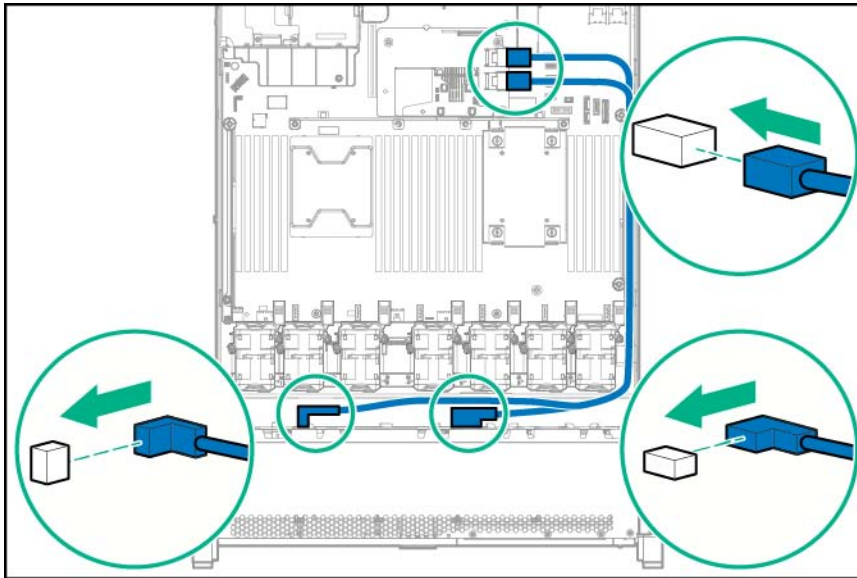
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

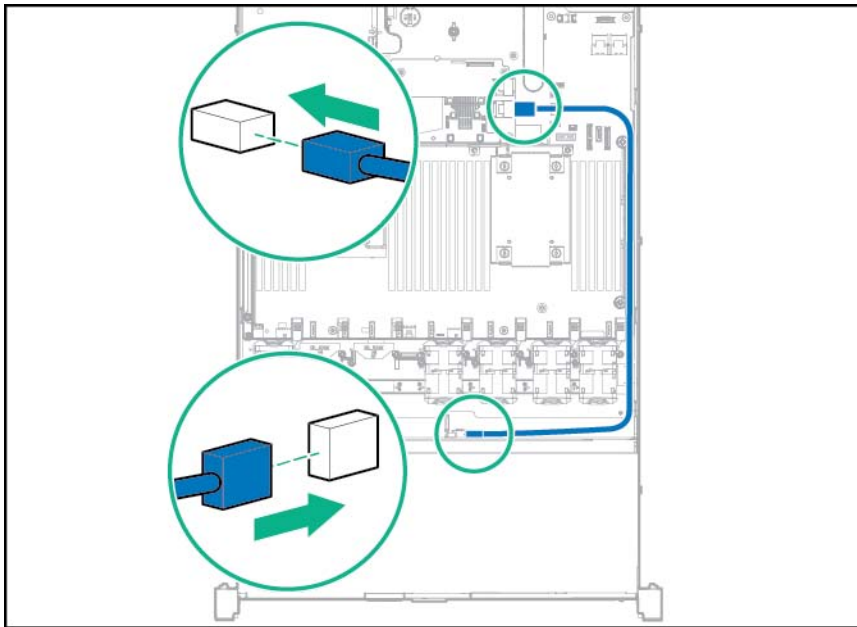
1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Installez le contrôleur HPE Smart Array P440ar.



6. Connectez les câbles SAS/SATA au fond de panier et au contrôleur Smart Array. Installez les câbles SAS/SATA selon leurs étiquettes en tant que Port 1 ou Port 2. Ces étiquettes sont sur les câbles et leurs connexions.
 - 8 SFF



- 4 LFF



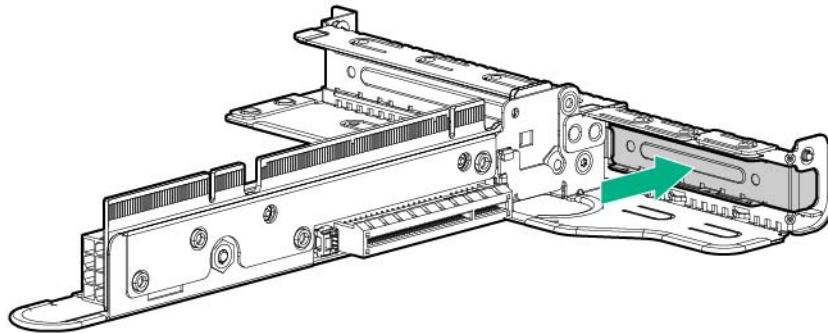
Option de contrôleur HPE Smart Array P440

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

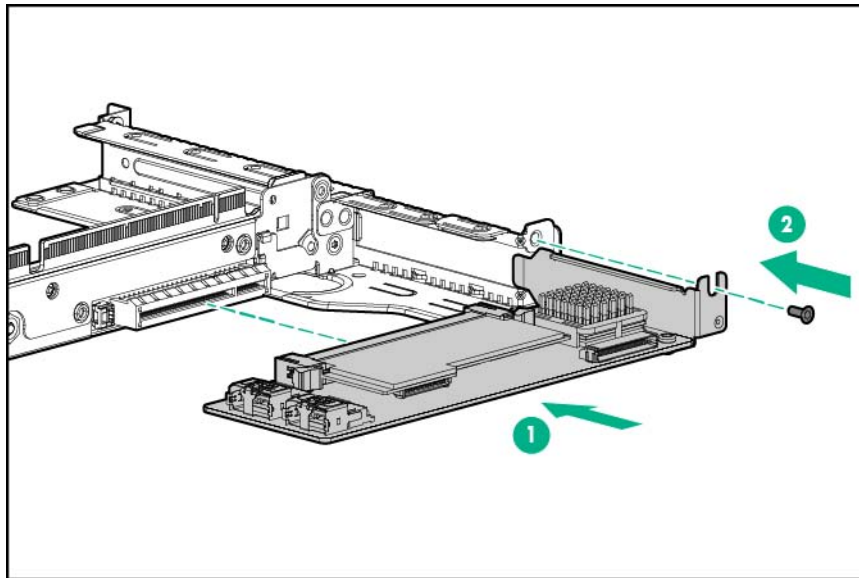
1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).

3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
6. Retirez l'obturateur de carte d'extension du deuxième logement.

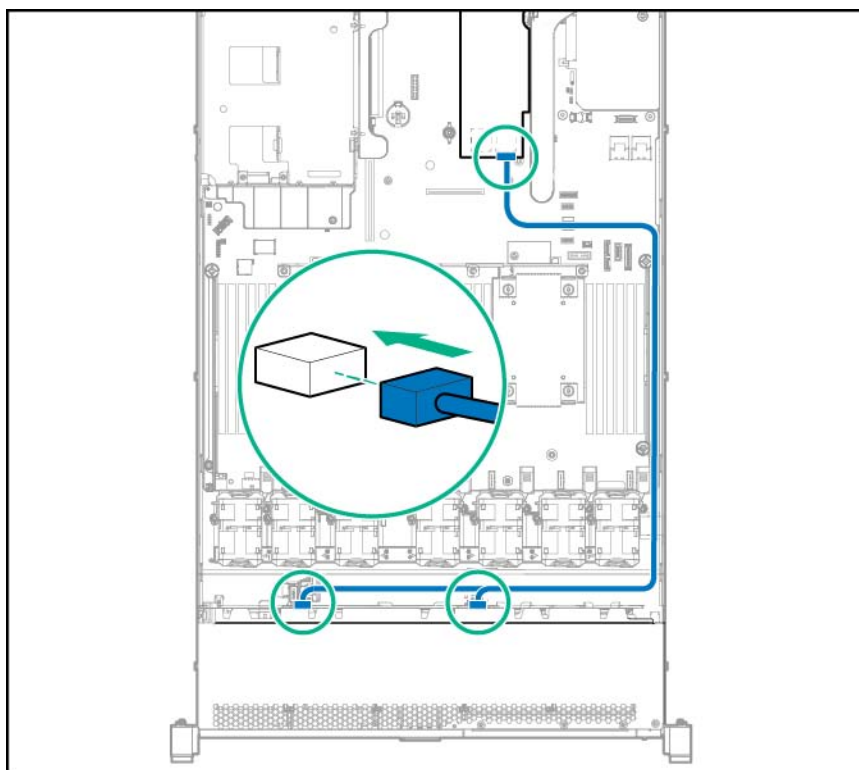


La carte contrôleur peut être installée dans le logement 1 ou 2.

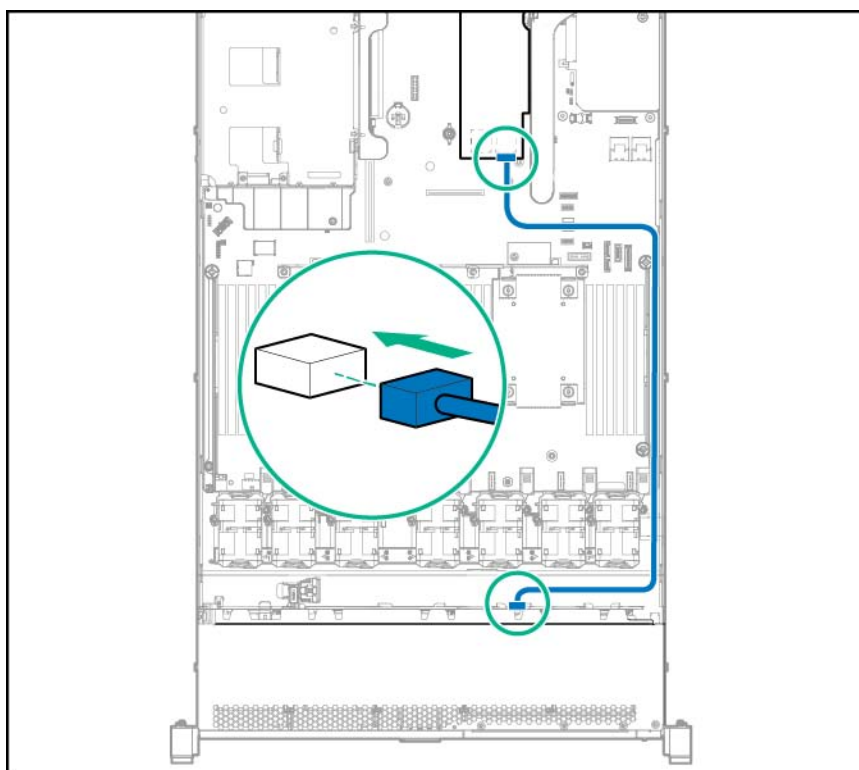
7. Installez la carte contrôleur dans le logement 2 de la cage adaptatrice.



8. Installez la cage adaptatrice dans le serveur ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
9. Connectez les câbles des ports un et deux sur le fond de panier au port un de la carte de contrôleur P440. Si la carte de contrôleur H240 est installée, les câbles SAS utiliseront les deux ports.
 - 8 SFF



- 4 LFF

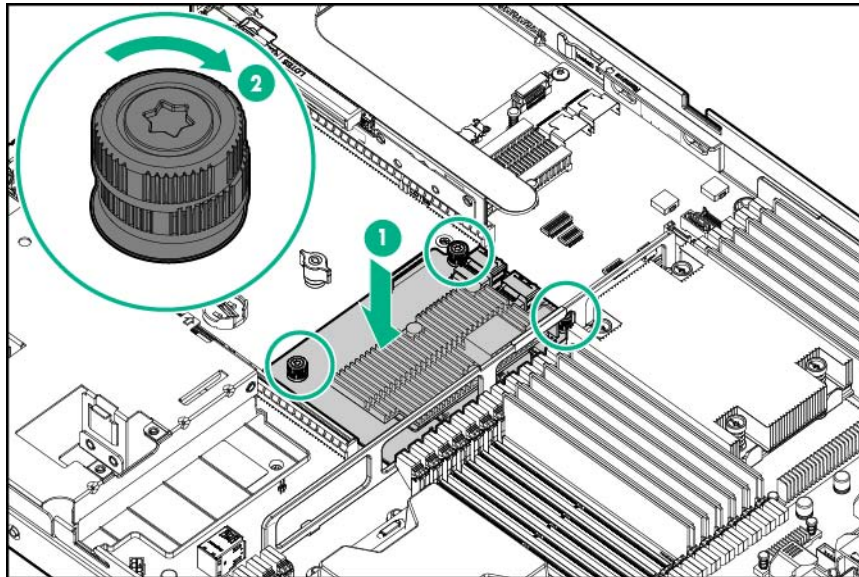


Option de contrôleur HPE Smart Array P840ar

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

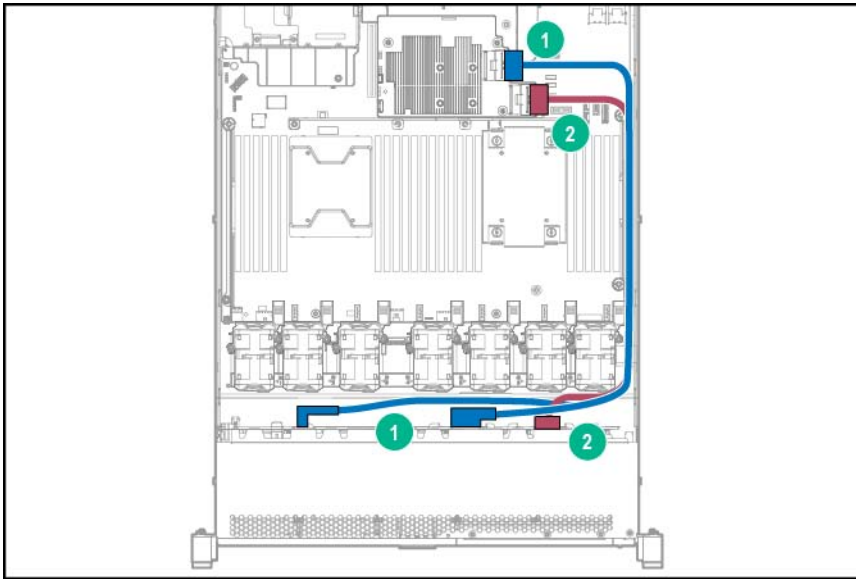
⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Installez le contrôleur HPE Smart Array P840ar.



6. Connectez les connecteurs du mini-câble SAS du fond de panier à 8 lecteurs au port 1 du contrôleur.

7. Si le fond de panier de 2 lecteurs SFF facultatif est installé, connectez le câble mini-SAS au port 2 du contrôleur.



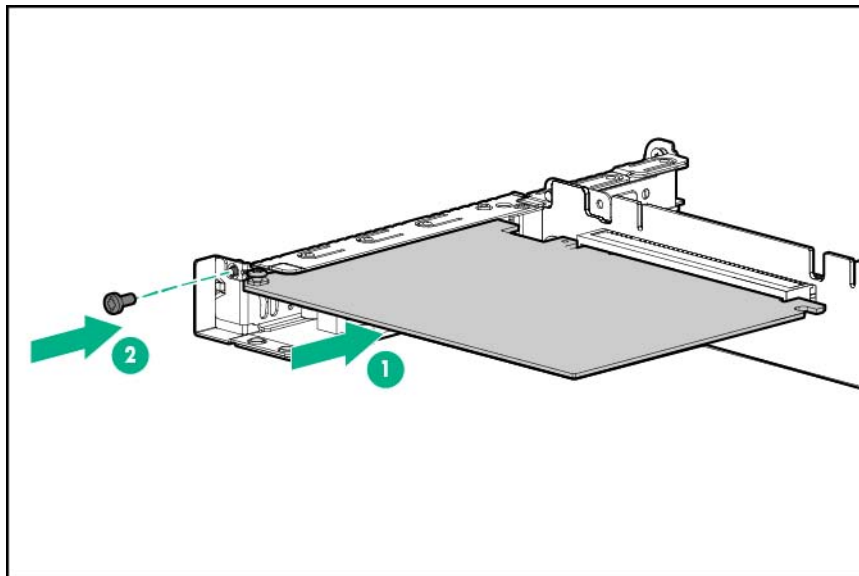
Option de contrôleur HPE Smart Array P840

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

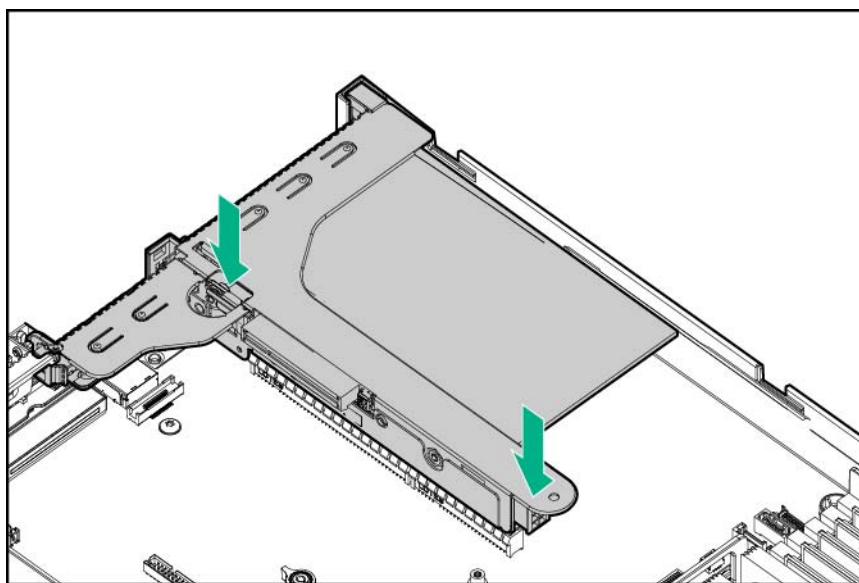
⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).

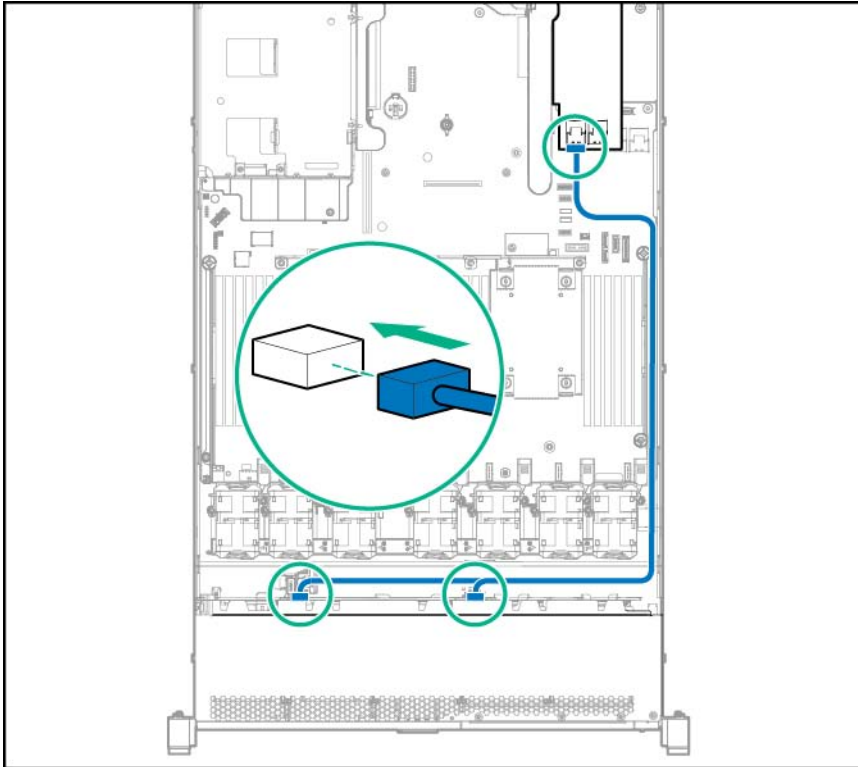
6. Installez la carte du contrôleur P840.



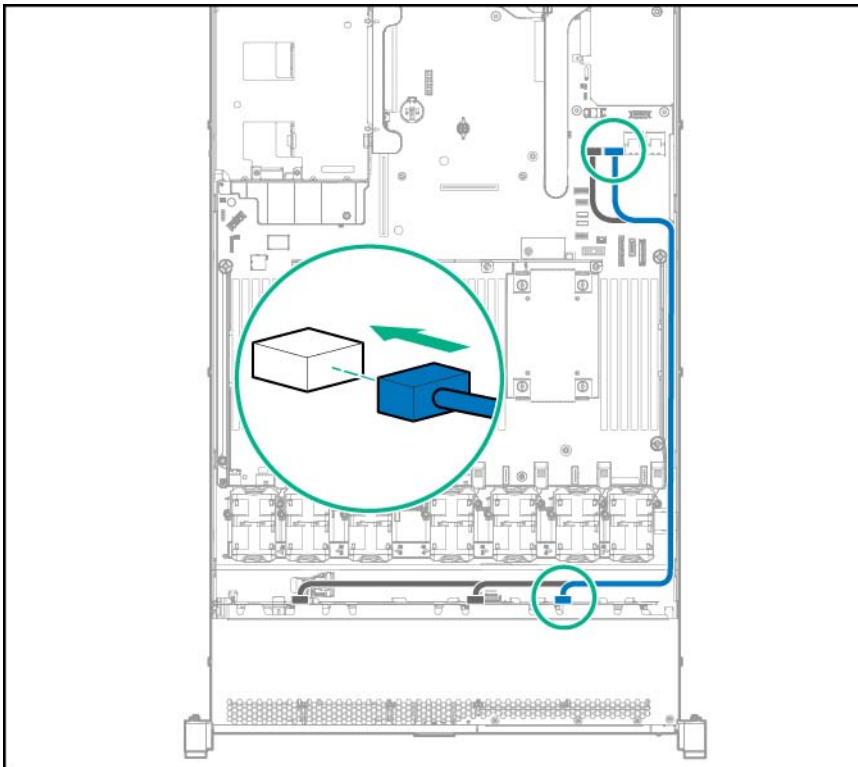
7. Installez l'ensemble de carte adaptatrice.



8. Connectez les câbles mini-SAS du fond de panier standard au port un de la carte de contrôleur P840 facultative.



9. Si le fond de panier SAS/SATA 2 lecteurs SFF est installé, connectez le câble mini-SAS du fond de panier facultatif au port 2 sur la carte de contrôleur P840.

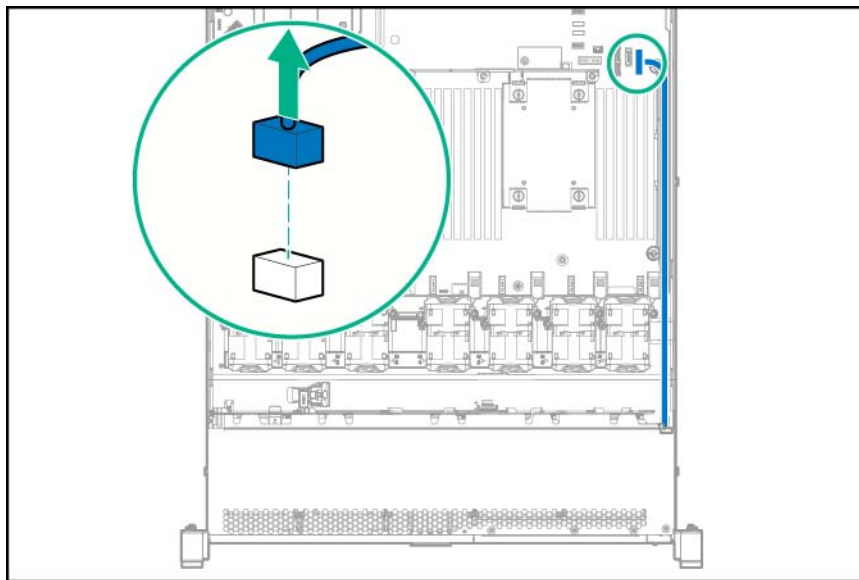


Module Systems Insight Display

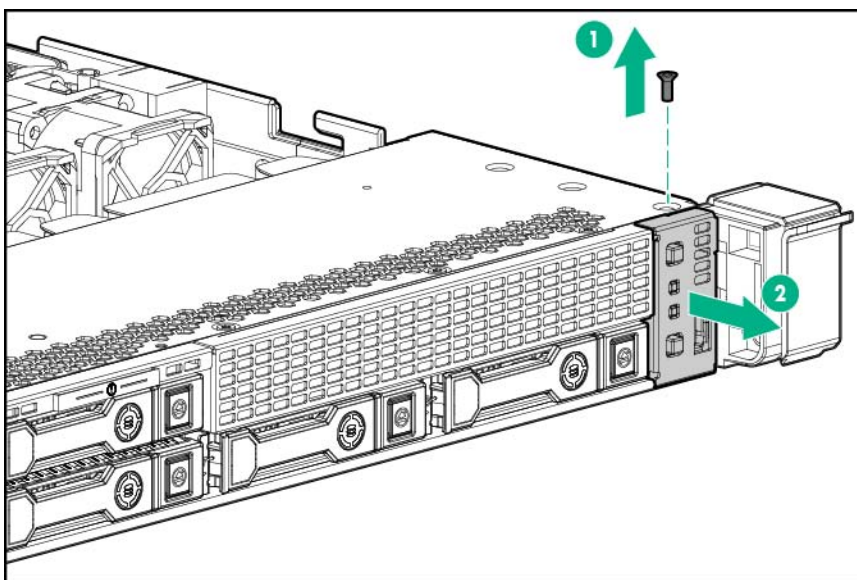
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

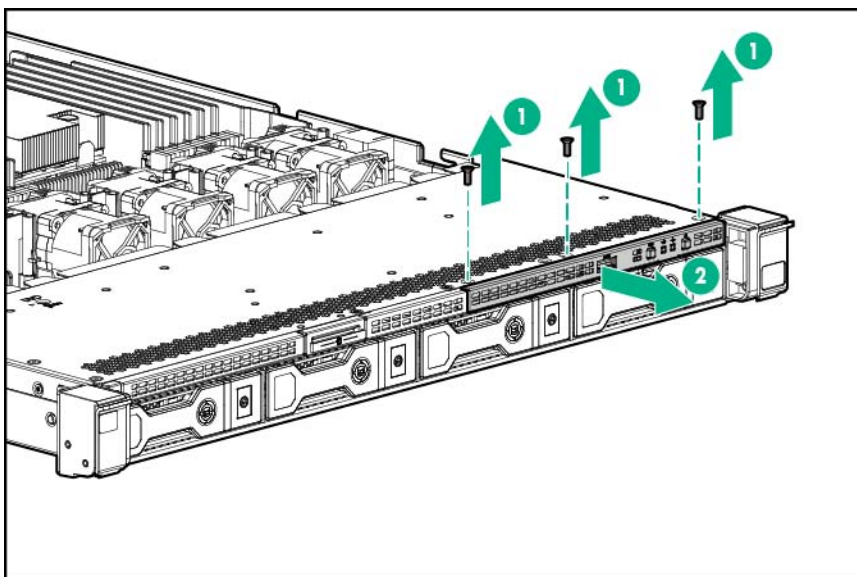
1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Déconnectez le câble d'alimentation/UID/USB du connecteur USB 3.0/bouton d'alimentation avant sur la carte mère.



6. Retirez l'ensemble d'alimentation/UID/USB.
 - 8 SFF



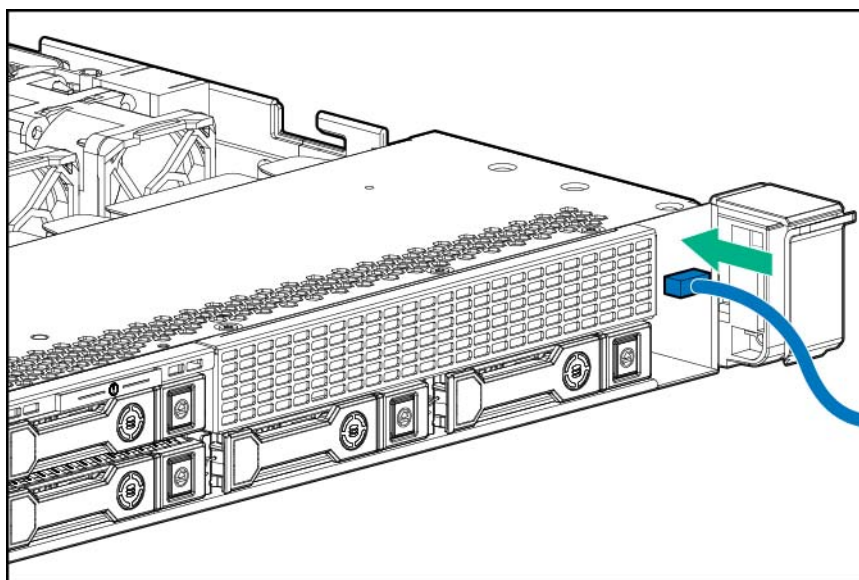
- 4 LFF



⚠ ATTENTION : Lors du routage de câbles, veillez toujours à ce que les câbles ne soient pas susceptibles d'être pincés ou comprimés.

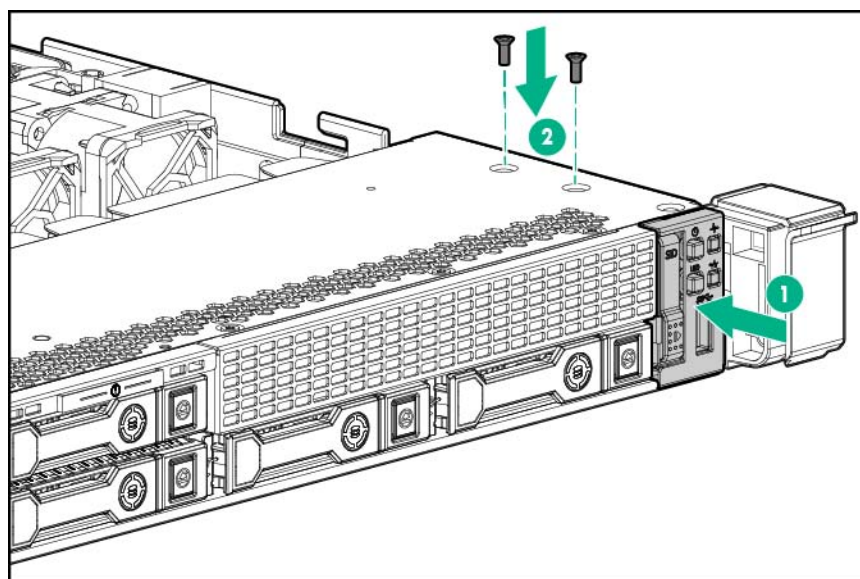
Pour installer le module SID :

1. Acheminez le câble SID au travers de l'avant du serveur.

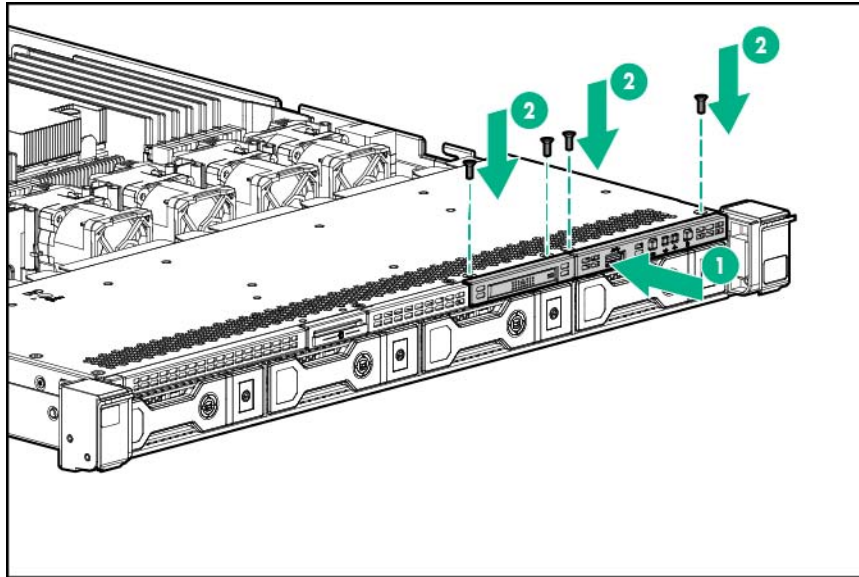


2. Installez le module SID dans le panneau avant, puis fixez le module au châssis avec les vis du kit.

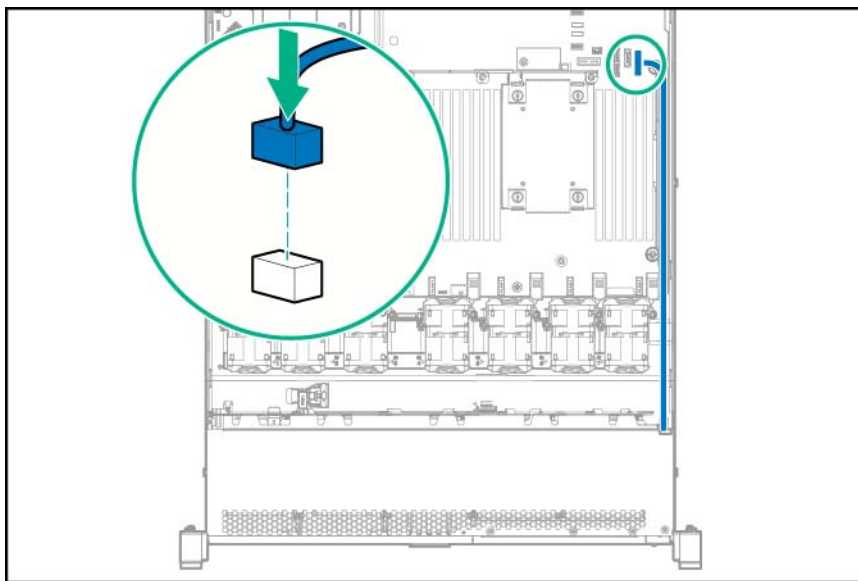
- 8 SFF



- 4 LFF



3. Connectez les câbles SID au connecteur USB 3.0/bouton d'alimentation avant sur la carte mère.



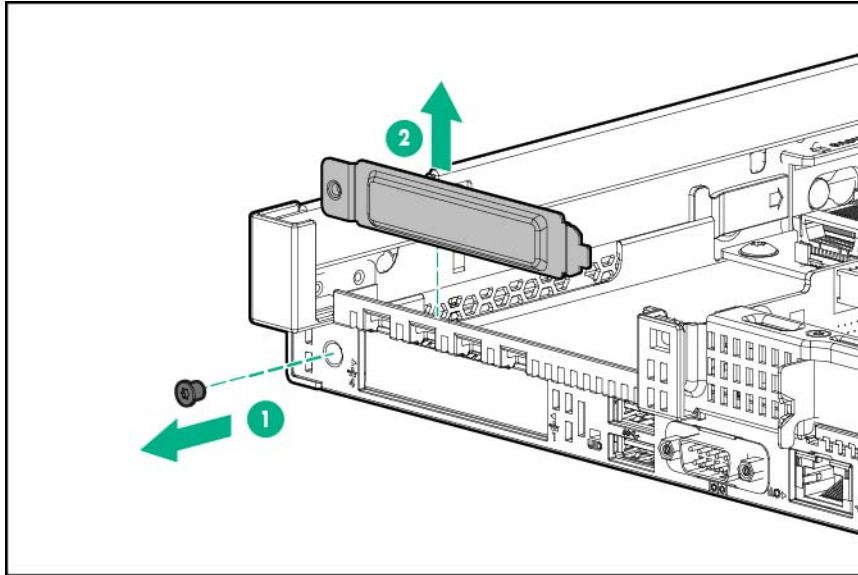
Option FlexibleLOM

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

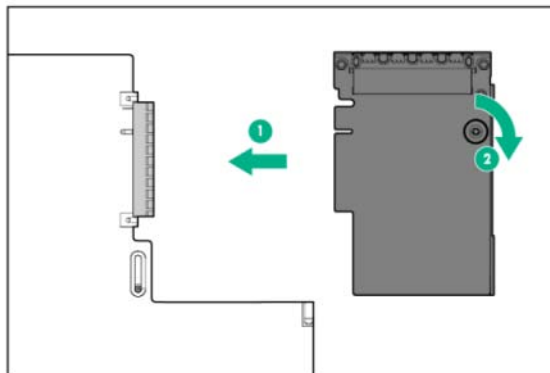
⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).

3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez l'obturateur PCIe FlexibleLOM.



6. Installez le composant :
 - a. Installez fermement l'option FlexibleLOM dans le connecteur.
 - b. Serrez la vis à molette.



7. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
8. Faites glisser le serveur dans le rack.
9. Connectez les câbles de segment LAN.
10. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.

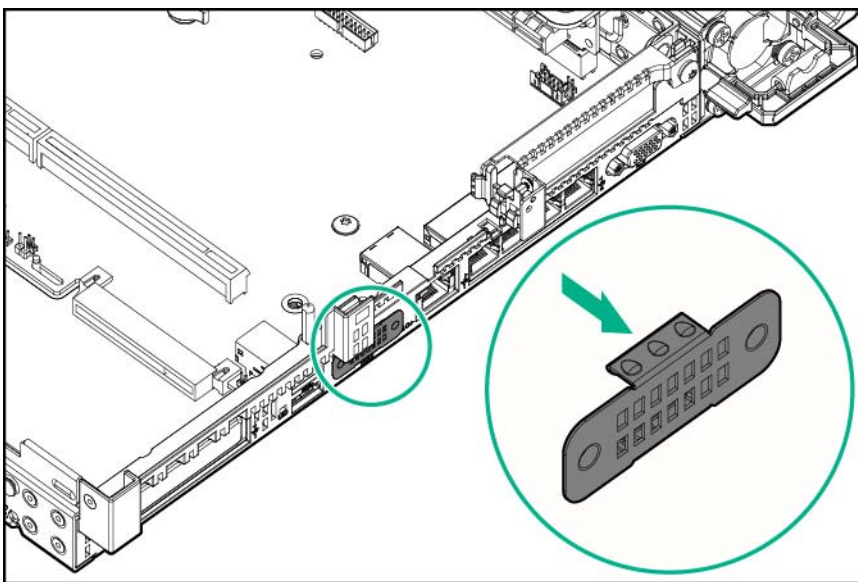
11. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
12. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

Option de câble série

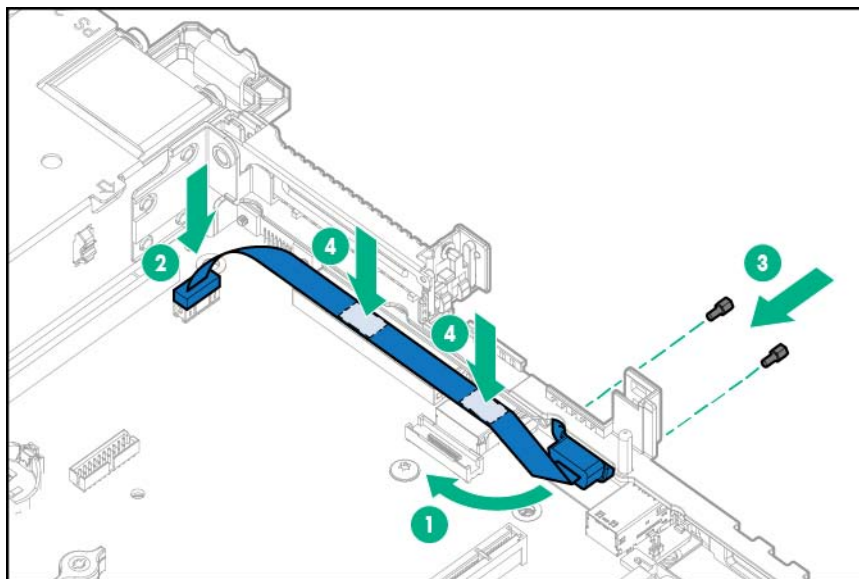
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez l'obturateur du câble série.



6. Connectez l'option de câble série. Retirez ensuite le support de la bande double face et appuyez vers le bas à l'emplacement indiqué.



Options de carte d'extension

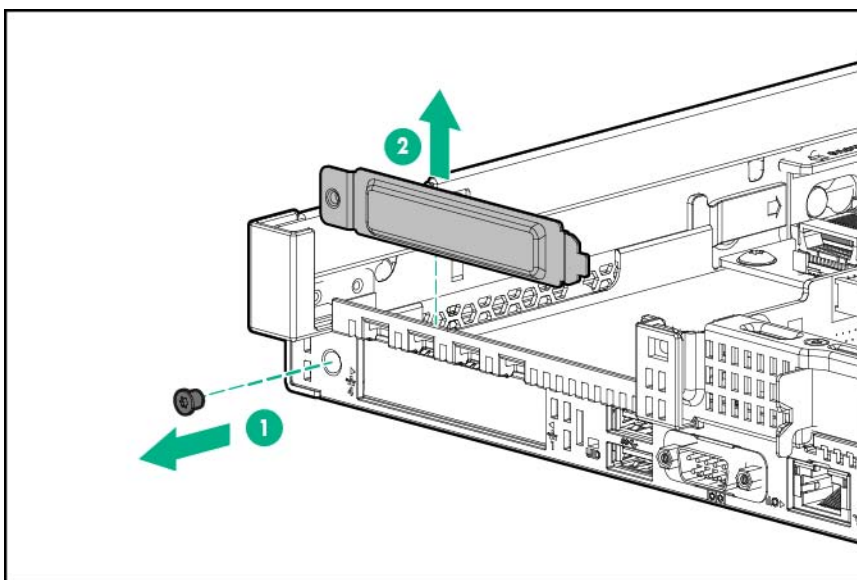
Le serveur prend en charge les cartes d'extension PCI Express. Le serveur est livré avec des connecteurs d'extension et de cartes adaptatrices PCIe. Les cartes d'extension PCIe sont prises en charge par des cartes adaptatrices en option.

Retrait des obturateurs de connecteur d'extension

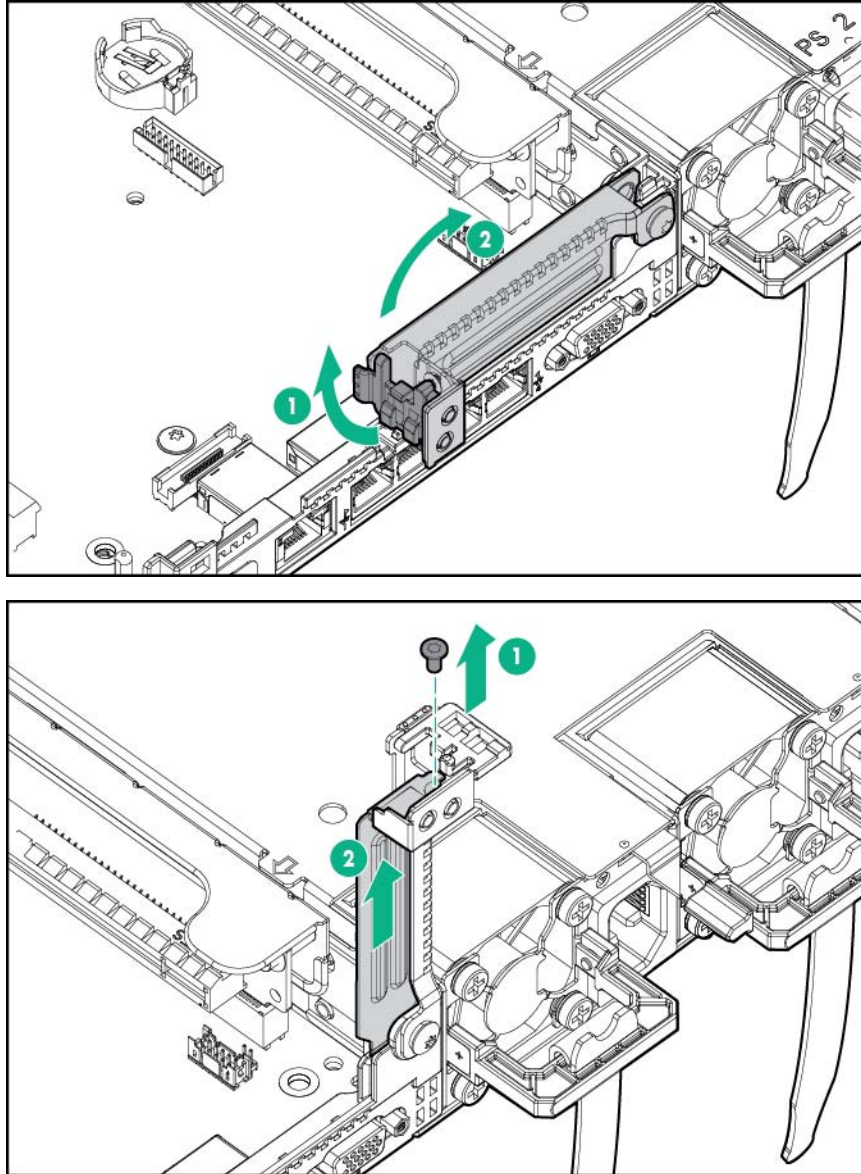
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Débranchez tous les câbles externes qui sont connectés à la carte d'extension.
6. Débranchez tous les câbles internes qui sont connectés à la carte d'extension.
7. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
8. Retirez l'obturateur du connecteur d'extension :
 - Cage adaptatrice PCI principale



- Cage adaptatrice PCI secondaire



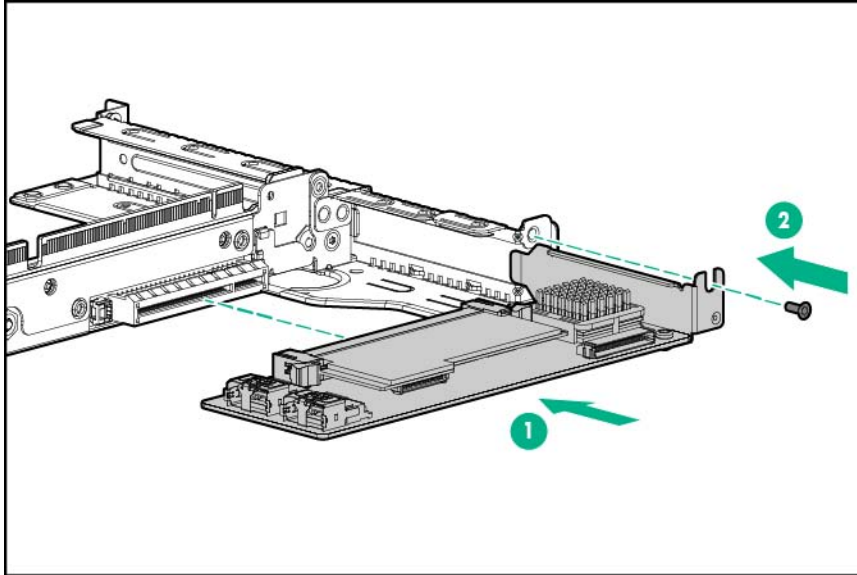
Installation d'une carte d'extension

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

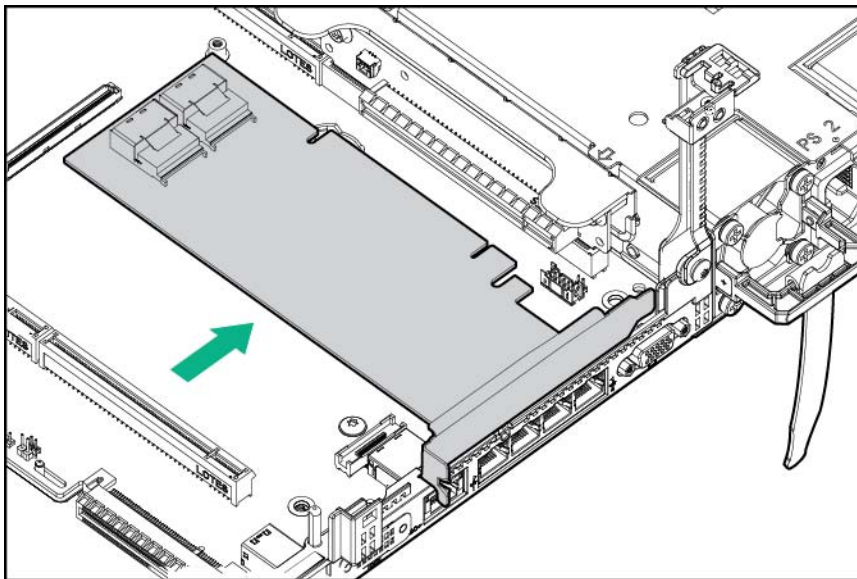
⚠ ATTENTION : Pour éviter d'endommager des composants électriques, assurez-vous que le serveur est correctement relié à la terre avant de procéder à toute installation. Une mise à la terre inadéquate peut entraîner des décharges électrostatiques.

1. Sauvegardez toutes les données du serveur.
2. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
3. Effectuez l'une des actions suivantes :

- Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
- Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
- 4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
- 5. Retirez la cage adaptatrice PCI principale ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
- 6. Retirez l'obturateur du connecteur d'extension ([Retrait des obturateurs de connecteur d'extension à la page 93](#)).
- 7. Installez la carte d'extension.
 - Cage adaptatrice principale



- Cage adaptatrice secondaire



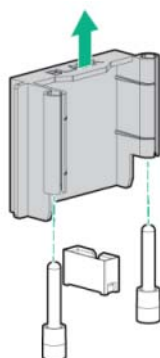
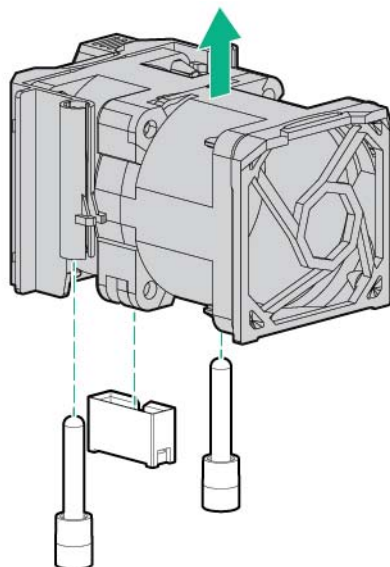
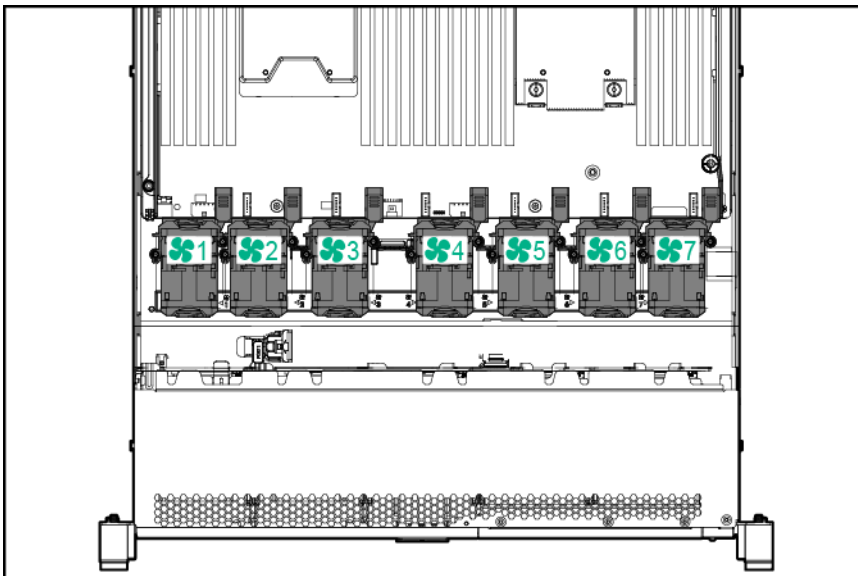
8. Connectez tous les câbles internes ou externes requis à la carte d'extension. Reportez-vous à la documentation livrée avec la carte d'extension.

9. Installez la cage adaptatrice PCI ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
10. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
11. Installez le serveur dans le rack.
12. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
13. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
14. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

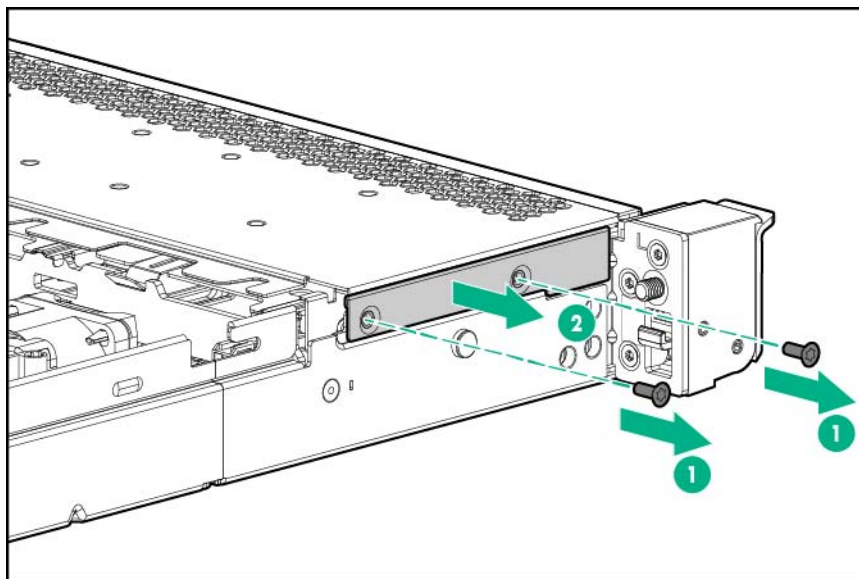
Option d'oreille Location Discovery Services

1. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
2. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).

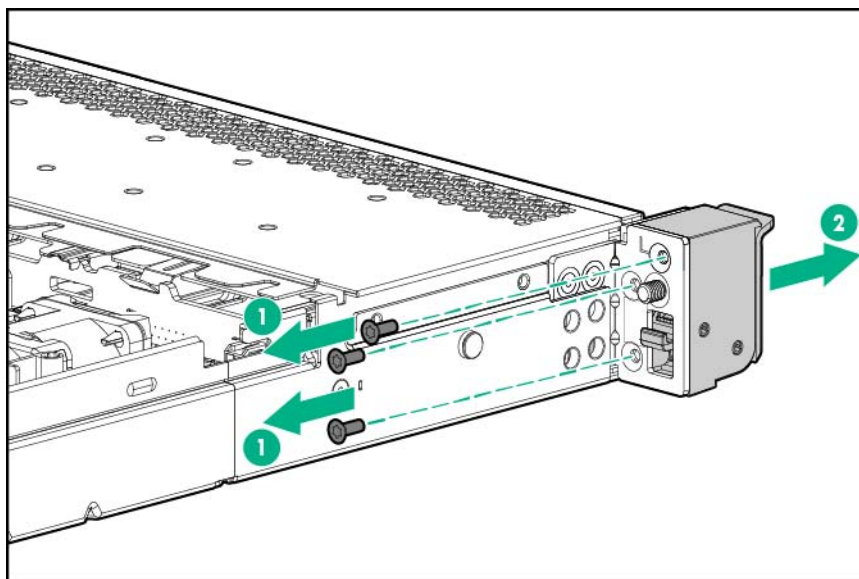
3. Retirez l'obturateur de ventilateur ou de ventilateur hot-plug de la baie de ventilateur 1.



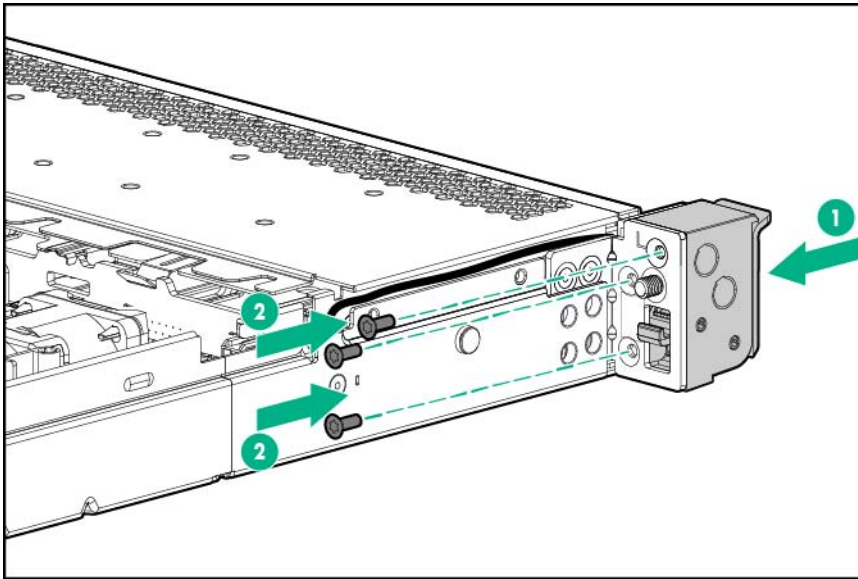
4. Retirez le panneau de protection de câble de détection d'emplacement du côté gauche du serveur.



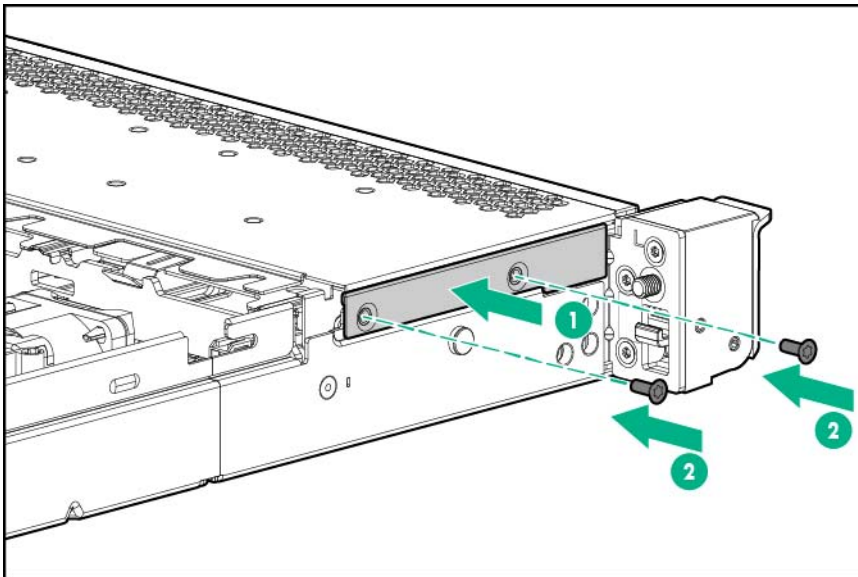
5. Retirez l'oreille standard.



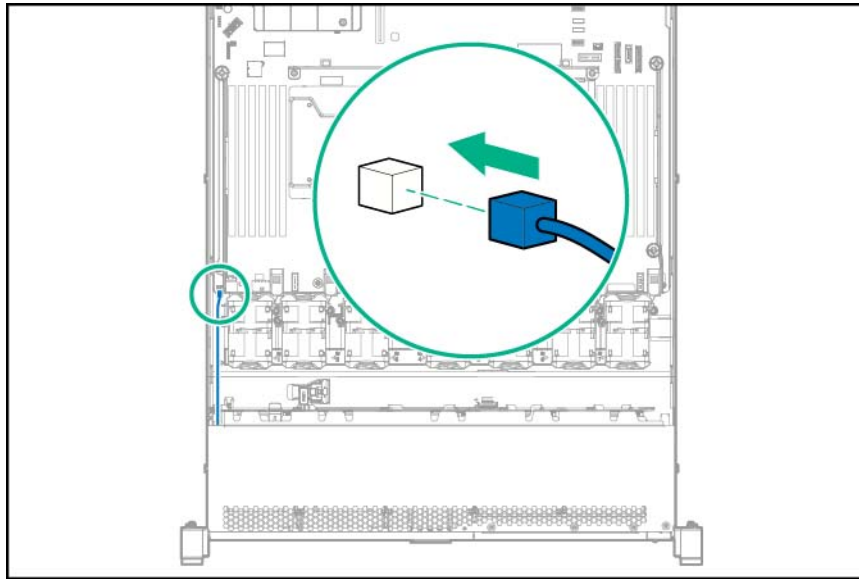
6. Installez l'option d'oreille Location Discovery Services et acheminez le câble de service de détection d'emplacement à travers le canal latéral.



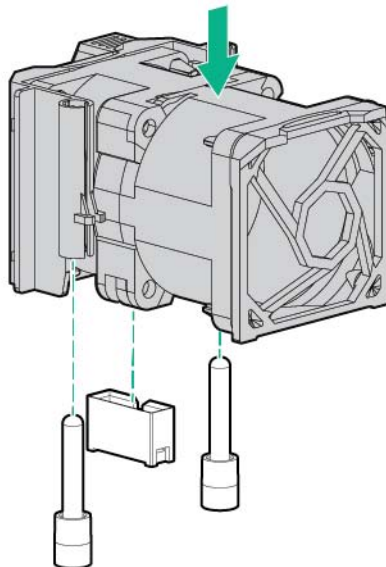
7. Installez le panneau de protection de câble de détection.



8. Branchez le câble de services de détection d'emplacement au connecteur correspondant sur la carte mère.



9. Installez l'obturateur de ventilateur ou de ventilateur hot-plug dans la baie de ventilateur 1.



Option de carte d'activation de disque SSD M.2

La carte d'activation M.2 est prise en charge dans le connecteur 1 ou 2 avec le support pleine hauteur sur la cage adaptatrice principale et le connecteur 3 avec le support à profil bas sur la cage adaptatrice secondaire.

Installation d'un module SSD sur la carte d'activation SSD M.2

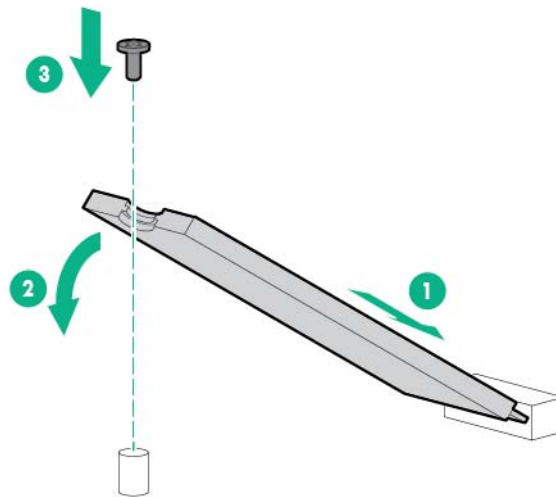
1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :

- a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
- b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCIe ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
6. Retirez l'obturateur du connecteur d'extension ([Retrait des obturateurs de connecteur d'extension à la page 93](#)).



REMARQUE : Pour la gestion et surveillance des modules SSD, utilisez HPE Smart Storage Administrator (<http://www.hpe.com/servers/ssa>).

7. Installez le module SSD sur la carte d'activation SSD M.2.



8. Installez la carte d'activation SSD M.2 dans n'importe quel connecteur de la cage adaptatrice PCI principale ou secondaire ([Installation d'une carte d'extension à la page 95](#)).
9. Installez la cage adaptatrice PCI ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
10. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
11. Installez le serveur dans le rack.
12. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
13. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
14. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

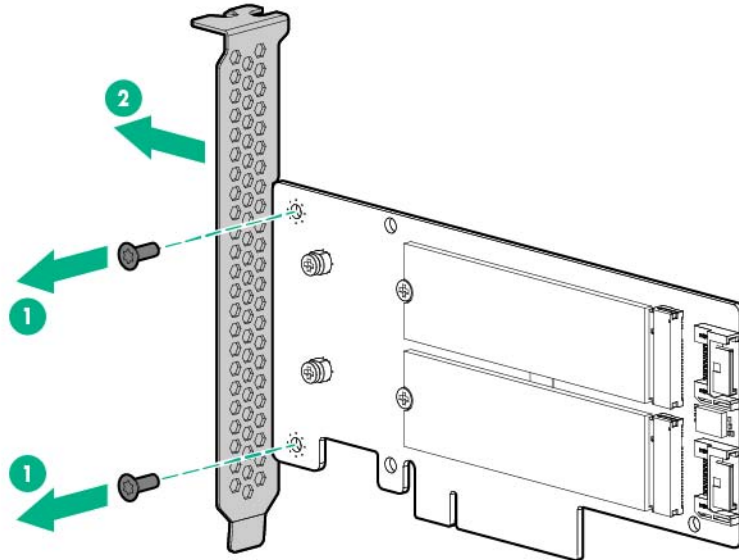
Installation d'une carte d'activation SSD M.2

La carte d'activation SSD M.2 est prise en charge dans le connecteur 1 ou 2 de la cage adaptatrice principale et le connecteur 3 de la cage adaptatrice PCI secondaire.

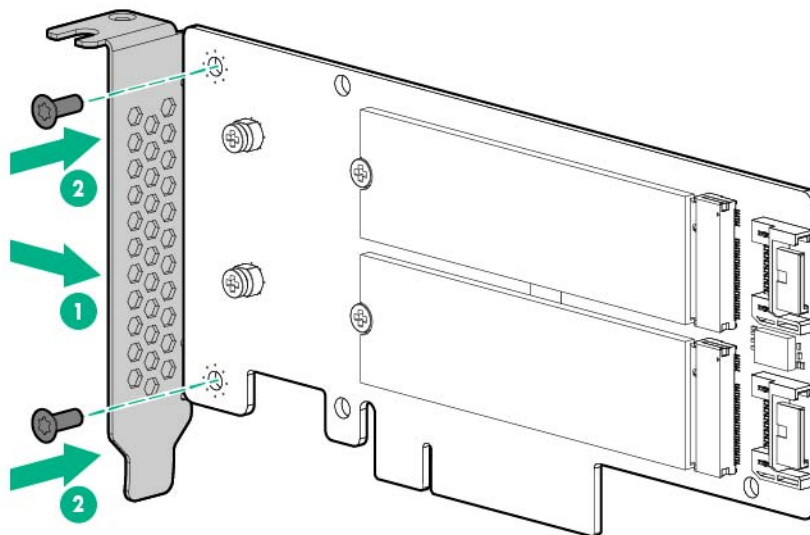
Pour installer le composant :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :

- a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCI ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
6. Si la carte est installée dans le connecteur 2 ou 3 (carte adaptatrice de profil bas), procédez comme suit :
 - a. Retirez le support pleine hauteur de la carte d'activation SSD M.2.

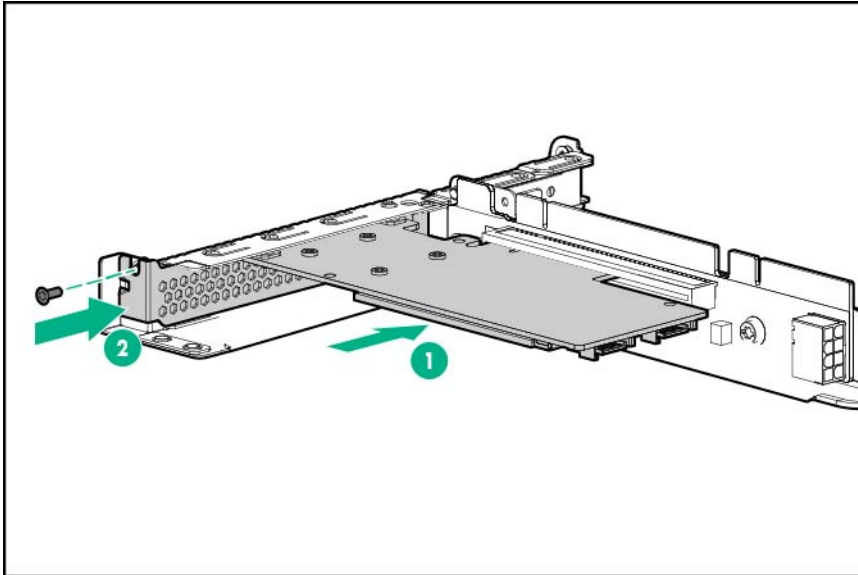


- b. Installez le support à profil bas sur la carte d'activation SSD M.2 :



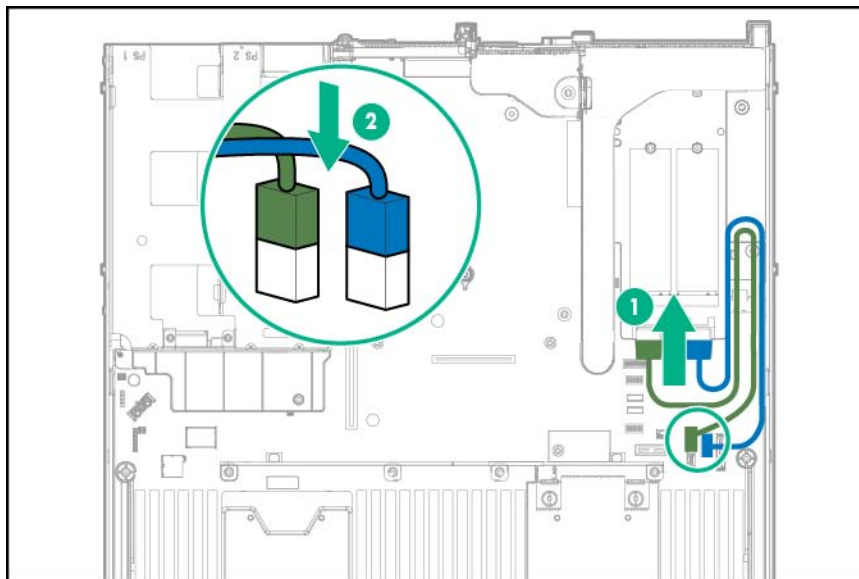
7. Retirez l'obturateur de connecteur d'extension.

8. Installez la carte d'activation SSD M.2 dans le connecteur 1 ou 2 de la cage adaptatrice principale ou dans le connecteur 3 de la cage adaptatrice PCI secondaire. Assurez-vous que le support approprié est installé comme indiqué plus haut dans ce processus.

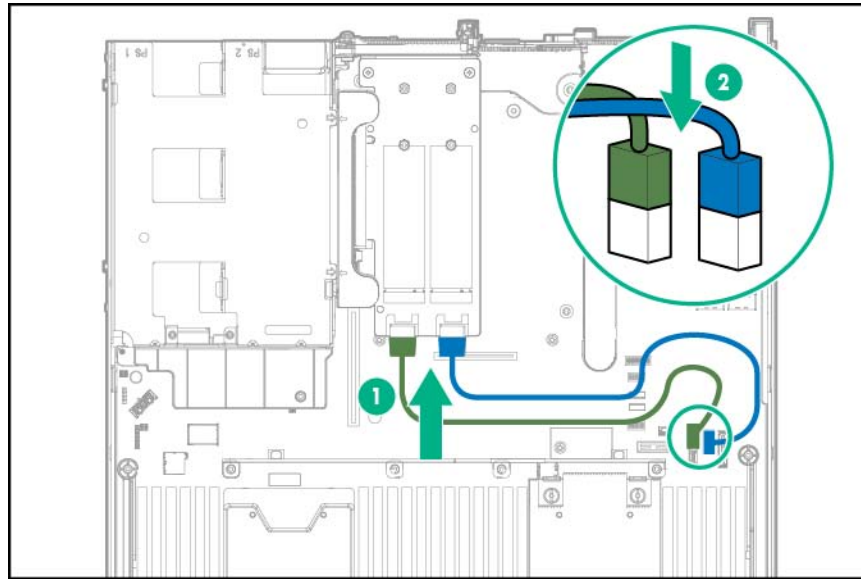


9. Branchez et acheminez les câbles SATA de la carte d'activation SSD M.2 à la carte mère.

- Carte d'activation SSD M.2 installée dans le connecteur 1 de la cage adaptatrice PCI principale



- Carte d'activation SSD M.2 installée dans le connecteur 3 de la cage adaptatrice PCI secondaire



10. Installez la cage adaptatrice PCI ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
11. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
12. Installez le serveur dans le rack.
13. Connectez chaque cordon d'alimentation au serveur.
14. Connectez chaque cordon d'alimentation à la source d'alimentation.
15. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

Périphérique USB Enterprise Midline microSD Dual 8 Go

Ce serveur prend en charge l'installation du périphérique USB Enterprise Midline microSD Dual 8 Go sur le connecteur USB interne du serveur.

Ce périphérique de stockage USB contient un module de carte SD double qui prend en charge jusqu'à deux cartes de stockage SD, SDHC ou SDXC, fournissant une redondance des données par le biais d'une configuration RAID-1 en miroir. Ce périphérique de stockage USB se connecte à un connecteur USB interne et est configuré lors du démarrage.

Pour repérer le connecteur USB interne, consultez la section « Composants de la carte mère » ([Composants de la carte mère à la page 10](#)). Pour plus d'informations, consultez la documentation du périphérique de stockage USB EM microSD Dual 8 Go sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (http://www.hpe.com/support/8GBDualMicrosd_ug_en).

Module de batterie de secours 750 W Flex Slot Hot Plug

Le module FSBBU est une unité autonome avec batteries internes au lithium-ion qui fournissent l'alimentation de secours CC 12 V aux serveurs lorsque l'alimentation de l'utilitaire de bus principal tombe en panne ou que le bloc d'alimentation est hors de régulation.

Vous n'avez pas à mettre le serveur hors tension avant de retirer ou d'installer un module FSBBU.

Prise en charge du chargement de la configuration du module de batterie de secours Flex Slot

Le module FSBBU peut être connecté en chaîne à un seul autre module FSBBU. Lorsque l'alimentation secteur est interrompue sur un serveur, les charges des deux serveurs vont déterminer si le FSBBU va prendre en charge la charge combinée.

Condition de charge du serveur n° 1 + module FSBBU (%)	Condition de charge du serveur n° 2 + module FSBBU (%)	Pris en charge (Oui/Non) où le serveur n° 1 a perdu l'entrée d'alimentation secteur	Pris en charge (Oui/Non) où le serveur n° 2 a perdu l'entrée d'alimentation secteur
10 (75 W - 6,25 A)	90 (675 W - 56,25 A)	Oui	Non
20 (150 W - 12,5 A)	80 (600 W - 50 A)	Oui	Non
30 (225 W - 18,5 A)	70 (525 W - 43,5 A)	Oui	Non
40 (300 W - 25 A)	60 (450 W - 37,5)	Oui	Oui
50 (375 W - 31,25)	50 (375 W - 31,25)	Oui	Oui
60 (450 W - 37,5)	40 (300 W - 25 A)	Oui	Oui
70 (525 W - 43,5 A)	30 (225 W - 18,5 A)	Non	Oui
80 (600 W - 50 A)	20 (150 W - 12,5 A)	Non	Oui
90 (675 W - 56,25 A)	10 (75 W - 6,25 A)	Non	Oui

Installation de l'unité FSBBU

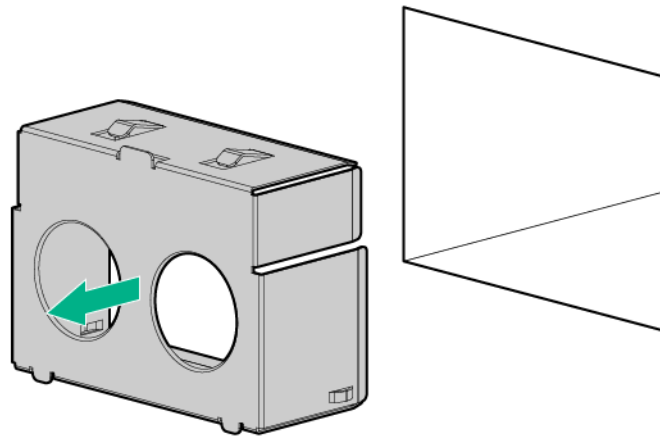
⚠ ATTENTION : Pour éviter un refroidissement incorrect susceptible d'occasionner des dommages thermiques, n'utilisez le châssis que si toutes les baies sont bien équipées d'un composant ou d'un cache.

Pour installer le composant :

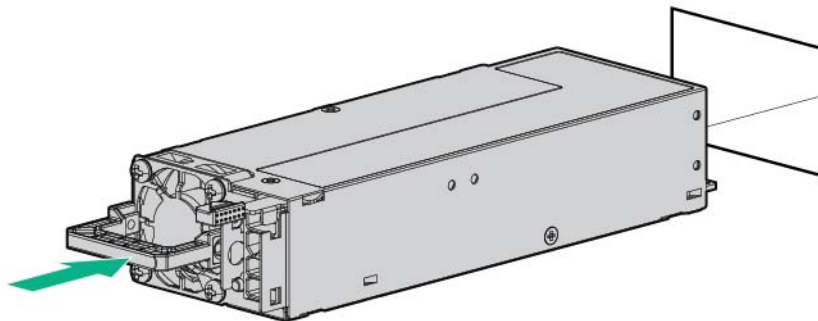
1. Accédez au panneau arrière du produit.

2. Retirez l'obturateur.

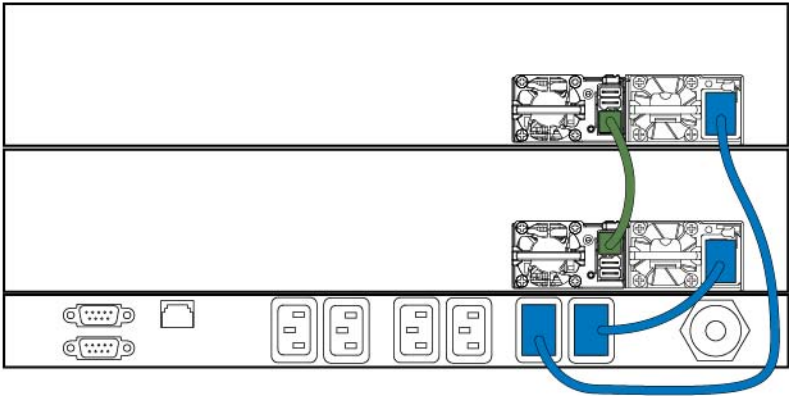
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir l'unité FSBBU ou l'obturateur correspondant avant de les toucher.



3. Appuyez sur le bouton de contrôle de la batterie situé à l'arrière du module FSBBU pour vérifier l'état de la batterie avant d'installer l'unité dans la baie d'alimentation. Pour localiser le bouton de contrôle de la batterie et pour obtenir plus d'informations sur l'état du voyant du module FSBBU, reportez-vous à la section « Voyants et boutons du module de batterie de secours Flex Slot » ([Voyants et boutons du module de batterie de secours Flex Slot à la page 108](#)).
4. Installez le module FSBBU dans la baie d'alimentation correspondante jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



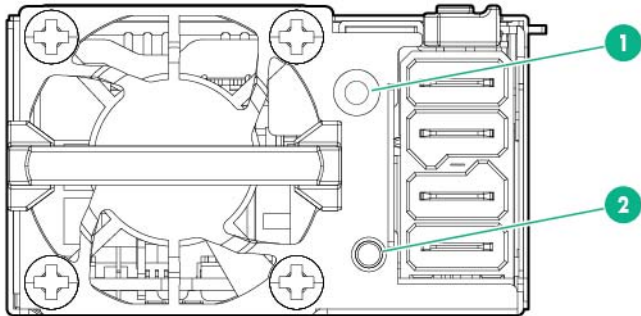
5. Connectez plusieurs unités FSBBU à l'aide d'une configuration montée en série. Un câble survolteur (numéro de référence K9B28A) est requis pour une configuration montée en série.



6. Chargez le module FSBBU jusqu'à ce que le voyant soit vert fixe.

Pour plus d'informations sur les fonctions, les caractéristiques techniques, les options, les configurations et la compatibilité des produits, reportez-vous à la fiche de référence rapide produit (QuickSpecs) disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).

Voyants et boutons du module de batterie de secours Flex Slot



Élément	Description
1	Voyant du module FSBBU
2	Bouton de contrôle de la batterie

Lorsque vous appuyez sur le bouton de contrôle de la batterie, le voyant indique l'état de celle-ci. Le nombre de fois que le voyant clignote indique l'état du chargement.

Numéro du voyant qui clignote	État de la charge (%)
0	< 5
1	<= 30
2	31 – 69
3	>= 70

L'état du voyant indique le mode de fonctionnement FSBBU.

Voyant	Mode/État
Éteint	<ul style="list-style-type: none">• Mode d'expédition / de stockage• Fonctionnement de coupure et rétablissement de l'alimentation
Orange clignotant	<ul style="list-style-type: none">• Diagnostic de batterie• Mode actif
Orange fixe	Mode en ligne et chargeur activés
Vert clignotant	Mode déchargement <ul style="list-style-type: none">• RSOC : 70 à 100 % fréquence = 0,5Hz ; en service = 0,5• RSOC : 31 à 69 % fréquence = 1Hz ; en service = 0,5• RSOC : 0 à 30 % fréquence = 1,5Hz ; en service = 0,5
Vert fixe	<ul style="list-style-type: none">• Mode en ligne et chargeur désactivés• Batterie complètement chargée.
Rouge clign.	Protection A/B du chemin d'accès auxiliaire
Rouge fixe	Panne FSBBU ou autres protections

Pour plus d'informations sur le module FSBBU, consultez la section « Module de batterie de secours Hot Plug Flex Slot 750 W » ([Module de batterie de secours 750 W Flex Slot Hot Plug à la page 105](#)).

Option de carte Trusted Platform Module

Pour plus d'informations sur les fonctions, les caractéristiques techniques, les options, les configurations et la compatibilité des produits, reportez-vous à la fiche de référence rapide produit (QuickSpecs) disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).

Utilisez ces instructions pour installer et activer un TPM sur un serveur pris en charge. Cette procédure est composée de trois sections :

1. Installation de la carte Trusted Platform Module ([Installation de la carte Trusted Platform Module à la page 110](#)).
2. Conservation de la clé ou du mot de passe de récupération ([Conservation de la clé ou du mot de passe de récupération à la page 111](#)).
3. Activation de la carte Trusted Platform Module ([Activation de la carte Trusted Platform Module à la page 112](#)).

L'activation du module TPM requiert d'accéder à l'outil BIOS/Platform Configuration (RBSU) dans le logiciel UEFI System Utilities ([HPE UEFI System Utilities à la page 130](#)).

L'installation du module TPM nécessite l'utilisation d'une technologie de cryptage de disque, telle que l'option de cryptage de disque Microsoft Windows BitLocker. Pour plus d'informations sur BitLocker, consultez le site Web Microsoft (<http://www.microsoft.com>).

⚠ ATTENTION : Respectez toujours les instructions de ce document. Si vous ne respectez pas ces instructions, le matériel peut être endommagé ou l'accès aux données peut devenir impossible.

Lors de l'installation ou du remplacement d'un module TPM, respectez les instructions suivantes :

- Ne retirez pas un module TPM installé. Une fois installé, le module TPM devient un composant permanent de la carte mère.
- Lors de l'installation ou du remplacement de matériel, les Mainteneurs Agréés Hewlett Packard Enterprise ne peuvent pas activer le module TPM ou la technologie de cryptage. Pour des raisons de sécurité, seul le client peut activer ces fonctions.
- Lors du renvoi d'une carte mère pour un remplacement de service, ne retirez pas le module TPM de celle-ci. Sur demande, les services Hewlett Packard Enterprise fournissent un module TPM avec la carte mère de rechange.
- Toute tentative de retrait de la carte mère d'un module TPM installé casse ou défigure le rivet de sécurité TPM. Lors de la découverte d'un rivet cassé ou déformé sur un module TPM installé, les administrateurs doivent considérer que le système est compromis et donc prendre les mesures appropriées pour assurer l'intégrité des données du système.
- Lors de l'utilisation de la fonction BitLocker, conservez toujours la clé ou le mot de passe de récupération. La clé ou le mot de passe de récupération est requis pour passer en mode de récupération une fois que la fonction BitLocker détecte un compromis possible de l'intégrité du système.
- Hewlett Packard Enterprise n'est pas responsable de tout blocage de l'accès aux données en raison d'une utilisation incorrecte du module TPM. Pour obtenir des instructions de fonctionnement, consultez la documentation relative à la technologie de cryptage fournie par le système d'exploitation.

Installation de la carte Trusted Platform Module

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de blessure, d'électrocution ou de détérioration du matériel, déconnectez le cordon d'alimentation afin de mettre le serveur complètement hors tension. Le bouton Marche/Veille du panneau avant ne coupe pas entièrement l'alimentation du système. Certaines parties de l'alimentation et certains circuits internes peuvent rester actifs jusqu'à ce que l'alimentation secteur soit coupée.

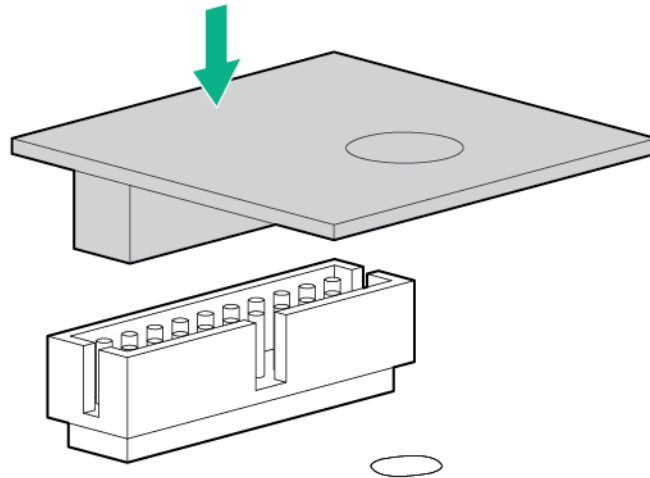
⚠ AVERTISSEMENT ! Pour limiter les risques de brûlure au contact de surfaces chaudes, laissez refroidir les disques et les composants internes du système avant de les toucher.

Pour installer le composant :

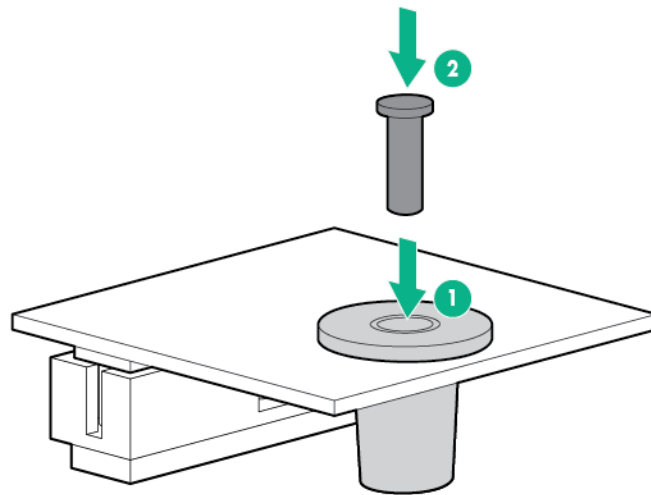
1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Retirez la cage adaptatrice PCI ([Retrait de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).

⚠ ATTENTION : Toute tentative de retrait de la carte mère d'un module TPM installé casse ou défigure le rivet de sécurité TPM. Lors de la découverte d'un rivet cassé ou déformé sur un module TPM installé, les administrateurs doivent considérer que le système est compromis et donc prendre les mesures appropriées pour assurer l'intégrité des données du système.

6. Installez la carte TPM. Appuyez sur le connecteur pour asseoir la carte ([Composants de la carte mère à la page 10](#)).



7. Installez le rivet de sécurité TPM en enfouissant bien le rivet dans la carte mère.



8. Installez la cage adaptatrice PCI ([Installation de la cage adaptatrice PCI à la page 22](#)).
9. Installez le panneau d'accès ([Installation du panneau d'accès à la page 20](#)).
10. Installez le serveur dans le rack.
11. Mettez le serveur sous tension ([Mise sous tension du serveur à la page 19](#)).

Conservation de la clé ou du mot de passe de récupération

La clé ou le mot de passe de récupération est créé lors de l'installation de BitLocker. Il peut être enregistré puis imprimé après l'activation de BitLocker. Lors de l'utilisation de la fonction BitLocker,

conservez toujours la clé ou le mot de passe de récupération. La clé ou le mot de passe de récupération est requis pour passer en mode de récupération une fois que la fonction BitLocker détecte un compromis possible de l'intégrité du système.

Afin d'assurer une sécurité maximale, respectez les instructions suivantes lors de la conservation de la clé ou du mot de passe de récupération :

- Stockez toujours la clé ou le mot de passe de récupération dans plusieurs emplacements.
- Ne stockez jamais les copies de la clé ou du mot de passe de récupération sur le serveur.
- N'enregistrez pas la clé ou le mot de passe de récupération sur le disque dur crypté.

Activation de la carte Trusted Platform Module

1. Pendant la séquence de démarrage du serveur, appuyez sur la touche **F9** pour accéder aux utilitaires système.
2. À partir de l'écran System Utilities, sélectionnez **System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Server Security**.
3. Sélectionnez **Trusted Platform Module Options**, puis appuyez sur la touche **Entrée**.
4. Sélectionnez **Enabled** (Activé) pour démarrer le module TPM et le BIOS de manière sécurisée. Le module TPM est intégralement fonctionnel dans ce mode.
5. Appuyez sur la touche **F10** pour enregistrer votre sélection.
6. Lorsque vous êtes invité à enregistrer la modification dans les utilitaires système, appuyez sur la touche **Y**.
7. Appuyez sur la touche **Echap** pour quitter les utilitaires système. Appuyez ensuite sur la touche **Entrée** lorsque vous êtes invité à redémarrer le serveur.

Le serveur redémarre ensuite une seconde fois sans intervention de l'utilisateur. Au cours de ce réamorçage, le paramètre de module TPM devient effectif.

Vous pouvez maintenant activer la fonctionnalité du module TPM dans le système d'exploitation, tels que Microsoft Windows BitLocker ou un amorçage mesuré.

⚠ ATTENTION : Lorsqu'un module TPM est installé et activé sur le serveur, l'accès aux données est bloqué si vous ne suivez pas les procédures appropriées concernant les actions suivantes : mise à jour du microprogramme système ou optionnel, remplacement de la carte mère, remplacement d'un disque dur ou modification des paramètres TPM dans l'application du système d'exploitation.

Pour obtenir plus d'informations sur les mises à jour de microprogramme et les procédures matérielles, reportez-vous au document *HP Trusted Platform Module Best Practices White Paper* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>).

Pour plus d'informations sur l'ajustement de l'utilisation du module TPM dans BitLocker, visitez le site Web Microsoft (<http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc732774.aspx>).

5 Câblage

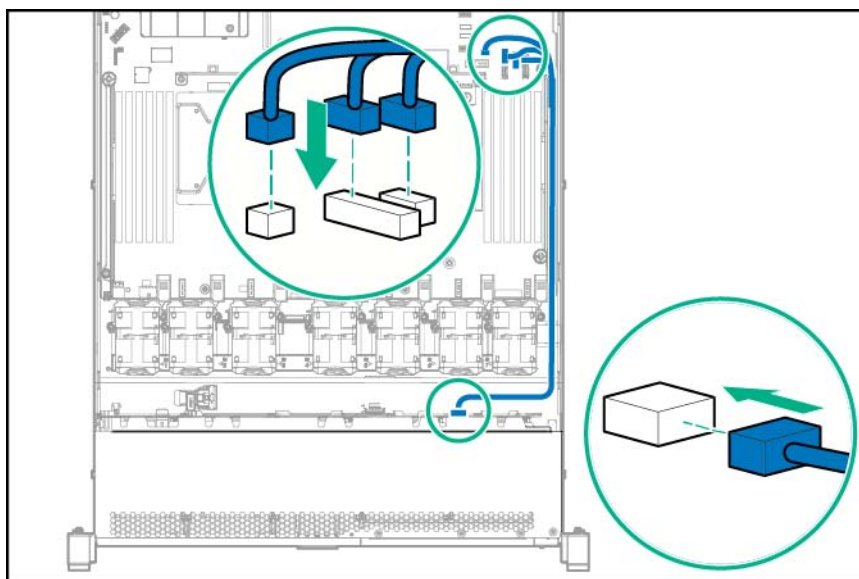
Présentation du câblage

Cette section présente des lignes directrices destinées à vous aider à prendre des décisions informées relatives au câblage des options de serveur et de matériel dans un but d'optimiser les performances.

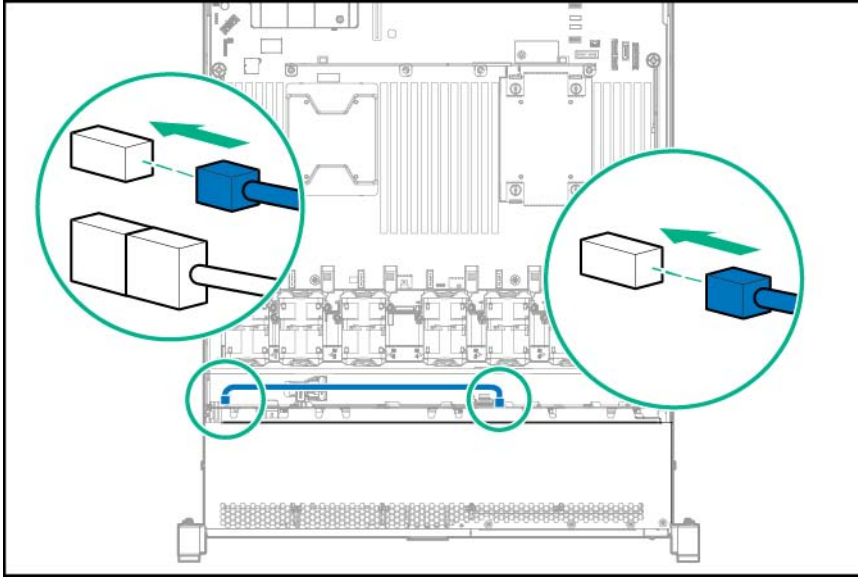
⚠ ATTENTION : Lors du routage de câbles, veillez toujours à ce que les câbles ne soient pas susceptibles d'être pincés ou comprimés.


Câblage de fond de panier SATA intégré 2 SFF

1. Connectez les câbles de données au connecteur de stockage SATA, au connecteur du lecteur optique/storage SATA et au connecteur de détection de présence de fond de panier.



2. Connectez le cordon d'alimentation au connecteur d'alimentation gauche sur le fond de panier.



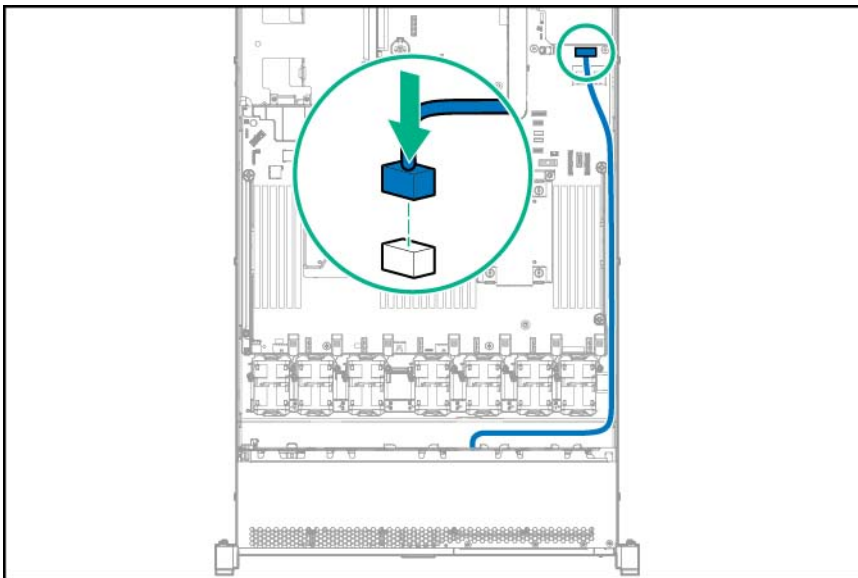
 **REMARQUE :** Le câblage du fond de panier SAS/SATA 2 SFF varie si un contrôleur de stockage PCIe est installé.

Câblage de baie de support universelle 4 LFF

Acheminez les câbles le long du bord de la carte mère, puis connectez les câbles à la carte mère :

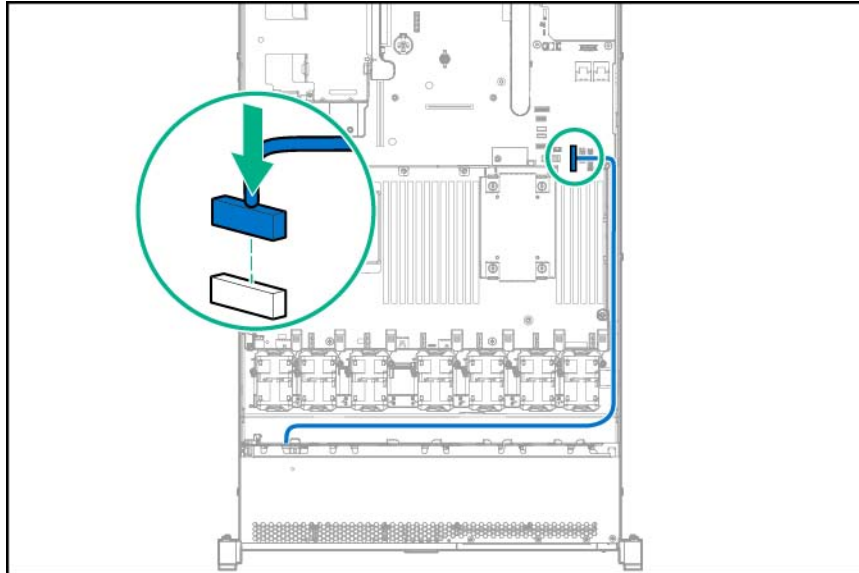
- Connexions USB/VGA 4 LFF

Connectez le câble VGA/USB au connecteur VGA/USB avant vers l'arrière de la carte mère.



- Connexion d'unité optique 4 LFF

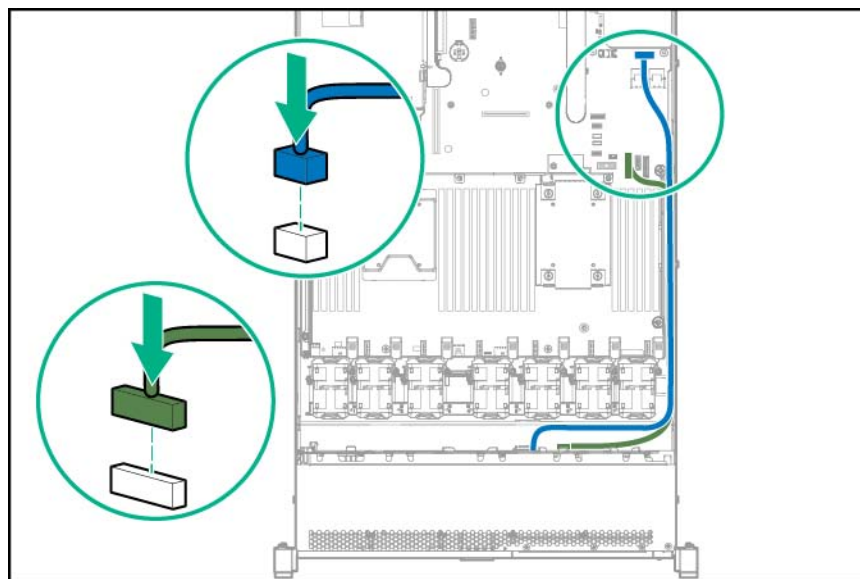
Reliez le câble de l'unité optique SATA au connecteur de lecteur de stockage/optique SATA.



Câblage de baie de support universelle 8 SFF

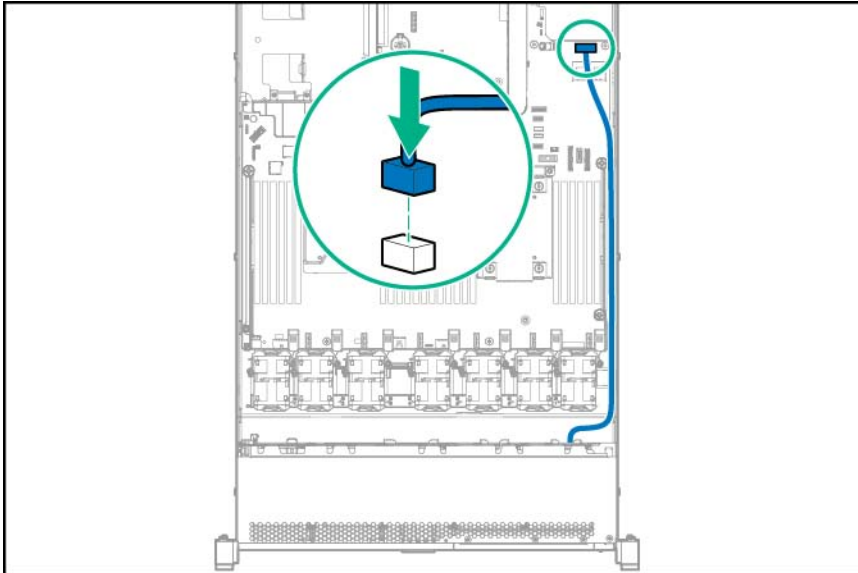
Acheminez les câbles le long du bord de la carte mère, puis connectez les câbles à la carte mère :

- Connexions DVD-RW/VGA/USB 8 SFF
 - Connectez le câble VGA/USB au connecteur VGA/USB avant vers l'arrière de la carte mère.
 - Reliez le câble de l'unité optique SATA au connecteur de lecteur de stockage/optique SATA.



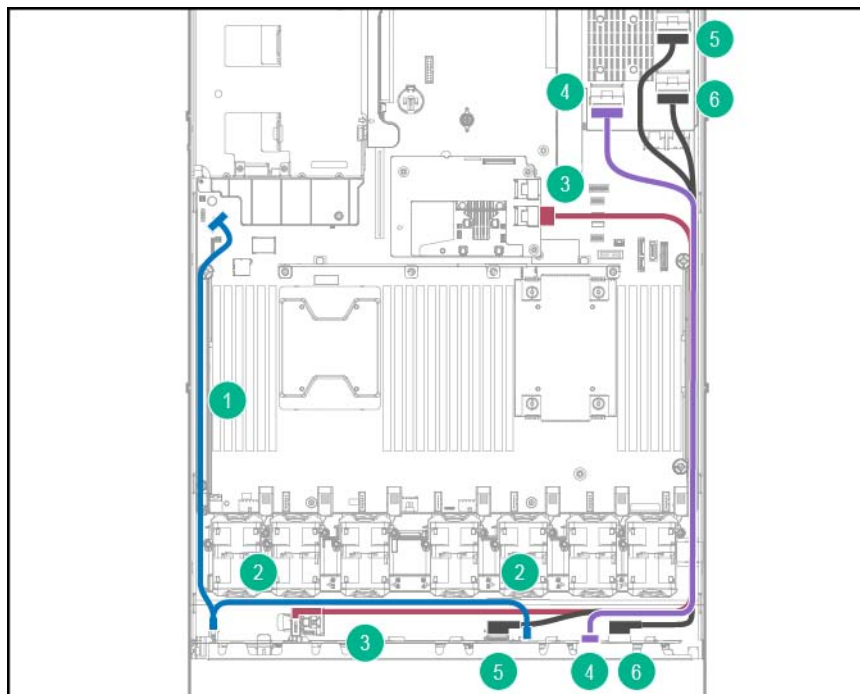
- Connexions USB/VGA 8 SFF

Connectez le câble VGA/USB au connecteur VGA/USB avant vers l'arrière de la carte mère.



Câblage de l'option d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay

Le contrôleur Smart Array P440ar est indiqué dans le schéma de câblage, mais d'autres contrôleurs peuvent être pris en charge. Pour obtenir la liste des contrôleurs pris en charge, consultez la fiche de référence rapide (QuickSpecs) du produit sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).



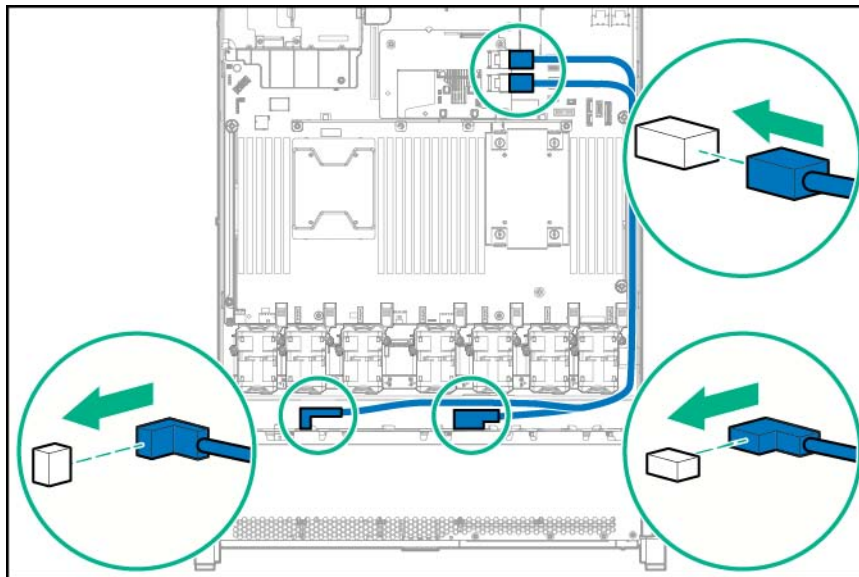
Élément	Description
1	Branchez le cordon d'alimentation du fond de panier pour 10 lecteurs SFF Express Bay à la carte mère.
2	Branchez le cordon d'alimentation du fond de panier pour 10 lecteurs SFF Express Bay au fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay.*
3	Branchez le câble miniSAS du fond de panier pour 10 lecteurs SFF Express Bay au port 1 du contrôleur (contrôleur HPE Smart Array P440ar indiqué).
4	Branchez le câble de données 2SFF Express Bay du fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay au port 3 de la passerelle HPE Express Bay.*
5–6	Branchez le câble de données 10SFF Express Bay du fond de panier pour 10 lecteurs SFF Express Bay aux ports 1 et 2 de la passerelle HPE Express Bay.

* Si l'option d'activation pour 2 lecteurs SFF Express Bay n'est pas installée, ce câble n'est pas requis.

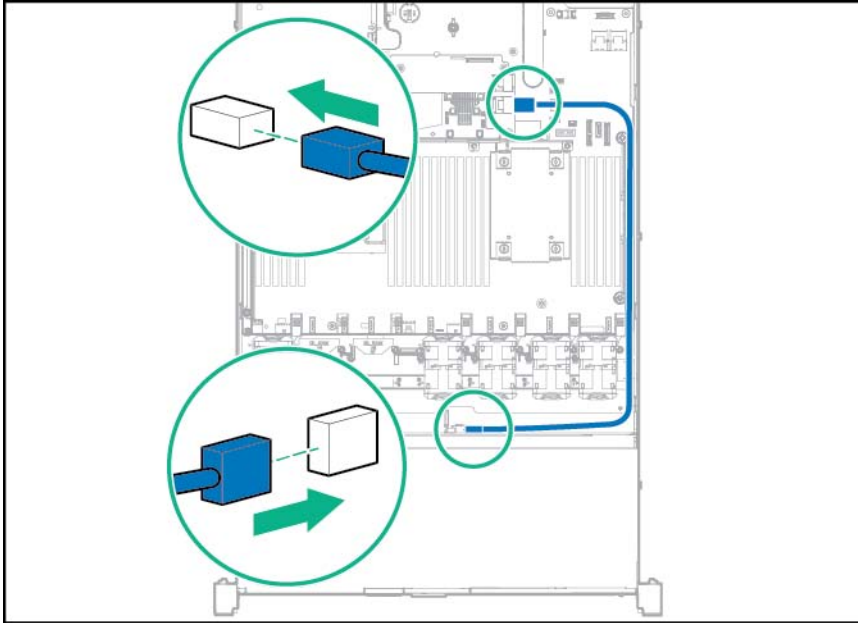
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P440ar

Connectez les câbles SAS/SATA au fond de panier et au contrôleur Smart Array. Installez les câbles SAS/SATA selon leurs étiquettes en tant que Port 1 ou Port 2. Ces étiquettes sont sur les câbles et leurs connexions.

- 8 SFF

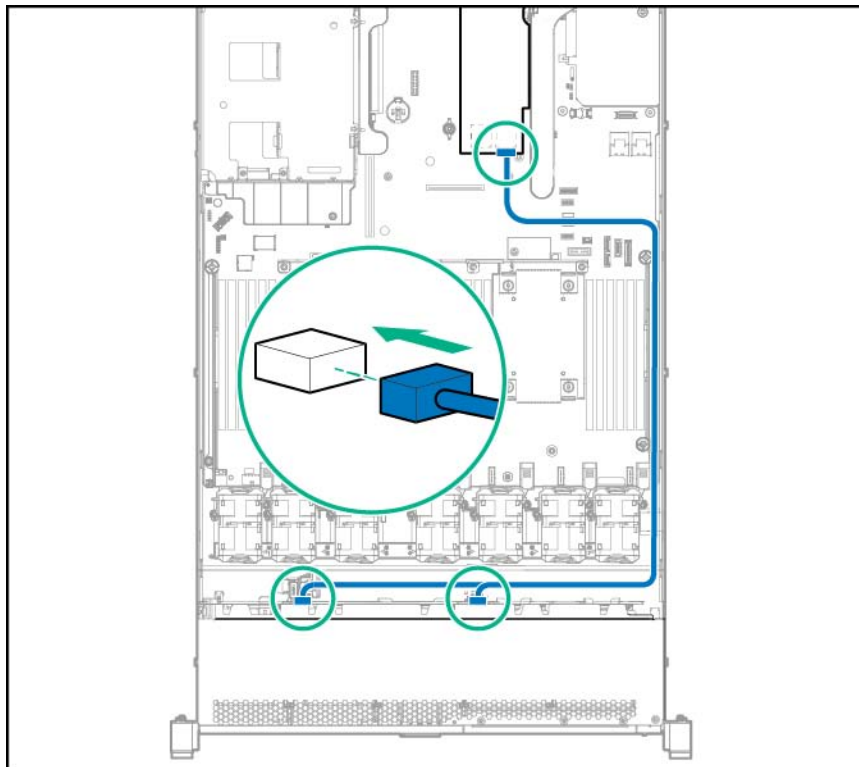


- 4 LFF

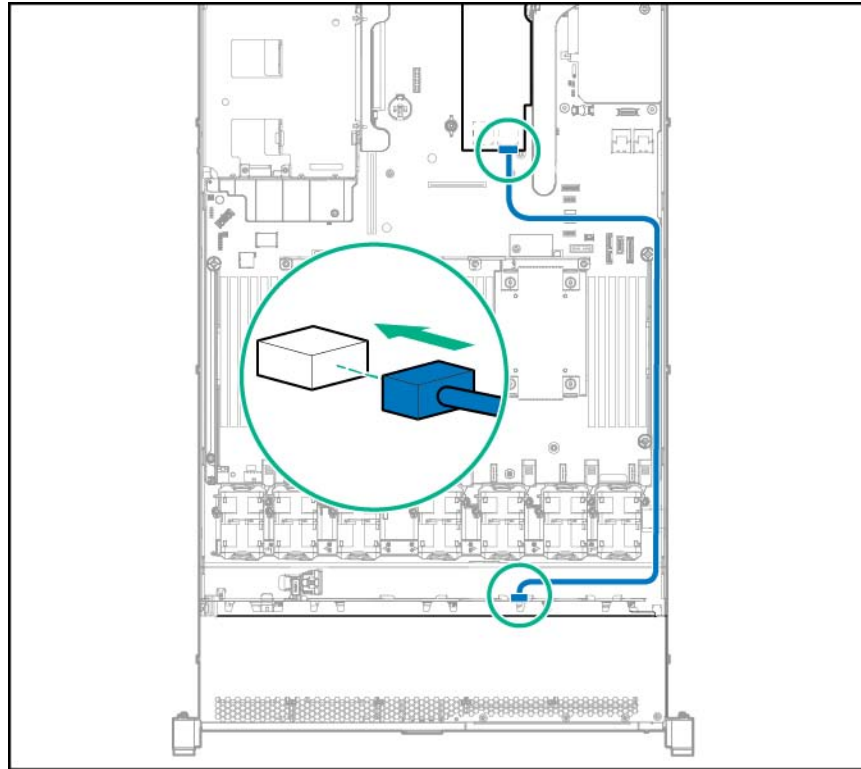


Câblage du contrôleur HPE Smart Array P440ar

- ▲ Connectez les câbles des ports un et deux sur le fond de panier au port un de la carte de contrôleur P440. Si la carte de contrôleur H240 est installée, les câbles SAS utiliseront les deux ports.
- 8 SFF

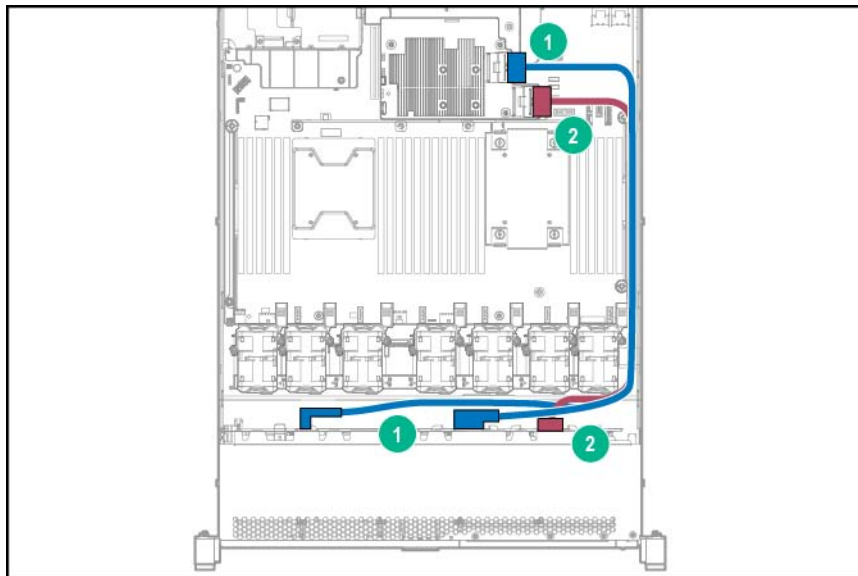


- 4 LFF



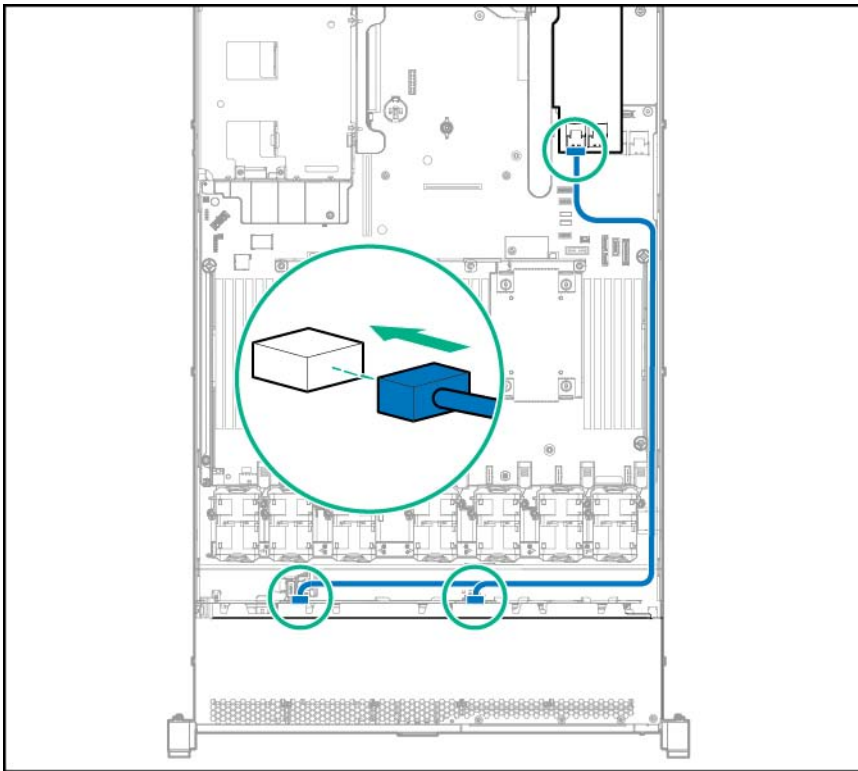
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P840ar

1. Connectez les connecteurs du mini-câble SAS du fond de panier à 8 lecteurs au port 1 du contrôleur.
2. Si le fond de panier de 2 lecteurs SFF facultatif est installé, connectez le câble mini-SAS au port 2 du contrôleur.

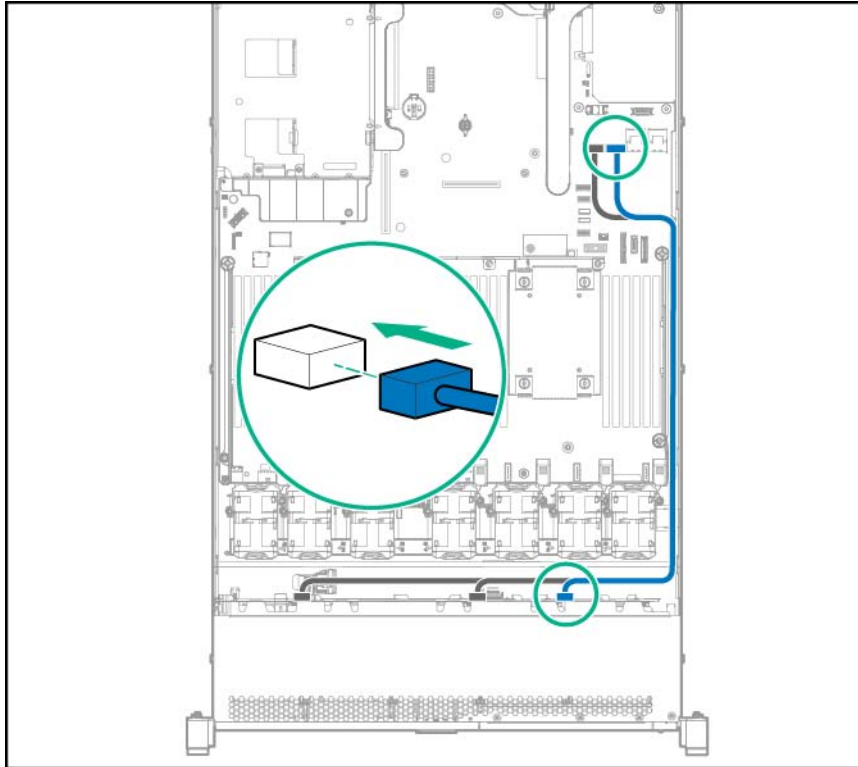


Câblage du contrôleur HPE Smart Array P840

1. Connectez les câbles mini-SAS du fond de panier standard au port un de la carte de contrôleur P840 facultative.



2. Si le fond de panier SAS/SATA 2 lecteurs SFF est installé, connectez le câble mini-SAS du fond de panier facultatif au port 2 sur la carte de contrôleur P840.

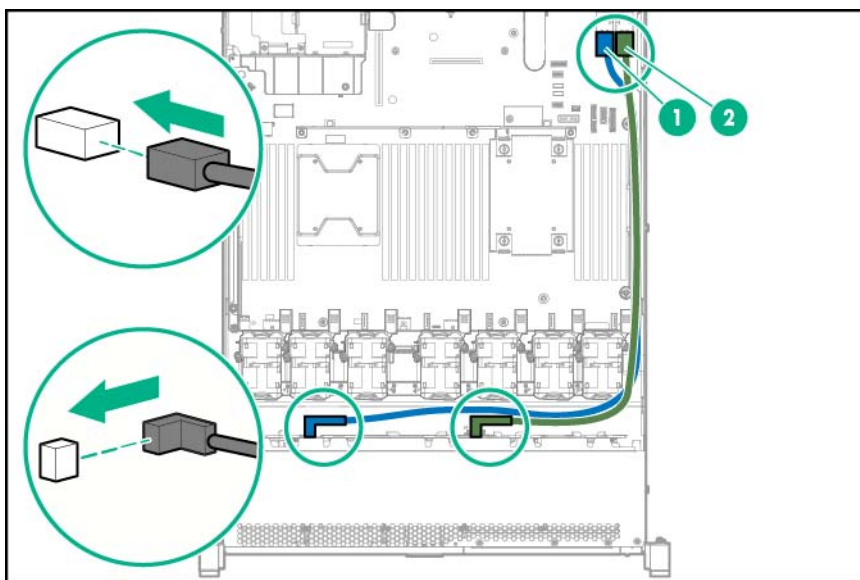


Câblage SATA intégré

⚠ AVERTISSEMENT ! Éliminez les risques d'électrocution en débranchant du système toutes les sources d'alimentation secteur avant d'installer ou de remplacer les options matérielles non-hot-plug. Débranchez tous les cordons d'alimentation pour mettre le serveur entièrement hors tension.

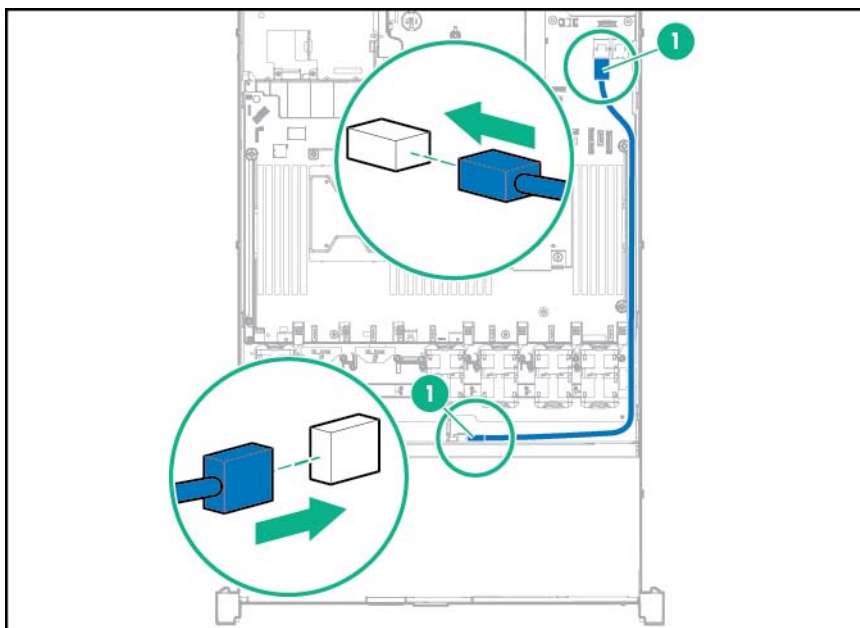
Connectez les câbles SATA du fond de panier aux connecteurs miniSAS/SATA sur la carte mère selon leurs étiquettes en tant que Port 1 ou Port 2. Ces étiquettes sont sur les câbles et leurs connexions.

- 8 SFF



- 4 LFF

Connectez le câble SATA du port un du fond de panier au port un de la carte mère, comme indiqué sur les connecteurs.

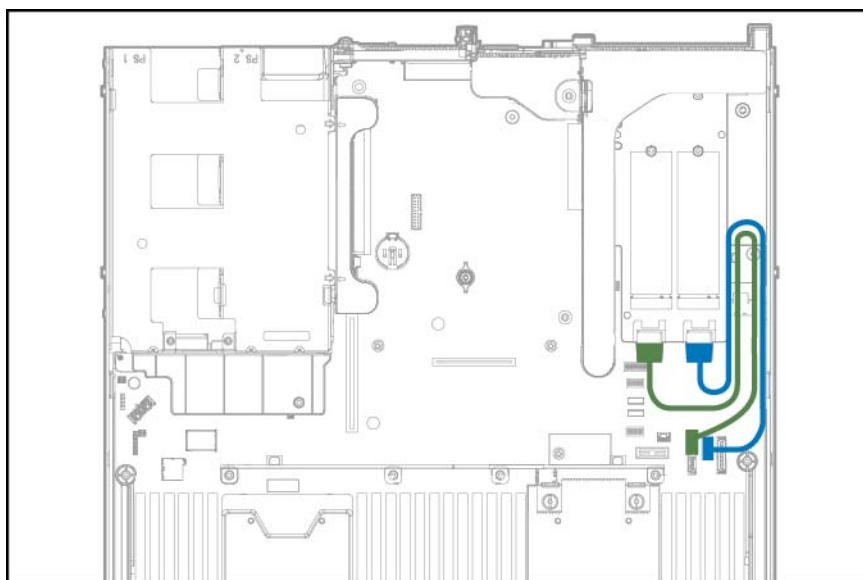


Câblage de l'option de carte d'activation de disque SSD M.2

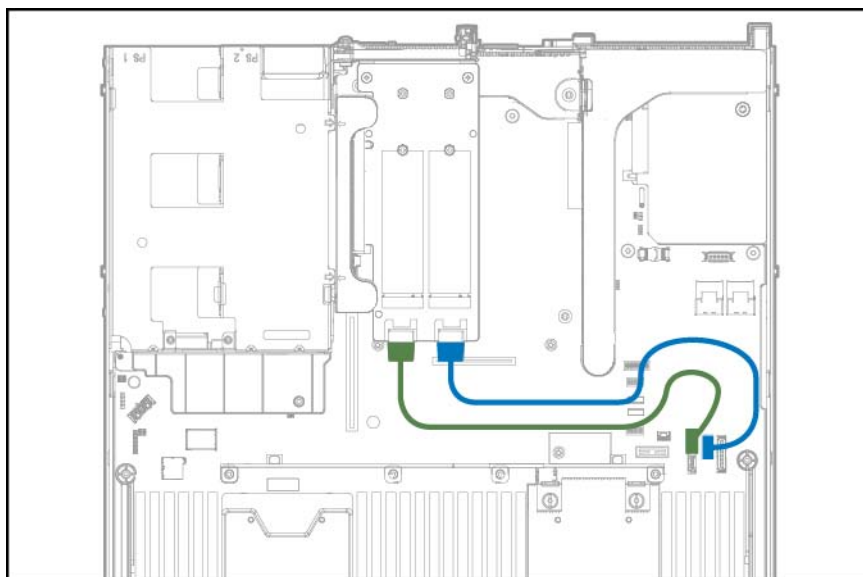
L'option de carte d'activation SSD M.2 est prise en charge dans les cages adaptatrices PCI principale et secondaire.

Câblez l'option en fonction de l'emplacement dans le serveur :

- Cage adaptatrice PCI principale



- Cage adaptatrice PCI secondaire



6 Logiciels et utilitaires de configuration

Mode serveur

Les logiciels et les utilitaires de configuration présentés dans cette section fonctionnent en mode connecté et/ou en mode déconnecté.

Logiciels ou utilitaire de configuration	Mode serveur
HPE iLO (HPE iLO à la page 124)	En ligne et hors ligne
Active Health System (Active Health System à la page 125)	En ligne et hors ligne
Prise en charge de l'API RESTful pour iLO (Prise en charge de l'API RESTful pour iLO à la page 126)	En ligne et hors ligne
Integrated Management Log (Integrated Management Log (journal de maintenance intégré) à la page 126)	En ligne et hors ligne
HPE Insight Remote Support (HPE Insight Remote Support à la page 127)	Connecté
HPE Insight Online (Insight Online à la page 128)	Connecté
Intelligent Provisioning (Intelligent Provisioning à la page 128)	Hors ligne
HPE Insight Diagnostics (HPE Insight Diagnostics à la page 128)	En ligne et hors ligne
Utilitaire Erase (Utilitaire Erase à la page 129)	Hors ligne
Scripting Toolkit pour Windows et Linux (Scripting Toolkit pour Windows et Linux à la page 129)	En ligne
Service Pack for ProLiant (Service Pack for ProLiant à la page 130)	En ligne et hors ligne
HP Smart Update Manager	En ligne et hors ligne
HPE UEFI System Utilities (HPE UEFI System Utilities à la page 130)	Hors ligne
HPE Smart Storage Administrator (HPE Smart Storage Administrator à la page 134)	En ligne et hors ligne
Utilitaire FWUPDATE (Utilitaire FWUPDATE à la page 137)	Hors ligne

QuickSpecs produit

Pour plus d'informations sur les fonctions, les caractéristiques techniques, les options, les configurations et la compatibilité des produits, reportez-vous à la fiche de référence rapide produit (QuickSpecs) disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/qs>).

HPE iLO

Le sous-système iLO 4 est un composant standard des serveurs ProLiant qui simplifie la configuration initiale du serveur, la surveillance de l'intégrité du serveur, l'optimisation de l'alimentation et de la chaleur et l'administration du serveur à distance. Le sous-système iLO 4 comprend un microprocesseur intelligent, une mémoire sécurisée et une interface réseau dédiée. Cette conception permet à iLO 4 d'être indépendant du serveur hôte et de son système d'exploitation.

iLO 4 active et gère Active Health System ([Active Health System à la page 125](#)) et comprend également Agentless Management. Tous les sous-systèmes clé internes sont surveillés par iLO 4. Si elles sont activées, les alertes SNMP sont directement envoyées par iLO 4, quel que soit le système d'exploitation de l'hôte ou même si aucun système d'exploitation n'est installé.

La fonctionnalité iLO 4 permet de réaliser les tâches suivantes :

- Accès à la console sécurisée hautes performances Integrated Remote Console (Console distante intégrée) par le serveur depuis n'importe quel endroit dans le monde si vous disposez d'une connexion réseau au serveur.
- Utilisation de la console distante intégrée .NET partagée pour collaborer avec quatre administrateurs de serveur maximum.
- Montage distant de périphériques Virtual Media hautes performances sur le serveur.
- Contrôle sécurisé et distant de l'état d'alimentation du serveur supervisé.
- Implémentation d'une vraie supervision sans agent avec des alertes SNMP depuis iLO, quel que soit l'état du serveur hôte.
- Téléchargement du journal Active Health System.
- Inscription pour le support à distance HPE.
- Utilisation d'iLO Federation pour gérer plusieurs serveurs à partir d'un système qui exécute l'interface web iLO.
- Utilisation de Virtual Power (Alimentation virtuelle) et Virtual Media (Support virtuel) à partir de l'interface graphique, de l'interface de ligne de commande (CLI) ou de la boîte à outils de génération de scripts iLO pour de nombreuses tâches, y compris l'automatisation du déploiement et de l'approvisionnement.
- Contrôle d'iLO 4 à l'aide d'un outil de gestion à distance.

Pour plus d'informations sur les fonctionnalités d'iLO 4, reportez-vous à la documentation correspondante sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ilo/docs>).

Le matériel iLO 4 et les fonctions et les fonctionnalités du microprogramme, comme la taille de la mémoire NAND ou la partition de l'utilisateur intégré, varient en fonction du modèle de serveur. Pour obtenir une liste complète des fonctions et des fonctionnalités prises en charge, consultez la fiche de référence rapide (QuickSpecs) de iLO 4 sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/Quickspecs-iLO>).

Active Health System

HPE Active Health System offre les fonctions suivantes :

- Combinaison de scanners/outils de diagnostics
- Toujours activé, surveillance permanente de la stabilité améliorée et des temps d'arrêt réduits
- Historique riche de la configuration
- Intégrité et alertes de service
- Exportation et téléchargement simplifiés vers les services et le support

Active Health System surveille et enregistre les modifications apportées au matériel du serveur et à la configuration du système. Il offre une assistance dans le diagnostic des problèmes et la résolution rapide des problèmes si le serveur est défaillant.

Le logiciel Active Health System collecte les types de données suivants :

- Modèle de serveur
- Numéro de série
- Modèle et vitesse du processeur
- Capacité de stockage et vitesse
- Capacité de mémoire et vitesse
- Microprogramme/BIOS

Le logiciel Active Health System ne collecte pas des informations sur les opérations des utilisateurs, les finances, les clients, les employés, les partenaires ou les centres de données, comme les adresses IP, les noms d'hôte, les noms d'utilisateur et les mots de passe. Active Health System n'analyse pas ou ne modifie pas les données sur le système d'exploitation à partir des activités des journaux d'événements tiers, comme le contenu créé ou transmis par le système d'exploitation.

Les données collectées sont gérées conformément à la déclaration de confidentialité des données Hewlett Packard Enterprise. Pour plus d'informations, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/privacy>).

Active Health System, avec la surveillance du système fournie par l'outil Agentless Management ou SNMP Pass-thru, offre un service de surveillance continue des modifications apportées au matériel et à la configuration, de l'état du système et des alertes de service pour les divers composants de serveur.

Le service Agentless Management est disponible dans le SPP, que vous pouvez télécharger à partir du site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/spp/download>). Le journal Active Health System peut être téléchargé manuellement depuis iLO 4 ou HPE Intelligent Provisioning et être envoyé à Hewlett Packard Enterprise.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents suivants :

- *Manuel de l'utilisateur iLO* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ilo/docs>)
- *Manuel de l'utilisateur de Intelligent Provisioning* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/intelligentprovisioning/docs>)

Prise en charge de l'API RESTful pour iLO

Le microprogramme HPE iLO 4, versions 2.00 et ultérieures, inclut l'API RESTful. L'API RESTful est une interface de gestion que les outils de gestion de serveur peuvent utiliser pour effectuer la configuration, l'inventaire et la surveillance du serveur ProLiant via iLO. L'API RESTful utilise des opérations HTTPS (GET, PUT, POST, DELETE et PATCH) pour envoyer ou retourner des données au format JSON avec le serveur Web iLO.

HPE iLO 4 2.30 et versions ultérieures est conforme à Redfish 1.0 tout en restant à compatibilité descendante avec l'API RESTful existante.

HPE iLO 4 prend en charge l'API RESTful avec des serveurs ProLiant Gen8 et ultérieurs. Pour plus d'informations sur l'API RESTful, visitez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/restfulinterface/docs>).

Integrated Management Log (journal de maintenance intégré)

Le Journal de maintenance intégré (IML) enregistre des centaines d'événements et les stocke sous une forme facilement consultable. Il effectue un horodatage de chaque événement avec une précision d'une minute.

Vous pouvez afficher les événements enregistrés dans le Journal de maintenance intégré (IML) de plusieurs manières :

- À partir de HPE SIM
- À partir de UEFI System Utilities ([HPE UEFI System Utilities à la page 130](#))
- À partir du shell UEFI intégré ([Shell UEFI intégré à la page 133](#))
- À partir d'un afficheur IML spécifique à un système d'exploitation :
 - Pour Windows : afficheur IML
 - Pour Linux : Application de visionneuse IML
- À partir de l'interface Web iLO
- À partir de Insight Diagnostics ([HPE Insight Diagnostics à la page 128](#))

HPE Insight Remote Support

Hewlett Packard Enterprise recommande fortement d'enregistrer votre périphérique pour le support à distance, afin d'améliorer votre garantie Hewlett Packard Enterprise, les services d'assistance HPE ou l'accord d'assistance contractuelle Hewlett Packard Enterprise. Le logiciel Insight Remote Support supplémente votre suivi en permanence pour assurer la disponibilité maximale du système en fournissant un diagnostic intelligent et automatique des événements, une présentation sécurisée des notifications d'événements de matériel à Hewlett Packard Enterprise, qui lancera une résolution rapide et précise, basée sur le niveau de service de votre produit. Les notifications peuvent être envoyées à votre partenaire Hewlett Packard Enterprise Channel agréé pour un service sur site, s'il est configuré et disponible dans votre pays.

Pour plus d'informations, consultez le *Manuel de configuration de Insight Remote Support et Insight Online pour serveurs ProLiant et boîtiers BladeSystem c-Class* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>). Insight Remote Support est disponible dans le cadre de la garantie Hewlett Packard Enterprise, des services d'assistance HPE ou d'un accord contractuel d'assistance Hewlett Packard Enterprise.

HPE Insight Remote Support central connect

Lorsque vous utilisez la fonctionnalité Remote Support intégrée avec des modèles de serveur ProLiant Gen8 ou ultérieurs et des boîtiers BladeSystem c-Class, vous pouvez enregistrer un serveur ou un boîtier pour communiquer directement avec Hewlett Packard Enterprise par l'intermédiaire d'un périphérique d'hébergement centralisé Insight Remote Support dans votre environnement local. Toutes les informations des événements de configuration et de service sont routées par l'intermédiaire du périphérique d'hébergement. Il est possible de consulter ces informations à l'aide de l'interface utilisateur Insight Remote Support locale ou de la vue sur le Web dans Insight Online.

Pour plus d'informations, consultez les *Notes de version de Insight Remote Support* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>).

HPE Insight Online direct connect

Lorsque vous utilisez la fonctionnalité Remote Support intégrée avec des modèles de serveur ProLiant Gen8 ou ultérieurs et des boîtiers BladeSystem c-Class, vous pouvez enregistrer un serveur ou un boîtier pour communiquer directement avec Insight Online sans avoir à configurer de périphérique d'hébergement centralisé Insight Remote Support dans votre environnement local. Insight Online va être votre interface principale pour les informations de support à distance.

Pour plus d'informations, consultez la documentation du produit sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>).

Insight Online

HPE Insight Online est une fonctionnalité du portail de centre de support. Associée à Insight Remote Support central connect ou Insight Online direct connect, elle fusionne automatiquement les informations de support, d'actifs et de santé avec les informations de contrat et de garantie, avant de les ajouter dans un tableau de bord unique et personnalisé consultable n'importe où et à tout moment. Le tableau de bord organise vos données informatiques et de service pour vous aider à comprendre et à réagir à ces informations plus rapidement. Une fois que vous avez accordé une autorisation spécifique, un partenaire agréé Channel peut visualiser à distance votre environnement informatique à l'aide de Insight Online.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de Insight Online, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Insight Online* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/enterprise/docs>).

Intelligent Provisioning

Intelligent Provisioning est un outil de déploiement de serveur unique intégré aux serveurs ProLiant Gen8 et versions ultérieures qui simplifie la configuration des serveurs ProLiant et vous permet de les déployer de manière fiable et cohérente :

- Intelligent Provisioning offre une aide au processus d'installation du système d'exploitation en préparant le système pour l'installation de versions prêtes à l'emploi et de marque Hewlett Packard Enterprise des logiciels de système d'exploitation et l'intégration de logiciels optimisés de prise en charge de serveurs ProLiant.
- Intelligent Provisioning fournit des tâches de maintenance à l'aide de la fenêtre Perform Maintenance.
- Intelligent Provisioning offre une aide à l'installation pour les systèmes d'exploitation Microsoft Windows, Linux Red Hat et SUSE et VMware. Pour la prise en charge d'un système d'exploitation spécifique, reportez-vous aux *Notes de version sur Intelligent Provisioning* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/intelligentprovisioning/docs>).

Pour plus d'informations sur le logiciel Intelligent Provisioning, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/intelligentprovisioning>). Pour les téléchargements de support de récupération Intelligent Provisioning, consultez l'onglet Ressources sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/intelligentprovisioning>). Pour les packages consolidés de mises à jour de lecteurs et de microprogrammes, consultez la page Smart Update: Server Firmware and Driver Updates (mise à jour de Smart : mises à jour des drivers et des microprogrammes de serveur) sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/SmartUpdate>).

HPE Insight Diagnostics

Insight Diagnostics est un outil de gestion du serveur proactif, disponible dans des versions hors ligne et en ligne, qui offre des possibilités de diagnostics et de résolution de problèmes destinées à assister les administrateurs informatiques qui vérifient les installations de lame de serveur, résolvent les problèmes et réalisent la validation des réparations.

Insight Diagnostics Offline Edition effectue divers tests en profondeur de composant et de système lorsque le système d'exploitation n'est pas exécuté. Pour exécuter cet utilitaire, démarrez le serveur à l'aide de Intelligent Provisioning ([Intelligent Provisioning à la page 128](#)).

Insight Diagnostics Online Edition est une application de type Web qui capture la configuration du système et d'autres données associées requises pour une gestion efficace du serveur. Disponible dans les versions Microsoft Windows et Linux, l'utilitaire aide à assurer un fonctionnement correct du système.

Pour plus d'informations et pour télécharger l'utilitaire consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/InsightDiagnostics>). Insight Diagnostics Online Edition est également disponible dans le module SPP ([Service Pack for ProLiant à la page 130](#)).

Fonctionnalité de surveillance HPE Insight Diagnostics

HPE Insight Diagnostics ([HPE Insight Diagnostics à la page 128](#)) fournit une fonctionnalité de rapport qui collecte des informations logicielles et matérielles importantes sur les serveurs ProLiant.

Cette fonctionnalité prend en charge les systèmes d'exploitation pris en charge par le serveur. Pour obtenir la liste des systèmes d'exploitation pris en charge par le serveur, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/supportos>).

En cas de modification significative pendant l'intervalle de collecte des données, la fonction de surveillance marque les informations précédentes et écrase les fichiers texte afin de prendre en compte les dernières modifications survenues dans la configuration.

La fonctionnalité de rapport est installée avec chaque installation Insight Diagnostics assistée par Intelligent Provisioning ou peut être installée via le logiciel SPP ([Service Pack for ProLiant à la page 130](#)).

Utilitaire Erase

⚠ ATTENTION : Effectuez une sauvegarde avant d'exécuter l'utilitaire Erase. L'utilitaire ramène le système à son état d'origine, supprime les informations de configuration matérielle actuelles, y compris la configuration RAID et le partitionnement des disques, et efface complètement tous les disques durs connectés. Avant d'utiliser cet utilitaire, consultez les instructions dans le *Manuel de l'utilisateur de Intelligent Provisioning*.

Utilisez l'utilitaire Erase pour effacer des lecteurs et des journaux Active Health System, ainsi que pour réinitialiser les paramètres du logiciel UEFI System Utilities. Lancez l'utilitaire Erase si vous devez effacer le système pour les raisons suivantes :

- Vous souhaitez installer un nouveau système d'exploitation sur un serveur déjà doté d'un système d'exploitation.
- Un message d'erreur s'affiche lors de l'exécution de la procédure d'installation d'un système d'exploitation intégré.

Pour accéder à l'utilitaire Erase, cliquez sur l'icône Perform Maintenance (Effectuer la maintenance) sur l'écran d'accueil Intelligent Provisioning, puis sélectionnez **Erase** (Effacer).

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'utilitaire Erase, consultez le *Manuel de l'utilisateur de Intelligent Provisioning* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/intelligentprovisioning/docs>).

Scripting Toolkit pour Windows et Linux

Le kit STK pour Windows et Linux est un produit de déploiement de serveurs qui offre une installation automatisée sans assistance pour les déploiements de serveurs à haut volume. Le kit STK est conçu pour prendre en charge des serveurs ProLiant. La boîte à outils inclut un ensemble modulaire d'utilitaires et de documents importants qui décrivent comment appliquer ces nouveaux outils pour construire un processus de déploiement automatisé de serveur.

Le kit STK fournit un moyen souple pour créer des scripts de configuration de serveur standard. Ces scripts sont utilisés pour automatiser un nombre important des étapes manuelles du processus de configuration de serveur. Ce processus de configuration automatisée de serveur réduit le temps de

chaque déploiement, ce qui permet une mise à l'échelle rapide de déploiements de serveurs à haut volume.

Pour plus d'informations et pour télécharger le kit STK, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/proliant/stk>).

Smart Update Manager

Smart Update Manager est un produit utilisé pour installer et mettre à jour des microprogrammes, des drivers et des logiciels système sur des serveurs ProLiant. SUM offre une interface utilisateur graphique, une ligne de commande et une interface de script pour le déploiement de logiciels système pour des serveurs ProLiant uniques ou un-à-plusieurs, ainsi que des cibles réseau telles que modules iLO, modules OA ou modules VC Ethernet et Fibre Channel.

Pour plus d'informations sur le logiciel SUM, consultez la page de produit sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/hpsum>).

Pour télécharger SUM, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/hpsum/download>).

Pour accéder au Manuel de l'utilisateur, consultez la bibliothèque d'informations SUM (<http://www.hpe.com/info/hpsum/documentation>).

Service Pack for ProLiant

SPP est une solution complète de logiciels système (drivers et microprogrammes) fournis dans un package unique avec les versions majeures de serveur. Cette solution utilise HP SUM comme outil de déploiement et est testée sur tous les serveurs ProLiant pris en charge, y compris les serveurs ProLiant Gen8 et versions ultérieures.

SPP peut être utilisé en mode en ligne sur un système d'exploitation hébergé Windows ou Linux, ou en mode hors ligne avec le serveur amorcé sur un système d'exploitation intégré au fichier ISO afin qu'il puisse être mis à jour automatiquement sans l'intervention de l'utilisateur ou en mode interactif.

Pour plus d'informations ou pour télécharger SPP, consultez l'une des pages suivantes sur le site Web Hewlett Packard Enterprise :

- Page de téléchargement de Service Pack for ProLiant (<http://www.hpe.com/servers/spp/download>)
- Page Smart Update: Server Firmware and Driver Updates (<http://www.hpe.com/info/SmartUpdate>)

HPE UEFI System Utilities

Le logiciel UEFI System Utilities est intégré dans la ROM système. Le logiciel HP UEFI System Utilities permet d'effectuer une large gamme d'activités de configuration, notamment les suivantes :

- Configuration des périphériques système et des options installées
- Activation et désactivation de fonctionnalités système
- Affichage des informations système
- Sélection du contrôleur d'amorçage principal
- Configuration d'options de mémoire

- Sélection d'une langue
- Lancement d'autres environnements de pré-démarrage, tels que le shell UEFI intégré et Intelligent Provisioning

Pour plus d'informations sur le logiciel UEFI System Utilities, consultez le *Manuel de l'utilisateur de HPE UEFI System Utilities pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Analysez le code QR situé au bas de l'écran pour accéder à l'aide en ligne prête pour les portables pour plus d'informations sur le logiciel UEFI System Utilities et le shell UEFI. Pour obtenir une aide à l'écran, appuyez sur **F1**.

Emploi des utilitaires système UEFI

Pour employer les utilitaires système UEFI, utilisez les touches suivantes :

Action	Touche
Accéder aux utilitaires système	F9 pendant la commande POST du serveur
Parcourir les menus	Flèches haut et bas
Sélectionner des éléments	Entrée
Enregistrement des sélections	F10
Accéder à l'aide pour consulter une option de configuration surlignée*	F1

* Analysez le code QR à l'écran pour accéder à l'aide en ligne relative au logiciel UEFI System Utilities et au shell UEFI.

Les paramètres de configuration par défaut sont appliqués au serveur lors des événements ci-dessous :

- À la première mise sous tension du système
- Une fois les paramètres par défaut restaurés

Les paramètres de configuration par défaut suffisent aux opérations générales des serveurs ; il est cependant possible de les modifier si besoin. Le système vous invite à accéder au logiciel UEFI System Utilities chaque fois qu'il est mis sous tension.

Contrôle souple de l'amorçage

Cette fonctionnalité permet d'accomplir les tâches suivantes :

- Ajouter des options d'amorçage
 - Parcourez tous les systèmes de fichiers FAT16 et FAT32.
 - Sélectionnez une application UEFI X64 présentant une extension .EFI pour ajouter, par exemple, un chargeur d'amorçage de système d'exploitation ou une autre application UEFI en tant que nouvelle option d'amorçage UEFI.

La nouvelle option d'amorçage est ajoutée à la liste de l'ordre d'amorçage. Lorsque vous sélectionnez un fichier, vous êtes invité à entrer la description de l'option d'amorçage (qui

s'affiche ensuite dans le menu Amorçage), ainsi que des données facultatives devant être passées à une application .EFI.

- Amorcer sur des utilitaires système

Après la séquence pré-POST, l'écran des options d'amorçage s'affiche. Pendant ce temps, il est possible d'accéder au logiciel UEFI System Utilities en appuyant sur la touche **F9**.

- Choisir entre les modes pris en charge : mode d'amorçage BIOS hérité ou mode d'amorçage UEFI



REMARQUE : Si les paramètres de mode d'amorçage par défaut sont différents des paramètres définis par l'utilisateur, le système risque de ne pas démarrer l'installation du système d'exploitation si les valeurs par défaut sont restaurées. Pour éviter ce problème, utilisez la fonctionnalité User Defined Defaults (Valeurs par défaut définies par l'utilisateur) du logiciel UEFI System Utilities pour remplacer les paramètres d'usine par défaut.

Pour plus d'informations, consultez le *Manuel de l'utilisateur des utilitaires système HPE UEFI pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Restauration et personnalisation des paramètres de configuration

Il est possible de réinitialiser tous les paramètres de configuration selon leurs valeurs d'usine ou de les restaurer. Dans ce cas, ils sont utilisés en lieu et place des paramètres d'usine par défaut.

Il est également possible de configurer les paramètres par défaut, puis d'enregistrer la configuration en tant que configuration personnalisée par défaut. Lorsque le système charge les paramètres par défaut, il les utilise en lieu et place des paramètres d'usine.

Configuration d'amorçage sécurisée

L'amorçage sécurisé est intégré à la spécification UEFI sur laquelle est basée l'implémentation Hewlett Packard Enterprise des utilitaires UEFI. L'amorçage sécurisé est totalement implémenté dans le BIOS et ne nécessite aucun matériel spécifique. Il garantit que chaque élément lancé lors du processus d'amorçage est numériquement signé et que la signature est validée par rapport à un ensemble de certificats approuvés intégrés au BIOS UEFI. L'amorçage sécurisé valide l'identité logicielle des éléments suivants du processus d'amorçage :

- Drivers UEFI chargés à partir des cartes PCIe
- Drivers UEFI chargés à partir des périphériques de stockage de masse
- Applications du Shell UEFI de pré-amorçage
- Chargeurs de démarrage UEFI du système d'exploitation

Lorsque l'amorçage sécurisé est activé, seuls les éléments du microprogramme et les systèmes d'exploitation dotés de chargeurs de démarrage qui ont une signature numérique appropriée peuvent s'exécuter durant le processus d'amorçage. Seuls les systèmes d'exploitation qui prennent en charge l'amorçage sécurisé et qui possèdent un chargeur de démarrage EFI signé avec une des clés autorisées peuvent démarrer lorsque l'amorçage sécurisé est activé. Pour plus d'informations sur les systèmes d'exploitation pris en charge, consultez les *Notes de version de HPE UEFI System Utilities et Shell pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Un utilisateur physiquement présent peut personnaliser les certificats intégrés au BIOS UEFI en ajoutant/supprimant ses propres certificats.

Lorsque l'amorçage sécurisé est activé, le commutateur de maintenance du système ne restaure pas toutes les valeurs de fabrication par défaut lorsque cette option est définie sur la position ON. Pour des raisons de sécurité, les éléments suivants ne sont pas restaurés aux valeurs par défaut lorsque le commutateur de maintenance du système se trouve sur la position ON :

- L'amorçage sécurisé n'est pas désactivé et reste activé.
- Le mode d'amorçage reste en mode d'amorçage UEFI, même si le mode d'amorçage par défaut est le mode d'amorçage hérité.
- La base de données d'amorçage sécurisé n'est pas restauré à son état par défaut.
- Les paramètres de configuration du logiciel iSCSI Software Initiator ne sont pas restaurés aux valeurs par défaut.

Shell UEFI intégré

Le BIOS système de tous les serveurs ProLiant Gen9 inclut un shell UEFI intégré à la mémoire ROM. L'environnement Shell UEFI fournit une API, une invite de ligne de commande et un ensemble de CLI qui permettent la génération de scripts, la manipulation de fichiers et l'affichage d'informations système. Ces fonctionnalités améliorent les capacités du logiciel UEFI System Utilities.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents suivants :

- *Manuel de l'utilisateur du shell UEFI HPE pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>)
- *Spécifications du shell UEFI* sur le site Web UEFI (<http://www.uefi.org/specifications>)

Option de diagnostics intégrés

Le BIOS système de tous les serveurs ProLiant Gen9 inclut une option Embedded Diagnostics dans la mémoire ROM. L'option Embedded Diagnostics peut exécuter des diagnostics complets du matériel de serveur, y compris processeurs, mémoire, lecteurs et autres composants du serveur.

Pour plus d'informations sur l'option Embedded Diagnostics, consultez le *Manuel de l'utilisateur de HPE UEFI System Utilities pour serveurs ProLiant Gen9* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Prise en charge de l'API RESTful pour UEFI

Les serveurs ProLiant Gen9 incluent une prise en charge pour un BIOS système compatible UEFI, ainsi que les environnements de prédémarrage pour le logiciel UEFI System Utilities et le shell UEFI intégré. Les serveurs ProLiant Gen9 prennent également en charge la configuration des paramètres du BIOS UEFI à l'aide de l'API RESTful, une interface de gestion que les outils de gestion de serveur peuvent utiliser pour effectuer la configuration, l'inventaire et la surveillance d'un serveur ProLiant. L'API RESTful utilise des opérations HTTPS (GET, PUT POST, DELETE et PATCH) pour envoyer ou retourner des données au format JSON avec le serveur Web iLO.

Pour plus d'informations sur l'API RESTful et de l'outil d'interface RESTful Interface Tool, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/restfulinterface/docs>).

Nouvelle saisie du numéro de série du serveur et de l'ID produit

Après le remplacement de la carte mère, vous devez ressaisir le numéro de série et l'ID produit du serveur.

1. Pendant la séquence de démarrage du serveur, appuyez sur la touche **F9** pour accéder au logiciel UEFI System Utilities.
2. Sélectionnez **System Configuration > BIOS/Platform Configuration (RBSU) > Advanced Options > Advanced System ROM Options > Serial Number**, puis appuyez sur la touche **Entrée**.
3. Entrez le numéro de série et appuyez sur la touche **Entrée**. Le message suivant s'affiche :

```
The serial number should only be modified by qualified service personnel. (Le numéro de série ne doit être modifié QUE par un technicien qualifié.) This value should always match the serial number located on the chassis. (Cette valeur doit toujours correspondre au numéro de série apposé sur le châssis.)
```
4. Appuyez sur la touche **Entrée** pour effacer l'avertissement.
5. Entrez le numéro de série et appuyez sur la touche **Entrée**.
6. Sélectionnez **Product ID** (ID produit). L'avertissement suivant s'affiche :

```
Warning: The Product ID should ONLY be modified by qualified service personnel. (Avertissement ! L'ID produit ne doit être modifié QUE par un technicien qualifié.) This value should always match the Product ID located on the chassis. (Cette valeur doit toujours correspondre à l'ID produit apposée sur le châssis.)
```
7. Entrez l'ID produit et appuyez sur la touche **Entrée**.
8. Appuyez sur la touche **F10** pour confirmer la sortie des utilitaires système. Le serveur redémarre automatiquement.

Utilitaires et fonctions

HPE Smart Storage Administrator

HPE SSA est un outil de configuration et de gestion pour les contrôleurs HPE Smart Array. En commençant par les serveurs HPE ProLiant Gen8, HPE SSA remplace ACU avec une interface utilisateur graphique améliorée et des fonctions de configuration supplémentaires.

HPE SSA existe dans trois formats d'interface : HPE SSA GUI, HPE SSA CLI et HPE SSA Scripting. Bien que tous les formats prennent en charge les tâches de configuration, certaines tâches avancées sont disponibles uniquement dans un format.

Les fonctions de HPE SSA comptent notamment les éléments suivants :

- Il prend en charge l'extension de capacité RAID en ligne, l'extension de capacité des unités logiques, l'affectation des unités de secours en ligne et la migration de niveau RAID et de taille de stripe.
- Offre une fonction de diagnostic et SmartSSD Wear Gauge sur l'onglet Diagnostics.
- Pour les contrôleurs pris en charge, offre un accès aux fonctions supplémentaires.

Pour plus d'informations sur le HPE SSA, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/ssa>).

Automatic Server Recovery (récupération automatique du serveur)

ASR est une fonctionnalité qui provoque le redémarrage du système en cas d'erreur grave du système d'exploitation, telle que l'écran bleu, ABEND ou panique. Un compteur de contrôle, le compteur ASR, démarre lorsque le driver System Management, également connu sous le nom de driver d'intégrité, est chargé. Lorsque le système d'exploitation fonctionne correctement, le système réinitialise périodiquement le compteur. En revanche, si le système d'exploitation tombe en panne, le compteur expire et redémarre le serveur.

ASR augmente le temps de disponibilité du serveur en le redémarrant dans un délai spécifié, après le blocage du système. Vous pouvez désactiver la fonction ASR à partir du logiciel System Management Homepage ou au travers du logiciel UEFI System Utilities.

Prise en charge USB

Les serveurs Hewlett Packard Enterprise prennent en charge les ports USB 2.0 et les ports USB 3.0. Les deux types de ports en charge l'installation de tous les types de périphériques USB (USB 1.0, USB 2.0 et USB 3.0), mais ils peuvent s'exécuter à des vitesses plus basses dans des situations spécifiques :

- Les périphériques USB 3.0 fonctionnent à des vitesses USB 2.0 lorsqu'ils sont installés dans un port USB 2.0.
- Lorsque le serveur est configuré en mode d'amorçage UEFI, Hewlett Packard Enterprise fournit une prise en charge USB héritée dans l'environnement de pré-démarrage avant le chargement du système d'exploitation pour des vitesses USB 1.0, USB 2.0 et USB 3.0.
- Lorsque le serveur est configuré en mode d'amorçage du BIOS hérité, Hewlett Packard Enterprise fournit une prise en charge USB héritée dans l'environnement de pré-démarrage du système d'exploitation avant le chargement pour des vitesses USB 1.0 et USB 2.0. Bien que les ports USB 3.0 puissent être utilisés avec tous les périphériques en mode d'amorçage du BIOS hérité, ils ne sont pas disponibles à des vitesses USB 3.0 dans l'environnement de pré-démarrage. La prise en charge USB standard (prise en charge USB à partir du système d'exploitation) est fournie par le système d'exploitation via les drivers de périphérique USB appropriés. La prise en charge USB 3.0 varie selon le système d'exploitation.

Pour des raisons de compatibilité de périphériques USB 3.0 avec tous les systèmes d'exploitation, Hewlett Packard Enterprise fournit un paramètre de configuration pour le mode USB 3.0. Auto est le paramètre par défaut. Ce paramètre a une incidence sur les périphériques USB 3.0 lorsqu'ils sont connectés à des ports USB 3.0 de la manière suivante :

- **Auto** (valeur par défaut) — Si configurés en mode Auto, les périphériques compatibles USB 3.0 fonctionnent à des vitesses USB 2.0 dans l'environnement de pré-démarrage et au cours du démarrage. Lors du chargement d'un driver USB de système d'exploitation compatible USB 3.0, les périphériques USB 3.0 effectuent une transition à des vitesses USB 3.0. Ce mode fournit une compatibilité avec des systèmes d'exploitation ne prenant pas en charge la norme USB 3.0 tout en permettant à des périphériques USB 3.0 de fonctionner à des vitesses USB 3.0 avec des systèmes d'exploitation de pointe.
- **Enabled** (Activé) — Si configuré sur le paramètre Enabled, les périphériques USB 3.0 fonctionnent à tout moment à des vitesses USB 3.0 (y compris l'environnement de pré-démarrage) lorsqu'ils opèrent en mode d'amorçage UEFI. Ce mode ne doit pas être utilisé avec des systèmes d'exploitation ne prenant pas en charge la norme USB 3.0. En cas de fonctionnement en mode BIOS d'amorçage hérité, les ports USB 3.0 ne peuvent pas fonctionner dans l'environnement de pré-démarrage et ne sont pas amorçables.
- **Disabled** (Désactivé) — Si configuré sur le paramètre Disabled, les périphériques compatibles USB 3.0 fonctionnent à tout moment à des vitesses USB 2.0.

Le comportement de pré-SE des ports USB est configurable dans le logiciel UEFI System Utilities, afin que l'utilisateur puisse modifier le fonctionnement par défaut des ports USB. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel de l'utilisateur des utilitaires système HPE UEFI pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Fonctionnalité USB externe

Hewlett Packard Enterprise propose une prise en charge USB externe qui permet une connexion locale de périphériques USB pour des procédures d'administration, de configuration et de diagnostic de serveur.

Pour une sécurité accrue, la fonctionnalité USB externe peut être désactivée via des options USB dans le logiciel UEFI System Utilities.

Prise en charge de la ROM redondante

Le serveur permet de mettre à niveau ou de configurer la mémoire ROM en toute sécurité grâce à la prise en charge de la ROM redondante. Le serveur est doté d'une ROM unique qui agit comme deux images de ROM distinctes. Dans l'implémentation standard, une partie de la ROM contient la version de la ROM la plus récente, tandis que l'autre contient une version de sauvegarde.



REMARQUE : Le serveur est livré avec la même version programmée sur chaque côté de la ROM.

Avantages de la sécurité

Lorsque vous réécrivez la mémoire ROM du système, le mécanisme de flashage écrit sur la ROM de secours et enregistre la ROM actuelle comme version de sauvegarde, vous permettant de passer facilement à la version existante de la ROM, si la nouvelle ROM venait à s'altérer pour une raison quelconque. Cette fonction protège la version existante de la mémoire ROM, même en cas de panne de courant pendant sa réécriture.

Mise à jour constante du système

Accès aux documents d'assistance Hewlett Packard Enterprise

L'accès à certaines mises à jour pour les serveurs ProLiant peut nécessiter un droit sur le produit lors d'un accès au travers du portail d'assistance Hewlett Packard Enterprise Support Center. Hewlett Packard Enterprise recommande que vous disposiez d'une connexion HP Passport configurée avec les droits d'accès appropriés. Pour plus d'informations, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/support/AccessToSupportMaterials>).

Mise à jour de microprogramme ou de ROM système

Plusieurs méthodes existent pour mettre à jour le microprogramme ou la ROM système :

- Service Pack for ProLiant ([Service Pack for ProLiant à la page 130](#))
- Utilitaire FWUPDATE ([Utilitaire FWUPDATE à la page 137](#))
- Commande FWUpdate à partir du shell UEFI intégré ([Commande FWUpdate à partir du shell UEFI intégré à la page 137](#))
- Application de la mise à jour du microprogramme dans les utilitaires système UEFI ([Application de mise à jour du microprogramme dans le logiciel UEFI System Utilities à la page 138](#))
- Composants flash en ligne ([Composants flash en ligne à la page 138](#))

Des droits sur le produit sont requis pour effectuer des mises à jour. Pour plus d'informations, consultez la section « Accès aux mises à jour » ([Accès aux documents d'assistance Hewlett Packard Enterprise à la page 136](#)).

Utilitaire FWUPDATE

L'utilitaire FWUPDATE permet de mettre à niveau le microprogramme du système (BIOS).

Pour utiliser l'utilitaire pour mettre à niveau le microprogramme :

1. Téléchargez le composant de réécriture FWUPDATE depuis le site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>).
2. Enregistrez les composants flash FWUPDATE sur une clé USB.
3. Définissez l'ordre d'amorçage afin que la clé USB s'amorce d'abord en utilisant l'une des options suivantes :
 - Configurez l'ordre d'amorçage pour que la clé USB soit le premier périphérique amorçable.
 - Appuyez sur la touche **F11** (Menu d'amorçage) à l'invite au cours de l'amorçage du système pour accéder au **Menu de démarrage ponctuel**. Ce menu permet de sélectionner le périphérique d'amorçage pour un amorçage spécifique et ne modifie pas les paramètres de configuration de l'ordre de démarrage.
4. Insérez la clé USB dans un port USB disponible.
5. Amorcez le système.

L'utilitaire FWUPDATE vérifie le système et propose un choix de révisions de ROM disponibles, s'il en existe plusieurs.

Pour télécharger les composants flash, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>).

Pour plus d'informations sur le menu de démarrage ponctuel, consultez le *Manuel de l'utilisateur de HPE UEFI System Utilities pour serveurs ProLiant Gen9 HPE* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Commande FWUpdate à partir du shell UEFI intégré

Pour les systèmes configurés dans l'un des modes d'amorçage, mettez à jour le microprogramme :

1. Accédez au composant binaire flash de la ROM système correspondant à votre serveur à partir du site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>). Lors de la recherche du composant, sélectionnez toujours le **système d'exploitation indépendant** pour localiser le fichier binaire.
2. Copiez le fichier binaire sur un support USB ou un support virtuel iLO.
3. Reliez le support au serveur.
4. Démarrez sur le shell intégré.
5. Pour obtenir le volume de système de fichiers affecté à la clé USB, entrez `Map -r`. Pour plus d'informations sur l'accès à un système de fichiers à partir du shell, consultez le *Manuel de l'utilisateur du shell UEFI HPE pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).
6. Basculez sur le système de fichiers qui contient le composant binaire flash de la ROM système pour votre serveur. Entrez l'un des systèmes de fichiers fsx disponibles, tel que `fs0` ou `fs1`, puis appuyez sur la touche **Entrée**.

7. Utilisez la commande `cd` pour passer du répertoire actuel au répertoire qui contient le fichier binaire.

8. Entrez `fwupdate -d BIOS -f <nom_fichier>` pour réécrire la ROM système.

Pour obtenir une aide sur la commande FWUPDATE, entrez la commande :

```
help fwupdate -b
```

9. Réamorcez le serveur. Un redémarrage est requis après la mise à jour du microprogramme, afin que les mises à jour prennent effet et pour que la stabilité du matériel soit assurée.

Pour plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette procédure, consultez le *Manuel de l'utilisateur du shell UEFI HPE pour serveurs HPE ProLiant Gen9* sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/uefi/docs>).

Application de mise à jour du microprogramme dans le logiciel UEFI System Utilities

Pour les systèmes configurés dans l'un des modes d'amorçage, mettez à jour le microprogramme :

1. Accédez au composant binaire flash de la ROM système correspondant à votre serveur à partir du site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>). Lors de la recherche du composant, sélectionnez toujours le **système d'exploitation indépendant** pour localiser le composant.
2. Copiez le fichier binaire sur un support USB ou un support virtuel iLO.
3. Reliez le support au serveur.
4. Au cours du test POST, appuyez sur **F9** pour accéder à System Utilities.
5. Sélectionnez **Embedded Applications** → **Firmware Update** → **System ROM** → **Select Firmware File**.
6. Sélectionnez le périphérique contenant le fichier flash.
7. Sélectionnez le fichier flash. Cette étape peut prendre quelques instants.
8. Sélectionnez **Start firmware update** (Démarrer mise à jour du microprogramme) et laissez le processus se terminer.
9. Réamorcez le serveur. Un redémarrage est requis après la mise à jour du microprogramme, afin que les mises à jour prennent effet et pour que la stabilité du matériel soit assurée.

Composants flash en ligne

Ce composant fournit les microprogrammes des systèmes mis à jour qui peuvent être installés directement sur les systèmes d'exploitation pris en charge. En outre, lorsqu'il est utilisé avec HP SUM, ce composant Smart permet à l'utilisateur de mettre à jour le microprogramme sur des serveurs distants à partir d'un emplacement centralisé. Cette fonctionnalité de déploiement à distance élimine la nécessité pour l'utilisateur d'être physiquement présent au niveau du serveur pour effectuer une mise à jour du microprogramme.

Drivers



REMARQUE : Effectuez toujours une sauvegarde avant d'installer ou de mettre à jour les drivers de périphérique.

Le serveur intègre un nouveau matériel dont les drivers ne figurent pas sur tous les supports d'installation du système d'exploitation.

Si vous installez un système d'exploitation pris en charge par Intelligent Provisioning, utilisez Intelligent Provisioning ([Intelligent Provisioning à la page 128](#)) et sa fonction de configuration et d'installation pour installer le système d'exploitation et les derniers drivers à jour pris en charge.

Si vous n'utilisez pas Intelligent Provisioning pour installer un système d'exploitation, les drivers de certains éléments matériels sont requis. Ces drivers, ainsi que d'autres drivers, images ROM et logiciels à valeur ajoutée, peuvent être téléchargés avec un pack SPP.

Si vous installez des drivers à partir du SPP, vérifiez que vous utilisez bien la dernière version SPP prise en charge par votre serveur. Pour vérifier que votre serveur utilise la dernière version prise en charge et pour obtenir plus d'informations sur SPP, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/spp/download>).

Pour repérer les drivers pour un serveur spécifique, accédez au site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>). Sous **Select your HPE product (Sélectionnez votre produit HPE)**, entrez le nom ou le numéro du produit, puis cliquez sur **Go**.

Logiciels et microprogrammes

Les logiciels et les microprogrammes doivent être mis à jour avant la première utilisation du serveur, sauf si les logiciels ou composants installés nécessitent une version antérieure.

Pour les mises à jour de microprogrammes et de logiciels système, utilisez une des sources suivantes :

- Téléchargez le SPP à partir du site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/spp/download>).
- Téléchargez chaque driver, microprogramme et autre composant logiciel système à partir de la page produits pour serveurs du site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>).

Prise en charge de versions de système d'exploitation

Pour plus d'informations sur les versions spécifiques d'un système d'exploitation pris en charge, reportez-vous à la matrice de prise en charge des systèmes d'exploitation (<http://www.hpe.com/info/ossupport>).

Contrôle de version

Les outils VCRM et VCA sont des agents de supervision Insight activés via le Web et utilisés par SIM pour simplifier et planifier des tâches de mise à jour de logiciels pour l'entreprise entière.

- VCRM gère le référentiel pour SPP. Les administrateurs peuvent afficher le contenu SPP ou configurer VCRM pour mettre à jour automatiquement le référentiel avec le téléchargement via Internet des dernières versions de logiciels et de microprogrammes Hewlett Packard Enterprise.
- VCA compare les versions des logiciels installés sur le nœud avec les mises à jour disponibles dans le référentiel géré par l'outil VCRM. Les administrateurs configurent l'outil VCA afin de pointer vers un référentiel géré par l'outil VCRM.

Pour plus d'informations sur les outils de contrôle de version, consultez le *Systems Insight Manager User Guide* (Manuel de l'utilisateur de Systems Insight Manager), le *Version Control Agent User Guide* (Manuel de l'utilisateur de Version Control Agent) et le *Version Control Repository Manager User Guide* (Manuel de l'utilisateur de Version Control Repository Manager) sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/enterprise/docs>).

1. Sélectionnez **HP Insight Management** parmi les options disponibles dans les produits et solutions.
2. Sélectionnez **HP Version Control** parmi les options disponibles dans Insight Management.
3. Téléchargez le document le plus récent.

Prise en charge des systèmes d'exploitation et des logiciels de virtualisation pour les serveurs ProLiant

Pour plus d'informations sur des versions spécifiques d'un système d'exploitation pris en charge, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/ossupport>).

Offre de services HPE Technology

Connectez-vous à Hewlett Packard Enterprise pour obtenir une assistance sur l'évolution vers le nouveau style des technologies de l'information. La solution Hewlett Packard Enterprise Technology Services offre la confiance et réduit les risques pour vous aider à réaliser l'agilité et la stabilité de votre infrastructure informatique.

Profitez de notre expertise de conseil dans les domaines de l'informatique en nuage privé ou hybride, les grandes exigences de données et de mobilité, l'amélioration des infrastructures de centre de données et une meilleure utilisation des serveurs, du stockage d'aujourd'hui et de la technologie de réseau. Pour plus d'informations, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/services/consulting>).

Notre portefeuille d'assistance traite des services pour les serveurs, les logiciels et le matériel de mise en réseau et de stockage, ainsi que les systèmes d'exploitation standard de pointe de l'industrie. Laissez-nous travailler avec vous de manière proactive pour éviter les problèmes. Nos choix flexibles de matériels et de logiciels prennent en charge les fenêtres de couverture alors que nos temps de réponse aident à résoudre les problèmes plus rapidement, à réduire les interruptions non planifiées et à libérer votre personnel pour des tâches plus importantes. Pour plus d'informations, visitez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/services/support>).

Puisez dans nos connaissances, notre expertise, notre innovation et nos services de classe mondiale pour obtenir de meilleurs résultats. Accédez à la technologie et appliquez-la par de nouveaux moyens pour optimiser vos opérations et vous serez positionné pour le succès.

Contrôle des modifications et notification proactive

Hewlett Packard Enterprise propose un contrôle des modifications et une notification proactive permettant de notifier les clients 30 à 60 jours à l'avance des modifications matérielles et logicielles apportées aux produits Hewlett Packard Enterprise.

Pour plus d'informations, consultez le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/pcn>).

7 Résolution des problèmes

Ressources de résolution des problèmes

Le *Manuel de résolution des problèmes HPE ProLiant Gen9, Volume I : dépannage* fournit des procédures de dépannage des problèmes courants et des cours complets sur la détection et l'identification des pannes, la résolution des problèmes et la maintenance logicielle sur les serveurs ProLiant et les lames de serveur. Pour consulter ce manuel, sélectionnez une langue :

- Anglais (http://www.hpe.com/support/Gen9_TSG_en)
- Français (http://www.hpe.com/support/Gen9_TSG_fr)
- Espagnol (http://www.hpe.com/support/Gen9_TSG_es)
- Allemand (http://www.hpe.com/support/Gen9_TSG_de)
- Japonais (http://www.hpe.com/support/Gen9_TSG_ja)
- Chinois simplifié (http://www.hpe.com/support/Gen9_TSG_zh_cn)

Le *Manuel de résolution des problèmes HPE ProLiant Gen9, Volume II : messages d'erreur* fournit une liste de messages d'erreur et d'informations visant à faciliter l'interprétation et la résolution des messages d'erreur sur les serveurs ProLiant et les lames de serveur. Pour consulter ce manuel, sélectionnez une langue :

- Anglais (http://www.hpe.com/support/Gen9_EMG_en)
- Français (http://www.hpe.com/support/Gen9_EMG_fr)
- Espagnol (http://www.hpe.com/support/Gen9_EMG_es)
- Allemand (http://www.hpe.com/support/Gen9_EMG_de)
- Japonais (http://www.hpe.com/support/Gen9_EMG_ja)
- Chinois simplifié (http://www.hpe.com/support/Gen9_EMG_zh_cn)

8 Remplacement de la pile

Lorsque le serveur n'affiche plus automatiquement la date et l'heure correctes, vous devez remplacer la pile qui alimente l'horloge temps réel.

⚠ AVERTISSEMENT ! Votre ordinateur contient un module de batteries interne au dioxyde de manganèse/lithium, au pentoxyde de vanadium ou alcaline. Un risque d'explosion ou de brûlure existe en cas de manipulation incorrecte du module de batteries. Pour éviter tout risque de blessure :

Ne pas essayer de recharger la pile.

Ne pas l'exposer à des températures supérieures à 60 °C.

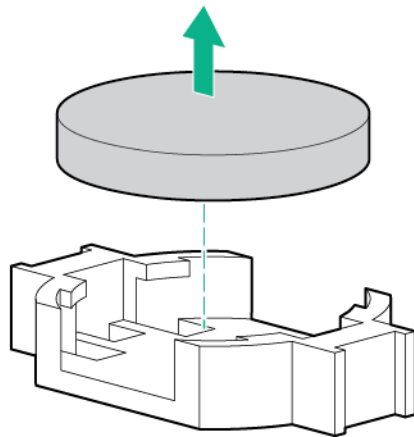
Ne pas la désassembler, l'écraser, la trouser, mettre à nu ses contacts ou la jeter dans le feu ou l'eau.

Remplacer la batterie exclusivement par la pièce de rechange prévue pour ce produit.

Pour retirer l'élément :

1. Mettez le serveur hors tension ([Mise hors tension du serveur à la page 19](#)).
2. Supprimez toute alimentation :
 - a. Débranchez chaque cordon d'alimentation de la source d'alimentation.
 - b. Débranchez chaque cordon d'alimentation du serveur.
3. Effectuez l'une des actions suivantes :
 - Sortez le serveur du rack ([Extraction du serveur du rack à la page 19](#)).
 - Retirez le serveur du rack ([Retrait du serveur du rack à la page 20](#)).
4. Retirez le panneau d'accès ([Retrait du panneau d'accès à la page 20](#)).
5. Si elle est installée, retirez la cage d'extension PCIe secondaire ([Option de cage adaptatrice PCIe demi-hauteur à la page 76](#)).
6. Repérez la batterie ([Composants de la carte mère à la page 10](#)).

7. Retirez la batterie.



Pour remplacer le composant, suivez la procédure de retrait dans l'ordre inverse.

Pour plus d'informations sur le remplacement ou la mise au rebut de la pile, contactez un Revendeur ou un Mainteneur Agréé HP.

9 Garantie et informations réglementaires

Informations sur la garantie

Serveurs HPE ProLiant et x86 et options (<http://www.hpe.com/support/ProLiantServers-Warranties>)

Serveurs d'entreprise HPE (<http://www.hpe.com/support/EnterpriseServers-Warranties>)

Produits de stockage HPE (<http://www.hpe.com/support/Storage-Warranties>)

Produits de mise en réseau HPE (<http://www.hpe.com/support/Networking-Warranties>)

Informations réglementaires

Sécurité et notices avis de conformité

Pour obtenir des informations importantes sur la sécurité, l'environnement et les réglementations, consultez le document *Safety and Compliance Information for Server, Storage, Power, Networking, and Rack Products*, (Informations de sécurité et de conformité relatives au serveur, au stockage, à la mise en réseau et aux produits rack) disponible sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/support/Safety-Compliance-EnterpriseProducts>).

Marquage Biélorussie Kazakhstan Russie



Informations sur le fabricant et sur votre représentant local

Informations sur le fabricant :

Hewlett Packard Enterprise Company, 3000 Hanover Street, Palo Alto, CA 94304 U.S.

Informations sur le représentant local russe :

- **Russie :**

ООО «Хьюлетт Паккард Энтерпрайз», Российская Федерация, 125171, г. Москва, Ленинградское шоссе, 16А, стр.3, Телефон/факс: +7 495 797 35 00

- **Bélarus :**

ИООО «Хьюлетт-Паккард Бел», Республика Беларусь, 220030, г. Минск, ул. Интернациональная, 36-1, Телефон/факс: +375 17 392 28 20

- **Kazakhstan :**

ТОО «Хьюлетт-Паккард (К)», Республика Казахстан, 050040,
г. Алматы, Бостандыкский район, проспект Аль-Фараби, 77/7,
Телефон/факс: + 7 727 355 35 52

Informations sur le représentant local kazakh :

- **Russie :**

ЖШС "Хьюлетт Паккард Энтерпрайз", Ресей Федерациясы, 125171,
Мәскеу, Ленинград тас жолы, 16А блок 3, Телефон/факс: +7 495 797 35 00

- **Bélarus :**

«HEWLETT-PACKARD Bel» ЖШС, Беларусь Республикасы, 220030, Минск қ.,
Интернациональная көшесі, 36/1, Телефон/факс: +375 17 392 28 20

- **Kazakhstan :**

ЖШС «Хьюлетт-Паккард (К)», Қазақстан Республикасы, 050040, Алматы қ.,
Бостандық ауданы, Әл-Фараби даңғылы, 77/7, Телефон/факс: +7 727 355 35 52

Date de fabrication :

La date de fabrication est définie par le numéro de série.

CCSYWWZZZZ (format de numéro de série pour ce produit)

Les formats de date valides sont les suivants :

- YWW, où Y indique l'année au sein de chaque nouvelle décennie, 2000 étant le point de départ ; par exemple, 238 : 2 pour 2002 et 38 pour la semaine du 9 septembre. En outre, 2010 est indiqué par 0, 2011 par 1, 2012 par 2, 2013 par 3, et ainsi de suite.
- YYWW, où YY indique l'année, 2000 étant l'année de base ; par exemple, 0238 : 02 pour 2002 et 38 pour la semaine du 9 septembre.

Turquie : Déclaration de contenu de matériel RoHS

Türkiye Cumhuriyeti: EEE Yönetmeliğine Uygundur

Ukraine : Déclaration de contenu de matériel RoHS

Обладнання відповідає вимогам Технічного регламенту щодо обмеження використання деяких небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 3 грудня 2008 № 1057

10 Décharge électrostatique

Prévention de décharge électrostatique

Pour éviter d'endommager le système, vous devez prendre certaines précautions lors de son installation ou de la manipulation des composants. Les décharges d'électricité statique provoquées par un doigt ou tout autre élément conducteur sont susceptibles d'endommager les cartes mères ou d'autres périphériques sensibles à l'électricité statique. Ce type de dommage peut diminuer la durée de vie du dispositif.

Pour limiter les risques de dommage lié à l'électricité statique :

- évitez tout contact avec les éléments, transportez-les et stockez-les dans des emballages antistatiques ;
- conservez les éléments sensibles à l'électricité statique dans leur emballage jusqu'à leur installation dans le poste de travail sans aucune électricité statique ;
- posez les éléments sur une surface reliée à la terre avant de les déballer ;
- évitez de toucher les broches, fils conducteurs et circuits ;
- veillez à toujours être relié à la terre lorsque vous touchez un élément ou un dispositif sensible à l'électricité statique.

Méthodes de mise à la terre pour empêcher la décharge électrostatique

La mise à la terre peut s'effectuer de différentes manières. Pour manipuler ou installer des pièces sensibles à l'électricité statique, prenez les précautions suivantes :

- Utilisez un bracelet antistatique relié par un fil de terre à un poste de travail ou au châssis d'un ordinateur mis à la terre. Les bracelets antistatiques sont des bandes souples présentant une résistance minimale de 1 mégohm $\pm 10\%$ au niveau des fils de terre. Pour garantir une mise à la terre correcte, portez ce bracelet à même la peau.
- Si vous travaillez debout, portez des bandes antistatiques aux talons et aux bouts des pieds, ou des bottes spéciales. Portez ces bandes aux deux pieds si vous vous tenez sur un sol ou un revêtement particulièrement conducteur.
- Utilisez des outils conducteurs.
- Utilisez un kit de réparation portable avec tapis antistatique pliant.

Si vous ne disposez d'aucun des équipements conseillés ci-dessus, confiez l'installation de l'équipement à votre Revendeur Agréé HP.

Pour plus d'informations sur les questions d'électricité statique ou pour obtenir de l'aide lors de l'installation d'un produit, contactez un Revendeur Agréé.

11 Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques d'environnement

Caractéristique technique	Valeur
Plage de températures*	
En fonctionnement	10 °C à 35 °C
Hors fonctionnement	-30 °C à 60 °C
Humidité relative (sans condensation)	
En fonctionnement	Le minimum devant être le plus élevé (plus d'humidité) de -12 °C du point de rosée ou 8 % d'humidité relative Le maximum devant être 24 °C du point de rosée ou 90 % d'humidité relative
Hors fonctionnement	5 % à 95 % 38,7 °C, température humide maximum

* Les températures mentionnées correspondent à une altitude du niveau de la mer. La température diminue de 1,0 °C tous les 304,8 m jusqu'à 3 048 m. Pas d'exposition directe au soleil. Le taux de changement de température maximal est de 20 °C/heure. La limite et le taux de changement supérieurs peuvent être limités par le type et le nombre d'options installées.

Pour certaines configurations de matériel approuvées, la plage de températures d'entrée système prise en charge est étendue :

- 5 °C à 10 °C et 35 °C à 40 °C au niveau de la mer avec une diminution de température de 1,0 °C tous les 175 m au-dessus de 900 m jusqu'à un maximum de 3 048 m.
- 40 °C à 45 °C au niveau de la mer, avec un déclassement en altitude de 1,0 °C tous les 125 m au-dessus de 900 m, jusqu'à un maximum de 3 048 m.

Les configurations de matériel approuvées pour ce système sont répertoriées sur le site Web de Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/servers/ASHRAE>).

Caractéristiques techniques du serveur

Caractéristique technique	Valeur
Hauteur	4,29 cm (1,69 po)
Profondeur (châssis avec cage de lecteur SFF)	69,90 cm (27,50 po)
Profondeur (châssis avec cage de lecteur LFF)	74,98 cm (29,50 po)
Largeur	43,46 cm (17,11 po)
Poids	

Caractéristique technique	Valeur
Configuration SFF minimum (un lecteur, un processeur, un bloc d'alimentation, deux dissipateurs thermiques, un contrôleur Smart Array, cinq ventilateurs)	12,25 kg (27,00 lb)
Configuration SFF maximum (10 lecteurs, deux processeurs, deux blocs d'alimentation, deux dissipateurs thermiques, un contrôleur Smart Array, sept ventilateurs)	15,31 kg (33,36 lb)
Configuration LFF minimum (un lecteur, un processeur, un bloc d'alimentation, deux dissipateurs thermiques, un contrôleur Smart Array, cinq ventilateurs)	13,77 kg (30,36 lb)
Configuration LFF maximum (quatre lecteurs, deux processeurs, deux blocs d'alimentation, deux dissipateurs thermiques, un contrôleur Smart Array, sept ventilateurs)	16,78 kg (37 lb)

Caractéristiques d'alimentation

En fonction des options installées, le serveur est configuré avec un des blocs d'alimentation suivants :

- Bloc d'alimentation HPE 500W Flex Slot Platinum Hot-plug
- Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug ([Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug à la page 149](#))
- Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot-plug ([Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot-plug à la page 150](#))
- Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug ([Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug à la page 150](#))
- Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug ([Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug à la page 151](#))
- Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot-plug ([Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot-plug à la page 152](#))

Pour obtenir des caractéristiques techniques détaillées sur les blocs d'alimentation, consultez la fiche de référence rapide (QuickSpecs) sur le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/info/proliant/powersupply>).

Bloc d'alimentation HPE 500W Flex Slot Platinum Hot-plug

Caractéristique technique	Valeur
Exigences d'entrée	
Tension d'entrée nominale	100 à 127 Vca
	200 à 240 Vca
	240 Vcc pour la Chine uniquement
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz à 60 Hz
	Non applicable à 240 Vcc
Courant d'entrée nominal	5,8 A à 100 Vca

Caractéristique technique	Valeur
	2,8 A à 200 Vca
	2,4 A à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance maximale d'entrée nominale	580 W à 100 Vca
	560 W à 200 Vca
	576 W à 240 Vcc pour la Chine uniquement
BTU par heure	1979 A à 100 Vca
	1911 A à 200 Vca
	1965 à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Sortie d'alimentation	
Puissance de régime permanent nominale	500 W avec entrée 100 Vca à 127 Vca
	500 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	500 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance crête maximum	500 W avec entrée 100 Vca à 127 Vca
	500 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	500 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement

Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug

Caractéristique technique	Valeur
Exigences d'entrée	
Tension d'entrée nominale	100 à 127 Vca
	200 à 240 Vca
	240 Vcc pour la Chine uniquement
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz à 60 Hz
	Non applicable à 240 Vcc
Courant d'entrée nominal	9,4 A à 100 Vca
	4,5 A à 200 Vca
	3,8 A à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance maximale d'entrée nominale	940 W à 100 Vca
	900 W à 200 Vca
	912 W à 240 Vcc pour la Chine uniquement
BTU par heure	3207 A à 100 Vca
	3071 A à 200 Vca
	3112 à 240 pour la Chine uniquement
Sortie d'alimentation	
Puissance de régime permanent nominale	800 W avec entrée 100 Vca à 127 Vca

Caractéristique technique	Valeur
Puissance crête maximum	800 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	800 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement
	800 W avec entrée 100 Vca à 127 Vca
	800 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	800 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement

Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot-plug

Caractéristique	Valeur
Exigences d'entrée	
Tension d'entrée nominale	200 à 240 Vca
	240 Vcc pour la Chine uniquement
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz à 60 Hz
	Non applicable à 240 Vcc
Courant d'entrée nominal	4,35 A à 200 Vca
	3,62 A à 240 Vca
	3,62 A à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance maximale d'entrée nominale	870 W à 200 Vca
	870 W à 240 Vca
	870 W à 240 Vcc pour la Chine uniquement
BTU par heure	2969 A à 200 Vca
	2969 A à 240 Vca
	2969 à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Sortie d'alimentation	
Puissance de régime permanent nominale	800 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	800 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance crête maximum	800 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	800 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement

Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug

Caractéristique	Valeur
Exigences d'entrée	
Tension d'entrée nominale	200 V à 277 Vca
	380 Vcc
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz - 60 Hz

Caractéristique	Valeur
Courant d'entrée nominal	4,5 A à 200 Vca
	3,2 A à 277 Vca
	2,3 A à 380 Vcc
Puissance maximale d'entrée nominale	900 W à 200 Vca
	887 W à 277 Vca
	874 W à 380 Vcc
BTU par heure	3071 A à 200 Vca
	3026 A à 277 Vca
	2982 à 380 Vcc
Sortie d'alimentation	
Puissance de régime permanent nominale	800 W avec entrée 200 Vca à 277 Vca
	800 W avec entrée 380 Vcc
Puissance crête maximum	800 W avec entrée 200 Vca à 277 Vca
	800 W avec entrée 380 Vcc

Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug

Caractéristique	Valeur
Exigences d'entrée	
Tension d'entrée nominale	-40 Vcc à -72 Vcc
	Entrée nominale -48 Vcc
Courant d'entrée nominal	26 A avec entrée -40 Vcc
	19 A avec entrée -48 Vcc, entrée nominale
	12,4 A avec entrée -72 Vcc
Puissance d'entrée nominale (W)	936 W avec entrée -40 Vcc
	912 W avec entrée -48 Vcc, entrée nominale
	900 W avec entrée -72 Vcc
Puissance d'entrée nominale (BTU par heure)	3194 avec entrée -40 Vcc
	3112 avec entrée -48 Vcc, entrée nominale
	3071 avec entrée -72 Vcc
Sortie d'alimentation	
Puissance de régime permanent nominale (W)	800 W avec -40 Vcc à -72 Vcc
Puissance crête maximum (W)	800 W avec -40 Vcc à -72 Vcc

⚠ AVERTISSEMENT ! Pour réduire le risque de choc électrique ou les dangers d'énergie :

Cet équipement doit être installé par un personnel qualifié, tel que défini par les normes NEC et CEI 60950-1, deuxième édition, la norme pour la sécurité des équipements informatiques.

Branchez le matériel à une source de circuit secondaire mise à la terre convenablement. Un circuit secondaire n'a aucune connexion directe à un circuit principal et obtient son alimentation à partir d'un transformateur, d'un convertisseur ou d'un périphérique d'isolation équivalent.

La protection contre les surintensités du circuit de dérivation doit être évaluée à 27 A.

⚠ ATTENTION : Cet équipement est conçu pour permettre le raccordement du conducteur de mise à la terre du circuit d'alimentation CC au conducteur de terre à l'équipement.

Si cette connexion est établie, toutes les conditions suivantes doivent être remplies :

Cet équipement doit être connecté directement au conducteur de l'électrode de terre du système d'alimentation CC ou à un cavalier de liaison à partir d'une barre de borne de terre ou d'un bus auquel le conducteur de l'électrode de terre du système d'alimentation CC est connecté.

Cet équipement doit être situé dans la même région immédiate (par exemple des armoires adjacentes) que tout autre équipement qui a une connexion entre le conducteur mis à la terre du même circuit d'alimentation CC et le conducteur de terre, et également le point de la mise à la terre du système CC. Le système CC devrait être mis à la terre à un autre emplacement.

La source d'alimentation CC doit être située dans les mêmes locaux que l'équipement.

La commutation ou la déconnexion de périphériques ne doit pas être dans le conducteur de circuit mis à la terre entre la source CC et le point de connexion du conducteur de l'électrode de mise à la terre.

Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot-plug

Caractéristique technique	Valeur
Exigences d'entrée	
Tension d'entrée nominale	200 à 240 Vca
	240 Vcc pour la Chine uniquement
Fréquence d'entrée nominale	50 Hz à 60 Hz
	Non applicable à 240 Vcc
Courant d'entrée nominal	8,0 A à 200 Vca
	6,7 A à 240 Vca
	6,7 A à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance maximale d'entrée nominale	1600 W à 200 Vca
	1600 W à 240 Vca
	1600 W à 240 Vcc pour la Chine uniquement
BTU par heure	5459 A à 200 Vca
	5459 A à 240 Vca
	5459 à 240 Vcc pour la Chine uniquement
Sortie d'alimentation	

Caractéristique technique	Valeur
Puissance de régime permanent nominale	1400 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	1400 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement
Puissance crête maximum	1400 W avec entrée 200 Vca à 240 Vca
	1400 W avec entrée 240 Vcc pour la Chine uniquement

Calculs d'alimentations hot-plug

Pour plus d'informations sur les caractéristiques techniques d'alimentation hot-plug et sur les calculateurs pour déterminer les charges électriques et thermiques pour le serveur, consultez le site Web de l'outil Hewlett Packard Enterprise Power Advisor (<http://www.hpe.com/info/poweradvisor/online>).

12 Assistance et autres ressources

Accès à l'assistance Hewlett Packard Enterprise

- Pour obtenir une assistance en temps réel, rendez-vous sur le site Web Contact Hewlett Packard Enterprise Worldwide (<http://www.hpe.com/assistance>).
- Pour accéder à la documentation et aux services d'assistance, consultez le site Web du centre d'assistance Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hpe.com/support/hpesc>).

Informations à recueillir

- Numéro d'enregistrement auprès de l'assistance technique (le cas échéant)
- Nom, modèle ou version et numéro de série du produit
- Nom et version du système d'exploitation
- Version du microprogramme
- Messages d'erreur
- Journaux et rapports spécifiques du produit
- Produits ou composants additionnels
- Produits ou composants tiers

Accès aux mises à jour

- Certains produits logiciels offrent une méthode d'accès aux mises à jour logicielles par l'intermédiaire de l'interface du produit. Consultez la documentation de votre produit pour identifier la méthode de mise à jour du logiciel recommandée.
- Pour télécharger des mises à jour de produit, accédez à l'une des sources suivantes :
 - Page **Get connected with updates** du site Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/e-updates>)
 - Site Web Software Depot (<http://www.hpe.com/support/softwaredepot>)
- Pour afficher et mettre à jour vos droits, ou lier vos contrats et garanties avec votre profil, accédez à la page **More Information on Access to Support Materials** du site Web Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/AccessToSupportMaterials>).



REMARQUE : L'accès à certaines mises à jour peut nécessiter un droit sur le produit lorsque vous vous connectez par l'intermédiaire du site Hewlett Packard Enterprise Support Center. Vous devez disposer d'une connexion HP Passport configurée avec les droits d'accès appropriés.

Sites Web

- Hewlett Packard Enterprise Information Library (<http://www.hpe.com/info/enterprise/docs>)
- Hewlett Packard Enterprise Support Center (<http://www.hpe.com/support/hpesc>)

- Contact Hewlett Packard Enterprise Worldwide (<http://www.hpe.com/assistance>)
- Abonnement à des alertes de service ou d'assistance (<http://www.hpe.com/support/e-updates>)
- Software Depot (<http://www.hpe.com/support/softwaredepot>)
- Réparation par le client (<http://www.hpe.com/support/selfrepair>)
- Insight Remote Support (<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>)
- Solutions ServiceGuard pour HP-UX (<http://www.hpe.com/info/hpux-serviceguard-docs>)
- Matrice de compatibilité de stockage SPOCK (Single Point Connectivity Knowledge) (<http://www.hpe.com/storage/spock>)
- Livres blancs et rapports d'analystes sur le stockage (<http://www.hpe.com/storage/whitepapers>)

Réparation par le client (CSR)

Les produits Hewlett Packard Enterprise comportent de nombreuses pièces CSR (Customer Self Repair = réparation par le client) afin de minimiser les délais de réparation et faciliter le remplacement des pièces défectueuses. Si pendant la période de diagnostic, Hewlett Packard Enterprise (ou ses partenaires ou mainteneurs agréés) détermine que la réparation peut être effectuée à l'aide d'une pièce CSR, Hewlett Packard Enterprise vous l'envoie directement. Il existe deux catégories de pièces CSR :

- **Obligatoire**—Pièces pour lesquelles la réparation par le client est obligatoire. Si vous demandez à Hewlett Packard Enterprise de remplacer ces pièces, les coûts de déplacement et main d'œuvre du service vous seront facturés.
- **Facultatif**—Pièces pour lesquelles la réparation par le client est facultative. Ces pièces sont également conçues pour permettre au client d'effectuer lui-même la réparation. Toutefois, si vous demandez à Hewlett Packard Enterprise de remplacer ces pièces, l'intervention peut ou non vous être facturée, selon le type de garantie applicable à votre produit.

REMARQUE: Certaines pièces Hewlett Packard Enterprise ne sont pas conçues pour permettre au client d'effectuer lui-même la réparation. Pour que la garantie puisse s'appliquer, Hewlett Packard Enterprise exige que le remplacement de la pièce soit effectué par un Mainteneur Agréé. Ces pièces sont identifiées par la mention "Non" dans le Catalogue illustré.

Les pièces CSR sont livrées le jour ouvré suivant, dans la limite des stocks disponibles et selon votre situation géographique. Si votre situation géographique le permet et que vous demandez une livraison le jour même ou dans les 4 heures, celle-ci vous sera facturée. Pour toute assistance, appelez le Centre d'assistance Hewlett Packard Enterprise pour qu'un technicien vous aide au téléphone. Dans les documents envoyés avec la pièce de rechange CSR, Hewlett Packard Enterprise précise s'il est nécessaire de lui retourner la pièce défectueuse. Si c'est le cas, vous devez le faire dans le délai indiqué, généralement cinq (5) jours ouvrés. La pièce et sa documentation doivent être retournées dans l'emballage fourni. Si vous ne retournez pas la pièce défectueuse, Hewlett Packard Enterprise se réserve le droit de vous facturer les coûts de remplacement. Dans le cas d'une pièce CSR, Hewlett Packard Enterprise supporte l'ensemble des frais d'expédition et de retour, et détermine la société de courses ou le transporteur à utiliser.

Pour plus d'informations sur le programme CSR de Hewlett Packard Enterprise, contactez votre Mainteneur Agréé local. Pour plus d'informations sur ce programme en Amérique du Nord, consultez le site Web Hewlett Packard Enterprise (<http://www.hp.com/go/selfrepair>).

Prise en charge à distance

La prise en charge à distance est possible pour des périphériques pris en charge dans le cadre de votre garantie ou de votre contrat d'assistance. Cette solution fournit un diagnostic intelligent et automatique des événements, une présentation sécurisée des notifications d'événements de matériel à Hewlett Packard Enterprise, qui lancera une résolution rapide et précise, basée sur le niveau de service de votre produit. Hewlett Packard Enterprise vous recommande fortement d'enregistrer votre périphérique pour la prise en charge à distance.

Pour plus d'informations et de détails sur la prise en charge de périphérique, consultez le site Web Insight Remote Support (<http://www.hpe.com/info/insightremotesupport/docs>).

13 Acronymes et abréviations

ABEND

Abnormal END (Fin anormale)

ACU

Array Configuration Utility

AMP

Advanced Memory Protection (Protection de la mémoire avancée)

API

Application Program Interface (Interface de programmation)

ASHRAE

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers

ASR

Automatic Server Recovery (récupération automatique du serveur)

CAS

Column Address Strobe (Temps d'accès à une colonne)

CSA

Canadian Standards Association (Association Canadienne de normalisation)

CSR

Customer Self Repair (Réparations par le client)

ESD

Électricité statique

FLR

FlexibleLOM pour serveurs en rack

FSBBU

Batterie de secours Flex Slot

GPU

Graphics Processing Unit (Unité de traitement graphique)

HBA

Host bus adapter (Carte de bus hôte)

HP SUM

HP Smart Update Manager

HPE SIM

HPE Systems Insight Manager

HPE SSA

HPE Smart Storage Administrator

IEC

International Electrotechnical Commission (Commission électrotechnique internationale)

iLO

Integrated Lights-Out

IML

Integrated Management Log (journal de maintenance intégré)

ISO

International Organization for Standardization (Organisation internationale de normalisation)

JSON

JavaScript Object Notation

LFF

Large Form Factor (Encombrement grand format)

LRDIMM

Load Reduced Dual in-line Memory Module (Module DIMM à charge réduite)

NAND

Not AND

NMI

Nonmaskable Interrupt (Interruption non masquable)

NVRAM

Mémoire non volatile

PCA

Printed circuit assembly (Circuit imprimé)

PCIe

Peripheral Component Interconnect Express (Interconnexion de composants périphériques expresse)

PDU

Power Distribution Unit (Unité de distribution d'alimentation)

POST

Power-On Self-Test (autotest de mise sous tension)

RBSU

Utilitaire de configuration du ROM-Based

RDIMM

Registered Dual In-Line Memory Module (Module de mémoire en ligne double enregistré)

RDP

Rapid Deployment Pack

REST

Representational State Transfer

RoHS

Limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses

RSOC

Relative State Of Charge (État relatif du chargement)

SAS

Serial Attached SCSI

SATA

Interface ATA série

SD

Secure Digital

SFF

Small Form Factor (Encombrement réduit)

SID

Systems Insight Display

SPP

Mode Standard Parallel Port (Port parallèle standard)

SSD

Solid-State Drive (Lecteur de DVD-ROM)

TMRA

Recommended Ambient Operating Temperature (Température ambiante de fonctionnement recommandée)

TPM

Trusted Platform Module

UEFI

Unified Extensible Firmware Interface (Interface micrologicielle extensible unifiée)

UID

Unit Identification (Identification d'unité)

USB

Universal Serial Bus (Bus série universel)

VCA

Version Control Agent (Agent de contrôle de version)

VCRM

Version Control Repository Manager

VDC

Voltage Direct-Current (Tension du courant continu)

14 Commentaires sur la documentation

Nous sommes désireux de mettre à votre disposition une documentation correspondant réellement à vos besoins. Pour nous aider à améliorer la documentation, n'hésitez pas à nous signaler les erreurs et à nous envoyer vos suggestions ou commentaires à l'adresse destinée aux commentaires sur la documentation (<mailto:docsfeedback@hpe.com>). Lors de l'envoi de vos commentaires et suggestions, incluez le titre du document, le numéro de référence, l'édition et la date de publication qui se trouvent sur la page de garde du document. Pour le contenu de l'aide en ligne, incluez le nom du produit, la version du produit, l'édition de l'aide et la date de publication situés sur la page des avis juridiques.

Index

- A**
 - Active Health System
 - Active Health System 125
 - Mode serveur 124
 - alimentation, caractéristiques techniques
 - Bloc d'alimentation HPE 500W Flex Slot Platinum Hot-plug 148
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug 149
 - alimentation, voyants 4
 - alimentations
 - Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot-plug 152
 - Bloc d'alimentation HPE 500W Flex Slot Platinum Hot-plug 148
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug 149
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot-plug 150
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug 150
 - Alimentations
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug 151
 - alimentations hot-plug, calculs 153
 - API RESTful
 - Prise en charge de l'API RESTful pour iLO 126
 - Prise en charge de l'API RESTful pour UEFI 133
 - Architecture du sous-système de mémoire 45
 - ASR (Automatic Server Recovery) 135
 - assistance 154
 - Assistance à distance et outils d'analyse
 - HPE Insight Remote Support 127
 - HPE Insight Remote Support central connect 127
 - assistance technique
 - Assistance et autres ressources 154
 - Offre de services HPE Technology 140
 - Automatic Server Recovery (ASR) 135
 - avertissements 29
 - avertissements sur le rack 29
 - Avis canadien 144
 - Avis de conformité de l'Union Européenne 144
 - Avis de conformité japonais 144
 - Avis de recyclage de la batterie pour Taïwan 144
 - Avis FCC 144
 - Avis taïwanais 144
 - Avis ukrainien 145
 - B**
 - baie de support universelle 61
 - baies d'alimentation 8
 - baies de lecteur
 - Composants du panneau avant 1
 - Basic Input/Output System (BIOS) 124
 - batterie 142
 - Batterie de secours, bouton de contrôle de la batterie 108
 - Batterie de secours, voyant 108
 - Batterie Smart Storage 77
 - batterie système 142
 - BIOS, mise à niveau 124
 - BIOS (Basic Input/Output System) 124
 - Bloc d'alimentation 153
 - bloc d'alimentation ca
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug 151
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug 149
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot-plug 150
 - Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug 150
 - Bloc d'alimentation en courant continu 28
 - Bouton, contrôle de la batterie 108
 - bouton d'UID
 - Boutons et voyants du panneau arrière 9
 - Fonctionnalité du bouton d'UID 4
 - Voyants de défaut d'alimentation 4
 - Bouton de contrôle de la batterie 108
 - bouton de mise sous tension
 - Mise sous tension du serveur 19
 - Voyants et boutons du panneau avant 2
 - boutons
 - Fonctionnalité du bouton d'UID 4
 - Identification des composants 1
 - boutons du panneau arrière 9
 - boutons du panneau avant 2
- C**
 - câblage
 - Câblage 113
 - Câblage de l'option d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs

SAS/SATA) Express Bay 116	Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot -48VDC Hot-plug 151	Installation d'un module SSD sur la carte d'activation SSD M.2 101
Câblage de l'option de carte d'activation de disque SSD M. 2 122	Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Platinum Hot-plug 149	Option de carte d'activation de disque SSD M.2 101
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P440ar 117	Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot- plug 150	carte mère, composants 10
Câblage SATA intégré 121	Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Universal Hot-plug 150	Carte microSD 105
Présentation du câblage 113	Caractéristiques d'alimentation 148	cartes d'extension Installation d'une carte d'extension 95
Câblage	caractéristiques techniques Calculs d'alimentations hot- plug 153	Options de carte d'extension 93
Câblage du contrôleur HPE Smart Array P840ar 119	Caractéristiques techniques 147	Retrait des obturateurs de connecteur d'extension 93
Câblage du fond de panier 113	caractéristiques techniques, serveur	cibles prises en charge 141
Câblage du module GPU 70	Caractéristiques techniques 147	circulation de l'air, exigences 25
Câblage SATA de disques SSD M. 2 122	Caractéristiques techniques du serveur 147	clé de récupération 111
câbles	Caractéristiques techniques d'alimentation	commutateur de maintenance du système 11
Câblage 113	Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot- plug 152	compartiments d'unité Numéros de périphérique 14
Présentation du câblage 113	Bloc d'alimentation HPE 800W Flex Slot Titanium Plus Hot- plug 150	composants 1
Câble série, connexion 92	caractéristiques techniques du serveur 147	composants du panneau avant Composants du panneau avant 1
câbles internes	Caractéristiques techniques d'alimentation	Identification des composants 1
Câblage 113	Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot- plug 152	Composants du système 1
Option de contrôleur HPE Smart Array P440 80	caractéristiques techniques du serveur 147	configuration d'amorçage sécurisée 132
cage adaptatrice PCI	Care Pack	configuration du système 124
Installation de la cage adaptatrice PCI 22	Accès à l'assistance Hewlett Packard Enterprise 154	configurations d'amorçage 132
Option d'ensemble de cage adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur 72	Offre de services HPE Technology 140	configurations de mémoire Configuration de la mémoire de secours en ligne 48
Retrait de la cage adaptatrice PCI 22	Support et services de déploiement 25	Configurations de mémoire 47
cage adaptatrice PCIe	carte adaptatrice GPU 70	Configurations de mémoire Configuration en mode mémoire ECC avancé 47
Option d'ensemble de cage adaptatrice PCIe x16 pleine hauteur 72	Carte d'activation de disque SSD SATA M.2	conformité 144
Option de cage adaptatrice PCIe demi-hauteur 76	Installation d'une carte d'activation SSD M.2 102	connecteur de carte adaptatrice PCI, définitions 8
calculateur de puissance		connecteurs 1
Calculs d'alimentations hot- plug 153		connecteurs de carte réseau 8
Exigences d'alimentation 27		connecteur USB 1
caractéristiques, alimentation		connecteur USB interne 135
Bloc d'alimentation HPE 1400W Flex Slot Platinum Plus Hot- plug 152		connecteur vidéo 1
Bloc d'alimentation HPE 500W Flex Slot Platinum Hot-plug 148		considérations de sécurité Avantages de la sécurité 136

- Avertissements sur le rack 29
- Méthodes de mise à la terre pour empêcher la décharge électrostatique 146
- Prévention de décharge électrostatique 146
- Sécurité et notices avis de conformité 144
- contacter Hewlett Packard Enterprise
 - Accès à l'assistance Hewlett Packard Enterprise 154
 - Sites Web 154
- contenu du carton 29
- contrôle des modifications
 - Contrôle des modifications et notification proactive 140
- Contrôle des modifications
 - Emploi des utilitaires système UEFI 131
 - HPE UEFI System Utilities 130
- Contrôleur HPE Smart Array
 - Option de contrôleur HPE Smart Array P440ar 78
 - Option de contrôleur HPE Smart Array P840 84
 - Option de contrôleur HPE Smart Array P840ar 83
- D**
 - décharge électrostatique
 - Décharge électrostatique 146
 - Méthodes de mise à la terre pour empêcher la décharge électrostatique 146
 - Prévention de décharge électrostatique 146
 - déclaration de conformité
 - Informations réglementaires 144
 - Turquie : Déclaration de contenu de matériel RoHS 145
 - Ukraine : Déclaration de contenu de matériel RoHS 145
 - Définitions de connecteur de carte adaptatrice PCI non-hot-plug 13

- diagnostics des problèmes
 - Résolution des problèmes 141
- Diagnostics des problèmes
 - Résolution des problèmes de ressources 141
- direct connect 127
- disques durs, retrait
 - Retrait d'un lecteur SATA ou SAS hot-plug 53
 - Retrait du cache de disque dur 52
- Dissipateur thermique 41
- driver d'intégrité 135
- drivers 138
- E**
 - ECC avancé, mémoire
 - Configuration en mode mémoire ECC avancé 47
 - Configurations de mémoire 47
 - Instructions de remplissage en mode ECC avancé 49
 - électricité statique 146
 - Emplacements des connecteurs DIMM 12
 - enregistrement du serveur 33
 - Ensemble de cage disque
 - Fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay 58
 - Option d'ensemble de cage de 2 lecteurs SAS/SATA SFF 55
 - en-tête NMI 12
 - environnement optimal 25
 - Erase, utilitaire
 - Mode serveur 124
 - Utilitaire Erase 129
 - exigences, alimentation 27
 - exigences, mise à la terre 27
 - exigences d'alimentation 27
 - exigences d'environnement 25
 - Caractéristiques techniques d'environnement 147
 - Environnement optimal 25
 - exigences de mise à la terre électrique 27
 - extraction du serveur du rack 19

- F**
 - fiche de référence rapide (QuickSpecs)
 - Identification des modules DIMM 46
 - QuickSpecs produit 124
 - FlexibleLOM 90
 - Fonctionnalité de surveillance
 - HPE Insight Diagnostics
 - Fonctionnalité de surveillance HPE Insight Diagnostics 129
 - HPE Insight Diagnostics 128
 - fonctions
 - Identification des composants 1
 - Utilitaires et fonctions 134
 - fond de panier, retrait 23
 - FSBBU, bouton de contrôle de la batterie 108
 - FSBBU, voyant 108
- G**
 - GPU 70
- H**
 - HPE Insight Diagnostics
 - Fonctionnalité de surveillance
 - HPE Insight Diagnostics 129
 - HPE Insight Diagnostics 128
 - HPE Insight Remote Support 127
 - Intelligent Provisioning 128
 - HPE Insight Online
 - HPE Insight Remote Support 127
 - Insight Online 128
 - Mode serveur 124
 - HPE Insight Online direct connect
 - HPE Insight Online direct connect 127
 - Mode serveur 124
 - HPE SmartMemory 45
- I**
 - identification des composants 1
 - iLO (Integrated Lights-Out)
 - Active Health System 125
 - HPE iLO 124
 - Integrated Management Log (journal de maintenance intégré) 126

- Mode serveur 124
- Prise en charge de l'API RESTful pour iLO 126
- Informations de contact de Hewlett Packard Enterprise
 - Accès à l'assistance Hewlett Packard Enterprise 154
 - Accès aux mises à jour 154
 - Assistance et autres ressources 154
 - Sites Web 154
- Insight Diagnostics
 - Fonctionnalité de surveillance HPE Insight Diagnostics 129
 - HPE Insight Diagnostics 128
 - Mise à jour constante du système 136
- Insight Online direct connect
 - HPE Insight Online direct connect 127
 - Mode serveur 124
- installation avec script 129
- Installation d'un module FSBBU 106
- installation d'un serveur dans un rack 30
- installation des options du serveur
 - Installation des options matérielles 30, 34
- installation des options matérielles
 - Installation des options matérielles 30, 34
- Introduction 34
- installation de système d'exploitation 32
- installation du matériel
 - Installation des options matérielles 34
 - Introduction 34
- installation en rack
 - Avertissements sur le rack 29
 - Support et services de déploiement 25
- Instructions d'installation des modules DIMM
 - Installation d'un module DIMM 50

- instructions de remplissage de la mémoire de secours en ligne 50
 - Configuration de la mémoire de secours en ligne 48
- Instructions de remplissage de la mémoire de secours en ligne 50
- instructions relatives à l'entretien 136
- Integrated Lights-Out (iLO)
 - HPE iLO 124
- Integrated Management Log (journal de maintenance intégré) 126
 - Prise en charge de l'API RESTful pour iLO 126
- intégrité, voyants 2
- Intelligent Provisioning
 - Emploi des utilitaires système UEFI 131
 - HPE Insight Diagnostics 128
 - HPE UEFI System Utilities 130
 - Intelligent Provisioning 128
 - Mode serveur 124

J

- Journal de maintenance intégré (IML) 126
 - Integrated Management Log (journal de maintenance intégré) 126
 - Mode serveur 124

L

- lecteur, installation 53
- lecteurs 1
- lecteurs, installation 51
- Lecteurs SSD NVMe
 - Composants des lecteurs SSD NVMe 16
 - Installation de lecteurs NVMe 53
- Logiciel HPE Insight Remote Support
 - HPE Insight Remote Support 127

- HPE Insight Remote Support
 - central connect 127
- Offre de services HPE Technology 140

M

mémoire

- Configuration de la mémoire de secours en ligne 48
- Identification des modules DIMM 46
- Modules DIMM simple, double et quadruple rangées 45
- Options de mémoire 44
- mémoire, configuration
 - Configuration de la mémoire de secours en ligne 48
 - Configuration en mode mémoire ECC avancé 47
 - Configurations de mémoire 47
- Mémoire, configuration
 - Configuration en mode mémoire mise en miroir 48
- mémoire, configuration requise
 - Configurations de mémoire 47
 - Instructions de remplissage en mode ECC avancé 49
- mémoire, en mode miroir
 - Configuration en mode mémoire mise en miroir 48
 - Instructions relatives au remplissage en mode mémoire mise en miroir 50
- mémoire, mode ECC avancé 47
- mémoire, mode Lockstep 50
- mémoire, secours en ligne
 - Configuration de la mémoire de secours en ligne 48
- Mémoire, secours en ligne
 - Instructions de remplissage de la mémoire de secours en ligne 50
- mémoire de secours en ligne
 - Configuration de la mémoire de secours en ligne 48
 - Instructions de remplissage de la mémoire de secours en ligne 50

- Mémoire mise en miroir
 - Configuration en mode mémoire mise en miroir 48
 - Instructions relatives au remplissage en mode mémoire mise en miroir 50
- mémoire ROM redondante 136
- messages d'erreur 141
- microprogramme, mise à jour
 - Accès aux documents d'assistance Hewlett Packard Enterprise 136
 - Application de mise à jour du microprogramme dans le logiciel UEFI System Utilities 138
 - Commande FWUpdate à partir du shell UEFI intégré 137
 - Composants flash en ligne 138
 - Logiciels et microprogrammes 139
 - Mise à jour de microprogramme ou de ROM système 136
 - Service Pack for ProLiant 130
 - Utilitaire FWUPDATE 137
- microprogrammes
 - Accès aux documents d'assistance Hewlett Packard Enterprise 136
 - Logiciels et microprogrammes 139
- Mise à jour de la ROM système
 - Composants flash en ligne 138
 - Mise à jour de microprogramme ou de ROM système 136
 - Prise en charge de la ROM redondante 136
 - Utilitaire FWUPDATE 137
- Mise à jour du microprogramme
 - Accès aux documents d'assistance Hewlett Packard Enterprise 136
 - Composants flash en ligne 138
 - Mise à jour de microprogramme ou de ROM système 136
 - Utilitaire FWUPDATE 137
- mise à la terre, exigences
 - Exigences de mise à la terre électrique 27
 - Prévention de décharge électrostatique 146
- mise à la terre, méthodes
 - Méthodes de mise à la terre pour empêcher la décharge électrostatique 146
 - Prévention de décharge électrostatique 146
- mise hors tension 19
- mise sous tension 19
- Mode serveur 124
- Module de batterie de secours
 - Flex Slot, bouton de contrôle de la batterie 108
- Module de batterie de secours Flex Slot, voyant 108
- module FSBBU
 - Module de batterie de secours 750 W Flex Slot Hot Plug 105
 - Prise en charge du chargement de la configuration du module de batterie de secours Flex Slot 106
- module FSBBU, installation 106
- modules DIMM
 - Identification des modules DIMM 46
 - Modules DIMM simple, double et quadruple rangées 45
- modules DIMM, instructions d'installation
 - Identification des modules DIMM 46
- modules DIMM, instructions de remplissage 48
- modules DIMM, simple et double rangée 45
- Module SSD SATA M.2 101
- N**
 - notices Avis de conformité
 - Sécurité et notices avis de conformité 144
- Turquie : Déclaration de contenu de matériel RoHS 145
- Ukraine : Déclaration de contenu de matériel RoHS 145
- Notices Avis de conformité
 - Garantie et informations réglementaires 144
- numéro de série 133, 144
- numéros de périphérique 14
- numéros de téléphone 154
- numérotation de compartiment d'unité 14
- O**
 - obturbateurs de connecteur d'extension 93
 - obturbateurs de disque dur 52
 - Option d'activation de disque SSD M.2
 - Câblage de l'option de carte d'activation de disque SSD M.2 122
 - Option de carte d'activation de disque SSD M.2 101
 - Option d'activation Express Bay
 - Câblage de l'option d'activation pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay 116
 - Fond de panier pour 10 lecteurs SFF (6 lecteurs NVMe + 4 lecteurs SAS/SATA) Express Bay 67
 - Fond de panier pour 2 lecteurs SFF Express Bay 58
 - Option de baie de support universelle 8 SFF 64
 - Option de contrôleur HPE Smart Array P440ar 78
 - Option de contrôleur HPE Smart Array P840 84
 - options, installation
 - Installation des options matérielles 30, 34
 - Introduction 34
 - Options de lecteur 51

- Options d'amorçage
 - Contrôle souple de l'amorçage 131
 - Emploi des utilitaires système UEFI 131
 - HPE UEFI System Utilities 130
 - Mise sous tension et sélection des options d'amorçage en mode d'amorçage UEFI 32
 - Nouvelle saisie du numéro de série du serveur et de l'ID produit 133
- options et fonctions du serveur 34
- options matérielles
 - Installation des options matérielles 34
 - Introduction 34
- outils de diagnostic
 - Automatic Server Recovery (récupération automatique du serveur) 135
 - HPE Insight Diagnostics 128
 - Mode serveur 124
- Outils de diagnostic
 - Emploi des utilitaires système UEFI 131
 - Option de diagnostics intégrés 133
- P**
 - panneau arrière, composants 8
 - panneau d'accès
 - Installation du panneau d'accès 20
 - Retrait du panneau d'accès 20
 - panneau d'accès, installer 20
 - paramètres de configuration 132
 - paramètres de configuration système
 - Avantages de la sécurité 136
 - Commutateur de maintenance du système 11
 - Prise en charge de la ROM redondante 136
 - paramètres par défaut 47
 - PDU (Unité de distribution de l'alimentation) 27
- Périphériques USB 105
- Périphérique USB microSD HPE Dual 8 Go 105
- POST, messages d'erreur 141
- précautions 146
- présentation de l'utilitaire
 - HP Smart Update Manager
 - Mode serveur 124
 - Smart Update Manager 130
- prise en charge, systèmes d'exploitation
 - Prise en charge des systèmes d'exploitation et des logiciels de virtualisation pour les serveurs ProLiant 140
 - Prise en charge de versions de système d'exploitation 139
- problèmes, diagnostics 141
- procédures de préparation 19
- Processeurs 36
- R**
 - rack, retrait du serveur 20
 - racks Telco 20
 - redondance de ROM 136
 - résolution des problèmes
 - Résolution des problèmes 141
 - Résolution des problèmes de ressources 141
 - résolution des problèmes, utilitaire de mise à jour de microprogramme 141
 - résolution des problèmes de ressources
 - Résolution des problèmes de ressources 141
 - Résolution des problèmes de ressources
 - Câblage 113
 - Caractéristiques techniques 147
 - Identification des composants 1
 - ressources d'aide 154
 - Retrait de l'obturateur de serveur 93
 - retrait du serveur du rack 20
- revendeur agréé
 - Assistance et autres ressources 154
 - Méthodes de mise à la terre pour empêcher la décharge électrostatique 146
- ROM-Based Setup Utility (RBSU) 130
- ROMPaq, utilitaire 136
- S**
 - sécurité, informations
 - Avantages de la sécurité 136
 - Sécurité et notices avis de conformité 144
 - serveur, installation des options
 - Installation des options matérielles 30, 34
 - Service Pack for ProLiant
 - Fonctionnalité de surveillance HPE Insight Diagnostics 129
 - HPE Insight Diagnostics 128
 - Mode serveur 124
 - Service Pack for ProLiant 130
 - Services 97
 - services d'installation 25
 - shell UEFI intégré 133
 - Site Web, Hewlett Packard
 - Enterprise
 - Informations à recueillir 154
 - Sites Web 154
 - Site Web de Hewlett Packard
 - Enterprise 154
 - Smart Update Manager
 - Mode serveur 124
 - Smart Update Manager 130
 - système, mise à jour constante 136
 - System Erase, utilitaire 129
 - systèmes d'exploitation
 - Prise en charge des systèmes d'exploitation et des logiciels de virtualisation pour les serveurs ProLiant 140
 - Prise en charge de versions de système d'exploitation 139

- Systems Insight Display
 - Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display 6
 - Module Systems Insight Display 87
- Systems Insight Display, voyants
 - Combinaisons de voyants du module Systems Insight Display 6

T

- téléchargement de fichiers
 - Accès à l'assistance Hewlett Packard Enterprise 154
 - Accès aux mises à jour 154
- Température 26
- TPM (Trusted Platform Module)
 - Activation de la carte Trusted Platform Module 112
 - Activation du module Trusted Platform Module 112
 - Conservation de la clé ou du mot de passe de récupération 111
 - Installation de la carte Trusted Platform Module 110

U

- UEFI, profil de serveur 133
- UID, voyant 9
- unité de distribution de l'alimentation (PDU) 27
- USB, prise en charge 135
- USB (Universal Serial Bus) 135
- USB externe, fonctionnalité 136
- utilitaire de diagnostics 128
- utilitaire de mise à jour de microprogramme, résolution des problèmes 141
- utilitaires
 - Emploi des utilitaires système UEFI 131
 - HPE UEFI System Utilities 130
 - Logiciels et utilitaires de configuration 124
 - Utilitaires et fonctions 134

- utilitaires, déploiement
 - Mode serveur 124
 - Scripting Toolkit pour Windows et Linux 129

V

- ventilateurs
 - Option de ventilateur hautes performances 34
 - Option de ventilateurs et de processeurs 36
- ventilateurs hot-plug
 - Retrait du ventilateur hot-plug 20
 - Ventilateurs hot-plug 16
- ventilation 25
- Version Control Agent (VCA) 139
- Version Control Repository Manager (VCRM) 139
- Voyant, module FSBBU 108
- voyant d'alimentation du système 2
- voyants 6
- voyants, identification d'unité (UID) 9
- voyants, résolution des problèmes 141
- voyants d'alimentation, système 2
- Voyants de Systems Insight Display
 - Voyants de Systems Insight Display 5
- voyants du panneau arrière 9
- voyants du panneau avant 2