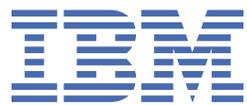


Power Systems

*Installation du système et des
composants commandés pour l'IBM
Power System AC922 (8335-GTG ou
8335-GTH)*



Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant aux sections «Consignes de sécurité», à la page viii et «Remarques», à la page 117, du manuel *Consignes de sécurité IBM*, GF11-0951, et du manuel *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Cette édition s'applique aux serveurs IBM® Power Systems dotés du processeur POWER9, ainsi qu'à tous les modèles associés.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.ibm.com/ca/fr> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
17, avenue de l'Europe
92275 Bois-Colombes Cedex*

© Copyright IBM France 2019. Tous droits réservés.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2017, 2019.**

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens.....	V
Consignes de sécurité.....	viii
Installation et configuration du système.....	1
Installation du système 8335-GTG ou 8335-GTH.....	1
Éléments prérequis pour l'installation du serveur monté en armoire.....	1
Inventaire du serveur.....	2
Recherche et marquage de l'emplacement dans l'armoire.....	2
Installation du système 8335-GTC, 8335-GTG ou 8335-GTH à l'aide de glissières	3
Installation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX à l'aide de glissières fixes.....	16
Configuration du serveur.....	18
Configuration d'un serveur préinstallé.....	19
Installation d'une unité de disque.....	21
Installation ou mise à niveau des unités de traitement graphique.....	25
Installation des unités de traitement graphique.....	25
Mise à niveau des unités de traitement graphique.....	30
Mise à niveau de la mémoire.....	32
Règles de raccordement de la mémoire.....	32
Mise à niveau des modules de mémoire.....	33
Installation de cartes PCIe.....	38
Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement pour le système 8335- GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX.....	39
Cartes PCIe par code dispositif.....	41
Installation d'une carte PCIe dans le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX.....	85
Procédures communes de maintenance ou d'installation de dispositifs.....	88
Avant de commencer.....	88
Identification du système contenant le composant à remplacer.....	93
Préparation du système au retrait et à la remise en place des composants internes.....	95
Préparation du système au fonctionnement.....	99
Démarrage et arrêt du système.....	100
Etat du détecteur.....	102
Retrait et remise en place de capots.....	103
Positions de maintenance et de fonctionnement.....	106
Retrait et remise en place des cordons d'alimentation.....	111
Remarques.....	117
Fonctions d'accessibilité pour les serveurs IBM Power Systems.....	118
Politique de confidentialité	119
Marques.....	120
Bruits radioélectriques.....	120
Remarques sur la classe A.....	120
Remarques sur la classe B.....	123
Dispositions.....	126

Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.

OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
⌂ (Pos1)	⌂	Home
Fin	Fin	End
⬆️ (PgAr)	⬆️	PgUp
⬇️ (PgAv)	⬇️	PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
🔒 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

Recommandations à l'utilisateur

Ce matériel utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio et télévision s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du constructeur (instructions d'utilisation, manuels de référence et manuels d'entretien).

Si cet équipement provoque des interférences dans les communications radio ou télévision, mettez-le hors tension puis sous tension pour vous en assurer. Il est possible de corriger cet état de fait par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ;
- Déplacer l'équipement par rapport au récepteur ;
- Eloigner l'équipement du récepteur ;
- Brancher l'équipement sur une prise différente de celle du récepteur pour que ces unités fonctionnent sur des circuits distincts ;
- S'assurer que les vis de fixation des cartes et des connecteurs ainsi que les fils de masse sont bien serrés ;
- Vérifier la mise en place des obturateurs sur les connecteurs libres.

Si vous utilisez des périphériques non IBM avec cet équipement, nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés mis à la terre, à travers des filtres si nécessaire.

En cas de besoin, adressez-vous à votre détaillant.

Le fabricant n'est pas responsable des interférences radio ou télévision qui pourraient se produire si des modifications non autorisées ont été effectuées sur l'équipement.

L'obligation de corriger de telles interférences incombe à l'utilisateur.

Au besoin, l'utilisateur devrait consulter le détaillant ou un technicien qualifié pour obtenir de plus amples renseignements.

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos

demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

Consignes de sécurité

Différents types de consignes de sécurité apparaissent tout au long de ce guide :

- **DANGER** - Consignes attirant votre attention sur un risque de blessures graves, voire mortelles.
- **ATTENTION** - Consignes attirant votre attention sur un risque de blessures graves, en raison de certaines circonstances réunies.
- **Avertissement** - Consignes attirant votre attention sur un risque de dommages sur un programme, une unité, un système ou des données.

Consignes de sécurité relatives au commerce international

Plusieurs pays nécessitent la présentation des consignes de sécurité indiquées dans les publications du produit dans leur langue nationale. Si votre pays en fait partie, une documentation contenant des consignes de sécurité est incluse dans l'ensemble des publications (par exemple, dans la documentation au format papier, sur DVD ou intégré au produit) livré avec le produit. La documentation contient les consignes de sécurité dans votre langue en faisant référence à la source en anglais (Etats-Unis). Avant d'utiliser une publication en version originale anglaise pour installer, faire fonctionner ou dépanner ce produit, vous devez vous familiariser avec les consignes de sécurité figurant dans cette documentation. Vous devez également consulter cette documentation chaque fois que les consignes de sécurité des publications en anglais (Etats-Unis) ne sont pas assez claires pour vous.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires ou de remplacement de la documentation contenant les consignes de sécurité, appelez le numéro d'urgence IBM 1-800-300-8751.

Consignes de sécurité en allemand

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

Informations sur les appareils à laser

Les serveurs IBM peuvent comprendre des cartes d'E-S ou des composants à fibres optiques, utilisant des lasers ou des diodes électroluminescentes (LED).

Conformité aux normes relatives aux appareils à laser

Les serveurs IBM peuvent être installés à l'intérieur ou à l'extérieur d'une armoire d'équipement informatique.



DANGER : Lorsque vous utilisez le système ou travaillez à proximité de ce dernier, observez les consignes suivantes :

Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger. Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Si IBM a fourni le ou les cordons d'alimentation, branchez cette unité uniquement avec le cordon d'alimentation fourni par IBM. N'utilisez pas ce dernier avec un autre produit.
- N'ouvrez pas et n'entretenez pas le bloc d'alimentation électrique.
- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Le produit peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation.
 - Pour l'alimentation en courant alternatif (CA), déconnectez tous les cordons d'alimentation de leurs source d'alimentation.

- Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, déconnectez du panneau la source d'alimentation du client.
- Lorsque vous connectez l'alimentation au produit, assurez-vous que tous les câbles d'alimentation sont correctement branchés.
 - Pour les armoires avec une alimentation en courant alternatif, branchez tous les cordons d'alimentation sur une prise électrique mise à la terre et correctement connectée. Vérifiez que la tension et l'ordre des phases des prises de courant correspondent aux informations de la plaque d'alimentation électrique du système.
 - Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, connectez le panneau à la source d'alimentation du client. Assurez-vous que la polarité appropriée est utilisée lors du branchement de l'alimentation CC et de la connexion de retour.
- Branchez tout équipement connecté à ce produit sur un socle de prise de courant correctement câblé.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les cordons d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Ne tentez pas de mettre la machine sous tension tant que vous n'avez pas résolu toutes les risques potentiels pour la sécurité.
- Considérez la présence d'un risque en matière de sécurité électrique. Effectuez tous les contrôles de continuité, mise à la terre et alimentation préconisés lors des procédures d'installation du sous-système pour vous assurer que la machine respecte les règles de sécurité.
- Ne poursuivez pas l'inspection en cas de conditions d'insécurité.
- Avant d'ouvrir le carter d'une unité, et sauf mention contraire dans les procédure d'installation et de configuration : Débranchez les cordons d'alimentation CA, mettez hors tension es disjoncteurs correspondants, situés sur le panneau d'alimentation de l'armoire, puis déconnectez tout système télécommunication, réseau et modem.



DANGER :

- Lorsque vous installez, déplacez ou manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

Pour déconnecter les cordons :

1. Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire).
2. Pour l'alimentation en courant alternatif, débranchez les cordons d'alimentation des prises.
3. Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, mettez hors tension les disjoncteurs du panneau et coupez la source d'alimentation en courant continu.
4. Débranchez les cordons d'interface des connecteurs.
5. Débranchez tous les câbles des unités.

Pour connecter les cordons :

1. Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire).
2. Branchez tous les cordons sur les unités.
3. Branchez les cordons d'interface sur des connecteurs.
4. Pour l'alimentation en courant alternatif, branchez les cordons d'alimentation sur les prises.
5. Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, remettez le courant à la source d'alimentation en courant continu du client puis mettez sous tension les disjoncteurs du panneau.
6. Mettez l'unité sous tension.

Des bords, des coins et des joints tranchants peuvent se trouver à l'intérieur et à proximité du système. Manipulez le matériel avec soin pour éviter tout risque de coupure, d'égratignure et de pincement. (D005)

(R001 partie 1/2) :



DANGER : Observez les consignes suivantes lors de l'utilisation du système en armoire ou lorsque vous travaillez à proximité de ce dernier :

- Un mauvais maniement de l'équipement lourd peut engendrer blessures et dommages matériels.
- Abaissez toujours les vérins de mise à niveau de l'armoire.
- Installez toujours des équerres de stabilisation sur l'armoire, sauf si l'option pour les séismes doit être installée.
- Pour prévenir tout danger lié à une mauvaise répartition de la charge, installez toujours les unités les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire. Installez toujours les serveurs et les unités en option en commençant par le bas de l'armoire.
- Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur les unités montées en armoire. En outre, ne vous appuyez pas sur des unités montées en armoire et ne les utilisez pas pour vous stabiliser, par exemple lorsque vous êtes en haut d'une échelle.



- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation.
 - Pour des armoires alimentées en courant alternatif, avant de manipuler l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation.
 - Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, mettez hors tension le disjoncteur qui contrôle l'alimentation des unités système, ou déconnectez la source d'alimentation CC du client lorsque vous devez déconnecter l'alimentation lors d'une opération de maintenance.
- Reliez toutes les unités installées dans l'armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Vous ne devez pas brancher le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.
- Un mauvais câblage du socle de prise de courant peut provoquer une mise sous tension dangereuse des parties métalliques du système ou des unités qui lui sont raccordées. Il appartient au client de s'assurer que le socle de prise de courant est correctement câblé et mis à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique. (R001 partie 1/2)

(R001 partie 2/2) :



ATTENTION :

- N'installez pas d'unité dans une armoire dont la température ambiante interne dépasse la température ambiante que le fabricant recommande pour toutes les unités montées en armoire.
- N'installez pas d'unité dans une armoire où la ventilation n'est pas assurée. Vérifiez que les côtés, l'avant et l'arrière de l'unité sont correctement ventilés.
- Le matériel doit être correctement raccordé au circuit d'alimentation pour éviter qu'une surcharge des circuits n'entrave le câblage des dispositifs d'alimentation ou de protection contre les surintensités. Pour choisir des connexions d'alimentation à l'armoire adaptées, consultez les étiquettes de puissance nominale situées sur le matériel dans l'armoire afin de déterminer l'alimentation totale requise par le circuit d'alimentation.
- *Armoires dotées de tiroirs coulissants* : Si l'armoire n'est pas équipée d'équerres de stabilisation ou si elle n'est pas fixée au sol à l'aide de boulons, ne sortez et n'installez pas de tiroir ou de dispositif. Ne retirez pas plusieurs tiroirs à la fois. Si vous retirez plusieurs tiroirs simultanément, l'armoire risque de devenir instable.



- *Armoires dotées de tiroirs fixes* : Sauf indication du fabricant, les tiroirs fixes ne doivent pas être retirés à des fins de maintenance. Si vous tentez de retirer une partie ou l'ensemble du tiroir, l'armoire risque de devenir instable et le tiroir risque de tomber. (R001 partie 2/2)



ATTENTION : Le retrait des composants des parties supérieures de l'armoire améliore sa stabilité au cours du déplacement. Pour déplacer une armoire remplie de composants dans une pièce ou dans un bâtiment, procédez comme suit.

- Pour réduire le poids de l'armoire, retirez les équipements, à commencer par celui situé en haut. Si possible, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Si vous ne connaissez pas cette configuration, procédez comme suit :
 - Retirez toutes les unités de la position 32U (ID conformité RACK-001) ou 22U (ID conformité RR001) et plus.
 - Assurez-vous que les unités les plus lourdes sont installées dans la partie inférieure de l'armoire.
 - Assurez-vous qu'il ne reste quasiment aucun niveau U vide entre les unités installées dans l'armoire sous le niveau 32U (ID conformité ID RACK-001) ou 22U (ID conformité RR001), à moins que la configuration fournie le l'autorise explicitement.
- Si l'armoire déplacée fait partie d'un groupe d'armoires, séparez-la de ce dernier.
- Si l'armoire déplacée a été fournie avec des sous-dimensions amovibles, ces dernières doivent être réinstallées avant que l'armoire ne soit déplacée.
- Vérifiez l'itinéraire envisagé pour éliminer tout risque.
- Vérifiez que l'armoire une fois chargée n'est pas trop lourde pour l'itinéraire choisi. Pour plus d'informations sur le poids d'une armoire chargée, consultez la documentation fournie avec votre armoire.
- Vérifiez que toutes les ouvertures mesurent au moins 760 x 230 mm.
- Vérifiez que toutes les unités, toutes les étagères, tous les tiroirs, toutes les portes et tous les câbles sont bien fixés.
- Vérifiez que les vérins de mise à niveau sont à leur position la plus haute.
- Vérifiez qu'aucune équerre de stabilisation n'est installée sur l'armoire pendant le déplacement.
- N'utilisez pas de rampe inclinée à plus de dix degrés.
- Dès que l'armoire est à son nouvel emplacement, procédez comme suit :
 - Abaissez les quatre vérins de mise à niveau.
 - Installez des équerres de stabilisation sur l'armoire ou, dans le cas d'un environnement sujet aux tremblements de terre, fixez l'armoire au sol à l'aide de boulons.
 - Si vous avez retiré des unités de l'armoire, remettez-les à leur place, en remontant de la partie inférieure à la partie supérieure de l'armoire.
- Si un déplacement important est nécessaire, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Mettez l'armoire dans son emballage d'origine ou dans un autre emballage équivalent. De plus, abaissez les vérins de mise à niveau pour que les roulettes ne soient plus au contact de la palette et fixez l'armoire à celle-ci.

(R002)

(L001)



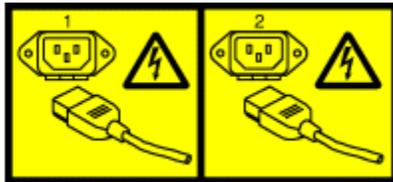
 **DANGER** : Présence de tensions ou de niveaux d'énergie dangereux dans tout composant sur lequel cette étiquette est apposée. N'ouvrez aucun capot ou panneau sur lequel figure cette étiquette. (L001)

(L002)



 **DANGER** : Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur les unités montées en armoire. En outre, ne vous appuyez pas sur des unités montées en armoire et ne les utilisez pas pour vous stabiliser, par exemple lorsque vous êtes en haut d'une échelle. (L002)

(L003)



ou



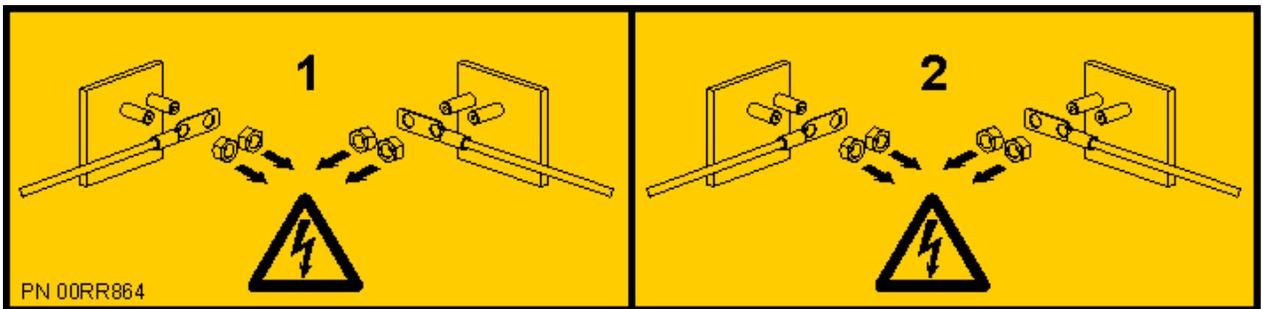
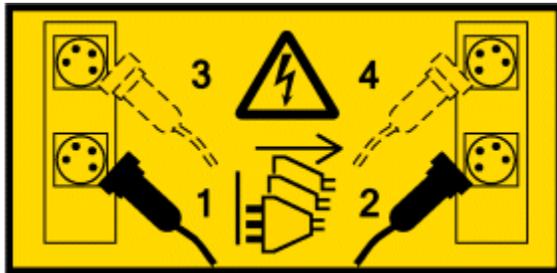
ou



ou



ou



DANGER : Cordons d'alimentation multiples. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons ou câbles d'alimentation en courant alternatif ou continu. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons et câbles d'alimentation. (L003)

(L007)



ATTENTION : Proximité d'une surface très chaude. (L007)

(L008)



ATTENTION : Présence de pièces mobiles dangereuses à proximité. (L008)

Aux Etats-Unis, tous les appareils à laser sont certifiés conformes aux normes indiquées dans le sous-chapitre J du DHHS 21 CFR relatif aux produits à laser de classe 1. Dans les autres pays, ils sont certifiés être des produits à laser de classe 1 conformes aux normes CEI 60825. Consultez les étiquettes sur chaque pièce du laser pour les numéros d'accréditation et les informations de conformité.



ATTENTION : Ce produit peut contenir des produits à laser de classe 1 : lecteur de CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM ou module à laser. Notez les informations suivantes :

- Ne retirez pas les capots. En ouvrant le produit à laser, vous vous exposez au rayonnement dangereux du laser. Vous ne pouvez effectuer aucune opération de maintenance à l'intérieur.
- Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites dans le présent manuel.

(C026)



ATTENTION : Les installations informatiques peuvent comprendre des modules à laser fonctionnant à des niveaux de rayonnement excédant les limites de la classe 1. Il est donc recommandé de ne jamais examiner à l'oeil nu la section d'un cordon optique ni une prise de fibres optiques ouverte. Bien que le fait d'allumer à une extrémité d'une fibre optique déconnectée et de regarder à l'autre extrémité afin de s'assurer de la continuité des fibres n'endommage pas l'oeil, cette procédure est potentiellement dangereuse. C'est pourquoi cette procédure est déconseillée. Pour vérifier la continuité d'un câble à fibre optique, utilisez une source lumineuse optique et un wattmètre. (C027)



ATTENTION : Ce produit contient un laser de classe 1M. Ne l'observez pas à l'aide d'instruments optiques. (C028)



ATTENTION : Certains produits à laser contiennent une diode à laser intégrée de classe 3A ou 3B. Notez les informations suivantes :

- Rayonnement laser lorsque le capot est ouvert.
- Evitez toute exposition directe au rayon laser. Evitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques. (C030)

(C030)



ATTENTION : Cette pile contient du lithium. Pour éviter tout risque d'explosion, n'essayez pas de la recharger et ne la faites pas brûler.

Ne pas :

- la jeter à l'eau
- l'exposer à une température supérieure à 100 °C
- chercher à la réparer ou à la démonter

Ne la remplacez que par une pile agréée par IBM. Pour le recyclage ou la mise au rebut, reportez-vous à la réglementation en vigueur. Piles et batteries usagées doivent obligatoirement faire l'objet d'un recyclage conformément à la législation européenne, transposée dans le droit des différents états membres de la communauté. Pour plus d'informations, appelez le 1-800-426-4333. A cet effet, contacter le revendeur de votre produit IBM qui est, en principe, responsable de la collecte, sauf disposition contractuelle particulière. (C003)



ATTENTION : Consignes de sécurité concernant l'OUTIL DE LEVAGE fourni par IBM :

- L'OUTIL DE LEVAGE doit être utilisé par le personnel autorisé uniquement.
- L'OUTIL DE LEVAGE est conçu pour aider le personnel à soulever, installer et retirer des unités (charges) dans/depuis des armoires situées en hauteur. Il ne doit pas être utilisé chargé pour le transport sur les principales rampes ni en tant que remplacement pour les outils tels que transpalettes, walkies, chariots élévateurs et autres pratiques de réinstallation connexes. Si ces mesures ne peuvent être respectées, vous devez faire appel à des personnes ou à des services qualifiés (tels que des monteurs ou des déménageurs).
- Lisez le manuel de l'opérateur de l'OUTIL DE LEVAGE dans sa totalité et assurez-vous de l'avoir bien compris avant toute utilisation. Le fait de ne pas lire, comprendre, respecter les règles de sécurité et suivre les instructions peut entraîner des dommages aux biens ou des lésions corporelles. En cas de questions, contactez le service d'assistance et de support du fournisseur. Le manuel au format papier en langue locale doit demeurer auprès de la machine dans l'étui de stockage indiqué. La dernière révision du manuel est disponible sur le site Web du fournisseur.
- Testez la fonction de frein du stabilisateur avant chaque utilisation. Ne forcez pas le déplacement ou le roulement de l'OUTIL DE LEVAGE lorsque le frein du stabilisateur est engagé.
- Ne levez pas, n'abaissez pas ou ne faites pas glisser le tiroir de chargement de la plateforme de levage sans que le stabilisateur (vérin de la pédale de frein) ne soit enclenché. Laissez le frein stabilisateur enclenché lorsque le tiroir n'est pas utilisé ou en mouvement.
- Ne déplacez pas l'OUTIL DE LEVAGE pendant le levage de la plateforme, sauf pour un repositionnement mineur.
- Ne dépassez pas la capacité de charge nominale. Voir le GRAPHIQUE DE CAPACITÉ DE CHARGE pour comparer les charges maximales autorisées au centre et au bord de la plateforme étendue.
- Soulevez la charge uniquement si celle-ci est correctement centrée sur la plateforme. Ne placez pas plus de 91 kg sur le bord du tiroir de la plateforme coulissante, en prenant en compte le centre de gravité/la masse(CoG) du chargement.
- Ne placez pas dans un coin les plateformes, accessoires d'inclinaison, cales d'installation d'unité d'angle ou autres accessoires en option. Fixez les accessoires d'inclinaison de plateforme en option à l'étagère principale ou aux fourches sur chacun des quatre emplacements (4x ou tout autre accessoire de montage fourni) en utilisant uniquement le matériel fourni, et avant toute utilisation ; Les objets de chargement sont conçus pour glisser sur/hors des plateformes lisses sans force appréciable. C'est pourquoi, faites attention à ne pas les pousser ou vous appuyer dessus. Gardez toujours le levier d'inclinaison en option [plateforme d'angle ajustable] à plat, sauf pour les derniers réglages d'angle mineurs, si nécessaire.
- Ne vous tenez pas au-dessous d'une charge en surplomb.
- Ne l'utilisez pas sur une surface inégale, inclinée vers le haut ou vers le bas (rampes principales).
- N'empilez pas les charges.
- Ne l'utilisez pas sous l'emprise de drogues ou d'alcool.
- Ne placez pas d'échelle contre l'OUTIL DE LEVAGE (sauf si vous y êtes autorisé dans le cadre de l'une des procédures qualifiées suivantes pour un travail en hauteur à l'aide de cet OUTIL).
- Risque de basculement. Ne poussez pas ou n'appuyez pas contre la charge lorsque la plateforme est surélevée.
- Ne l'utilisez pas comme plateforme de levage de personnes ou comme marche. Transport de personnes interdit.
- Ne vous appuyez sur aucune partie de l'objet de levage. Ne marchez pas dessus.
- Ne montez pas sur le mât.
- N'utilisez pas une machine d'OUTIL DE LEVAGE endommagée ou qui présente un dysfonctionnement.
- Risque de point de pincement et d'écrasement sous la plateforme. Abaissez les chargements uniquement dans des zones bien dégagées, en absence de personnel et d'obstructions. Tenez les mains et les pieds à distance lors du fonctionnement.

- Fourches interdites. Ne soulevez ni ne déplacez LA MACHINE/L'OUTIL DE LEVAGE nu(e) avec un transpalette ou un chariot élévateur à fourche.
- La hauteur totale du mât dépasse celle de la plateforme. Tenez compte de la hauteur du plafond, des chemins de câbles, des extincteurs, des lumières et des autres objets situés en hauteur.
- Ne laissez pas la machine OUTIL DE LEVAGE sans surveillance avec une charge surélevée.
- Veillez à garder vos mains, vos doigts et vos vêtements à distance lorsque l'installation est en mouvement.
- Tournez le treuil uniquement à la force de vos mains. Si la poignée du treuil ne peut être tournée facilement à l'aide d'une seule main, celui-ci est probablement surchargé. Ne déroulez pas le treuil plus loin que le niveau supérieur ou inférieur de déplacement de la plateforme. Un déroulement excessif détachera la poignée et endommagera le câble. Tenez toujours la poignée lors de l'abaissement (déroulement). Assurez-vous toujours que le treuil maintient la charge avant de relâcher la poignée du treuil.
- Un accident de treuil peut causer des blessures graves. Déplacement de personnes interdit. Assurez-vous d'entendre un clic lors du levage de l'équipement. Assurez-vous que le treuil est verrouillé en position avant de libérer la poignée. Lisez la page d'instructions avant de faire fonctionner ce treuil. Ne permettez jamais au treuil de se dérouler librement. Cela pourrait provoquer un enroulage inégal du câble autour du tambour du treuil, endommager le câble et potentiellement provoquer des blessures sévères.
- Cet OUTIL doit être entretenu correctement pour que le personnel de maintenance IBM puis l'utiliser. IBM doit s'assurer de son état et vérifier l'historique de maintenance avant toute opération. Le personnel se réserve le droit de ne pas utiliser l'OUTIL en cas d'état inapproprié. (C048)

Informations sur l'alimentation électrique et sur le câblage relatives au document GR-1089-CORE du NEBS (Network Equipment-Building System)

Les commentaires suivants s'appliquent aux serveurs IBM qui ont été déclarés conformes au document GR-1089-CORE du NEBS (Network Equipment-Building System) :

Cet équipement peut être installé :

- dans des infrastructures de télécommunications réseau
- aux endroits préconisés dans les directives NEC (National Electrical Code).

Les ports de ce matériel qui se trouvent à l'intérieur du bâtiment peuvent être connectés à des câbles internes ou non exposés uniquement. Ils *ne doivent pas* être connectés par leur partie métallique aux interfaces connectées au réseau extérieur ou à son câblage. Ces interfaces sont conçues pour être exclusivement utilisées à l'intérieur d'un bâtiment (ports de type 2 ou 4 décrits dans le document GR-1089-CORE) ; elles doivent être isolées du câblage à découvert du réseau extérieur. L'ajout de dispositifs de protection primaires n'est pas suffisant pour pouvoir connecter ces interfaces par leur partie métallique au câblage du réseau extérieur.

Remarque : Tous les câbles Ethernet doivent être blindés et mis à la terre aux deux extrémités.

Dans le cas d'un système alimenté en courant alternatif, il n'est pas nécessaire d'installer un dispositif externe de protection contre les surtensions (SPD).

Un système alimenté en courant continu fait appel à un dispositif de retour du continu (DC-I). La borne de retour de la batterie en courant continu *ne doit pas* être connectée à la masse.

Le système alimenté en courant continu est destiné à être installé sur un réseau CBN (réseau de masse (équipotentiel)) comme décrit dans GR-1089-CORE.

Installation et configuration du système 8335-GTG ou 8335-GTH

Ces informations permettent d'installer et de configurer le système IBM Power System AC922 (8335-GTG ou 8335-GTH) et d'installer des dispositifs matériels installables par le client. Elles contiennent également les procédures de retrait et de remise en place des dispositifs matériels remplaçables par le client, tels que les modules de mémoire ou les ventilateurs.

Avant d'installer une fonction ou un dispositif, vérifiez que le logiciel requis pour sa prise en charge est installé sur le système. Pour des informations sur les logiciels prérequis, voir le site [Web Power Systems Prerequisites](https://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<https://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>). Si le logiciel requis n'est pas installé, accédez au site [Web Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) pour le télécharger, puis installez-le avant de continuer.

L'installation de ces dispositifs est une tâche qui incombe au client. Vous pouvez exécuter cette tâche vous-même ou faire appel à un fournisseur de services. Ce dernier vous imputera probablement les frais correspondants. Consultez le document International Information Bulletin for Customers - Installation of IBM Machines (numéro de référence : SC27-6601-00), disponible sur le site [IBM Publications Center](http://www-05.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss) (<http://www-05.ibm.com/e-business/linkweb/publications/servlet/pbi.wss>). Ce bulletin fournit la liste des principales activités d'installation d'un système IBM et indique celles qui peuvent être facturables.

Installation du système 8335-GTG ou 8335-GTH

Installation, câblage et configuration du serveur.

Éléments prérequis pour l'installation du serveur monté en armoire

Cette section décrit les conditions prérequis pour l'installation du serveur.

Avant de commencer

Lisez les documents suivants avant d'installer le serveur :

- La version la plus récente de ce document est disponible en ligne. Voir [Installation du système IBM Power System AC922 \(8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH\) ou IBM Power System AC922 \(8335-GTW et 8335-GTX\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p8eik/p8eik_install_kickoff.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p8eik/p8eik_install_kickoff.htm).
- Pour planifier l'installation du serveur, voir [Planning for the system](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ia4/p9ia4_90x_kickoff.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ia4/p9ia4_90x_kickoff.htm).

Procédure

Avant de commencer l'installation, vérifiez que vous disposez des éléments suivants :

- Tournevis cruciforme
- Tournevis à tête plate
- Cutter
- Bracelet antistatique
- Armoire comportant un espace de deux unités EIA (Electronic Industries Association)

Inventaire du serveur

Les informations suivantes permettent d'effectuer l'inventaire du serveur.

Procédure

1. Vérifiez que vous avez bien reçu tous les colis commandés.
2. Déballez les composants serveur.
3. Effectuez un inventaire des différentes pièces avant d'installer chaque composant serveur en procédant comme suit :
 - a. Recherchez la liste d'inventaire de votre serveur.
 - b. Vérifiez que vous avez reçu tous les composants commandés.

Remarque : Les informations sur votre commande sont incluses avec le produit. Vous pouvez également obtenir des informations sur la commande auprès de votre partenaire commercial ou du partenaire commercial IBM.

En cas de pièces manquantes, endommagées ou ne correspondant pas à la commande, consultez l'une des ressources suivantes :

- Votre distributeur IBM.
- IBM Rochester - ligne d'informations automatisée pour la fabrication, au 1-800-300-8751 (Etats-Unis uniquement).
- Le site Web Directory of worldwide contacts à l'adresse <http://www.ibm.com/planetwide>. Sélectionnez votre pays pour afficher les informations de contact pour le support et la maintenance.

Recherche et marquage de l'emplacement dans l'armoire

Il se peut que vous deviez déterminer l'emplacement d'installation du système dans l'armoire.

Procédure

1. Lisez les consignes de sécurité relatives aux armoires (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hbf/p9hbf_racksafety.htm).
2. Déterminez l'emplacement de l'unité centrale dans l'armoire. Pendant cette phase de planification de l'installation de l'unité centrale, tenez compte des informations suivantes :
 - Vous devez placer les unités les plus encombrantes et les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire.
 - Prévoyez d'installer en premier les unités centrales dans la partie inférieure de l'armoire.
 - Notez les emplacements EIA (Electronic Industries Alliance) sur votre plan.

Remarque : Le serveur a la hauteur de deux unités EIA. Une unité EIA mesure 44,55 mm de hauteur. L'armoire comporte trois trous de montage par unité de hauteur EIA. Cette unité centrale mesure donc 89 mm de haut et correspond à six trous de montage sur l'armoire.

3. Retirez si nécessaire les panneaux obturateurs pour permettre l'accès au boîtier de l'armoire dans laquelle vous prévoyez de placer l'unité centrale, comme indiqué à la [Figure 1](#), à la [page 3](#).

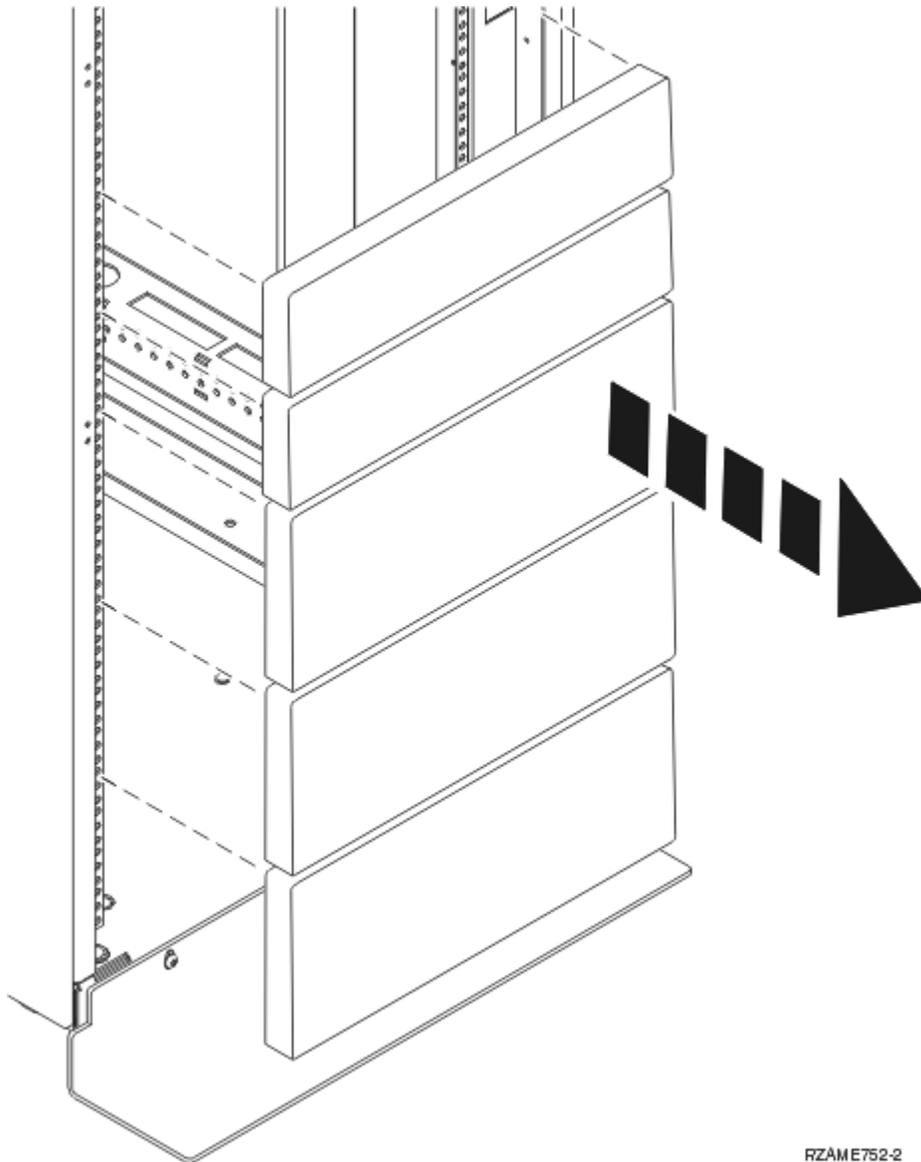


Figure 1. Retrait des panneaux obturateurs

4. Lorsque vous êtes face à l'avant de l'armoire et que vous travaillez sur le côté droit, utilisez du ruban adhésif, un marqueur ou un stylo pour marquer le trou inférieur de chaque unité EIA.
Marquez l'armoire de sorte que la marque soit également visible depuis l'arrière de l'armoire.
5. Marquez le trou correspondant sur le côté gauche de l'armoire.
6. Placez-vous à l'arrière de l'armoire.
7. Sur le côté droit, localisez l'unité EIA qui correspond à l'unité EIA inférieure indiquée sur le devant de l'armoire.
8. Faites une marque au niveau de l'unité EIA inférieure.
9. Marquez le trou correspondant sur le côté gauche de l'armoire.

Installation du système 8335-GTC, 8335-GTG ou 8335-GTH à l'aide de glissières

Si vous avez commandé le système avec l'option de glissières, suivez ces procédures pour installer le système dans l'armoire en utilisant cette option.

Fixation des glissières à l'armoire

Il se peut que vous deviez fixer le support de montage dans l'armoire. Cette procédure permet d'effectuer cette tâche. Les informations fournies ici permettent de réaliser les opérations de façon fiable et sans

danger. Elles comportent également des illustrations des composants matériels concernés et montre comment ces composants sont liés les uns aux autres.

Procédure

1. Retirez la vis à l'arrière de la glissière **(3)**. Alignez les deux broches situées à l'arrière de la glissière, sur les trous supérieur et inférieur précédemment marqués de l'unité EIA sélectionnée. Tirez la glissière vers vous et insérez les deux broches dans les deux trous de l'armoire **(1)** et abaissez la glissière **(2)** pour engager le crochet sur la broche. Avant de passer à l'étape suivante, vérifiez que les deux broches traversent les trous de l'armoire.
2. Placez-vous à l'avant de l'armoire. Poussez vers le haut la languette de verrouillage **(1)** et tirez sur le loquet avant **(2)** à l'avant de la glissière. Voir [Figure 2](#), à la page 4.

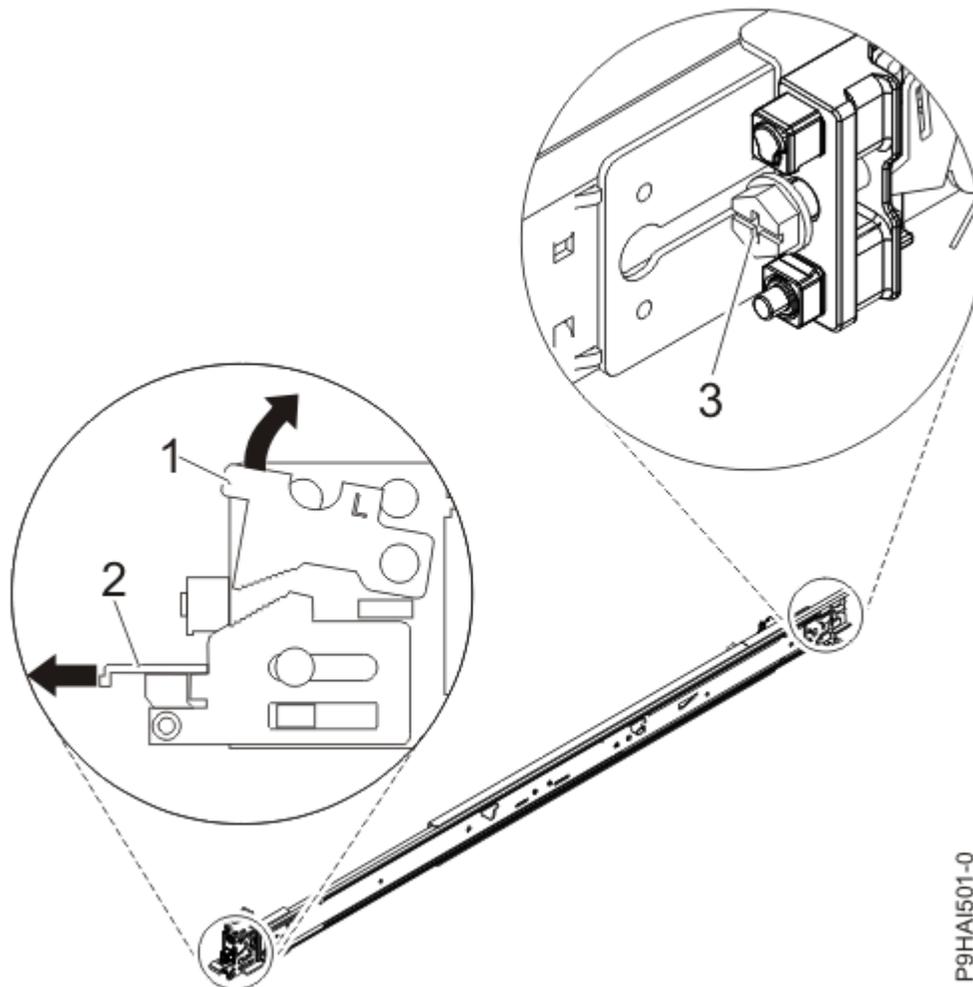
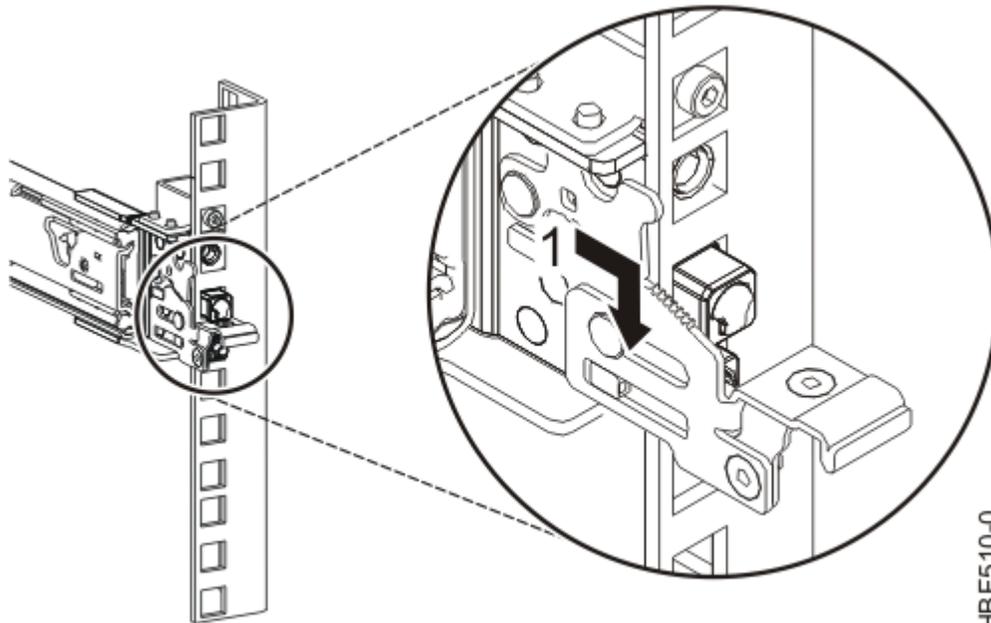


Figure 2. Ouverture du loquet avant et retrait de la vis arrière

3. A l'avant de l'armoire, insérez les trois broches à l'avant de la glissière dans les trous précédemment marqués de l'unité EIA sélectionnée. Abaissez la glissière **(1)** pour engager le crochet sur la broche du milieu. Voir [Figure 3](#), à la page 5.



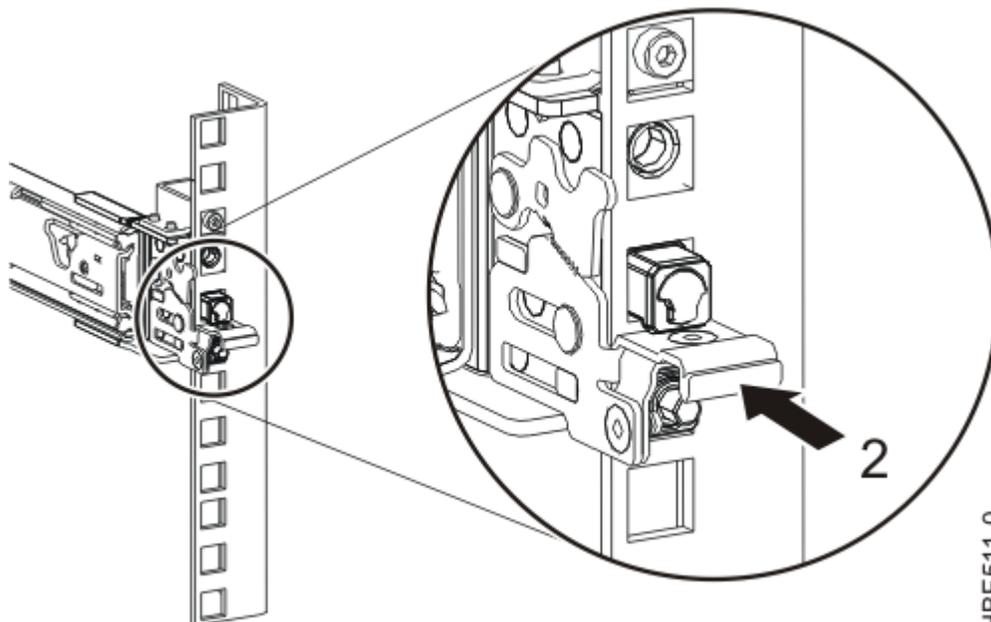
P9HBF510-0

Avant de l'armoire

Figure 3. Insertion de broches sur la glissière avant de l'armoire

4. Lorsque vous tirez la glissière vers l'avant, vérifiez que les trois broches traversent les trous d'armoire, puis insérez complètement le loquet avant (2). Voir Figure 4, à la page 5.

Remarque : Si vous devez repositionner la glissière, dégagez le loquet avant (2). Ensuite, tout en appuyant sur la broche bleue située au bas du loquet, poussez la glissière vers l'arrière et le haut pour la libérer de l'armoire.



P9HBF511-0

Avant de l'armoire

Figure 4. Loquet installé sur la glissière avant de l'armoire

5. Placez-vous à l'arrière de l'armoire. Installez la vis (3) pour fixer la glissière à l'armoire.
6. Répétez les étapes «3», à la page 4 et «4», à la page 5 pour la glissière de droite.

Installation du système 8335-GTC, 8335-GTG ou 8335-GTH dans l'armoire à l'aide des glissières

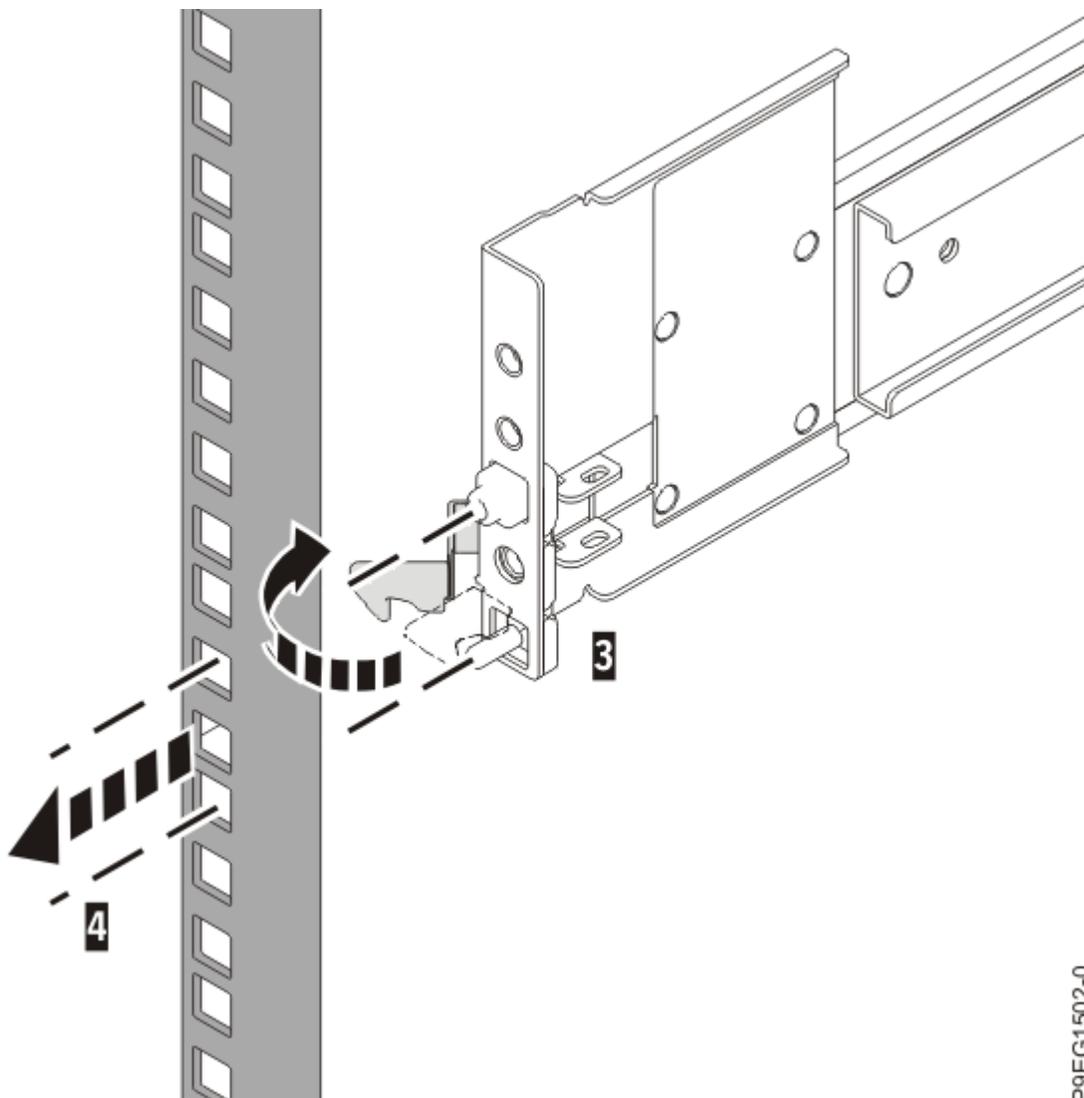
Installez le système dans l'armoire en utilisant des glissières.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

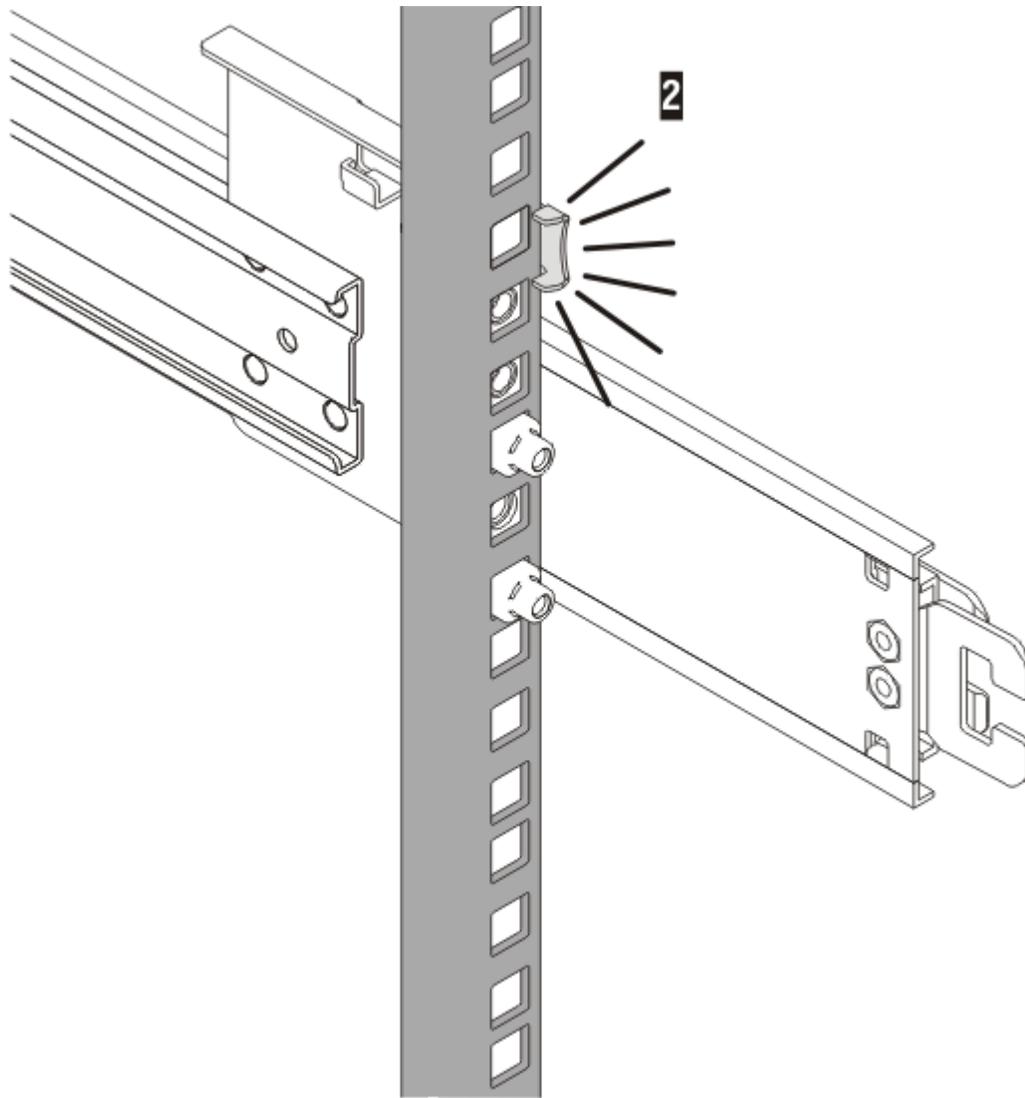
Remarque : Deux personnes sont nécessaires pour installer le système dans l'armoire.

Procédure

1. Retirez le couvercle de transport situé à l'arrière et à l'avant du système, le cas échéant.
2. Tirez les glissières vers l'avant **(1)** jusqu'à leur "double verrouillage". Soulevez avec précaution le serveur et inclinez-le au-dessus des glissières de sorte que les têtes de clou **(2)** à l'arrière du serveur soient alignées sur les logements arrière **(3)** des glissières. Faites glisser le serveur vers le bas jusqu'à ce que les têtes de clou situées à l'arrière s'enclenchent dans les deux emplacements arrière. Abaissez ensuite lentement l'avant du serveur **(4)** jusqu'à ce que les autres têtes de clou s'enclenchent dans les autres emplacements situés sur les glissières. Assurez-vous que le loquet avant **(5)** passe au-dessus des têtes de clou.



- Figure 5. Extension des glissières et alignement des têtes de clou du serveur sur les logements de la glissière*
3. Levez les loquets bleus **(1)** sur les glissières latérales et poussez entièrement le serveur **(2)** dans l'armoire jusqu'à ce qu'il s'emboîte. Voir [Figure 6](#), à la page 7.



P9EG1501-0

- Figure 6. Soulever les taquets de déverrouillage et insérer le serveur dans l'armoire en le poussant*
4. Installez les vis de chaque côté du système afin de fixer celui-ci à l'armoire.
 5. Fixez le panneau avant sur le système.

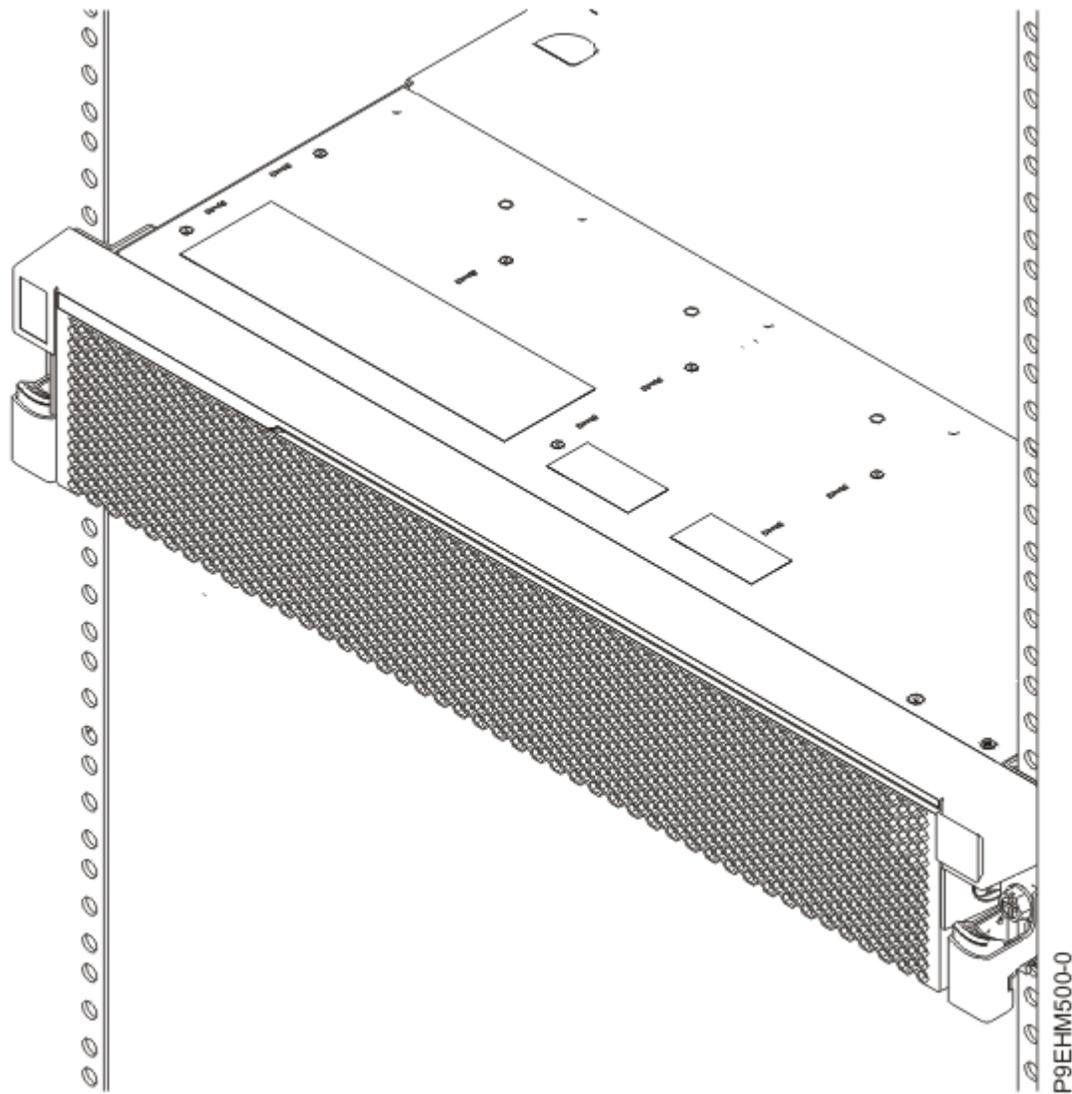


Figure 7. Installation du serveur dans l'armoire

Installation du bras de routage des câbles et connexion et routage des câbles d'alimentation

Le bras de routage des câbles sert à acheminer efficacement les câbles pour permettre un accès pratique à l'arrière du système. Une fois le bras de routage des câbles installé, connectez et routez les câbles d'alimentation.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Remarque : Si vous effectuez l'installation de plusieurs systèmes à la fois, installez le bras de routage des câbles après avoir installé les autres systèmes dans l'armoire.

Procédure

1. Assurez-vous de disposer des éléments ci-dessous.

Voir la [Figure 8](#), à la page 9.

Élément Description

- A Bras de support
- B Support d'arrêt de routage des câbles
- C Support de fixation

Elément Description

D Bras de routage des câbles

E Support d'extension

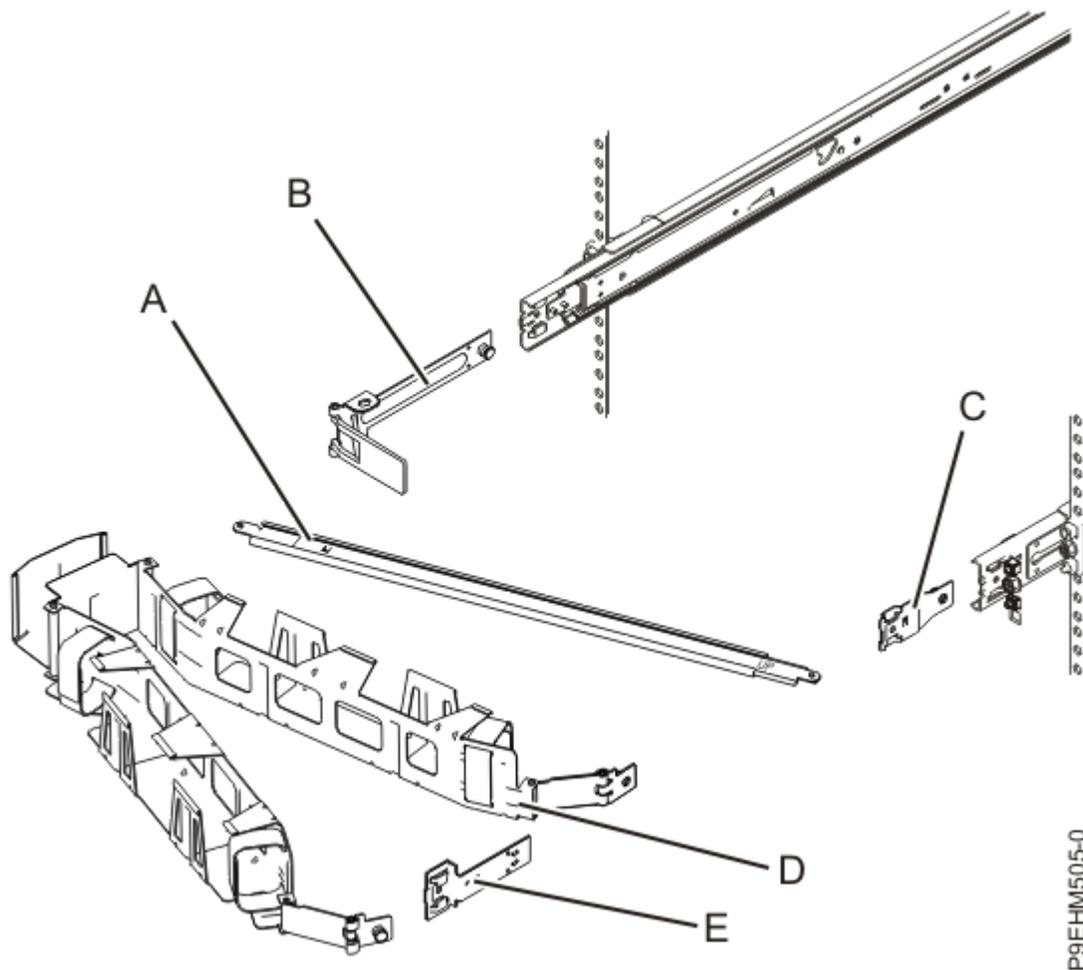


Figure 8. Positionnement relatif des composants du bras de routage des câbles avant assemblage

2. Connectez l'une des extrémités du bras de support (A) à la glissière droite (1) de façon à pouvoir faire basculer l'autre extrémité du bras de support vers le côté gauche de l'armoire (2).

Voir Figure 9, à la page 10.

Remarque : Le bras de support (A) porte l'indication UP et DOWN. Assurez-vous que le côté portant l'indication UP est tourné vers le haut et vers la droite.

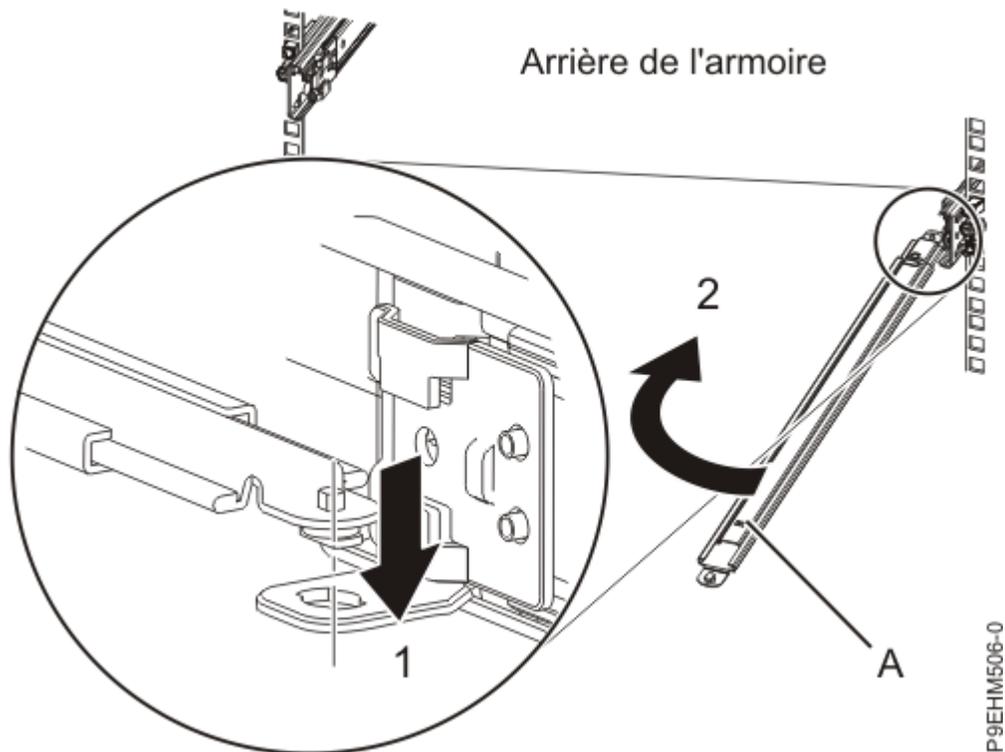


Figure 9. Connexion du bras de support

3. Localisez le trou situé en bas, dans l'angle interne du support d'arrêt de routage des câbles en forme de L (**B**). Placez l'extrémité non fixée du bras de support de sorte que le taquet de verrouillage de la face inférieure de son extrémité s'aligne sur le trou du support. Insérez la languette dans le trou (**1**) et tournez le support (**2**) pour le fixer au bras de support. Pour plus d'informations, voir [Figure 10](#), à la [page 11](#).

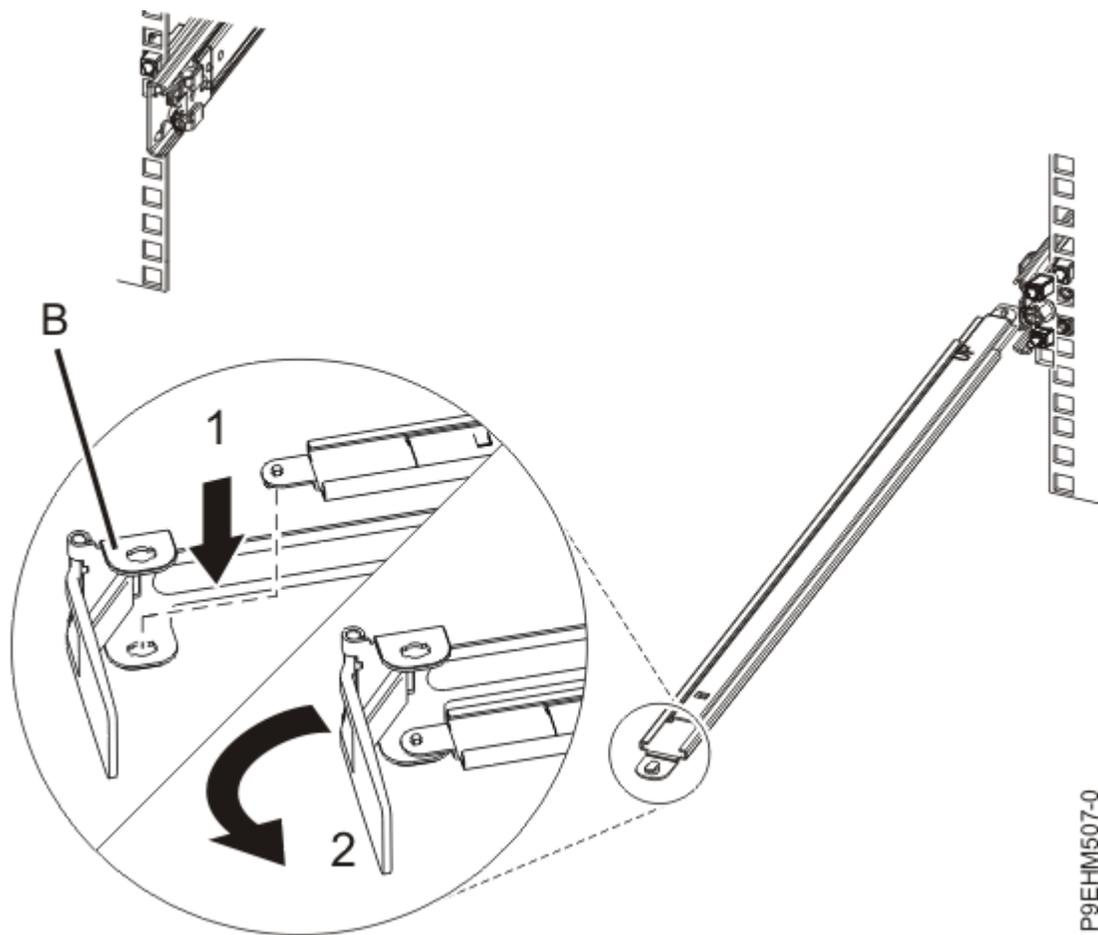
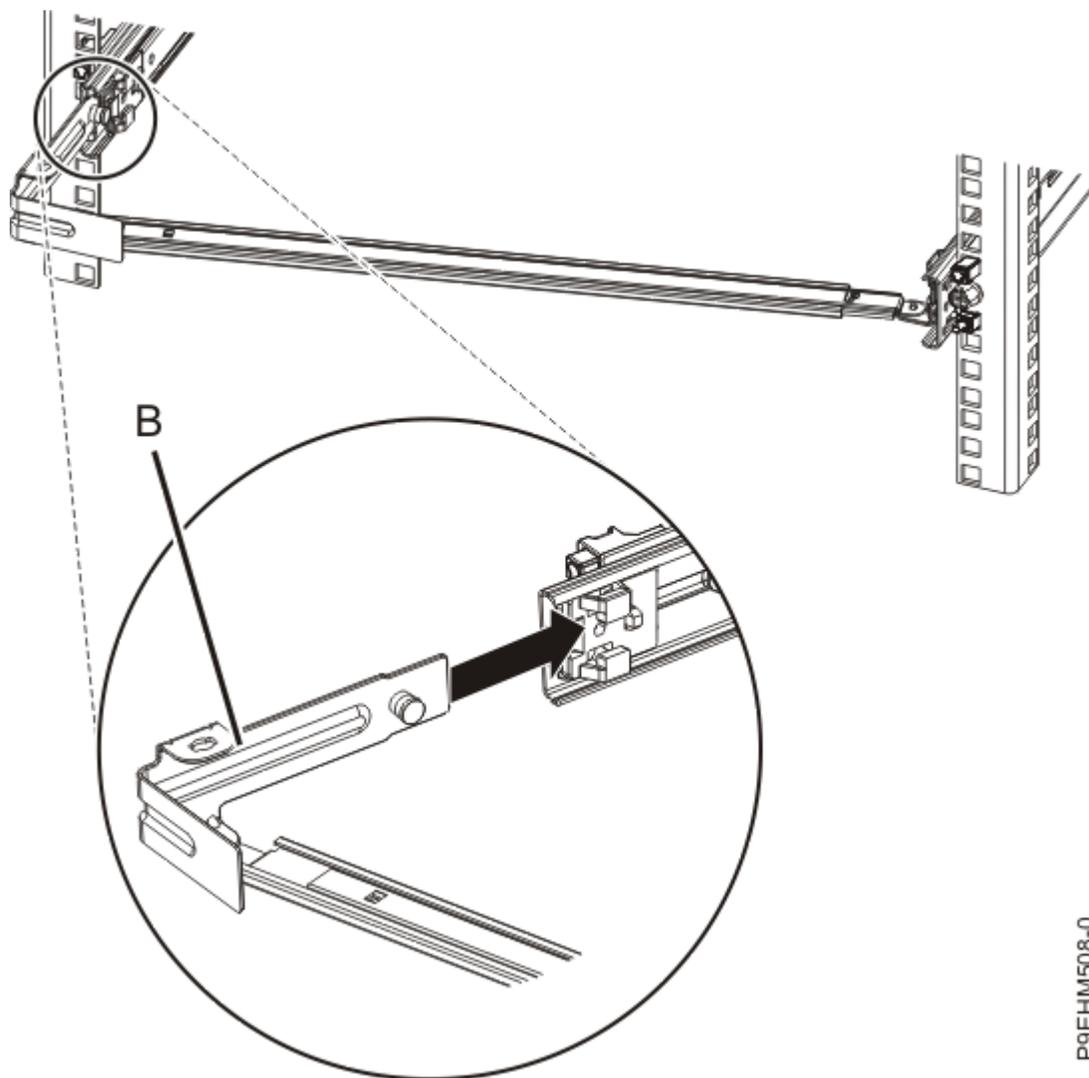


Figure 10. Fixation de l'équerre d'arrêt du bras de routage des câbles au bras de support

4. Fixez le support d'arrêt de routage des câbles (**B**) à l'emplacement situé à l'intérieur de la glissière de gauche, en le faisant glisser (**B**) dans la glissière jusqu'à ce que le loquet à ressort se mette en place.



P9EHM508-0

Figure 11. Installation du support de fixation dans la glissière

5. Poussez le support d'extension (**E**) dans la glissière de droite jusqu'à ce que la broche à ressort se mette en place. Pour plus de détails, voir [Figure 12](#), à la page 13.

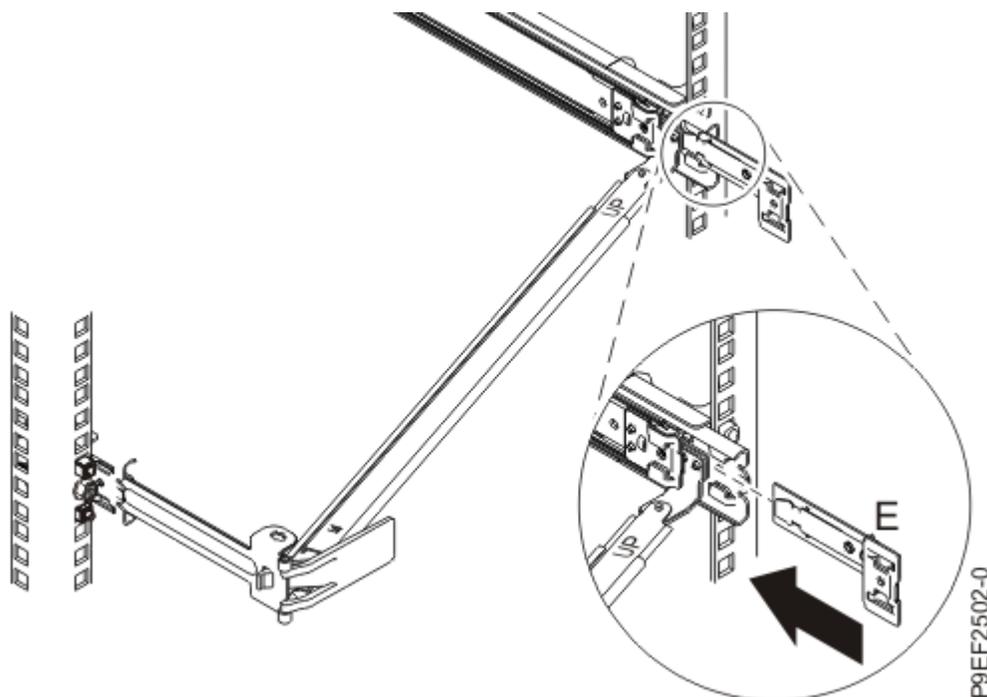


Figure 12. Installation du support d'extension dans la glissière

6. Fixez le support de fixation **(C)** à l'emplacement situé à l'intérieur de la glissière de droite, en le faisant glisser dans le rail jusqu'à ce que la broche à ressort se mette en place. Pour plus de détails, voir [Figure 13](#), à la page 13.

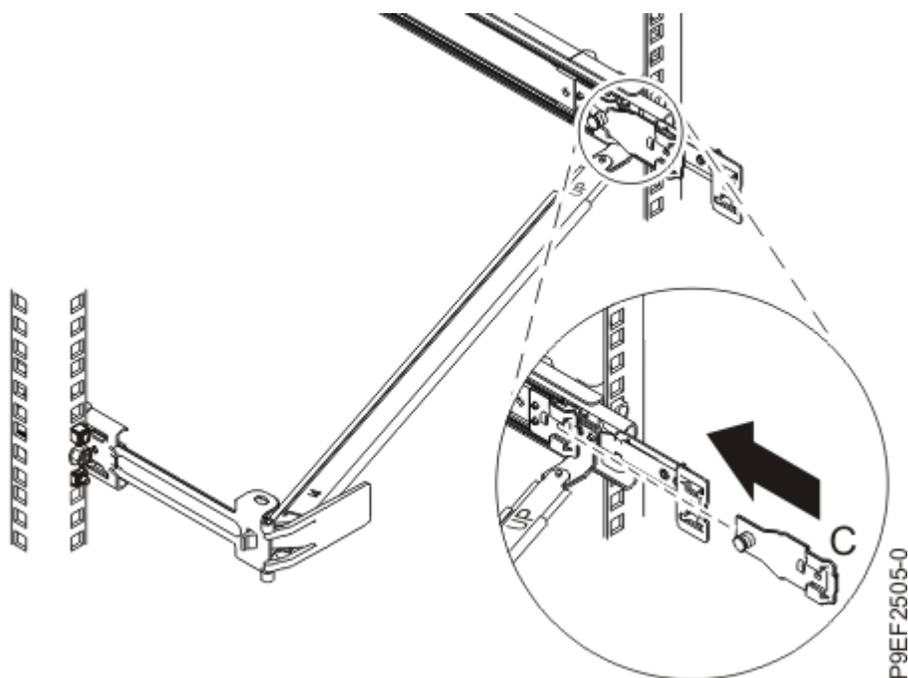


Figure 13. Installation du support de fixation dans la glissière

7. Placez le bras de routage des câbles **(D)** sur le bras de support **(A)**. Faites glisser le premier taquet du bras de routage des câbles dans l'emplacement sur le support de fixation **(C)**. Poussez jusqu'à ce que le taquet à ressort se mette en place. Faites glisser l'autre languette du bras de routage des câbles dans le support d'extension **(E)** à l'extérieur de la glissière de droite **(2)**. Poussez jusqu'à ce que le taquet à ressort se mette en place. Pour plus d'informations, voir [Figure 14](#), à la page 14 et [Figure 15](#), à la page 14.

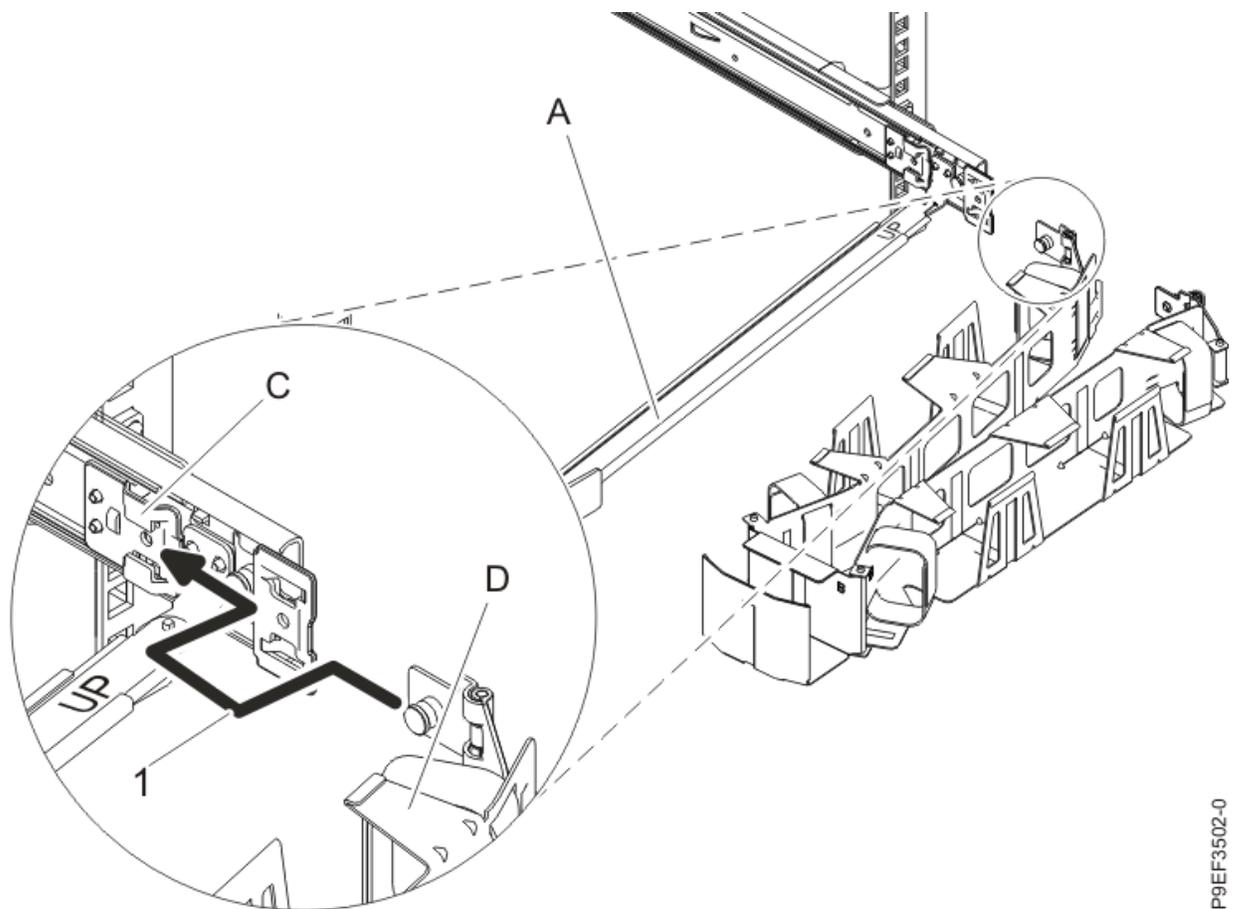


Figure 14. Glissement de l'autre taquet du bras de routage des câbles dans le logement du support de fixation

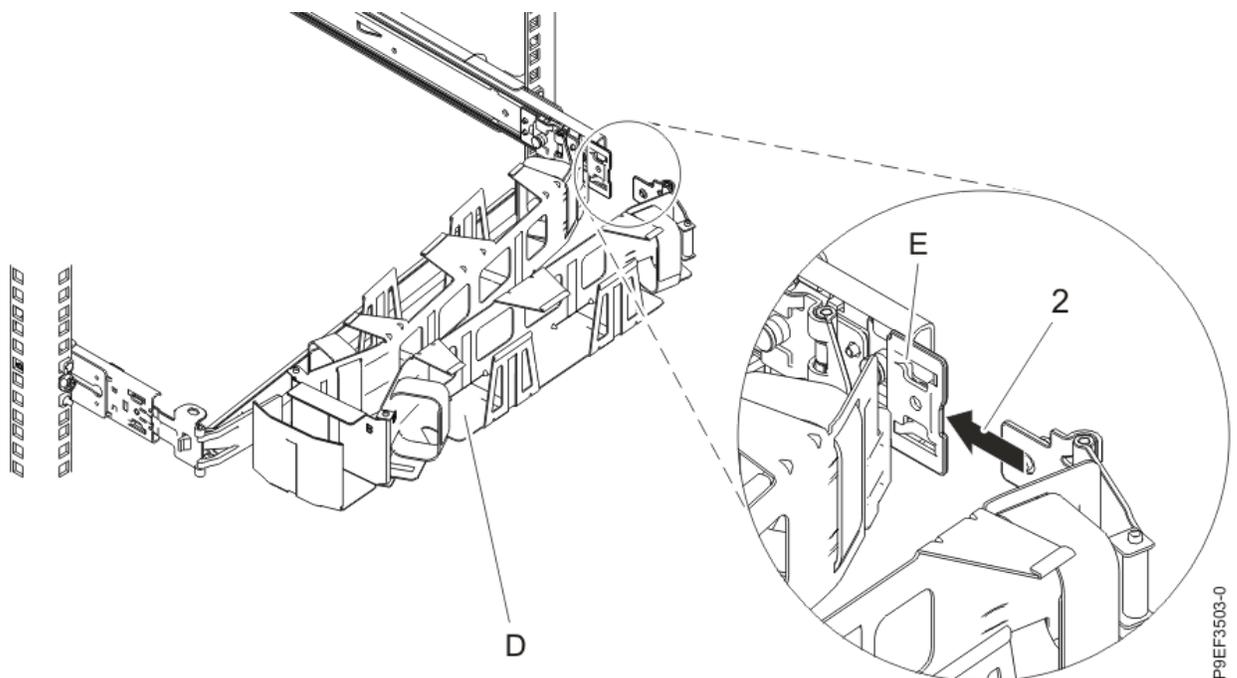


Figure 15. Faites glisser l'autre taquet du bras de routage des câbles dans le logement du support d'extension

8. Pour raccorder les câbles d'alimentation, procédez comme suit :
- a. Raccordez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.

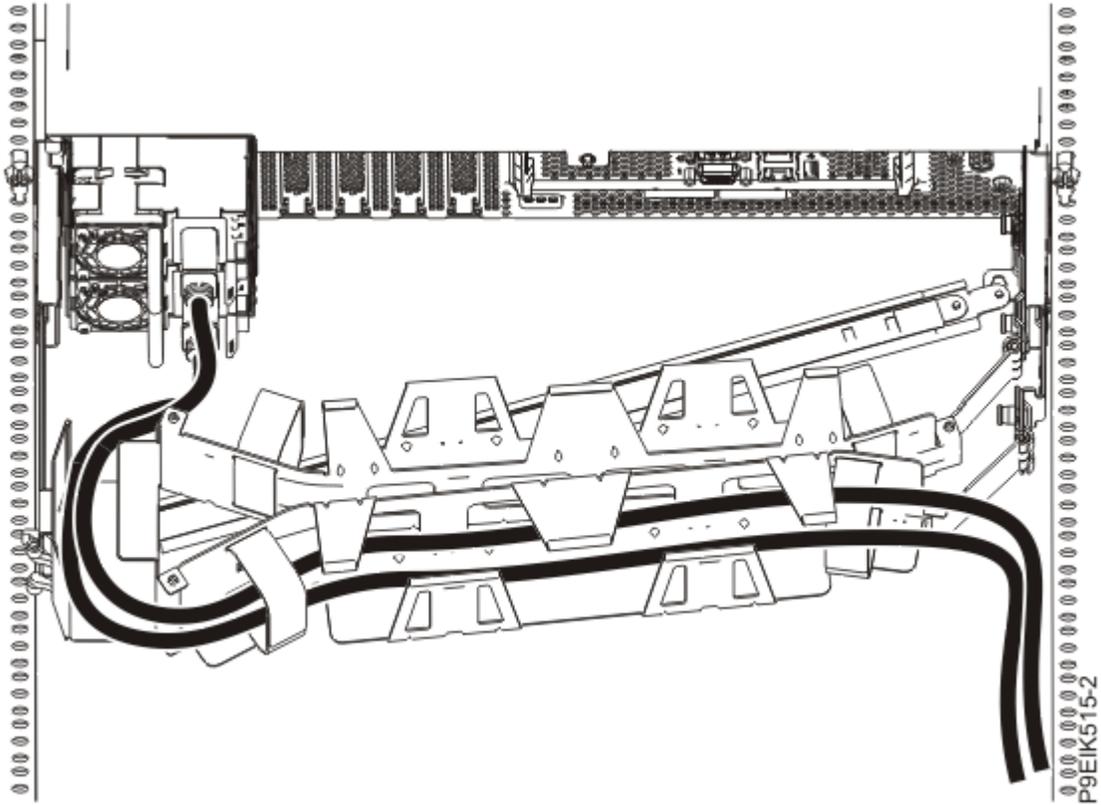


Figure 16. Routage de la boucle du cordon d'alimentation dans le bras de routage des câbles

- b. Branchez tous les câbles à l'arrière du serveur.

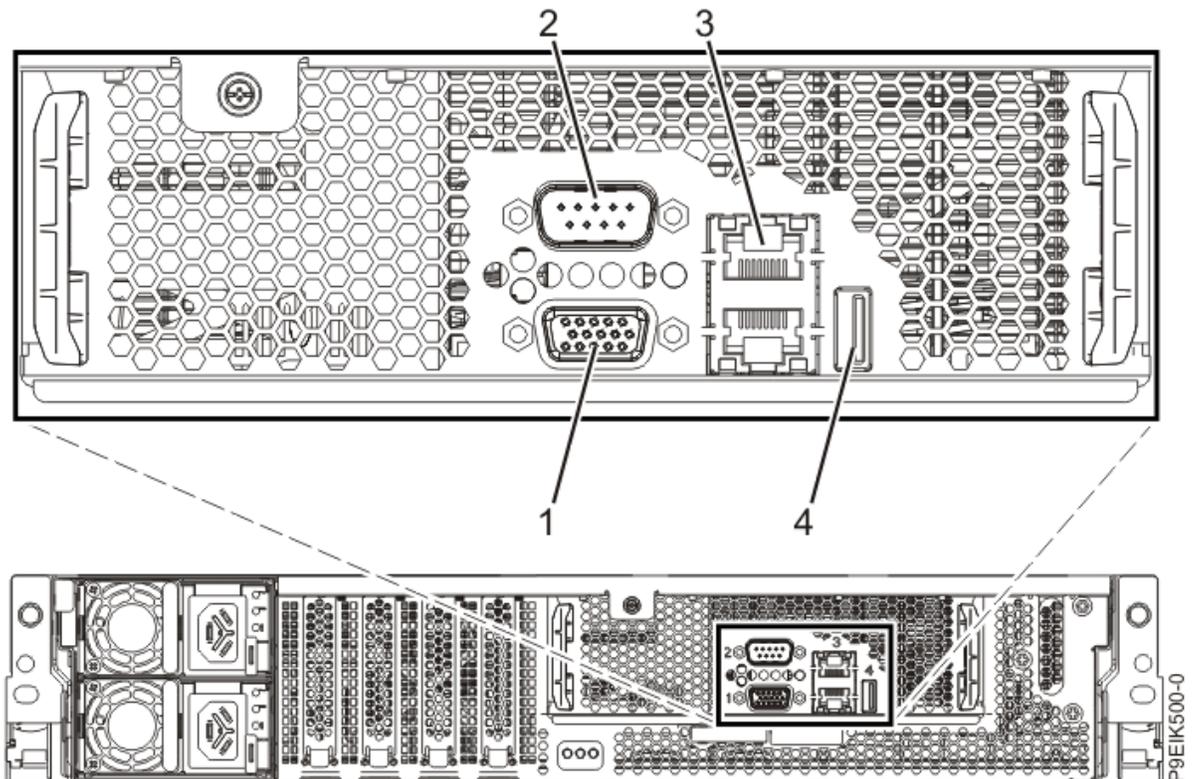


Figure 17. Vue arrière du système avec les ports indiqués

<i>Tableau 1. Description des ports</i>	
Identificateur	Description
1	Port VGA
2	Port série IPMI (Intelligent Platform Management Interface)
3	Ethernet. Utilisez le port Ethernet supérieur pour l'interface BMC/IPMI (en tant que PHY0). Utilisez le port Ethernet inférieur pour n'importe quel usage en lien direct avec le système d'exploitation (en tant que PHY1).
4	USB 3.0

c. Branchez les cordons d'alimentation du système et des autres dispositifs qui y sont reliés à la source d'alimentation secteur.

9. Passez à l'étape «[Configuration du serveur](#)», à la page 18.

Installation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX à l'aide de glissières fixes

Si vous avez commandé le système avec l'option des rails fixes, suivez ces procédures pour installer le système dans l'armoire en utilisant cette option.

Fixation des rails fixes à l'armoire

Informations sur l'installation de rails fixes sur l'armoire

Avant de commencer

Si votre armoire présente des trous carrés, vous devez installer le kit de conversion fourni avec les rails fixes.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Remarque : Le système nécessite un espace de 2 unités EIA.

Procédure

1. Sélectionnez le numéro d'unité d'emplacement EIA approprié pour les rails fixes. Chaque emplacement EIA contient trois trous pour le support de montage.
2. Installez les broches sur l'avant ou l'arrière des brides de montage EIA, aux emplacements appropriés. Les broches sont utilisées pour fixer le système à l'armoire.
3. Fixez un ressort à l'extérieur de chaque rail fixe.
 - a. Fixez l'extrémité du cercle du ressort autour du boulon fileté sur le rail.
 - b. En tirant sur le ressort, fixez son extrémité crochetée au taquet de la glissière.
4. En vous plaçant à l'arrière de l'armoire, alignez le bas du rail de droite sur le trou du bas de l'unité EIA sélectionnée, à l'arrière de l'armoire. Les grandes broches de repère s'ajustent aux trous de l'emplacement EIA situé directement au-dessus de l'unité EIA la plus basse utilisée.
5. En vous plaçant à l'avant de l'armoire, alignez les broches de repère sur les trous de l'emplacement EIA directement situé au-dessus de l'unité EIA la plus basse utilisée.
6. Installez la pièce d'écartement entre le rail arrière et le trou de l'armoire.
7. Répétez les étapes «1», à la page 16 à «6», à la page 16 pour le rail de gauche.
8. Fixez les deux rails à la bride de montage EIA avant en utilisant deux vis M5 x 16 mm. Installez les vis via la broches que vous avez fixées.

- Fixez les deux rails aux brides de montage EIA arrière en utilisant quatre vis M5 x 16 mm. Installez les vis via la broches que vous avez fixées.

Installation du système 8335-GTC, 8335-GTG ou 8335-GTH dans l'armoire à l'aide des rails fixes et raccordement des câbles d'alimentation

Installez le système dans l'armoire en utilisant des rails fixes, puis branchez les câbles d'alimentation.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Remarque : Deux personnes sont nécessaires pour installer le système dans l'armoire.

Procédure

- Retirez le capot de transport situé à l'arrière et à l'avant du système, le cas échéant.
- Positionnez une personne de chaque côté du système.
- Exécutez la procédure suivante :
 - Soulevez le système.
 - Inclinez le système de façon à le placer au-dessus des rails de guidage fixes.
 - Abaissez le système avec précaution jusqu'à ce que sa partie arrière repose sur les rails.
- Tandis qu'une personne supporte le poids du système, la deuxième personne se place devant le système et pousse celui-ci de façon à le faire entrer en entier dans l'armoire.
- Installez les vis de chaque côté du système afin de fixer celui-ci à l'armoire.
- Fixez le panneau avant sur le système.

Voir [Figure 18](#), à la page 18.

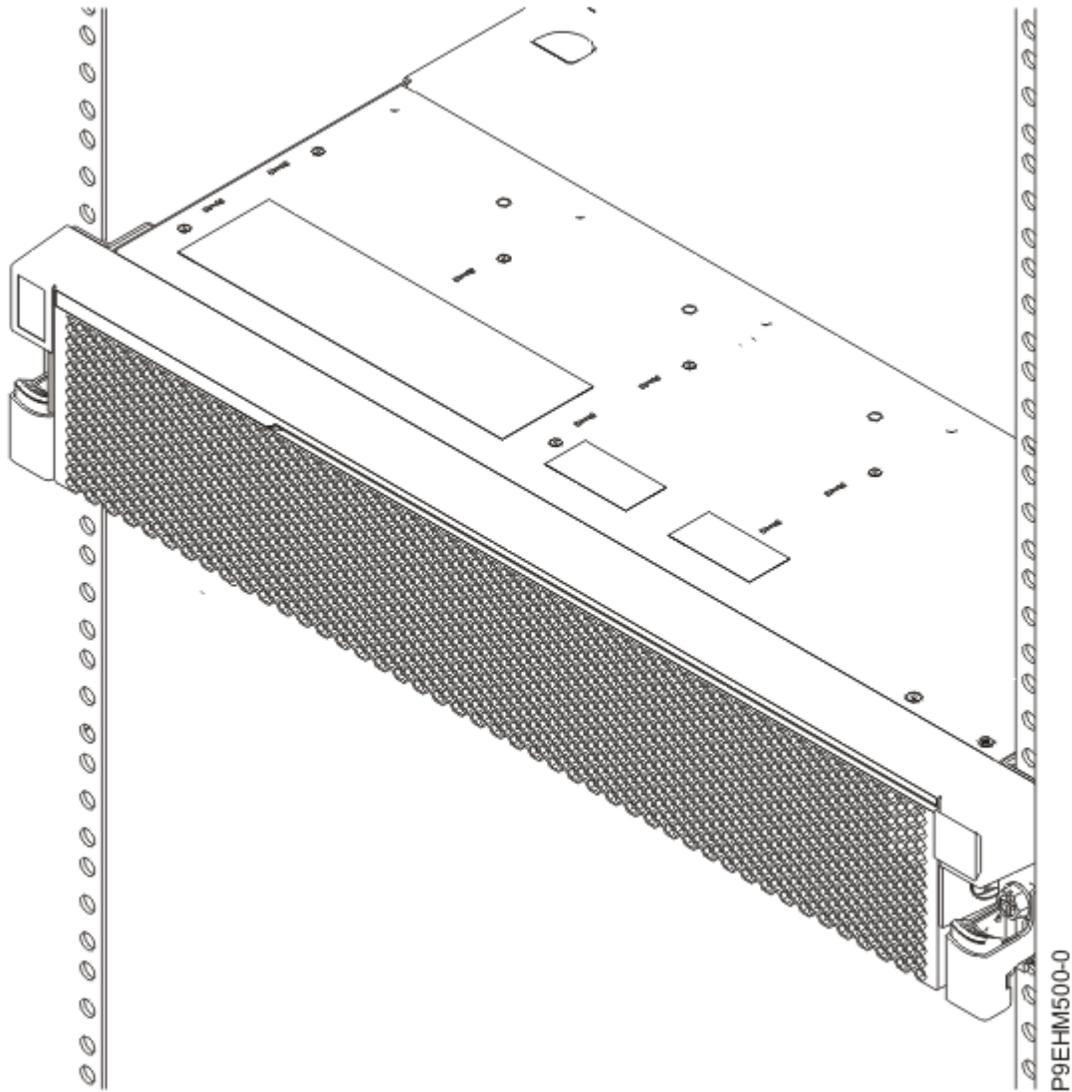


Figure 18. Installation du serveur dans l'armoire

7. Raccordez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.
8. Branchez tous les câbles à l'arrière du serveur.
9. Branchez les cordons d'alimentation du système et les cordons d'alimentation des autres dispositifs qui y sont raccordés à la source de courant alternatif (CA).
10. Passez à l'étape «[Configuration du serveur](#)», à la page 18.

Configuration du serveur

Cette section explique comment exécuter la configuration du serveur.

Avant de commencer

Les serveurs IBM Power Systems utilisent un contrôleur de gestion de la carte mère pour la gestion, la surveillance, la maintenance et le contrôle de service système.

D'autres informations, dont les rubriques suivantes, sont disponibles sur OpenBMC :

- Téléchargement et installation de l'outil OpenBMC
- Configuration de l'adresse IP BMC
- Utilisation des commandes BMC de base
- Gestion du système à l'aide de l'interface graphique OpenBMC

Pour plus d'informations, voir [Gestion des systèmes basés sur OpenBMC \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eih/p9eih_openbmc_kickoff.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eih/p9eih_openbmc_kickoff.htm).

Remarque : Pour le système 8335-GTG, le contrôleur de gestion de la carte mère doit être connecté au réseau pour permettre la mise à jour du microprogramme du système et d'autres tâches de maintenance.

Procédure

1. Connectez votre serveur à un écran VGA et à un clavier.
Seul le mode VGA 1024x768 60 Hz est accepté. Le câble de l'écran ne doit pas dépasser 3 mètres.
2. Allez à la section [Obtention de correctifs \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8_fixes_kickoff.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8_fixes_kickoff.htm) et mettez à jour le microprogramme du système avec le niveau de code le plus récent.
3. Vous pouvez recevoir des informations et des mises à jour techniques importantes concernant des outils et des ressources spécifiques du support IBM en vous abonnant pour recevoir les mises à jour. Pour vous abonner dans le but de recevoir les mises à jour, procédez comme suit :
 - a. Accédez au [portail de support IBM](#).
 - b. Connectez-vous à l'aide de vos ID et mot de passe IBM, puis cliquez sur **Se connecter**.
 - c. Cliquez sur **Support notifications**.
 - d. Cliquez sur **Browse for a product**.
 - e. Sélectionnez **Power > Firmware**, recherchez votre type et modèle de machine et cliquez sur **Subscribe**.
 - f. Quittez l'écran **Browse for a product**.
 - g. Cliquez sur **Delivery preferences** pour définir les préférences de courrier électronique et cliquez sur **Submit**.
 - h. Cliquez sur **Edit** pour sélectionner les types de mises à jour de documentation que vous souhaitez recevoir, puis cliquez sur **Submit**.
4. Vous pouvez installer le système d'exploitation Linux sur les systèmes "bare metal", ou non virtualisés. Pour ces systèmes, le système d'exploitation s'exécute directement sur le microprogramme OPAL (Open Power Abstraction Layer).
Pour plus d'informations sur l'installation du système d'exploitation Linux sur des systèmes bare metal, voir [Installing Linux on bare metal systems \(https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabw9kickoff.htm\)](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabw9kickoff.htm).

Configuration d'un serveur préinstallé

Utilisez ces informations pour savoir comment configurer un serveur préinstallé dans l'armoire.

Éléments prérequis pour l'installation du serveur monté en armoire

Cette section décrit les conditions prérequis pour l'installation du serveur.

Avant de commencer

Lisez les documents suivants avant d'installer le serveur :

- La version la plus récente de ce document est disponible en ligne. Voir [Installation du système IBM Power System AC922 \(8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH\) ou IBM Power System AC922 \(8335-GTW et 8335-GTX\) \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p8eik/p8eik_install_kickoff.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p8eik/p8eik_install_kickoff.htm).
- Pour planifier l'installation du serveur, voir [Planning for the system \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ia4/p9ia4_90x_kickoff.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ia4/p9ia4_90x_kickoff.htm).

Procédure

Avant de commencer l'installation, vérifiez que vous disposez des éléments suivants :

- Tournevis cruciforme
- Tournevis à tête plate
- Cutter
- Bracelet antistatique
- Armoire comportant un espace de deux unités EIA (Electronic Industries Association)

Inventaire du serveur

Les informations suivantes permettent d'effectuer l'inventaire du serveur.

Procédure

1. Vérifiez que vous avez bien reçu tous les colis commandés.
2. Déballez les composants serveur.
3. Effectuez un inventaire des différentes pièces avant d'installer chaque composant serveur en procédant comme suit :
 - a. Recherchez la liste d'inventaire de votre serveur.
 - b. Vérifiez que vous avez reçu tous les composants commandés.

Remarque : Les informations sur votre commande sont incluses avec le produit. Vous pouvez également obtenir des informations sur la commande auprès de votre partenaire commercial ou du partenaire commercial IBM.

En cas de pièces manquantes, endommagées ou ne correspondant pas à la commande, consultez l'une des ressources suivantes :

- Votre distributeur IBM.
- IBM Rochester - ligne d'informations automatisée pour la fabrication, au 1-800-300-8751 (Etats-Unis uniquement).
- Le site Web Directory of worldwide contacts à l'adresse <http://www.ibm.com/planetwide>. Sélectionnez votre pays pour afficher les informations de contact pour le support et la maintenance.

Retrait du support de transport et branchement des cordons d'alimentation du serveur préinstallé

Avant de configurer une console, vous devez retirer les supports de transport et brancher les cordons d'alimentation.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour retirer le support de transport et brancher les cordons d'alimentation, procédez comme suit :

Procédure

1. Retirez les vis qui maintiennent les supports de transport au châssis.
2. Raccordez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.
3. Branchez tous les câbles à l'arrière du serveur.
4. Branchez les cordons d'alimentation du système et les cordons d'alimentation des autres dispositifs qui y sont raccordés à la source de courant alternatif (CA).
5. Passez à l'étape «[Configuration du serveur](#)», à la page 18.

Configuration du serveur

Cette section explique comment exécuter la configuration du serveur.

Avant de commencer

Les serveurs IBM Power Systems utilisent un contrôleur de gestion de la carte mère pour la gestion, la surveillance, la maintenance et le contrôle de service système.

D'autres informations, dont les rubriques suivantes, sont disponibles sur OpenBMC :

- Téléchargement et installation de l'outil OpenBMC
- Configuration de l'adresse IP BMC
- Utilisation des commandes BMC de base
- Gestion du système à l'aide de l'interface graphique OpenBMC

Pour plus d'informations, voir [Gestion des systèmes basés sur OpenBMC](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eih/p9eih_openbmc_kickoff.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eih/p9eih_openbmc_kickoff.htm).

Remarque : Pour le système 8335-GTG, le contrôleur de gestion de la carte mère doit être connecté au réseau pour permettre la mise à jour du microprogramme du système et d'autres tâches de maintenance.

Procédure

1. Connectez votre serveur à un écran VGA et à un clavier.
Seul le mode VGA 1024x768 60 Hz est accepté. Le câble de l'écran ne doit pas dépasser 3 mètres.
2. Allez à la section [Obtention de correctifs](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8_fixes_kickoff.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei8/p9ei8_fixes_kickoff.htm) et mettez à jour le microprogramme du système avec le niveau de code le plus récent.
3. Vous pouvez recevoir des informations et des mises à jour techniques importantes concernant des outils et des ressources spécifiques du support IBM en vous abonnant pour recevoir les mises à jour. Pour vous abonner dans le but de recevoir les mises à jour, procédez comme suit :
 - a. Accédez au [portail de support IBM](#).
 - b. Connectez-vous à l'aide de vos ID et mot de passe IBM, puis cliquez sur **Se connecter**.
 - c. Cliquez sur **Support notifications**.
 - d. Cliquez sur **Browse for a product**.
 - e. Sélectionnez **Power > Firmware**, recherchez votre type et modèle de machine et cliquez sur **Subscribe**.
 - f. Quittez l'écran **Browse for a product**.
 - g. Cliquez sur **Delivery preferences** pour définir les préférences de courrier électronique et cliquez sur **Submit**.
 - h. Cliquez sur **Edit** pour sélectionner les types de mises à jour de documentation que vous souhaitez recevoir, puis cliquez sur **Submit**.
4. Vous pouvez installer le système d'exploitation Linux sur les systèmes "bare metal", ou non virtualisés. Pour ces systèmes, le système d'exploitation s'exécute directement sur le microprogramme OPAL (Open Power Abstraction Layer).
Pour plus d'informations sur l'installation du système d'exploitation Linux sur des systèmes bare metal, voir [Installing Linux on bare metal systems](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabw9kickoff.htm) (<https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabw9kickoff.htm>).

Installation d'une unité de disque dans le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX

Pour installer une unité de disque, procédez comme suit :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous pouvez installer des unités de disque dans un système qui est sous tension et en cours d'exécution.

Procédure

1. Déterminez l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer une unité de disque. Les emplacements d'unité de disque sont situés à l'avant du système aux emplacements 5 et 6, comme illustré dans la [Figure 19](#), à la page 22.

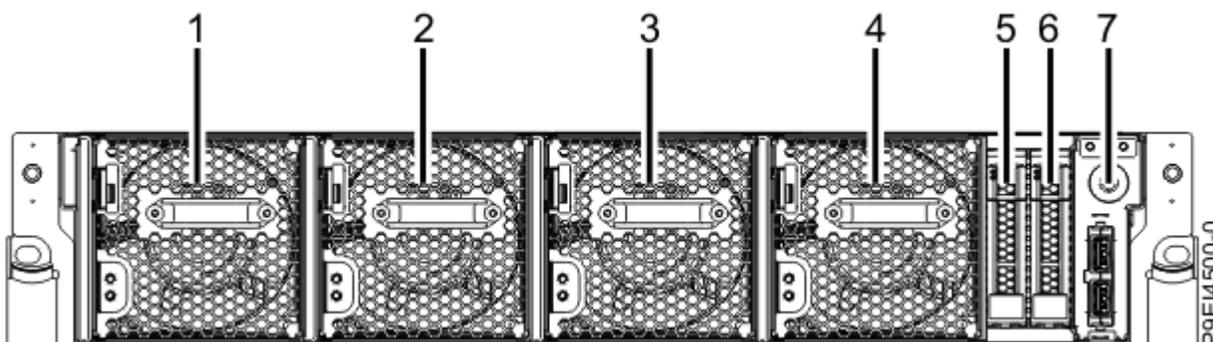


Figure 19. Emplacements 5 et 6 des unités

2. Retirez le capot avant. Pour plus d'informations, voir «Retrait du capot avant d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX», à la page 105.
3. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.



Avertissement :

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
 - Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
 - Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de débiller un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.
4. Si l'emplacement que vous souhaitez utiliser contient un obturateur d'unité de disque, retirez-le.
 - a) Appuyez sur le verrou **(A)** de la poignée de l'obturateur d'unité de disque.
Voir [Figure 20](#), à la page 23.

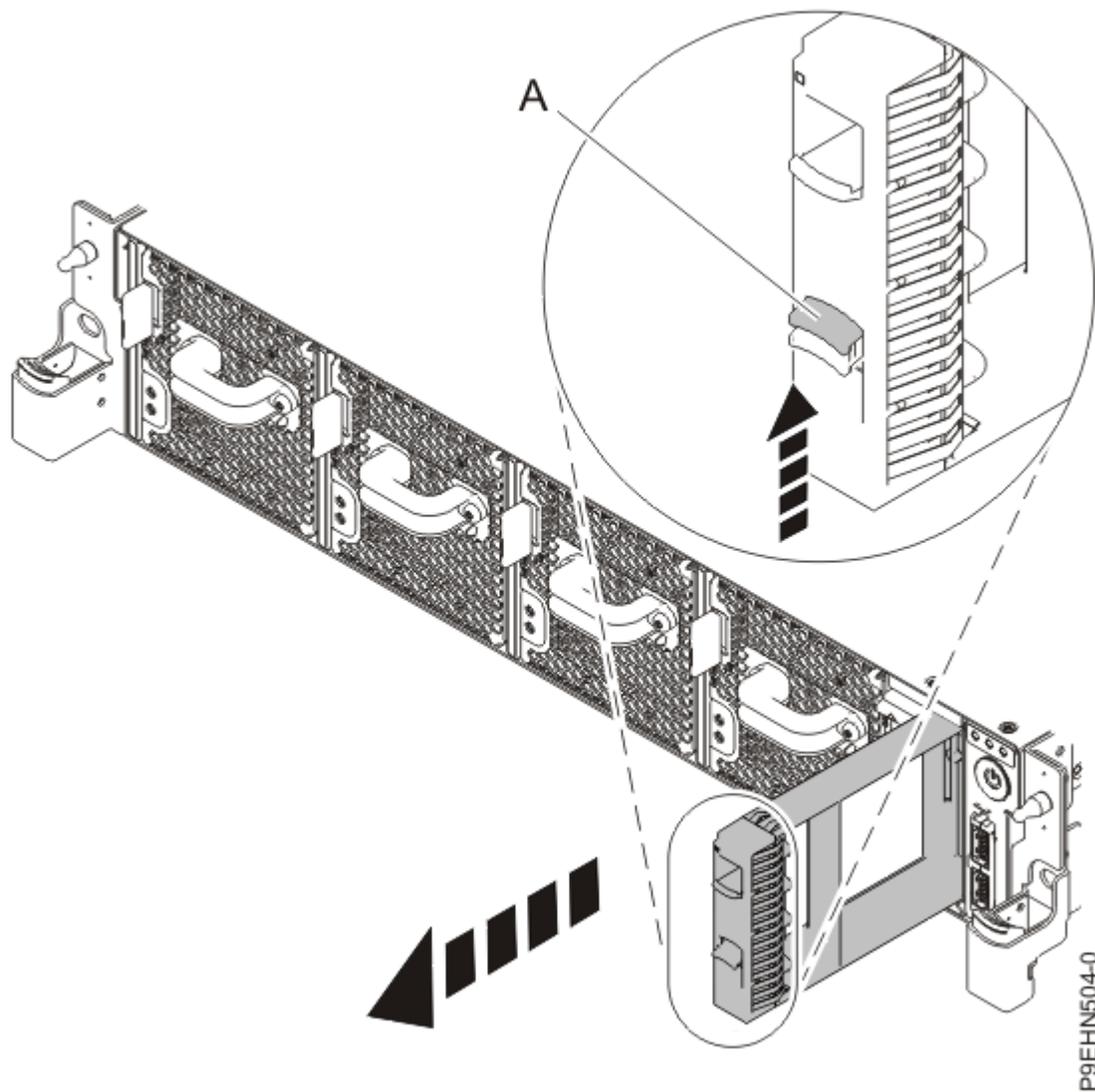


Figure 20. Retrait d'un obturateur d'unité de disque d'un système

- b) Maintenez la poignée et retirez l'obturateur d'unité de disques de l'emplacement.
5. Tenez l'unité de disque par les bords inférieur et supérieur pour l'insérer dans l'emplacement.

Important : Vérifiez que l'unité de disque est complètement et parfaitement insérée dans le système.

6. Verrouillez la poignée de la baie d'unité de disque **(A)** en appuyant sur le loquet de la poignée.
Voir [Figure 21](#), à la page 24.

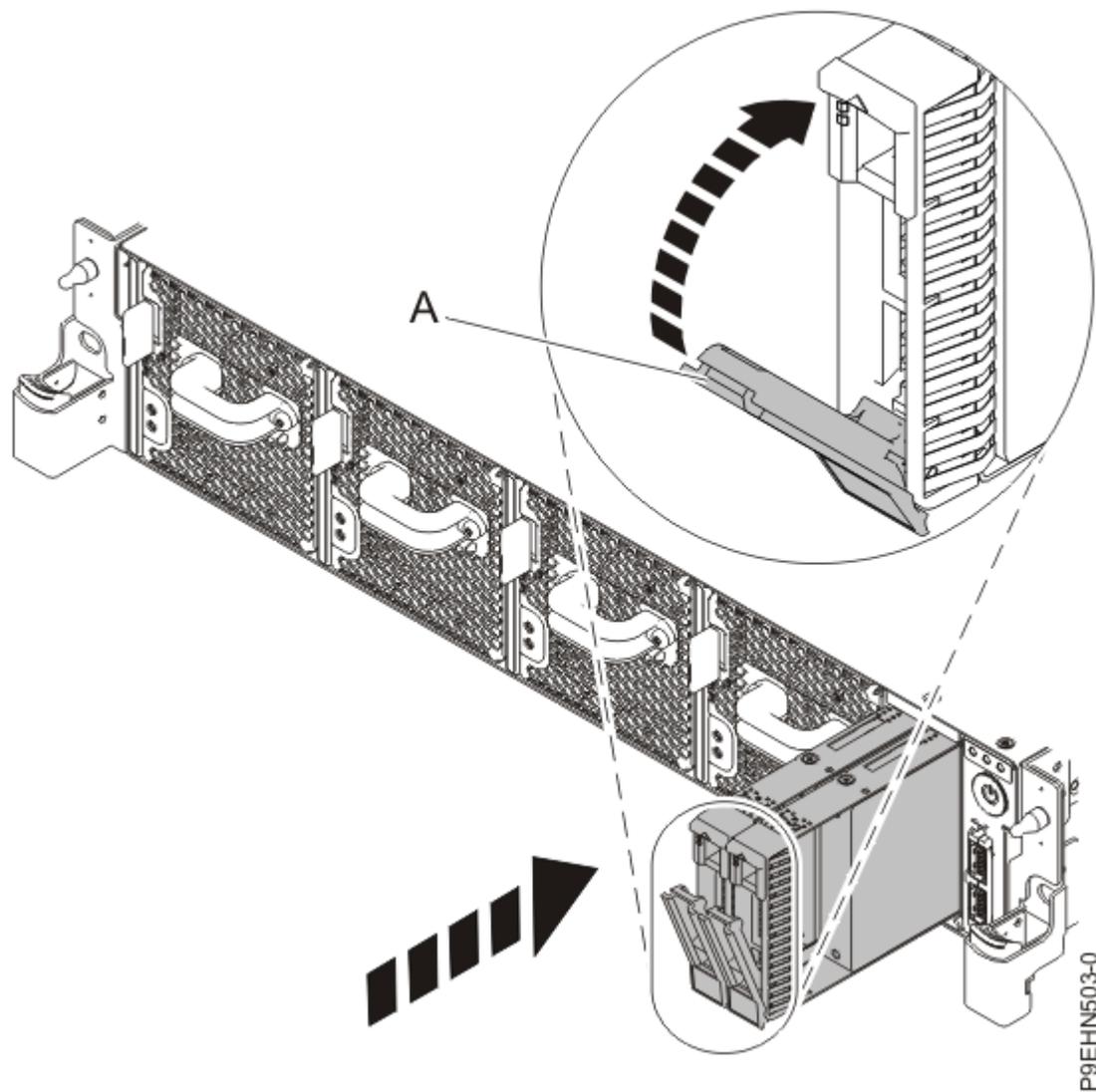


Figure 21. Détails relatifs à la fixation d'une unité de disque

7. Configurez l'unité de disque installée pour votre environnement.

Après avoir inséré la nouvelle unité de disque, vous devez effectuer une analyse afin qu'elle soit détectée. Choisissez l'une des options suivantes en fonction du système d'exploitation que vous utilisez :

- **Système d'exploitation Ubuntu Linux :**

Ubuntu peut détecter des unités de stockage automatiquement. Il ne sera peut-être pas nécessaire de réanalyser les unités de disque ; vérifiez que la nouvelle unité de disque est active.

Pour exécuter la commande **rescan-scsi-bus** dans le système d'exploitation Ubuntu Linux, connectez-vous au système en tant que superutilisateur et exécutez la commande suivante :

```
rescan-scsi-bus
```

L'outil **rescan-scsi-bus** est disponible dans le package **scsitools** ; installez le package à l'aide de la commande suivante :

```
sudo apt-get install scsitools
```

- **Red Hat Enterprise Linux (RHEL)** : pour exécuter la commande `rescan` sur le système d'exploitation RHEL, connectez-vous au système en tant que superutilisateur, puis exécutez la commande suivante :

```
rescan-scsi-bus.sh -a
```

L'outil **rescan-scsi-bus** est disponible dans le package `sg3_utils` ; installez le package à l'aide de la commande suivante :

```
yum install sg3_utils
```

Vous pouvez aussi vous reporter au site suivant : [Adding a Storage Device or Path \(https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/adding_storage-device-or-path.html\)](https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/adding_storage-device-or-path.html)

Vérifiez que la nouvelle unité est active en exécutant la commande suivante :

```
lsscsi
```

8. Chargez ou restaurez les données de votre support de sauvegarde.

Installation ou mise à niveau des unités de traitement graphique sur le système 8335-GTG ou 8335-GTH

Pour installer ou mettre à niveau des unités de traitement graphique sur le système, procédez comme suit.

Installation des unités de traitement graphique dans le système 8335-GTG ou 8335-GTH

Pour installer des unités de traitement graphique, procédez comme suit.

Avant de commencer

Mettez le système hors tension et placez-le en position de maintenance. Pour plus d'informations, voir «[Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au retrait et au remplacement des composants internes](#)», à la page 95.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche



Avertissement : Pour des raisons de sécurité et de ventilation, si vous retirez des composants du système, vous devez procéder aux vérifications suivantes :

- Les obturateurs de contre-poupée PCIe sont en place.
- Les grilles d'aération des processeurs graphiques (GPU) sont en place.

Procédure

1. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.



Avertissement :

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
- Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.

- Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de déballer un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.
2. Retirez les deux obturateurs de processeur graphique **(A)** situés aux emplacements des connecteurs de processeur graphique, comme illustré dans la [Figure 22](#), à la page 26. Les deux grilles d'aération **(B)** et **(C)** doivent rester en place pour assurer un refroidissement approprié.

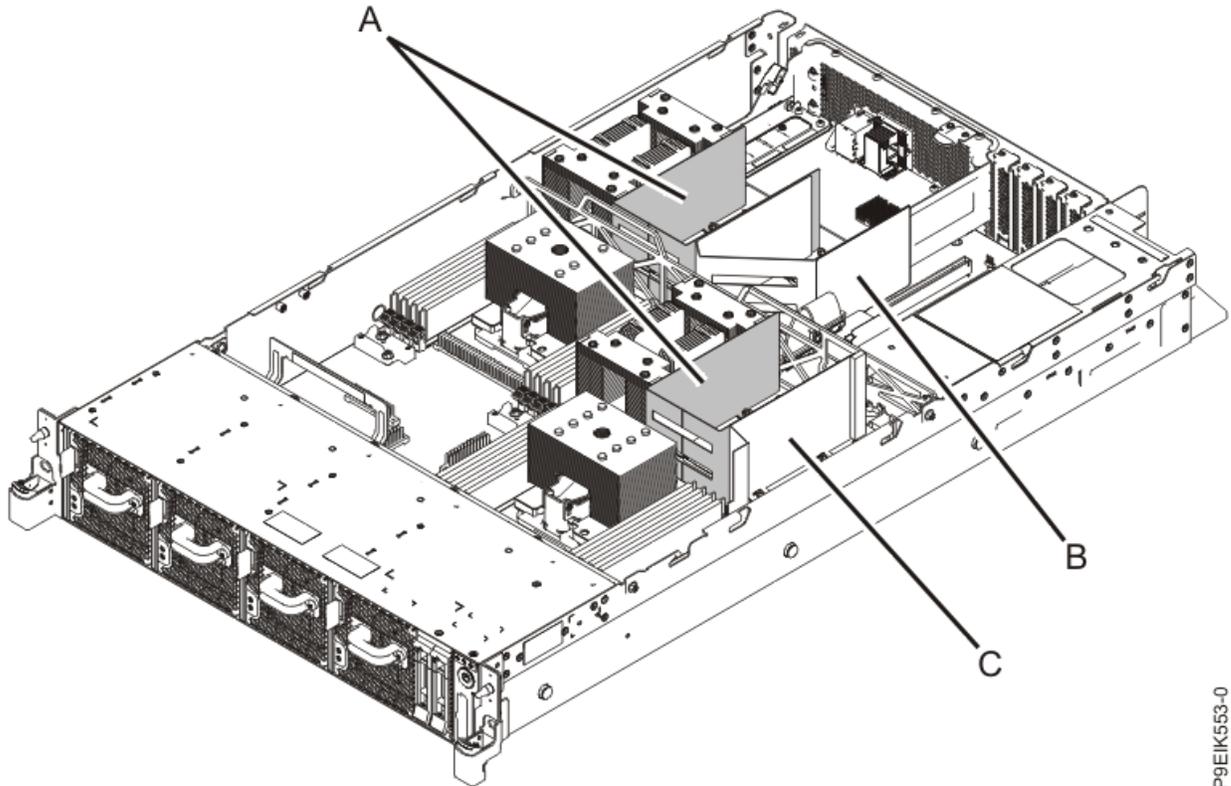


Figure 22. Obturateurs (A) et grilles d'aération (B et C) de processeur graphique

Procédez comme suit pour chaque obturateur de processeur graphique :

- a) Retirez les quatre vis **(D)** qui permettent de fixer un obturateur de processeur graphique au fond de panier système, comme illustré dans la [Figure 23](#), à la page 27.

P9EIK553-0

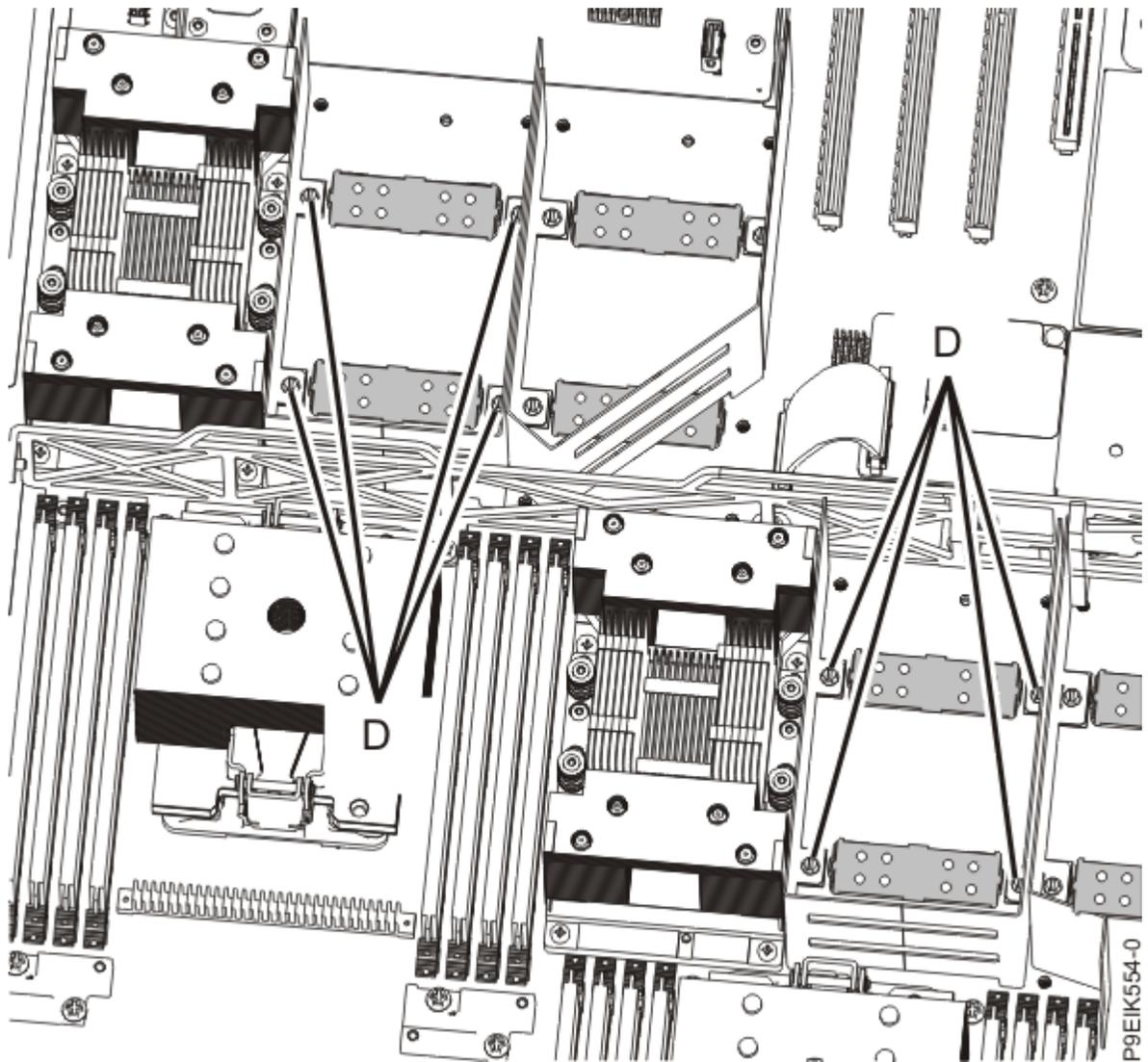


Figure 23. Retrait d'un obturateur de processeur graphique

- b) Dégagez le processeur graphique du fond de panier système.
- c) Retirez les deux capots de protection du connecteur de processeur graphique **(E)** du fond de panier système, comme illustré dans la [Figure 24](#), à la page 28.

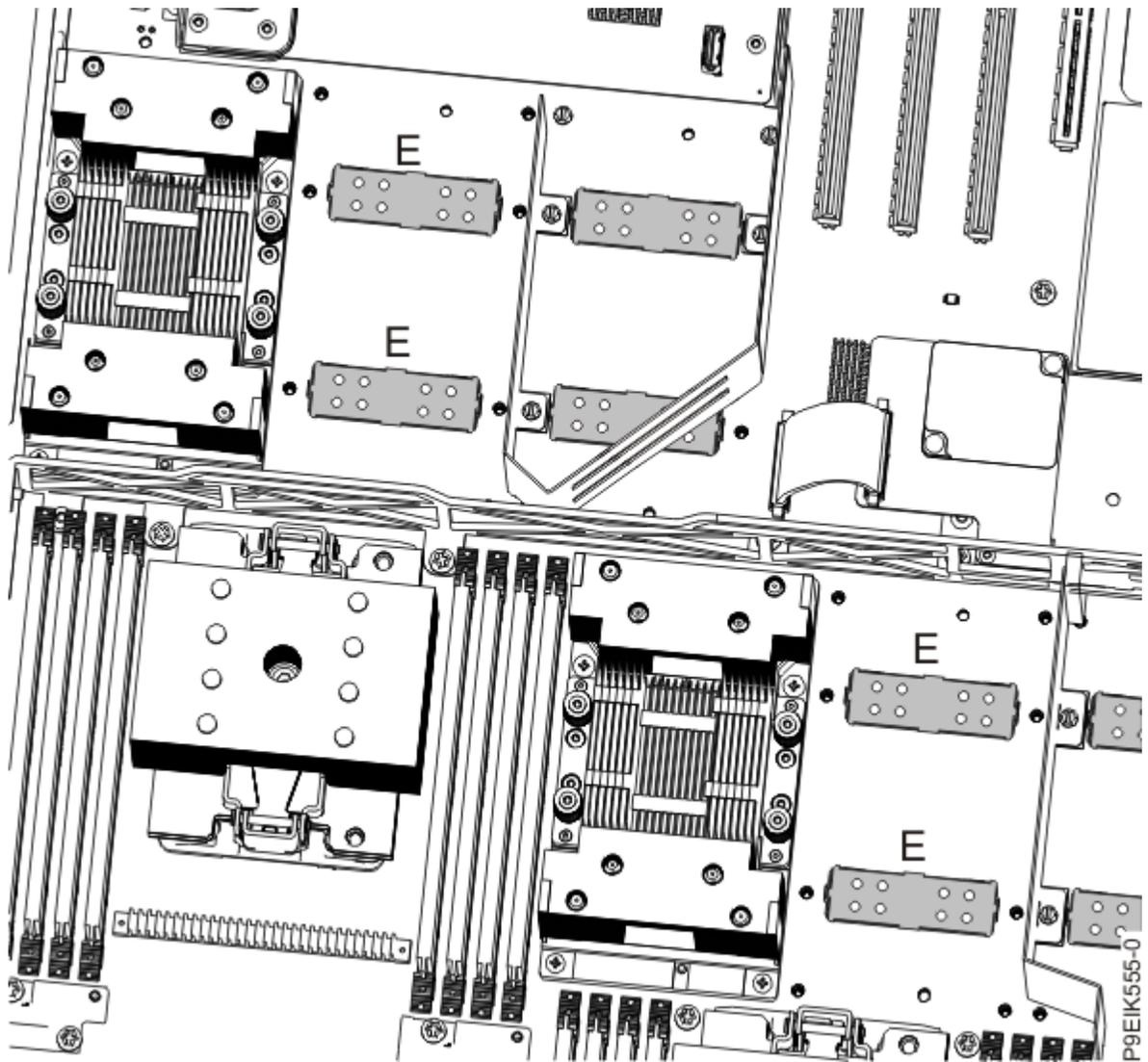
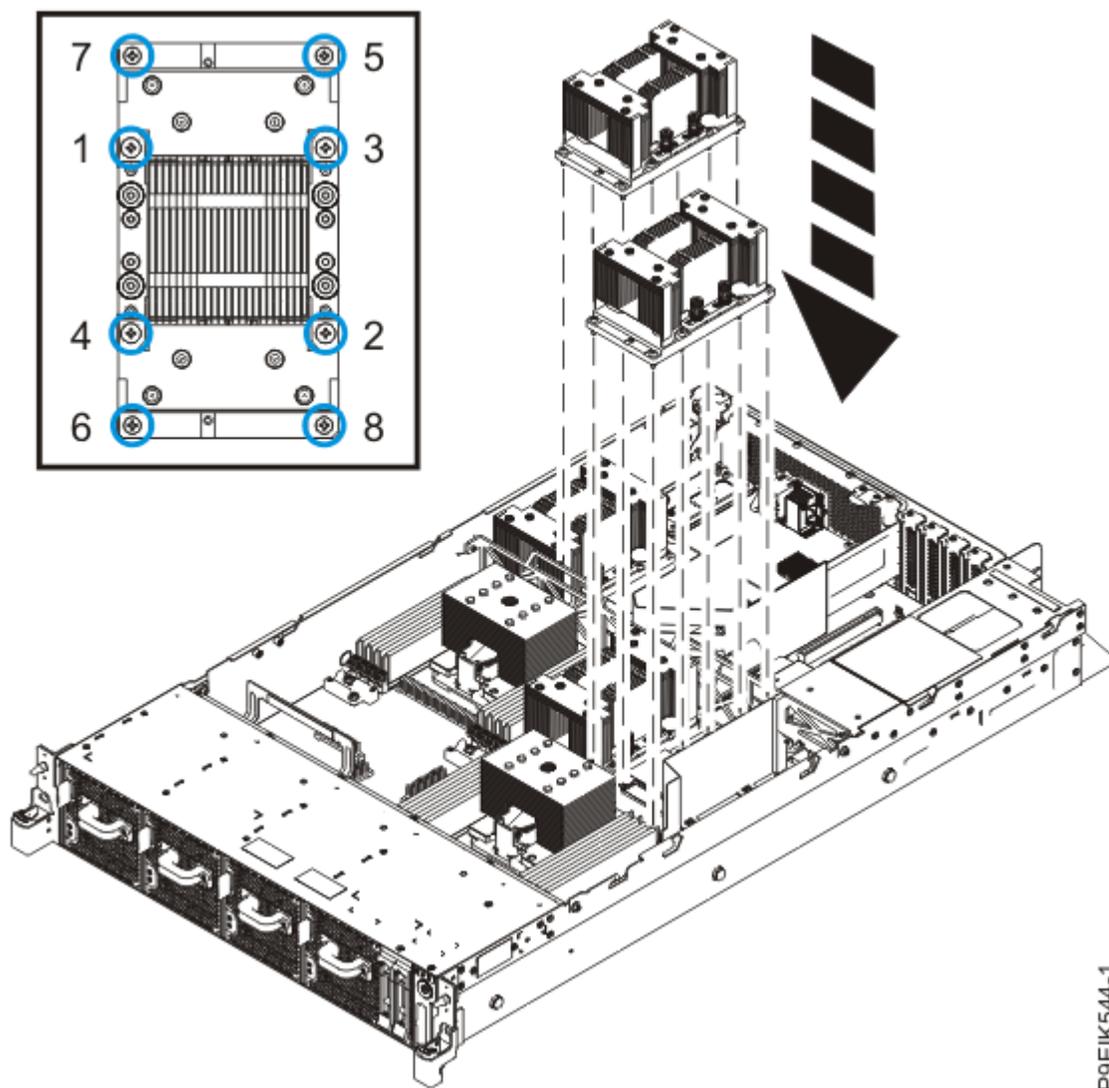


Figure 24. Retrait des capots du connecteur de processeur graphique

3. Retirez le processeur graphique de son emballage. Retirez les capots de protection de la partie basse du processeur graphique.
Retirez le capot de protection en commençant par tirer sur son angle.
4. Alignez soigneusement le processeur graphique et le dissipateur thermique de sorte que les broches d'alignement s'adaptent au fond de panier système, comme illustré dans la [Figure 25](#), à la page 29. Assurez-vous que la flèche indiquant le sens de circulation de l'air sur le dissipateur thermique est dirigée vers l'arrière du châssis. Installez le processeur graphique dans le fond de panier système.



P9EIK544-1

Figure 25. Installation du processeur graphique et du dissipateur thermique dans le connecteur du processeur graphique

5. Fixez le processeur graphique au fond de panier système. Utilisez un tournevis cruciforme numéro 2. Serrez les vis en respectant l'ordre illustré dans la [Figure 25](#), à la page 29. Commencez par les quatre vis internes. Enfilez les quatre vis internes jusqu'à mi-hauteur en suivant la séquence indiquée. Une fois les quatre vis enfilées, serrez-les. Ensuite, serrez les quatre vis externes en suivant la séquence indiquée.
6. Répétez les étapes «3», à la page 28 à «5», à la page 29 pour le second processeur graphique.

Que faire ensuite

Préparez le système au fonctionnement. Pour plus d'informations, voir [«Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au fonctionnement après le retrait et le remplacement de composants internes»](#), à la page 99.

Mise à niveau des unités de traitement graphique dans le système 8335-GTG ou 8335-GTH

Pour mettre à niveau des unités de traitement graphique, procédez comme suit.

Avant de commencer

Mettez le système hors tension et placez-le en position de maintenance. Pour plus d'informations, voir [«Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au retrait et au remplacement des composants internes»](#), à la page 95.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche



Avertissement : Pour des raisons de sécurité et de ventilation, si vous retirez des composants du système, vous devez procéder aux vérifications suivantes :

- Les obturateurs de contre-poupée PCIe sont en place.
- Les grilles d'aération des processeurs graphiques (GPU) sont en place.

Procédure

1. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.



Avertissement :

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
- Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
- Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de débarrasser un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.

2. Retirez les huit vis du processeur graphique que vous déposez (voir la [Figure 26](#), à la page 31).



Avertissement : Ne dévissez pas les quatre vis à ressort qui fixent le dissipateur thermique au GPU.

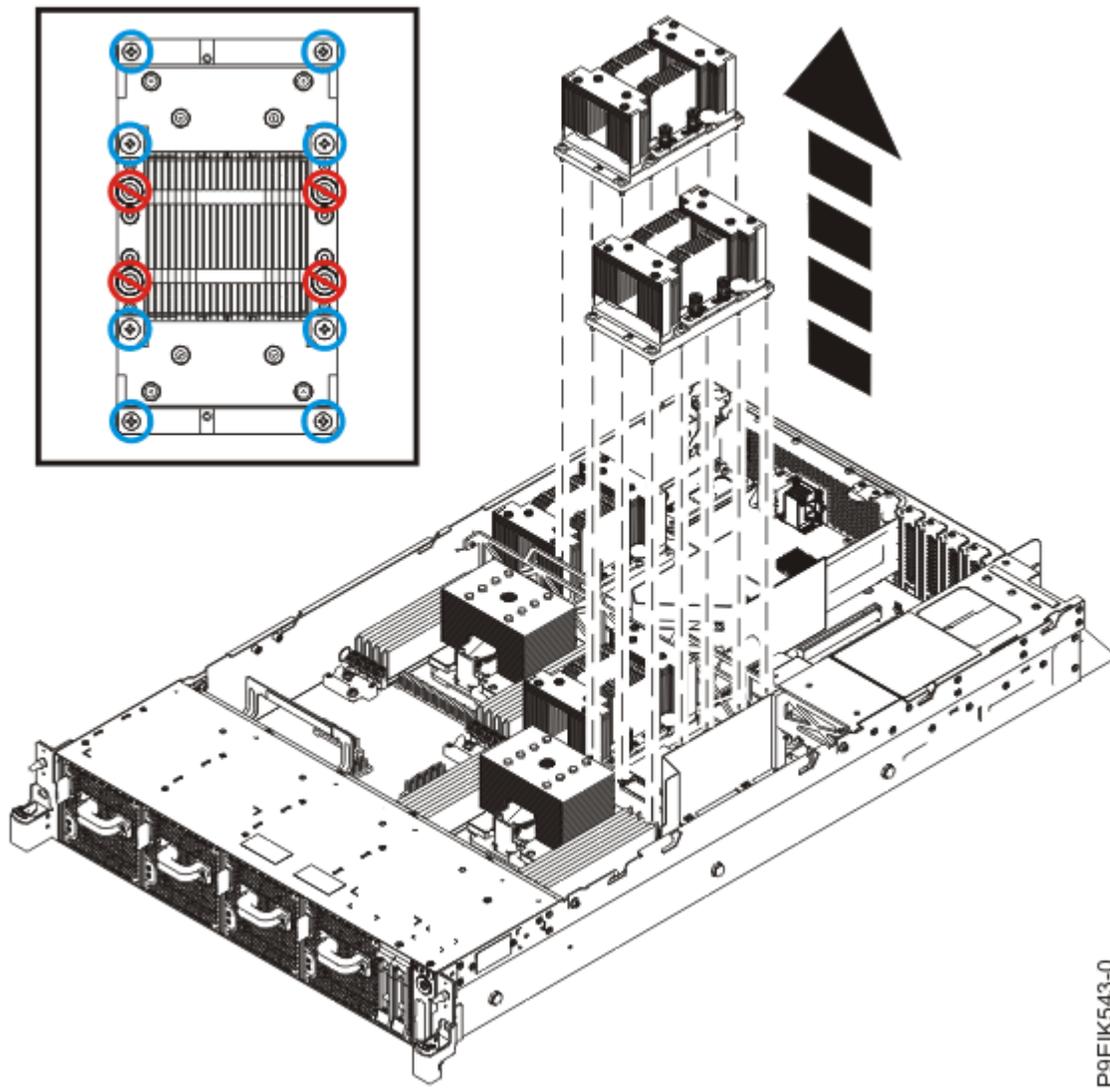


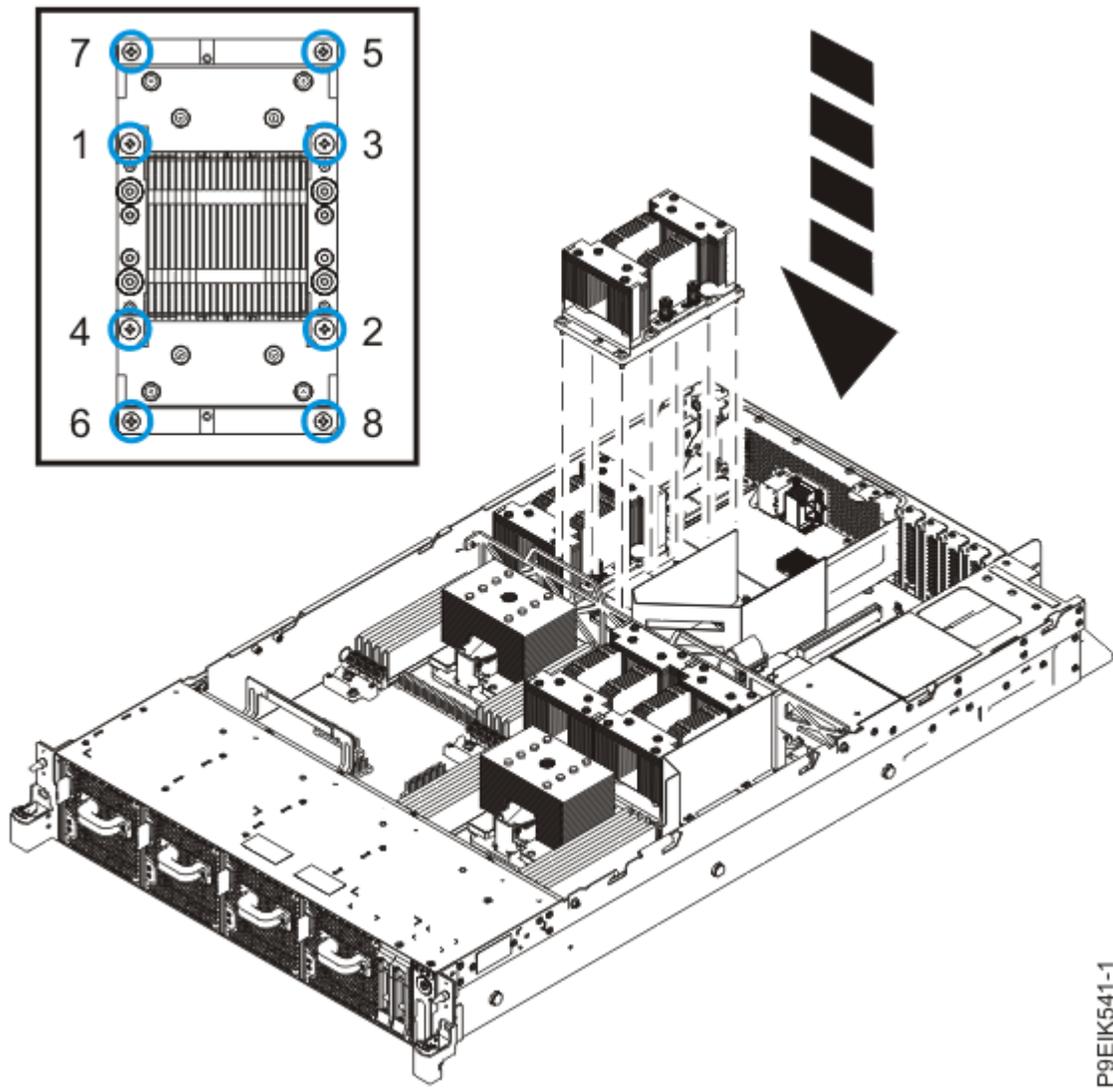
Figure 26. Retrait des huit vis de chaque processeur graphique ; ne pas desserrer les quatre vis à ressort

3. Saisissez le processeur graphique par le dissipateur thermique en veillant à ne pas tordre les broches. Retirez le processeur graphique du fond de panier système.

Faites attention aux broches situées au bas des processeurs graphiques. Elles peuvent facilement être endommagées.

4. Alignez soigneusement l'ensemble GPU-dissipateur thermique de sorte que les broches d'alignement s'adaptent au fond de panier système. Assurez-vous que la flèche indiquant le sens de circulation de l'air sur le dissipateur thermique est dirigée vers l'arrière du châssis. Installez le GPU dans le fond de panier système.
5. Fixez le processeur graphique au fond de panier système. Utilisez un tournevis cruciforme numéro 2. Serrez les vis en respectant l'ordre illustré dans la Figure 27, à la page 32.

Commencez par les quatre vis internes. Enfilez les quatre vis internes jusqu'à mi-hauteur en suivant la séquence indiquée. Une fois les quatre vis enfilées, serrez-les. Ensuite, serrez les quatre vis externes en suivant la séquence indiquée. Prenez garde de ne pas endommager le fond de panier système avec la lame du tournevis.



P9EIK541-1

Figure 27. Remise en place de l'ensemble GPU-dissipateur thermique dans un fond de panier système
6. Placez les capots de protection au bas des GPU remis en place.
Cela protégera les broches lors du retournement du GPU.

Que faire ensuite

Préparez le système au fonctionnement. Pour plus d'informations, voir [«Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au fonctionnement après le retrait et le remplacement de composants internes»](#), à la page 99.

Mise à niveau de la mémoire dans le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX

Pour mettre à niveau la mémoire dans le système, procédez comme indiqué ci-après.

Règles de raccordement de la mémoire dans le système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Découvrez les règles de raccordement de la mémoire pour le système.

Le système est doté des configurations de mémoire suivantes : 128 Go, 256 Go, 512 Go, 1024 Go ou 2048 Go. Tous les modules de mémoire doivent être installés et doivent être de type et de taille

identiques. Le système est pourvu d'un total de 16 modules de mémoire. Les tailles de module de mémoire prises en charge sont 8 Go, 16 Go, 32 Go ou 128 Go. L'utilisation conjointe de différents codes dispositif de module de mémoire n'est pas autorisée.

Le [Tableau 2](#), à la page 33 répertorie les codes dispositif de mémoire pris en charge.

Codes dispositif (FC) pris en charge	Taille
EM60	8 Go
EM61	16 Go
EM63	32 Go
EM64	64 Go
EM65	128 Go

Mise à niveau de modules de mémoire dans le système 8335-GTG ou 8335-GTH

Pour mettre à niveau des modules de mémoire, procédez comme suit :

Avant de commencer

Consultez la rubrique «Règles de raccordement de la mémoire dans le système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX», à la page 32 pour faire en sorte de respecter les règles relatives à la mémoire.

Mettez le système hors tension et placez-le en position de maintenance. Pour plus d'informations, voir «Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au retrait et au remplacement des composants internes», à la page 95.

Procédure

1. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.

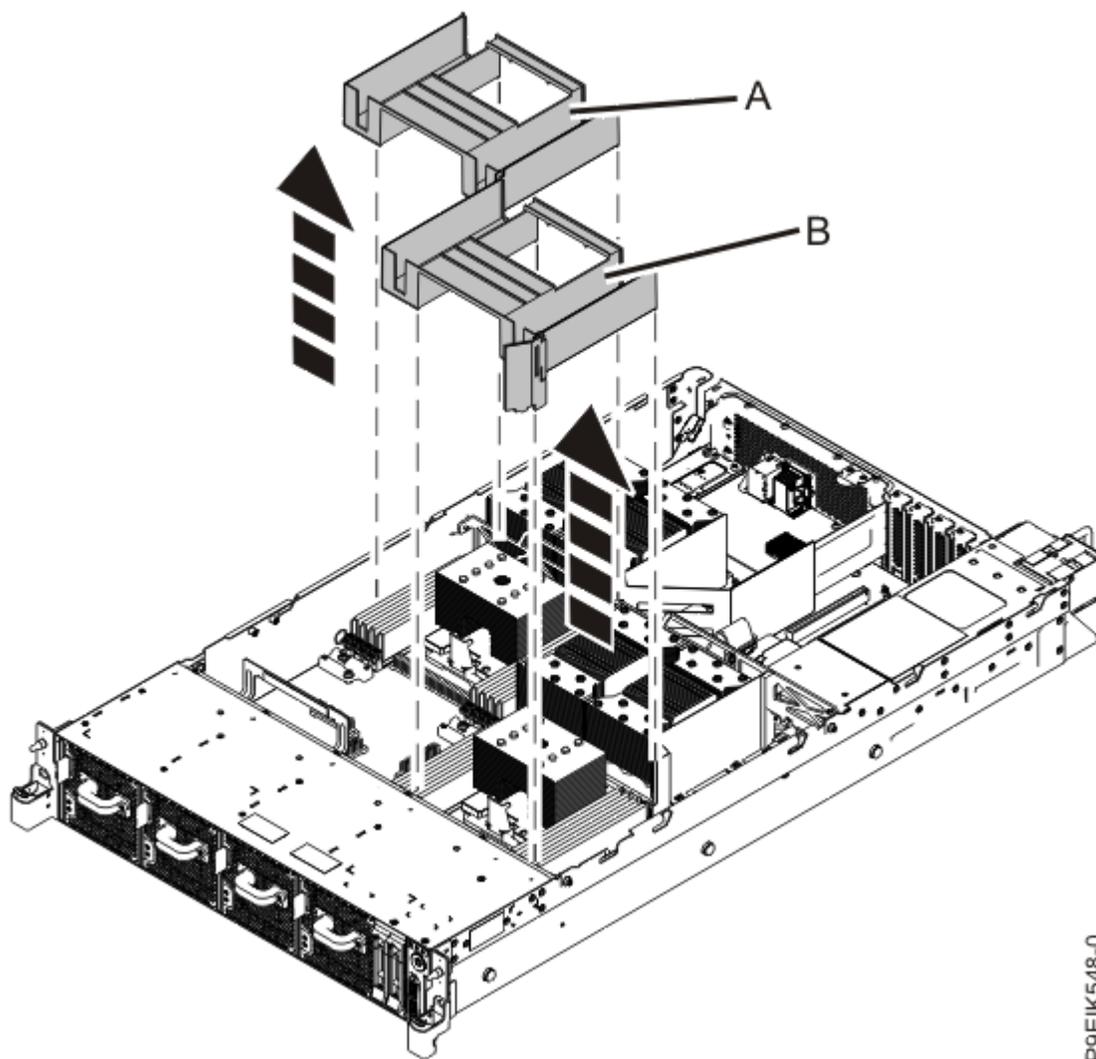


Avertissement :

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
- Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
- Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de déballer un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.

Retrait des modules de mémoire existants :

2. Retirez les grilles d'aération (A) et (B) comme illustré à la [Figure 28](#), à la page 34.



P9EIK548-0

Figure 28. Retrait des grilles d'aération du processeur système

3. Localisez les modules de mémoire à retirer. Vous devez retirer tous les modules de mémoire lorsque vous effectuez une mise à niveau vers une taille de mémoire plus élevée ou lorsque vous effectuez une rémigration vers une taille de mémoire inférieure. La [Figure 29](#), à la page 35 montre l'emplacement des modules de mémoire.

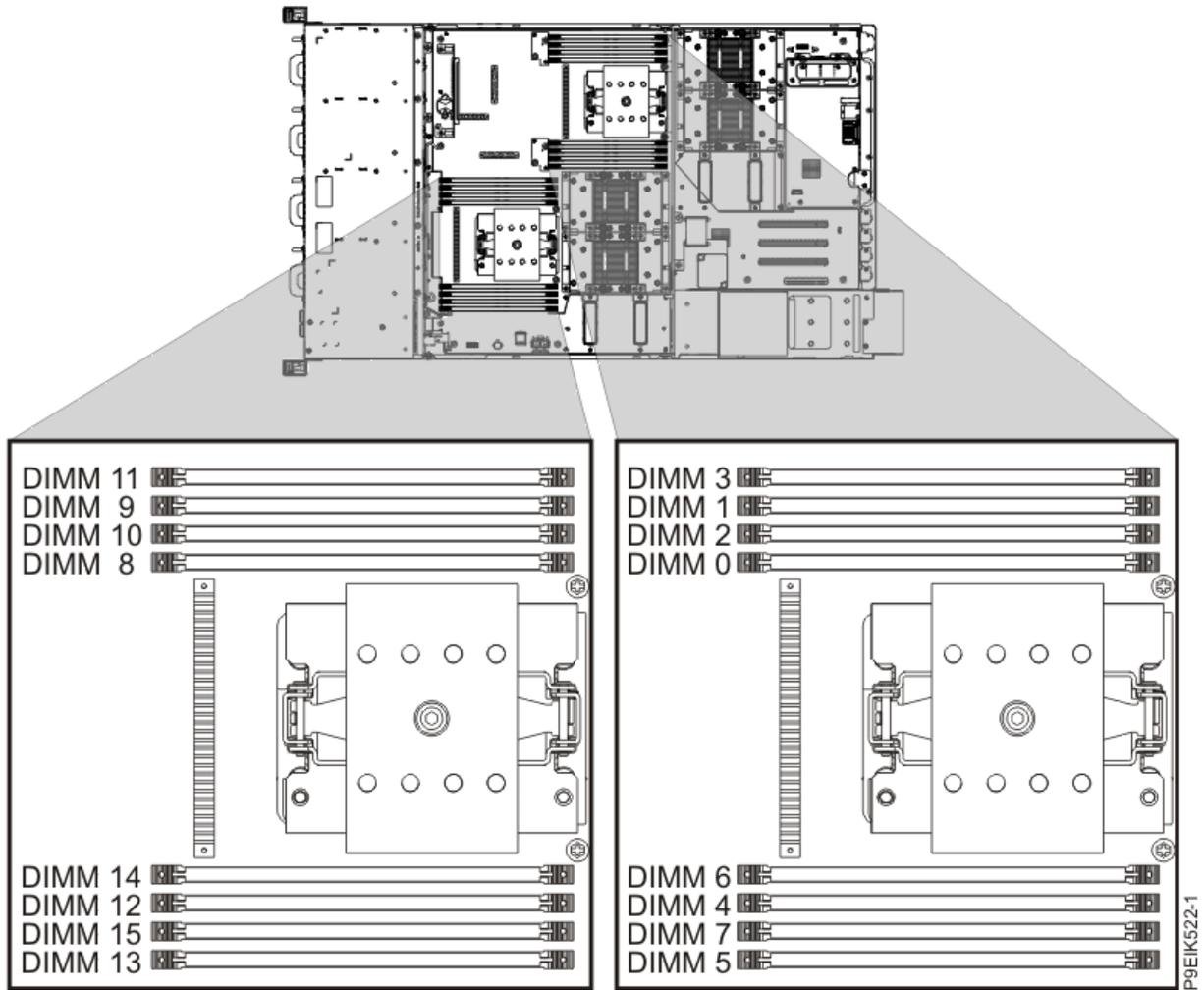
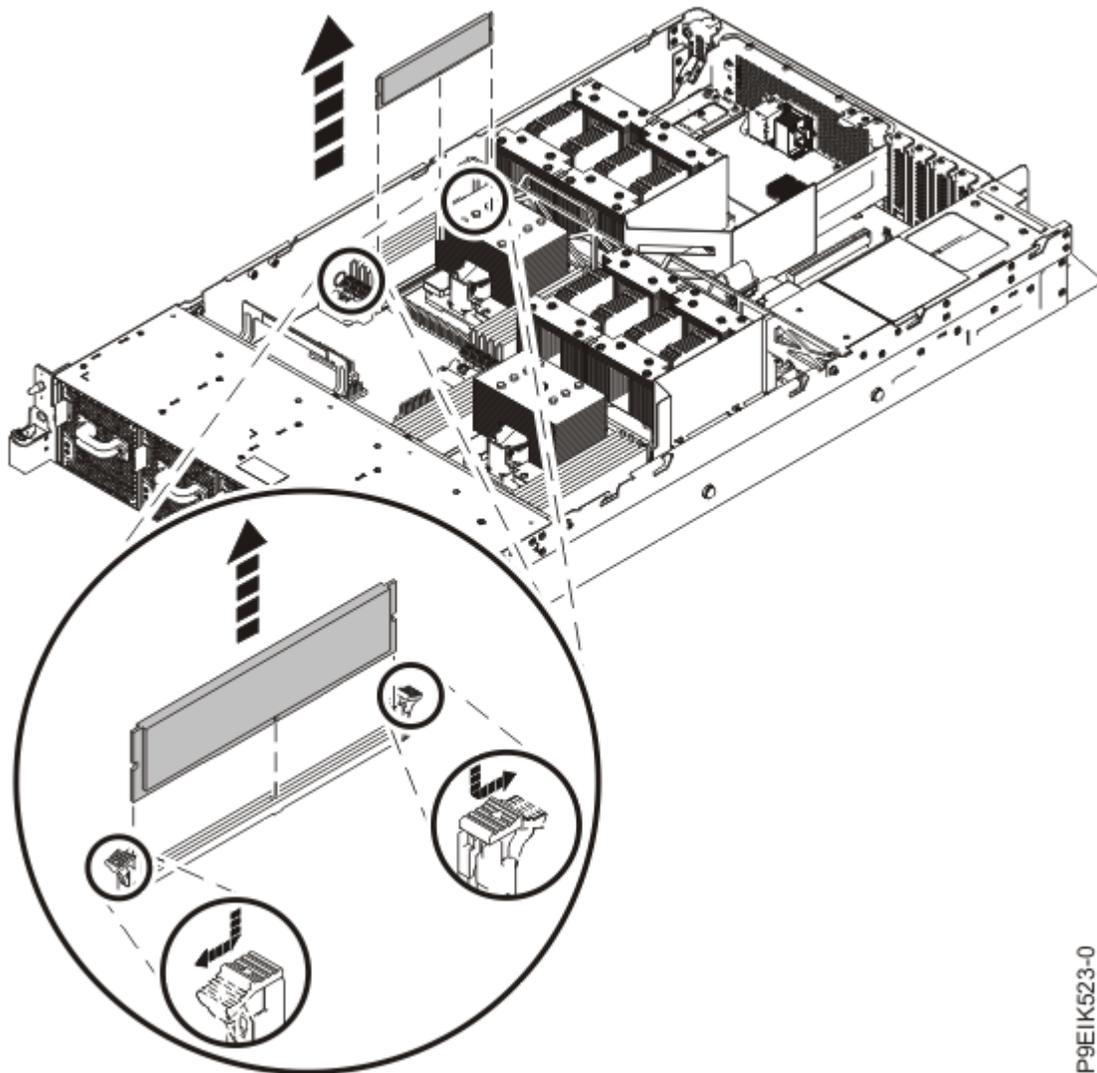


Figure 29. Emplacement des modules de mémoire

4. Retirez tous les modules de mémoire du système.

a) Déverrouillez chaque module de mémoire en exerçant une pression sur les languettes de verrouillage dans la direction illustrée dans la Figure 30, à la page 36.

L'action de levier qui se produit lorsque vous appuyez sur les languettes éjecte le module de mémoire hors de l'emplacement.



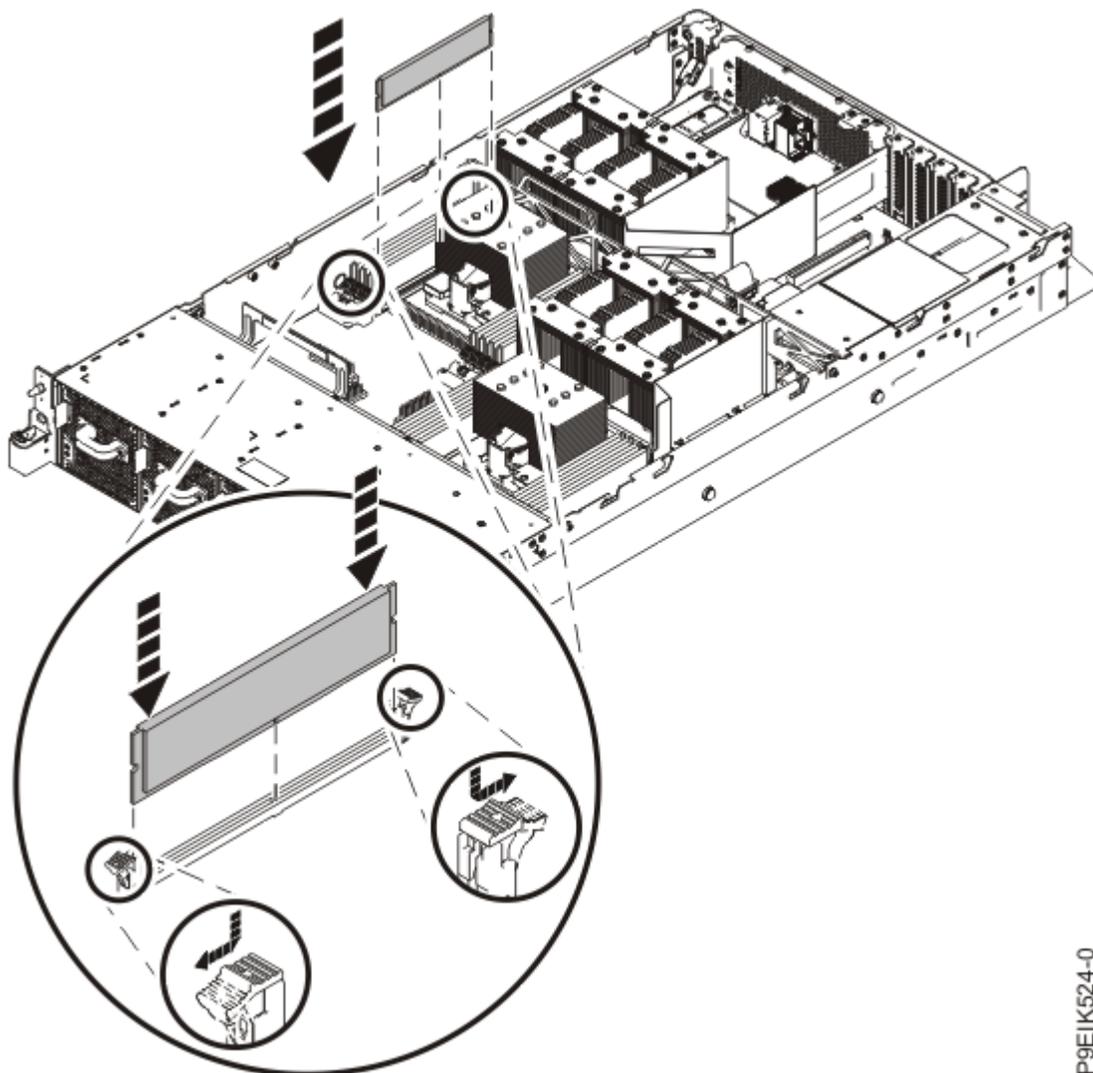
P9EIK523-0

Figure 30. Retrait de modules de mémoire

- b) Maintenez le module de mémoire par les bords et retirez-le de l'emplacement.
- 5. Placez le module de mémoire sur un tapis de décharge électrostatique.
- 6. Répétez les étapes «4», à la page 35 à «5», à la page 36 jusqu'à ce que tous les modules de mémoire soient retirés.

Installation de modules de mémoire :

- 7. Pour installer des modules de mémoire, procédez comme suit :
 - a) Appuyez sur les languettes de verrouillage pour les placer en position ouverte, dans la direction illustrée dans la [Figure 31](#), à la page 37.



P9EIK524-0

Figure 31. Installation de modules de mémoire

b) Tenez le module de mémoire par ses bords et alignez-le avec l'emplacement.

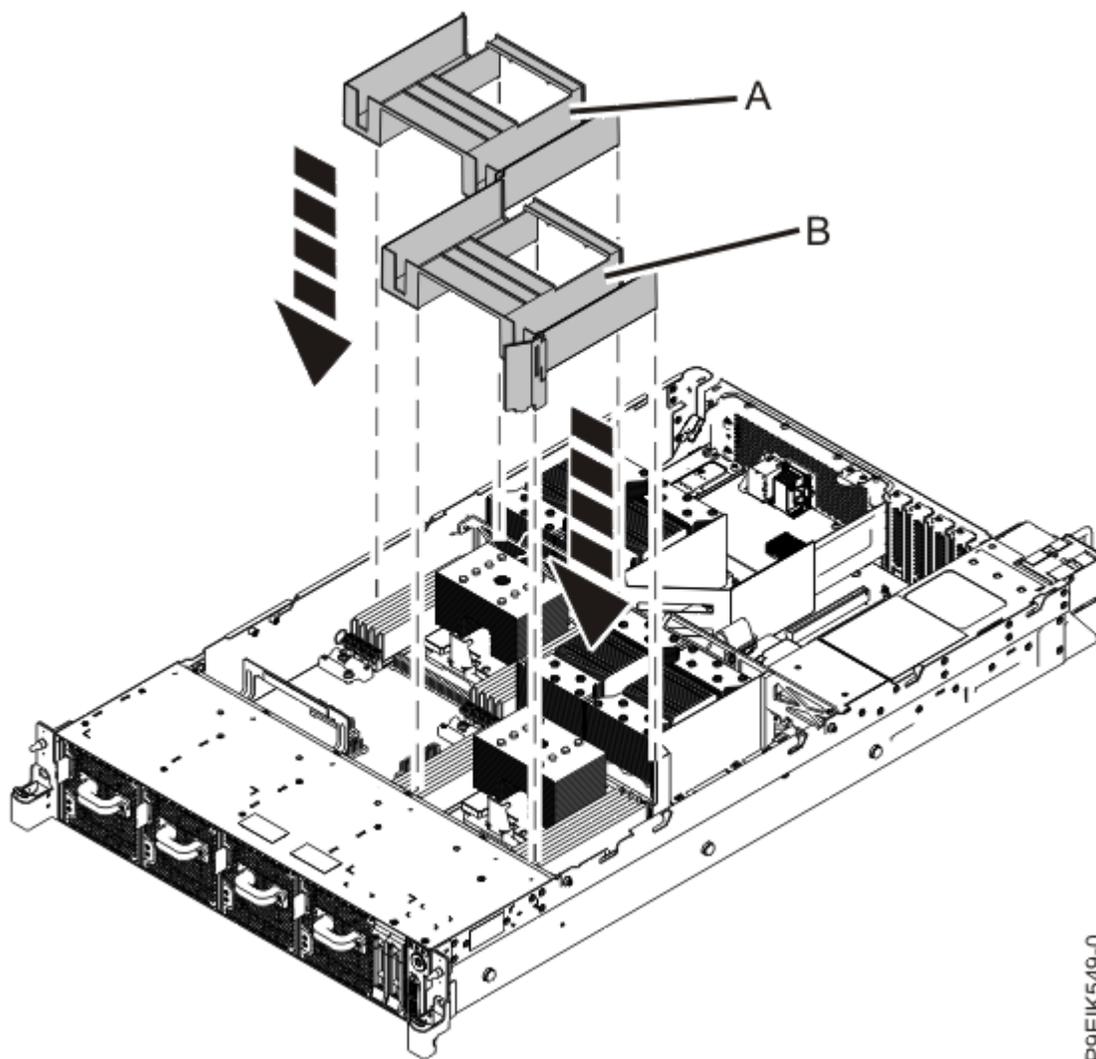


Avertissement : Le module de mémoire est muni d'encoches pour éviter toute installation incorrecte. Repérez l'emplacement des ergots correspondant à ces encoches dans le connecteur de mémoire avant d'installer la mémoire.

c) Appuyez fermement sur chaque côté du module de mémoire jusqu'à ce que vous entendiez un petit clic confirmant que la languette de verrouillage est bien enclenchée.

8. Répétez l'étape «7», à la page 36 jusqu'à ce que tous les modules de mémoire soient installés.

9. Remettez en place les grilles d'aération (A) et (B) comme illustré à la [Figure 32](#), à la page 38.



P9EIK549-0

Figure 32. Remise en place des grilles d'aération du processeur système

Que faire ensuite

Préparez le système au fonctionnement. Pour plus d'informations, voir [«Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au fonctionnement après le retrait et le remplacement de composants internes»](#), à la page 99.

Installation de cartes PCIe sur le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX

Informations sur le retrait, l'installation, l'utilisation et la gestion de cartes PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) pour le système.

Ces dispositifs peuvent être installés par l'utilisateur. Vous pouvez exécuter cette tâche vous-même ou faire appel à un fournisseur de services. Ce dernier vous imputera probablement les frais correspondants.

Les dispositifs répertoriés dans le [Tableau 3](#), à la [page 39](#) relèvent de la compatibilité électromagnétique (EMC) de classe B. Consultez les [Remarques sur la classe B](#) dans la section Remarques relatives au matériel.

Tableau 3. Dispositifs relevant de la compatibilité électromagnétique de classe B pour le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX.

Dispositif	Description
EC5A	Carte PCIe3 x8 mémoire rémanente 1,6 To SSD NVMe (FC EC5A ; CCIN 58FC) ; numéro FRU de carte : 01DH573
EC5C	Carte PCIe3 x8 mémoire rémanente 3,2 To SSD NVMe (FC EC5C et EC5D ; CCIN 58CB) ; numéro FRU de carte : 01DH361
EC5E	Carte PCIe3 x8 de mémoire rémanente 6,4 To SSD NVMe (FC EC5E et EC5F ; CCIN 58CB) ; numéro FRU de carte : 01DH365
EL3Z	Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z et FC EN0X ; CCIN 2CC4) ; numéro FRU de carte : 00E2714

Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement pour le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX

Informations sur les règles de positionnement et les priorités d'emplacement des cartes PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) prises en charge pour le système.

Descriptions des emplacements PCIe

Le système est doté d'emplacements PCIe de quatrième génération. Le [Tableau 4](#), à la [page 40](#) répertorie les emplacements de carte PCIe et leurs caractéristiques selon une vue arrière du système, en partant de la gauche vers la droite. La [Figure 33](#), à la [page 39](#) présente la vue arrière du système avec les emplacements de carte PCIe. Le système accepte les cartes PCIe demi-hauteur, demi-longueur et courtes.

Remarque : Dans la figure, l'identification d'emplacement 1 représente l'emplacement PCIe P1-C5, l'identification d'emplacement 2 représente l'emplacement PCIe P1-C4, l'identification d'emplacement 3 représente l'emplacement PCIe P1-C3 et l'identification d'emplacement 4 représente l'emplacement PCIe P1-C2.

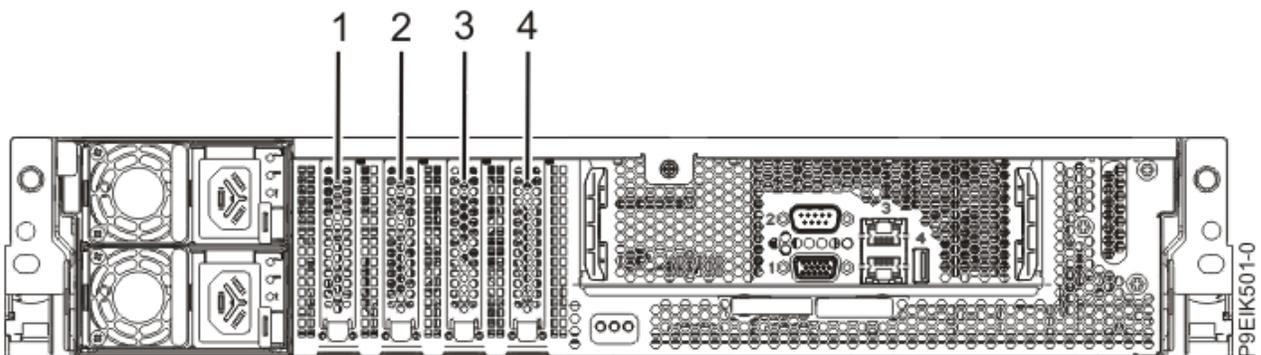


Figure 33. Vue arrière d'un système avec emplacements PCIe indiqués

Tableau 4. Emplacements PCIe et descriptions pour le système

Identification d'emplacement et (code d'emplacement)	Description	Taille de la carte	Module de processeur	CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface)
1 (P1-C5)	PCIe4 x4	Demi-hauteur, demi-longueur	Module de processeur 1	Non
2 (P1-C4)	PCIe4 x8	Demi-hauteur, demi-longueur	Module de processeur 2 (partagé)	Oui
3 (P1-C3)	PCIe4 x16	Demi-hauteur, demi-longueur	Module de processeur 2	Oui
4 (P1-C2)	PCIe4 x16	Demi-hauteur, demi-longueur	Module de processeur 1	Oui

Règles de positionnement des cartes PCIe

Utilisez ces informations pour sélectionner les emplacements d'installation des cartes PCIe dans le système. Le Tableau 5, à la page 40 fournit des informations sur les cartes, les priorités d'emplacement dans le système sur lequel elles sont prises en charge, ainsi que le nombre maximal de cartes pouvant être installées sur le système pris en charge. Le lien qui apparaît dans la colonne Code dispositif fournit des informations techniques plus spécifiques à la carte PCIe.

Tableau 5. Priorités d'emplacement des cartes PCIe et nombre maximal de cartes prises en charge dans le système.

Code dispositif	Description	Priorités d'emplacement (identification d'emplacement 1-4)	Nombre maximal de cartes prises en charge
EC2R¹	Carte PCIe3 2 ports 10 Gb NIC et RoCE SR/CU (FC EC2R et EC2S ; CCIN 58FB) ; numéro FRU de carte : 01FT759	2, 3, 4	3
EC2T¹	Carte PCIe3 2 ports 25/10 Gb NIC et RoCE SR/CU (FC EC2T et EC2U ; CCIN 58FB) ; numéro FRU de carte : 01FT753	2, 3, 4	3
EC3L	Carte PCIe3 2 ports 100 GbE (NIC et RoCE) QSFP28 (FC EC3L et EC3M ; CCIN 2CEC) ; numéro FRU de carte : 00WT078	4, 3	2
EC5A	Carte PCIe3 x8 mémoire rémanente 1,6 To SSD NVMe (FC EC5A ; CCIN 58FC) ; numéro FRU de carte : 01DH573	2, 3, 4	3
EC62	Carte PCIe4 x16 1 port EDR 100 Go InfiniBand ConnectX-5 compatible CAPI (FC EC62 ; CCIN 2CF1) ; numéro FRU de carte : 00WT179	2, 3, 4	3
EC64	Carte PCIe4 x16 2 ports EDR 100 Go InfiniBand ConnectX-5 compatible CAPI (FC EC64 ; CCIN 2CF2) ; numéro FRU de carte : 00W176	2, 3, 4	3
EL3Z	Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z et FC EN0X ; CCIN 2CC4) ; numéro FRU de carte : 00E2714	3, 4, 2, 1	4
EL43	Carte PCIe3 LP 16 Gb 2 ports Fibre Channel (FC EL43 et FC EN0B ; CCIN 577F) ; numéro FRU de carte : 00E3496	3, 4, 2	3
EL4M	Carte PCIe2 LP 4 ports 1 GbE (FC 5260, FC 5899, FC EL4L et FC EL4M ; CCIN 576F) ; numéro FRU de carte : 74Y4064	1, 2, 3, 4	4
EL5V	Carte PCIe3 8x 2 ports Fibre Channel (32 Gb/s) ; (FC EN1A, FC EN1B, FC EL5V et EL5U ; CCIN 578F) ; numéro FRU de carte : 01FT704	3, 4, 2	3
EN0T	Carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0T ; CCIN 2CC3) ; numéro FRU de carte : 00E2715	3, 4, 2, 1	4
EN0V	Carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) cuivre SFP+RJ45 (FC EN0V ; CCIN 2CC3) ; numéro FRU de carte : 00E2715	3, 4, 2, 1	4

Tableau 5. Priorités d'emplacement des cartes PCIe et nombre maximal de cartes prises en charge dans le système. (suite)

Code dispositif	Description	Priorités d'emplacement (identification d'emplacement 1-4)	Nombre maximal de cartes prises en charge
¹ La carte est prise en charge uniquement sur les systèmes 8335-GTH et 8335-GTX.			

Informations sur les cartes PCIe par type de dispositif pour le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX

Cette section contient des informations sur les cartes PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) prises en charge pour le système.

Le tableau recense les cartes disponibles par code dispositif, description, CCIN, numéro de FRU, et fournit un lien permettant d'accéder à des informations détaillées pour chaque carte.

Important :

- Le présent document ne se substitue pas aux publications commerciales les plus récentes ni aux outils décrivant les dispositifs pris en charge.
- Si vous installez un nouveau dispositif, assurez-vous que les logiciels requis pour la prise en charge de ce nouveau dispositif sont installés. En outre, vérifiez si vous devez installer des PTF prérequis. Pour savoir si des logiciels de correctifs sont disponibles, consultez le site [Web IBM Power Systems Prerequisite](https://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (<https://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home>).

Tableau 6. Cartes PCIe prises en charge dans le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX.

Code dispositif	Description
EC2R	Carte PCIe3 2 ports 10 Gb NIC et RoCE SR/CU (FC EC2R et EC2S ; CCIN 58FB) ; numéro FRU de carte : 01FT759
EC2T	Carte PCIe3 2 ports 25/10 Gb NIC et RoCE SR/CU (FC EC2T et EC2U ; CCIN 58FB) ; numéro FRU de carte : 01FT753
EC3L	Carte PCIe3 2 ports 100 GbE (NIC et RoCE) QSFP28 (FC EC3L et EC3M ; CCIN 2CEC) ; numéro FRU de carte : 00WT078
EC5A	Carte PCIe3 x8 mémoire rémanente 1,6 To SSD NVMe (FC EC5A ; CCIN 58FC) ; numéro FRU de carte : 01DH573
EC5C¹	Carte PCIe3 x8 mémoire rémanente 3,2 To SSD NVMe (FC EC5C et EC5D ; CCIN 58CB) ; numéro FRU de carte : 01DH361
EC5E¹	Carte PCIe3 x8 de mémoire rémanente 6,4 To SSD NVMe (FC EC5E et EC5F ; CCIN 58CB) ; numéro FRU de carte : 01DH365
EC62	Carte PCIe4 x16 1 port EDR 100 Go InfiniBand ConnectX-5 compatible CAPI (FC EC62 ; CCIN 2CF1) ; numéro FRU de carte : 00WT179
EC64	Carte PCIe4 x16 2 ports EDR 100 Go InfiniBand ConnectX-5 compatible CAPI (FC EC64 ; CCIN 2CF2) ; numéro FRU de carte : 00W176
EL3Z	Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z et FC EN0X ; CCIN 2CC4) ; numéro FRU de carte : 00E2714
EL43	Carte PCIe3 LP 16 Gb 2 ports Fibre Channel (FC EL43 et FC EN0B ; CCIN 577F) ; numéro FRU de carte : 00E3496
EL4M	Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC 5260, FC 5899, FC EL4L et FC EL4M ; CCIN 576F) ; référence de carte : 74Y4064
EL5V	Carte PCIe3 8x 2 ports Fibre Channel (32 Gb/s) ; (FC EN1A, FC EN1B, FC EL5V et EL5U ; CCIN 578F) ; numéro FRU de carte : 01FT704

Tableau 6. Cartes PCIe prises en charge dans le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX. (suite)

Code dispositif	Description
<u>EN0T</u>	Carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0T ; CCIN 2CC3) ; numéro FRU de carte : 00E2715
<u>EN0V</u>	Carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) cuivre SFP+RJ45 (FC EN0V ; CCIN 2CC3) ; numéro FRU de carte : 00E2715
¹ La carte est prise en charge uniquement sur les systèmes 8335-GTH et 8335-GTX.	

Carte PCIe3 2 ports 10 Gb NIC avec RoCE SR/Cu (FC EC2R et EC2S ; CCIN 58FA)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes avec code dispositif EC2R et EC2S.

Présentation

Les cartes FC EC2R et EC2S sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. La carte FC EC2R est une carte mis-hauteur tandis que la carte FC EC2S est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe3 2 ports 10 Gb NIC & RoCE SR/Cu est une carte PCIe de troisième génération (Gen3) x8. Elle comporte deux ports 10 Gb SFP+ et prend en charge la fonction NIC (Network Interface Controller), ainsi que le protocole RoCE (RDMA over Converged Ethernet). La carte peut prendre en charge une bande passante bien plus élevée en utilisant le protocole RoCe à faible latence. Elle réduit aussi la surcharge d'UC en optimisant l'accès à la mémoire. Cela permet de décharger l'UC des tâches liées au réseau d'E-S, améliorant ainsi les performances et l'évolutivité.

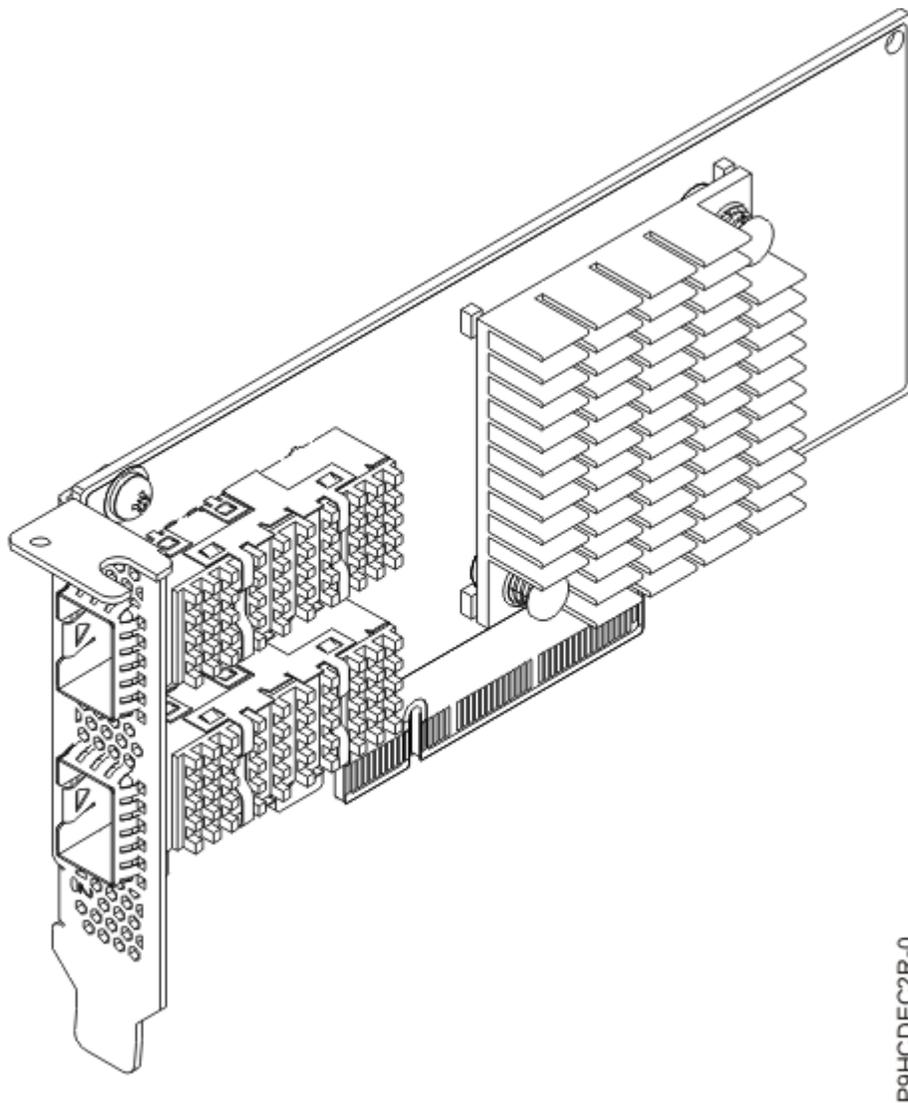


Figure 34. Carte PCIe3 LP 2 ports 10 Gb NIC avec RoCE SR/Cu (FC EC2R)

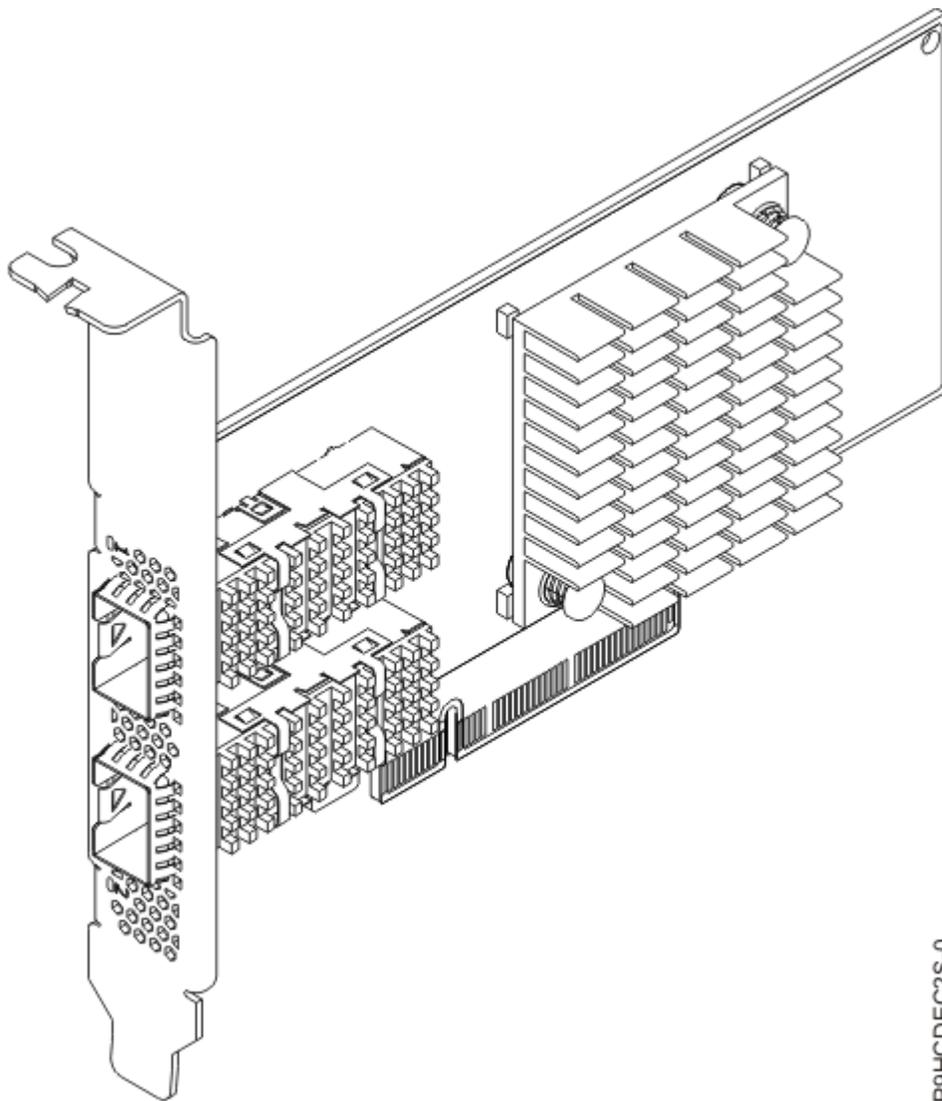


Figure 35. Carte PCIe3 2 ports 10 Gb NIC avec RoCE SR/Cu (FC EC2S)

Spécifications

Élément

Description

Numéro FRU de la carte

01FT759 (Conforme RoHS)

Numéro FRU du connecteur de bouclage

74Y7010 (fiche de bouclage twinax)

12R9314 (fiche de bouclage optique)

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Voltage

3,3 V, 12 V

Encombrement

Courte, mi-hauteur (FC EC2R)

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EC2S)

Attributs fournis

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

Connectivité réseau Ethernet 10 Gb double port

Prend en charge la connectivité SFP+ Ethernet 10 Gb

Prend en charge la connectivité 10 Gb SFP+SR avec un émetteur-récepteur optique 10 Gb (IBM P/N 77P9336, vendu séparément)

Prise en charge d'AIX Network Installation Management (NIM)

PCI Express 3.0 (jusqu'à 8 GT/s) x8

PCIe conforme à Gen 3.0, compatible 1.1 et 2.0

IEEE 802.3ae (Ethernet 10 Gb), IEEE 802.3ad (Link Aggregation and Failover), IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet), IEEE 802.1Q/P (VLAN Tagging), IEEE 802.10au (Congestion Notification), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP)

Trames Jumbo, jusqu'à 9,6 Ko

Prise en charge de déchargement VXLAN et NVGRE Overlay Network

Déchargement sans conservation d'état des piles TCP/UDP/IP

Déchargement de total de contrôle TCP/UDP

Déchargement de segmentation TCP

Prise en charge PowerVM SR-IOV

Câbles

Pour les débits 10 GbE, IBM propose des câbles DAC (Direct Attach Copper) avec des longueurs allant jusqu'à 5 m. Des émetteurs-récepteurs SFP sont inclus à chaque extrémité de ces câbles. Pour plus d'informations sur le câblage de la carte, voir [«Informations relatives au câble et à l'émetteur-récepteur»](#), à la page 45.

Emetteurs-récepteurs

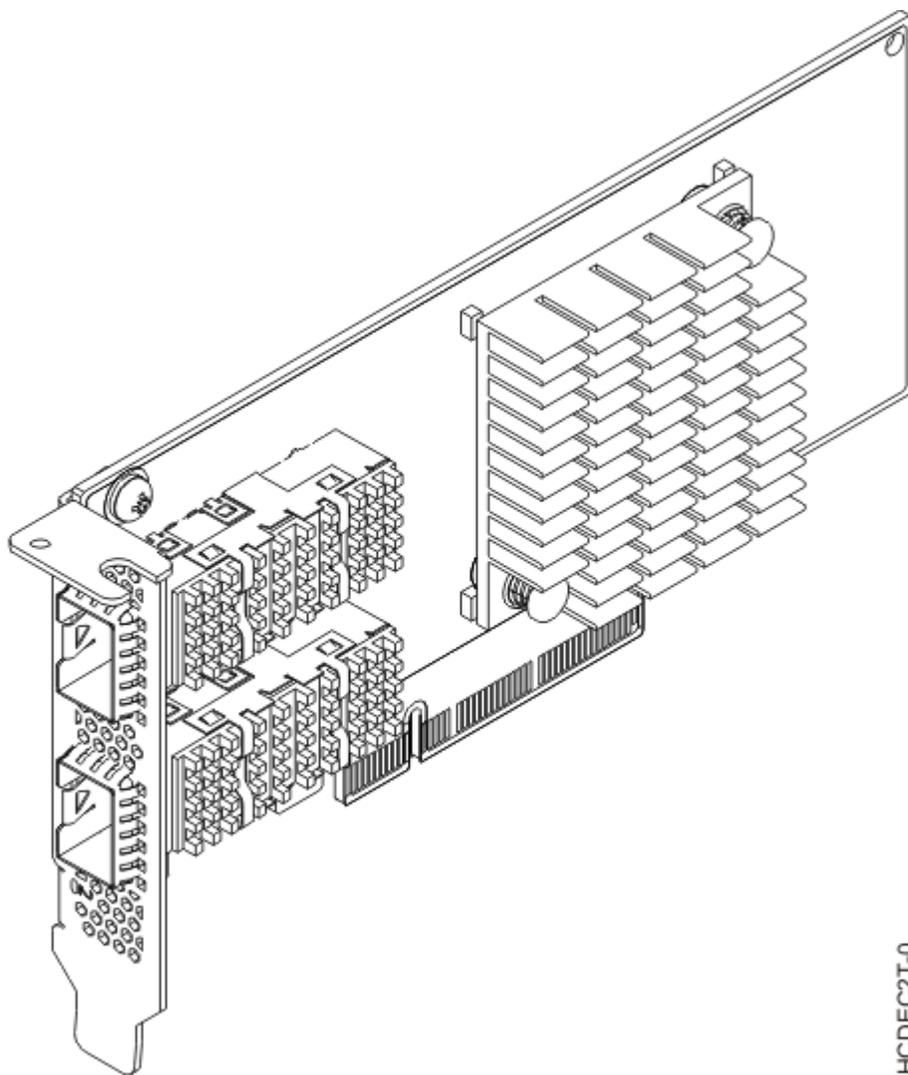
IBM recommande l'installation d'un émetteur-récepteur optique SFP (FC EB46) sur la carte. Les clients peuvent choisir d'utiliser leur propre câblage et émetteur-récepteur optique SFP+ à l'autre extrémité. L'émetteur-récepteur optique 10 Gb a une portée de 300 m via le câble OM3 ou de 82 m via le câble OM2. Un port SFP+ de la carte, ou les deux, peuvent être occupés.

Informations relatives au câble et à l'émetteur-récepteur

Utilisez des câbles à fibre optique multimodale avec des lasers à ondes courtes conformes aux spécifications suivantes :

- OM3 et OM4 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 2000 MHz x km
- OM2 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 500 MHz x km
- OM1 : fibre optique 62,5/125 microns multimodale, bande passante 200 MHz x km

Etant donné que les tailles de coeurs varient, les câbles OM1 ne peuvent être connectés qu'à d'autres câbles OM1. Pour obtenir des résultats optimaux, il convient de ne pas connecter les câbles OM2 aux câbles OM3 ou OM4. Toutefois, si un câble OM2 est connecté à un câble OM3 ou OM4, les caractéristiques du câble OM2 s'appliquent à toute la longueur des câbles. Le tableau ci-après présente les distances prises en charge pour les différents types de câble à fibre optique sous diverses vitesses de liaison.



P9HCDEC2T-0

Figure 36. Carte PCIe3 LP 2 ports 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 (FC EC2T)

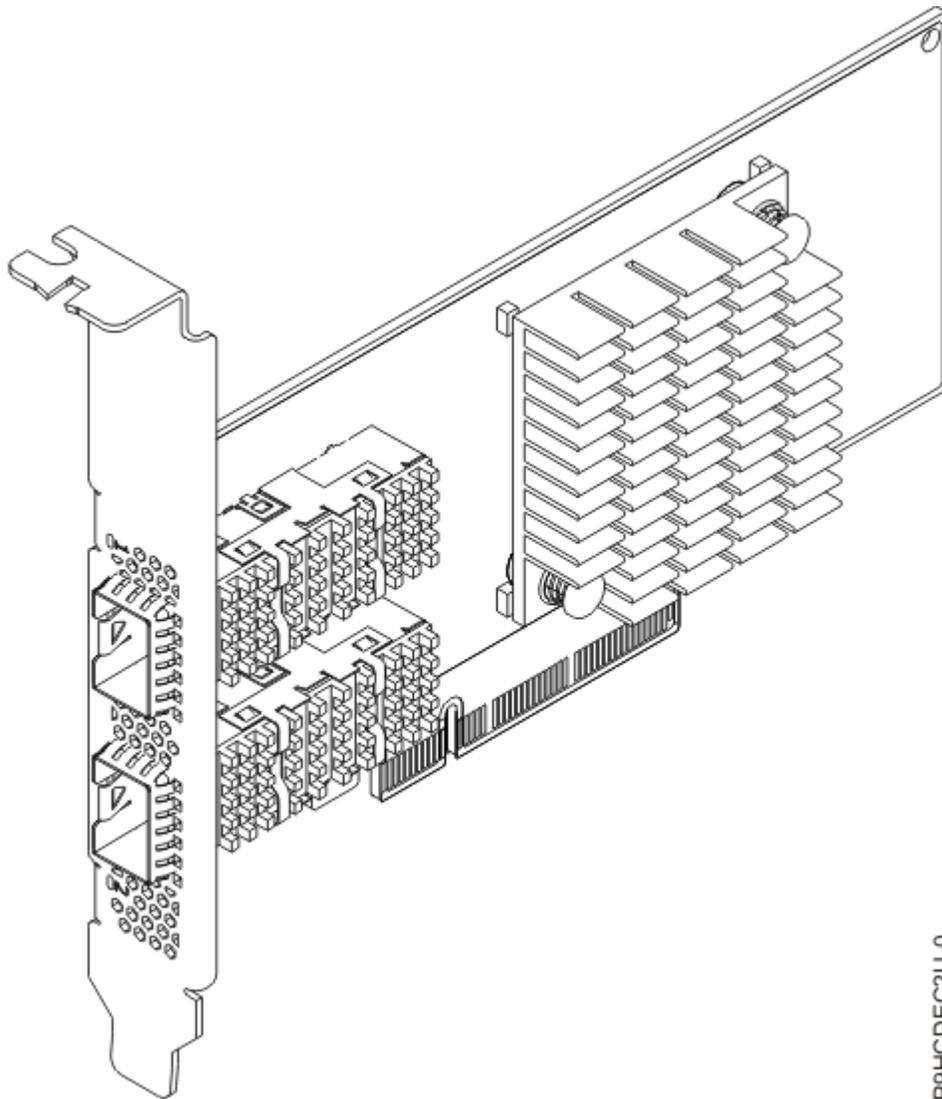


Figure 37. Carte PCIe3 2 ports 25/10 Gb NIC & RoCE SFP28 (FC EC2U)

Spécifications

Élément

Description

Numéro FRU de la carte

01FT753 (Conforme RoHS)

Numéro FRU du connecteur de bouclage

74Y7010 (fiche de bouclage twinax)

12R9314 (fiche de bouclage optique)

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Voltage

3,3 V, 12 V.

Encombrement

Courte, compatible mi-hauteur(FC EC2T)

Courte, avec contre-poupée pleine hauteur (FC EC2U)

Attributs fournis

RDMA over Converged Ethernet (RoCE).

Connectivité réseau Ethernet 25/10 Gb double port

Prend en charge la connectivité SFP28 Ethernet 25 Gb

Prend en charge la connectivité SFP+ Ethernet 10 Gb

Prend en charge la connectivité SFP28 SR 25 Gb avec un émetteur-récepteur optique 25 Gb (IBM P/N 77P5153, vendu séparément)

Prend en charge la connectivité SFP+SR 10 Gb avec un émetteur-récepteur optique 10 Gb (IBM P/N 77P9336, vendu séparément)

Prise en charge d'AIX Network Installation Management (NIM)

PCI Express 3.0 (jusqu'à 8 GT/s) x8

PCIe conforme à Gen 3.0, compatible 1.1 et 2.0

IEEE 802.3ae (Ethernet 25 Gb ou 10 Gb), IEEE 802.3ad (Link Aggregation & Failover), IEEE 802.3az (Energy Efficient Ethernet), IEEE 802.1Q/P (VLAN Tagging), IEEE 802.10au (Congestion Notification), IEEE 802.1Qbg, IEEE 802.3Qaz D0.2 (ETS), IEEE 802.1Qbb D1.0 (PFC), IEEE 1588v2 (PTP)

Trames Jumbo, jusqu'à 9,6 Ko

Prise en charge de déchargement VXLAN et NVGRE Overlay Network

Déchargement sans conservation d'état des piles TCP/UDP/IP

Déchargement de total de contrôle TCP/UDP

Déchargement de segmentation TCP

Prise en charge PowerVM SR-IOV

Câbles

Pour la connectivité 25 GbE, IBM propose des câbles Ethernet SFP28 25 Gb en cuivre passif jusqu'à 2 m. Des émetteurs-récepteurs SFP28 sont inclus à chaque extrémité de ces câbles.

Pour la connectivité 10 GbE, IBM propose des câbles DAC (Direct Attach Copper) jusqu'à 5 m. Des émetteurs-récepteurs SFP sont inclus à chaque extrémité de ces câbles. Pour plus d'informations sur le câblage de la carte, voir [«Informations relatives au câble et à l'émetteur-récepteur»](#), à la page 49.

Emetteurs-récepteurs

Pour la connectivité 25 GbE, IBM recommande l'installation d'un émetteur-récepteur optique SFP28 (FC EB47) sur la carte. Les clients peuvent choisir d'utiliser leur propre câblage et émetteur-récepteur optique SFP28 à l'autre extrémité. L'émetteur-récepteur optique 25 Gb a une portée de 100 m via le câble OM4 ou de 70 M via le câble OM3. Un port SFP28 de la carte ou les deux peuvent être occupés.

Pour la connectivité 10 GbE, IBM recommande l'installation d'un émetteur-récepteur optique SFP+ (FC EB46) sur la carte. Les clients peuvent choisir d'utiliser leur propre câblage et émetteur-récepteur optique SFP+ à l'autre extrémité. L'émetteur-récepteur optique 10 Gb a une portée de 300 M via le câble OM3 ou de 82 m via le câble OM2. Un port SFP28 de la carte ou les deux peuvent être occupés.

Informations relatives au câble et à l'émetteur-récepteur

Utilisez des câbles à fibre optique multimodale avec des lasers à ondes courtes conformes aux spécifications suivantes :

- OM3 et OM4 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 2000 MHz x km
- OM2 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 500 MHz x km
- OM1 : fibre optique 62,5/125 microns multimodale, bande passante 200 MHz x km

Etant donné que les tailles de coeurs varient, les câbles OM1 ne peuvent être connectés qu'à d'autres câbles OM1. Pour obtenir des résultats optimaux, il convient de ne pas connecter les câbles OM2 aux câbles OM3 ou OM4. Toutefois, si un câble OM2 est connecté à un câble OM3 ou OM4, les caractéristiques du câble OM2 s'appliquent à toute la longueur des câbles. Le tableau ci-après présente les distances prises en charge pour les différents types de câble à fibre optique sous diverses vitesses de liaison.

Débit	Type de câble et distance		
10 Gb/s	OM1	OM2	OM3
	0,5 m à 33 m (1,64 ft à 108,26 ft)	0,5 m à 82 m (1,64 ft à 269,02 ft)	0,5 m à 300 m (1,64 ft à 984,25 ft)

Débit	Type de câble et distance		
25 Gb/s.	OM2	OM3	OM4
	0,5 m à 20 m (1,64 ft à 65,62 ft)	0,5 m à 70 m (1,64 ft à 229,66 ft)	0,5 m à 100 m (1,64 ft à 984,25 ft)

Code dispositif	Description
EB46	Emetteur-récepteur optique 10 Gb (vendu séparément)
EB47	Emetteur-récepteur optique 25 Gb (vendu séparément)
EB4J	Câble Ethernet 25 Gb/s 0,5 m (1,6 ft) SFP28 en cuivre passif 25 Gb
EB4K	Câble Ethernet 25 Gb/s 1,0 m (3,3 ft) SFP28 en cuivre passif 25 Gb
EB4L	Câble Ethernet 25 Gb/s 1,5 m (4,9 ft) SFP28 en cuivre passif 25 Gb
EB4M	Câble Ethernet 25 Gb/s 2 m (6,6 ft) SFP28 en cuivre passif 25 Gb
EB4P	[100 Gb/s à 4x25 Gb/s] 2 m (6,6 ft) QSFP28 en cuivre passif vers câble Ethernet SFP28 4x25 Gb divisé
EN01	Câble Ethernet 10 Gb/s 1 m (3,3 ft) twinax actif, en cuivre
EN02	Câble Ethernet 10 Gb/s 3 m (9,8 ft) twinax actif, en cuivre
EN03	Câble Ethernet 10 Gb/s 5 m (16,4 ft) twinax actif, en cuivre
EN03	Câble Ethernet 10 Gb/s 5 m (16,4 ft) twinax actif, en cuivre

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home) (www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte PCIe3 2 ports 100 GbE NIC avec RoCE QSFP28 (FC EC3L et EC3M ; CCIN 2CEC)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes EC3L et EC3M.

Présentation

Les adaptateurs FC EC3L et EC3M sont des cartes identiques avec des équerres de fixation différentes. La carte FC EC3L est une carte mi-hauteur tandis que la carte FC EC3M est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe3 2 ports 100 GbE NIC avec RoCE QSFP28 est une carte PCI Express (PCIe) x16 de troisième génération (Gen3). Elle comporte deux ports QSFP28 100 Gbit/s. La carte PCIe3 2 ports 100 GbE (NIC et RoCE) QSFP28 prend en charge les normes NIC et IBTA RoCE. RoCE signifie accès mémoire direct à distance (Remote Direct Memory Access ou RDMA) sur réseau Ethernet convergent. Avec RoCE, la carte peut prendre en charge une bande passante largement supérieure avec une faible latence. Elle réduit aussi la surcharge d'UC en optimisant l'accès à la mémoire. Cela permet de décharger l'UC des tâches liées au réseau d'E-S, améliorant ainsi les performances et l'évolutivité.

Remarque : La capacité maximum de 100 Gbit/s par port suppose qu'il n'existe pas de goulot d'étranglement avec un autre système et/ou un autre commutateur. La carte permet de bénéficier de toute la largeur de bande avec un seul port dans un emplacement PCIe et jusqu'à 128 Gbit/s moins les surcharges avec les deux ports.

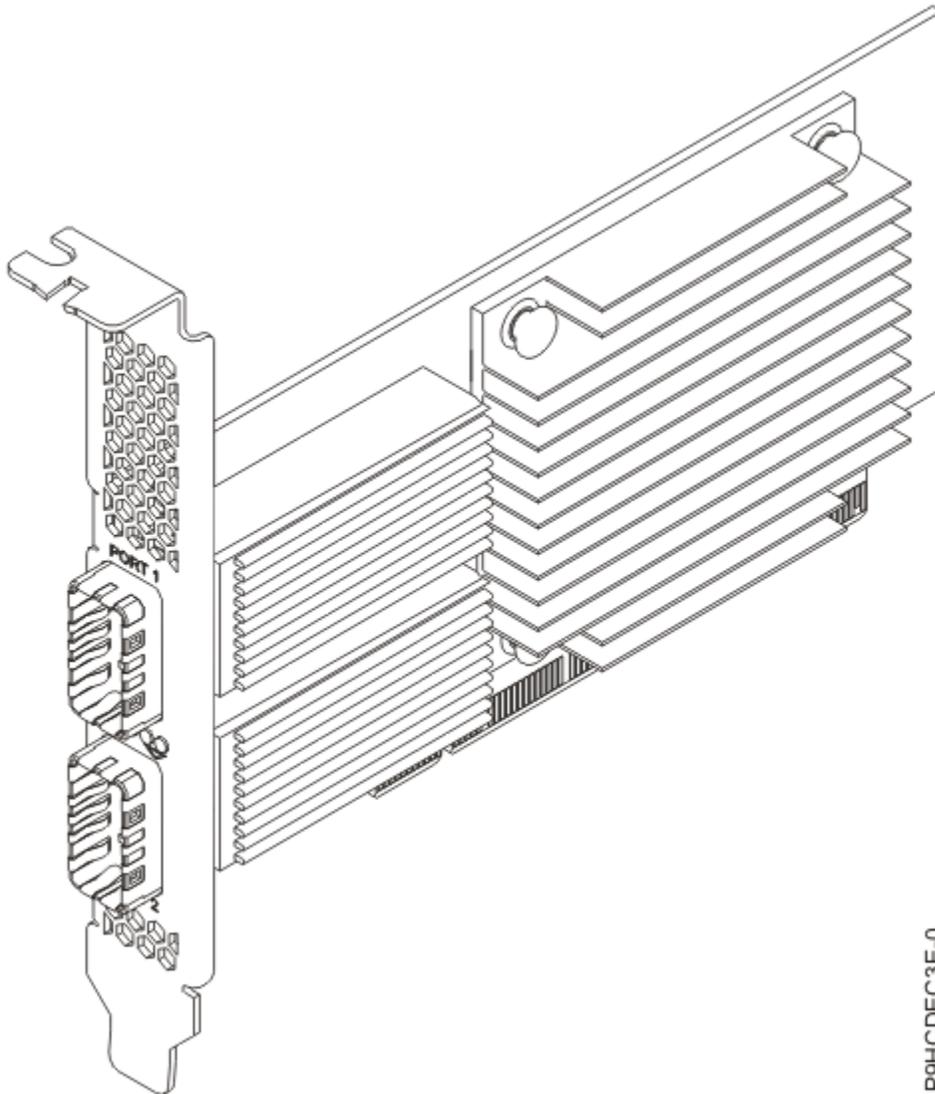


Figure 38. Carte PCIe3 2 ports 100 GbE NIC avec RoCE QSFP28

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

00WT078 (Conforme RoHS.)

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x16

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tension

3,3 V

Encombrement

Courte, compatible mi-hauteur(FC EC3L)

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EC3M)

Câbles

Pour les débits 100G, IBM® propose soit des câbles cuivre à connexion directe (DAC, Direct Attach Copper) pour les longueurs n'excédant pas 2 mètres, soit des câbles optiques actifs (AOC, Active Optical Cables) pour les longueurs allant jusqu'à 100 mètres. Des émetteurs-récepteurs QSFP28 sont inclus à chaque extrémité de ces câbles. Pour plus d'informations sur le câblage de la carte, consultez la «Matrice des câbles et émetteurs-récepteurs», à la page 53.

Remarque : Pour les débits 40G, IBM® propose des câbles cuivre à connexion directe (DAC, Direct Attach Copper) pour les longueurs allant jusqu'à 5 mètres. Des émetteurs-récepteurs QSFP+ sont inclus à chaque extrémité de ces câbles. Pour les câbles cuivre en longueurs 1 m, 2 m et 5 m, voyez les codes dispositif (FC) EB2B, EB2H et ECBN, respectivement.

Emetteurs-récepteurs

IBM recommande l'installation d'un émetteur-récepteur optique QSFP28 (FC EB59) sur la carte. Les clients peuvent choisir d'utiliser leur propre câblage et émetteur-récepteur optiques QSP28 à l'autre extrémité. Il s'agit d'un émetteur-récepteur optique actif, basé sur le standard 100Gbase-SR4, dont la puissance d'émission autorise des longueurs de 100 m sur câble OM4 ou de 70 m sur câble OM3. Il est possible d'occuper un seul des deux ports QSP28 de la carte ou les deux simultanément. Lorsque les deux ports sont occupés, ils peuvent être équipés tous deux de câbles cuivre ou tous deux de câbles optiques. Il est aussi possible de mélanger les deux types de support : un port sur câble cuivre et l'autre port sur câble optique. IBM® propose également l'émetteur-récepteur optique QSFP+ code dispositif FC EB27 à installer côté adaptateur. Là aussi, Les clients peuvent choisir d'utiliser leur propre câblage et émetteur-récepteur optiques QSP28 à l'autre extrémité.

Matrice des câbles et émetteurs-récepteurs

Code dispositif	Description
EB59	Câble MTP/MPO à émetteur-récepteur optique 100Gbase-SR4 (vendu séparément) <ul style="list-style-type: none">• FC EB2J - 10 m• FC EB2K - 30 m
EB5J	Câble Ethernet 100 Gbit/s cuivre passif QSFP28 - 0,5 m
EB5K	Câble Ethernet 100 Gbit/s cuivre passif QSFP28 - 1 m
EB5L	Câble Ethernet 100 Gbit/s cuivre passif QSFP28 - 1,5 m
EB5M	Câble Ethernet 100 Gbit/s cuivre passif QSFP28 - 2 m
EB5R	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 3 m
EB5S	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 5 m
EB5T	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 10 m
EB5U	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 15 m
EB5V	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 20 m
EB5W	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 30 m

Code dispositif	Description
EB5X	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 50 m
EB5Y	Câble Ethernet 100 Gbit/s optique actif (AOC) QSFP28 - 100 m
EB2B	Câble cuivre passif QSFP+ à QSFP+ - 1 m
EB2H	Câble cuivre passif QSFP+ à QSFP+ - 3 m
ECBN	Câble cuivre passif QSFP+ à QSFP+ - 5 m
EB27	Emetteur-récepteur QSFP+ 40G BASE-SR

Attributs fournis

La carte est basée sur l'adaptateur Mellanox ConnectX-4, qui utilise le contrôleur réseau ConnectX-4 EN

Ethernet pris en charge uniquement en mode Ethernet ou RoCE

Conforme à PCIe3 (compatible générations 1.1 et 2.0)

RDMA over Converged Ethernet (RoCE)

NIC et RoCE sont utilisables simultanément

RoCE est pris en charge sur Linux et AIX (version 7.2 et ultérieure)

Contrôleur NIC pris en charge sur tous les systèmes d'exploitation

Déchargement sans conservation d'état (stateless) des piles TCP/UDP/IP

Déchargement des gros envois (LSO, large send offload), des grosses réceptions (LRO, large receive offload) et des totaux de contrôle (checksum)

Support d'amorçage NIM

Rétro-compatible avec Ethernet 40 Gbit/s moyennant l'utilisation de câbles et d'émetteurs-récepteurs compatibles

Améliore les performances et l'évolutivité en déchargeant l'UC des tâches d'entrées/sorties réseau

Réduit la surcharge d'UC en optimisant l'accès à la mémoire

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customer-care/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

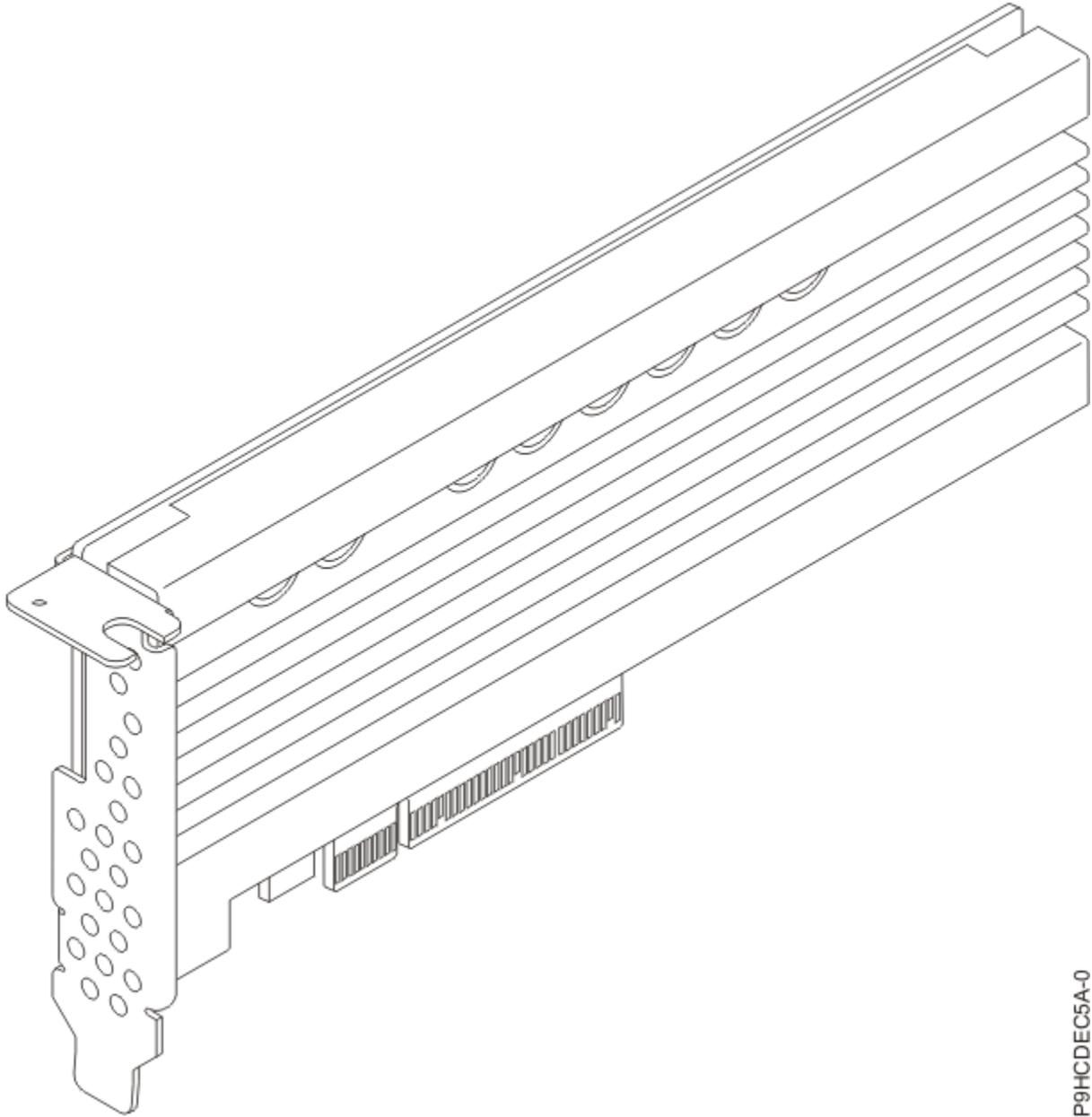
Carte flash PCIe3 x8 NVMe 1,6 To SSD NVMe (FC EC5A et EC5B ; CCIN 58FC)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC EC5A et EC5B.

Présentation

Les cartes FC EC5A et EC5B sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. La carte FC EC5A est une carte mi-hauteur tandis que la carte FC EC5B est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe3 x8 NVMe 1,6 To SSD NVMe est une carte PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) de troisième génération (Gen3) x8. La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe (Gen3) x8 ou x16 du système et elle utilise l'interface NVMe (Non-Volatile Memory Express). NVMe est une interface logicielle haute performance capable de lire et d'écrire dans la mémoire flash. Comparée à une unité SSD SAS ou SATA, la carte flash NVMe offre un plus grande nombre d'opérations IOPS (Input/output Operations per Second) en lecture et écriture et une plus grande capacité de traitement (Go/s). La carte flash NVMe est conçue pour les charges de travail à lecture intensive, et non à écriture intensive. Elle atteint sa capacité d'écriture maximale prévue entre 8 760 et 17 000 To d'écriture dans la carte. La nature de la charge de travail a un grand impact sur la capacité d'écriture maximale. Si le pourcentage d'écritures séquentielles est élevé par rapport aux écritures aléatoires, la capacité d'écriture maximale sera plus proche de la valeur supérieure de la plage. Si le pourcentage d'écritures aléatoires est plus élevé, la capacité d'écriture maximale sera plus proche de la valeur inférieure de la plage. Les écritures dépassant la capacité d'écriture maximale de la carte continueront de fonctionner pendant un certain temps, mais beaucoup plus lentement. Un message d'anticipation des pannes disques indiquera qu'il est temps de remplacer la carte si ceci est autorisé par l'administrateur système. Après la période de garantie, si la capacité d'écriture maximale est atteinte, le remplacement de la carte n'est pas couvert par le service de maintenance IBM. Cette carte est protégée contre les pannes de canaux flash uniques. Pour éviter que l'ensemble de la carte tombe en panne, une grappe RAID logicielle doit être utilisée. Pour les applications de haute valeur dans lesquelles le contenu de la carte doit être protégé, il est recommandé d'utiliser des cartes flash NVMe supplémentaires avec une mise en miroir du système d'exploitation ou des grappes RAID logicielles. Cette carte n'est pas prise en charge dans le tiroir d'E-S PCIe Gen3.



P9HCDEC5A-0

Figure 39. Carte flash PCIe3 x8 NVMe 1,6 To SSD NVMe

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

01DH573 (Conforme RoHS).

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8.

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tensions

3,3 V, 12 V.

Encombrement

Courte, mi-hauteur (FC EC5A)

Courte, avec contre-poupée pleine hauteur (FC EC5B)

Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximal de cartes pris en charge, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Attributs fournis

1,6 To de mémoire flash à faible temps d'attente

Tampon d'écriture rémanent

Remplaçable à chaud

Configuration requise pour le système d'exploitation ou les partitions

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte flash PCIe3 x8 NVMe 3.2 To SSD NVMe (FC EC5C et EC5D ; CCIN 58FD)

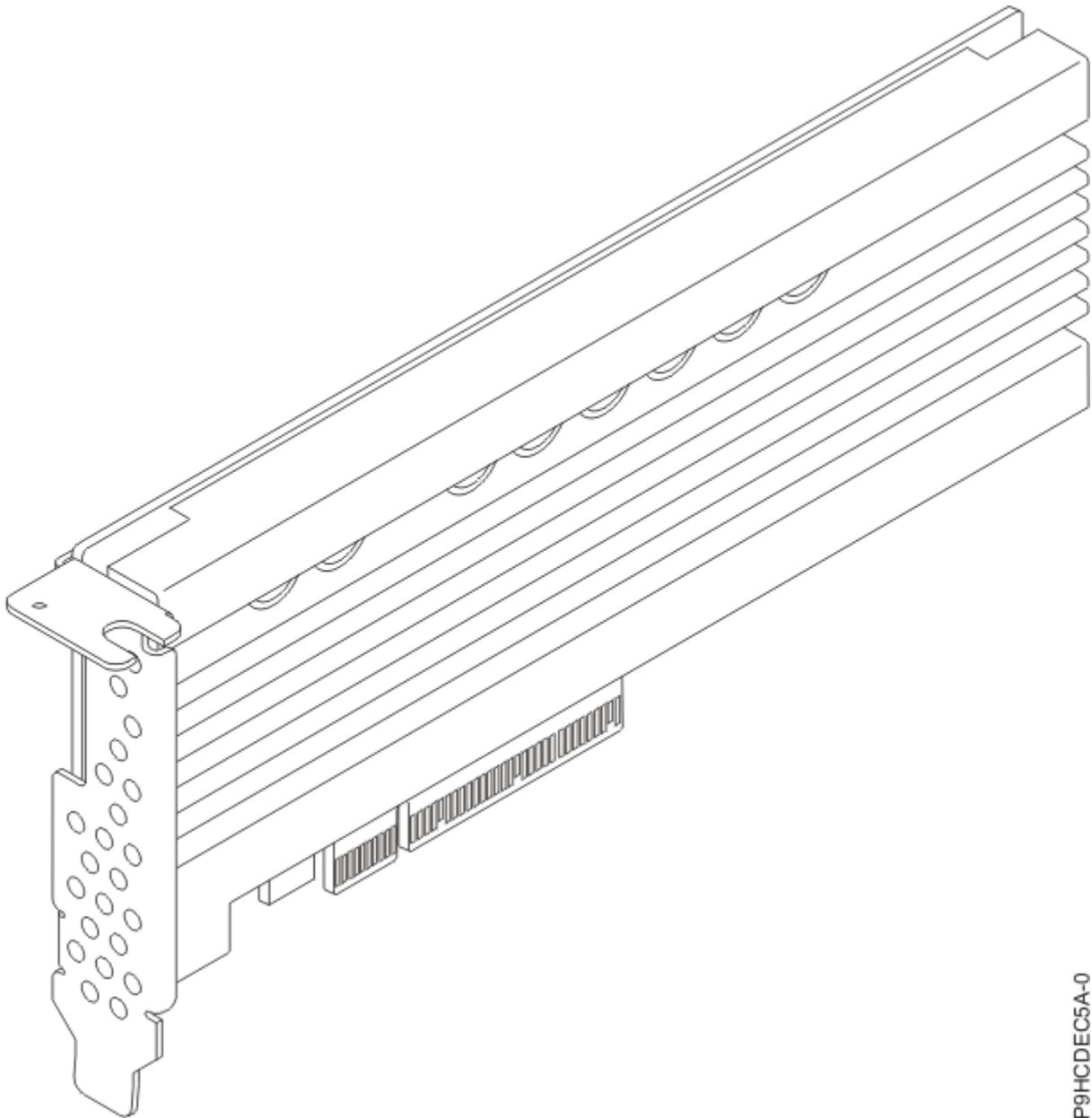
Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC EC5C et EC5D.

Présentation

Les cartes FC EC5C et EC5D sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. La carte FC EC5C est une carte mi-hauteur tandis que la carte FC EC5D est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe3 x8 NVMe 3.2 To SSD NVMe est une carte PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) de troisième génération (Gen3) x8. La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe (Gen3) x8 ou x16 du système et elle utilise l'interface NVMe (Non-Volatile Memory Express). NVMe est une interface logicielle haute performance capable de lire et d'écrire dans la mémoire flash. Comparée à une unité SSD SAS ou SATA, la carte flash NVMe offre un plus grand nombre d'opérations IOPS (Input/output Operations per Second) en lecture et écriture et une plus grande capacité de traitement (Go/s). La carte flash NVMe est conçue pour les charges de travail à lecture intensive, et non à écriture intensive. Elle atteint sa capacité d'écriture maximale prévue entre 8 760 et 17 000 To d'écriture dans la carte. La nature de la charge de travail a un grand impact sur la capacité d'écriture maximale. Si le pourcentage d'écritures séquentielles est élevé par rapport aux écritures aléatoires, la capacité d'écriture maximale sera plus proche de la valeur supérieure de la plage. Si le pourcentage d'écritures aléatoires est plus élevé, la capacité d'écriture maximale sera plus proche de la valeur inférieure de la plage. Les écritures dépassant la capacité d'écriture maximale de la carte continueront de fonctionner pendant un certain temps, mais beaucoup plus lentement. Un message d'anticipation des pannes disques indiquera qu'il est temps de remplacer la carte si ceci est autorisé par l'administrateur système. Après la période de garantie, si la capacité d'écriture maximale est atteinte, le remplacement de la carte n'est pas couvert par le service de maintenance IBM. Cette carte est protégée contre les pannes de canaux flash uniques. Pour éviter que l'ensemble de la carte tombe en panne, une grappe RAID logicielle doit être utilisée. Pour les applications

de haute valeur dans lesquelles le contenu de la carte doit être protégé, il est recommandé d'utiliser des cartes flash NVMe supplémentaires avec une mise en miroir du système d'exploitation ou des grappes RAID logicielles. Cette carte n'est pas prise en charge dans le tiroir d'E-S PCIe Gen3.



P9HCDEC5A-0

Figure 40. Carte flash PCIe3 x8 NVMe 3.2 To SSD NVMe

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

xx (Conforme RoHS)

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/) (<http://www.ibm.com/support/>)

knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tensions

3,3 V, 12 V

Encombrement

Courte, mi-hauteur (FC EC5C)

Courte, avec contre-poupée pleine hauteur (FC EC5D)

Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximal de cartes pris en charge, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Attributs fournis

3,2 To de mémoire flash à faible temps d'attente

Tampon d'écriture rémanent

Remplaçable à chaud

Configuration requise pour le système d'exploitation ou les partitions

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home) (www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte flash PCIe3 x8 NVMe 6,4 To SSD NVMe (FC EC5E et EC5F ; CCIN 58FE)

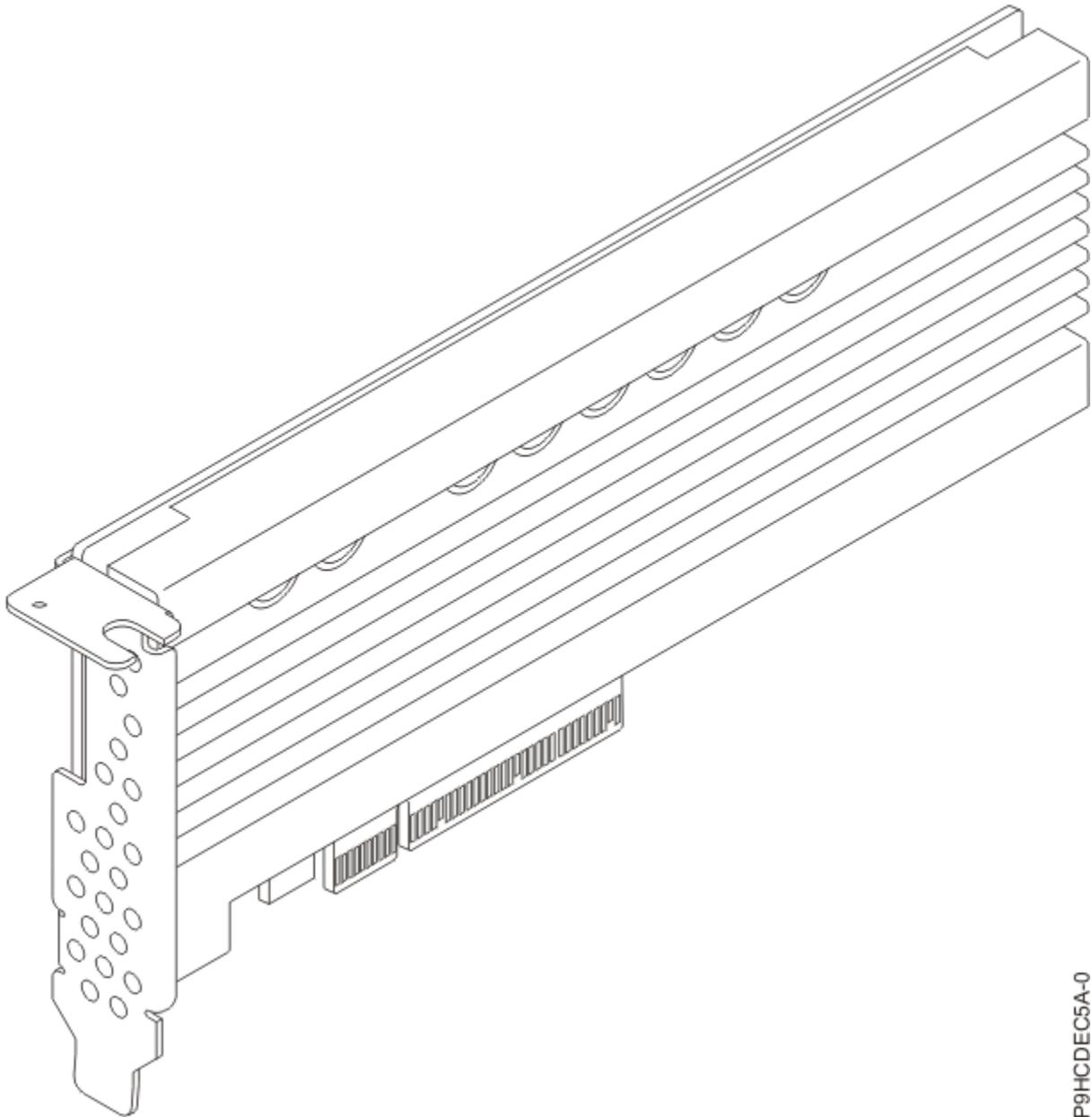
Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC EC5E et EC5F.

Présentation

Les cartes FC EC5E et EC5F sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. La carte FC EC5E est une carte mi-hauteur tandis que la carte FC EC5F est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe3 x8 NVMe 6,4 To SSD NVMe est une carte PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) de troisième génération (Gen3) x8. La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe (Gen3) x8 ou x16 du système et elle utilise l'interface NVMe (Non-Volatile Memory Express). NVMe est une interface logicielle haute performance capable de lire et d'écrire dans la mémoire flash. Comparée à une unité SSD SAS ou SATA, la carte flash NVMe offre un plus grand nombre d'opérations IOPS (Input/output Operations per Second) en lecture et écriture et une plus grande capacité de traitement (Go/s). La carte flash NVMe est conçue pour les charges de travail à lecture intensive, et non à écriture intensive. Elle atteint sa capacité d'écriture maximale prévue entre 8 760 et 17 000 To d'écriture dans la carte. La nature de la charge de travail a un grand impact sur la capacité d'écriture maximale. Si le pourcentage d'écritures séquentielles est élevé par rapport aux écritures aléatoires, la capacité d'écriture maximale sera plus proche de la valeur supérieure de la plage. Si le pourcentage d'écritures aléatoires est plus élevé, la capacité d'écriture maximale sera plus proche de la valeur inférieure de la plage. Les écritures dépassant la capacité d'écriture maximale de la carte continueront de fonctionner pendant un certain temps, mais

beaucoup plus lentement. Un message d'anticipation des pannes disques indiquera qu'il est temps de remplacer la carte si ceci est autorisé par l'administrateur système. Après la période de garantie, si la capacité d'écriture maximale est atteinte, le remplacement de la carte n'est pas couvert par le service de maintenance IBM. Cette carte est protégée contre les pannes de canaux flash uniques. Pour éviter que l'ensemble de la carte tombe en panne, une grappe RAID logicielle doit être utilisée. Pour les applications de haute valeur dans lesquelles le contenu de la carte doit être protégé, il est recommandé d'utiliser des cartes flash NVMe supplémentaires avec une mise en miroir du système d'exploitation ou des grappes RAID logicielles. Cette carte n'est pas prise en charge dans le tiroir d'E-S PCIe Gen3.



P9HCDEC5A-0

Figure 41. Carte flash PCIe3 x8 NVMe 6,4 To SSD NVMe

Spécifications

Élément

Description

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tensions

3,3 V, 12 V

Encombrement

Courte, mi-hauteur (FC EC5E)

Courte, avec contre-poupée pleine hauteur (FC EC5F)

Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximal de cartes pris en charge, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Attributs fournis

6,4 To de mémoire flash à faible temps d'attente

Tampon d'écriture rémanent

Remplaçable à chaud

Configuration requise pour le système d'exploitation ou les partitions

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

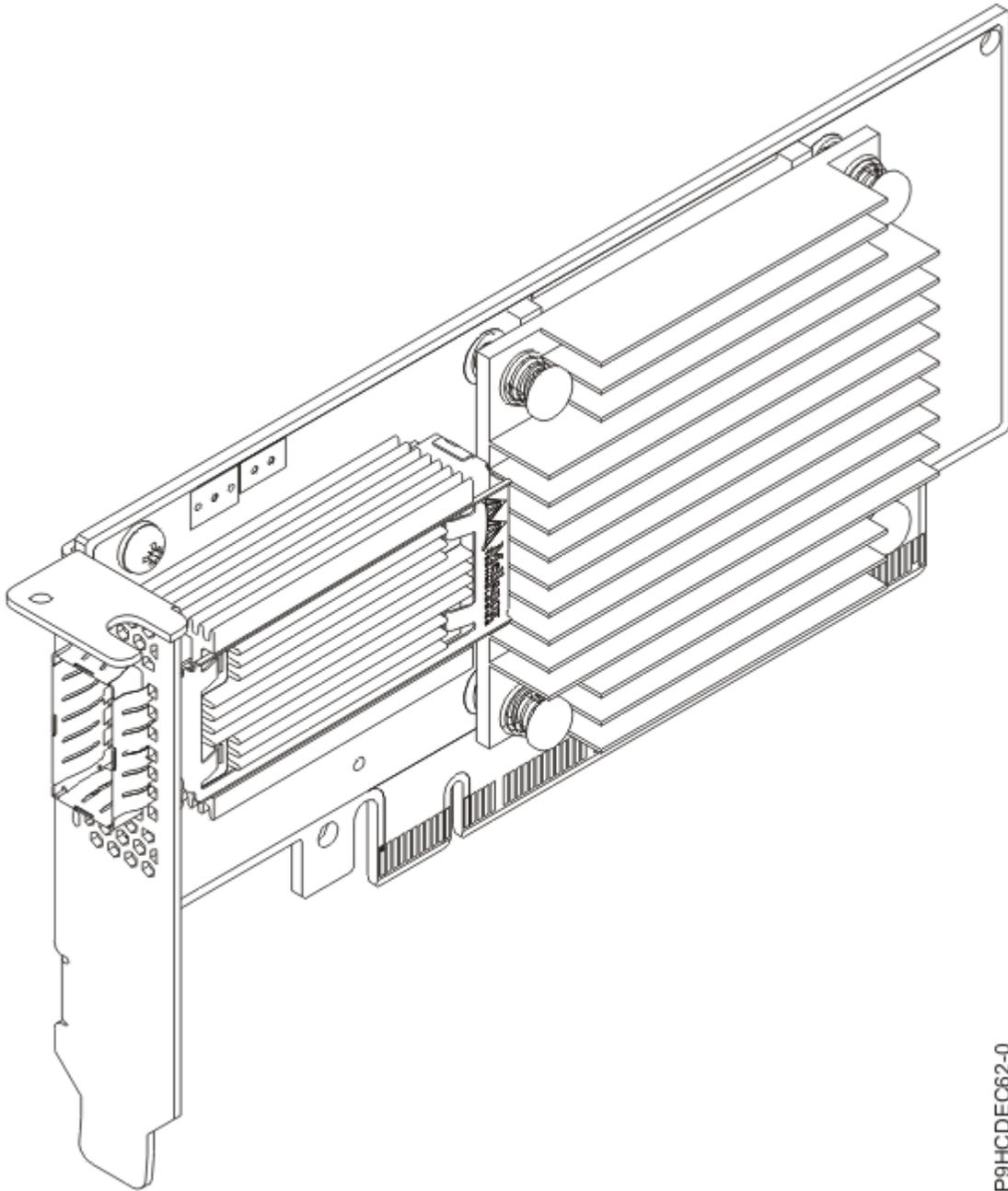
Carte PCIe4 x16 1 port EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI (FC EC62 et EC63 ; CCIN 2CF1)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes avec code dispositif EC62 et EC63.

Présentation

Les cartes FC EC62 et EC63 sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. La carte FC EC62 est une carte mi-hauteur tandis que la carte FC EC63 est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe4 x16 1 port EDR (Enhanced Data Rate) 100 GB Infiniband (IB) ConnectX-5 compatible CAPI est une carte PCI Express (PCIe) x16 de quatrième génération (Gen4). La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe x8 ou x16 du système. La carte assure des performances HPC plus élevées grâce aux nouveaux déchargements MPI (Message Passing Interface), tels que les opérations MPI Tag Matching et MPI AlltoAll, un routage dynamique avancé et de nouvelles capacités d'utilisation d'algorithmes de données. La technologie ConnectX-5 Accelerated Switching and Packet Processing (ASAP2™) de la carte PCIe4 x16 1 port EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI optimise le déchargement des commutateurs et des routeurs virtuels, par exemple Open V-Switch (OVS), ce qui se traduit par de meilleures performances de transfert sans surcharger l'unité centrale.



P9HCDEC62-0

Figure 42. Carte PCIe4 x16 1 port EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI

Spécifications

Élément

Description

Numéro FRU de la carte

00WT179 (Conforme RoHS)

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe4 x16

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement (<http://www.ibm.com/support/>

knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Voltage

3,3 V, 12 V

Encombrement

Courte, mi-hauteur (FC EC62)

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EC63)

Attributs fournis

EDR 100 Gbits/s InfiniBand ou 100 Gbits/s Ethernet par port

Prise en charge de PCIe4

Prise en charge d'IBM CAPI v2

Déchargements Tag Matching et Rendezvous

Virtualisation des E-S basée sur le matériel

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site Web [IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site Web [Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte PCIe4 x16 2 ports EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI (FC EC64 et EC65 ; CCIN 2CF2)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes avec code dispositif EC64 et EC65.

Présentation

Les cartes FC EC64 et EC65 sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. la carte FC EC64 est une carte mi-hauteur tandis que la carte FC EC65 est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe4 x16 2 ports EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI est une carte PCI Express (PCIe) de quatrième génération (Gen4). La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe x8 ou x16 du système. La carte assure des performances HPC plus élevées grâce aux nouveaux déchargements MPI (Message Passing Interface), tels que les opérations MPI Tag Matching et MPI AlltoAll, un routage dynamique avancé et de nouvelles capacités d'utilisation d'algorithmes de données. La technologie ConnectX-5 Accelerated Switching and Packet Processing (ASAP2™) de la carte PCIe4 x16 2 ports EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI optimise le déchargement des commutateurs et des routeurs virtuels, par exemple Open V-Switch (OVS), ce qui se traduit par de meilleures performances de transfert sans surcharger l'unité centrale.

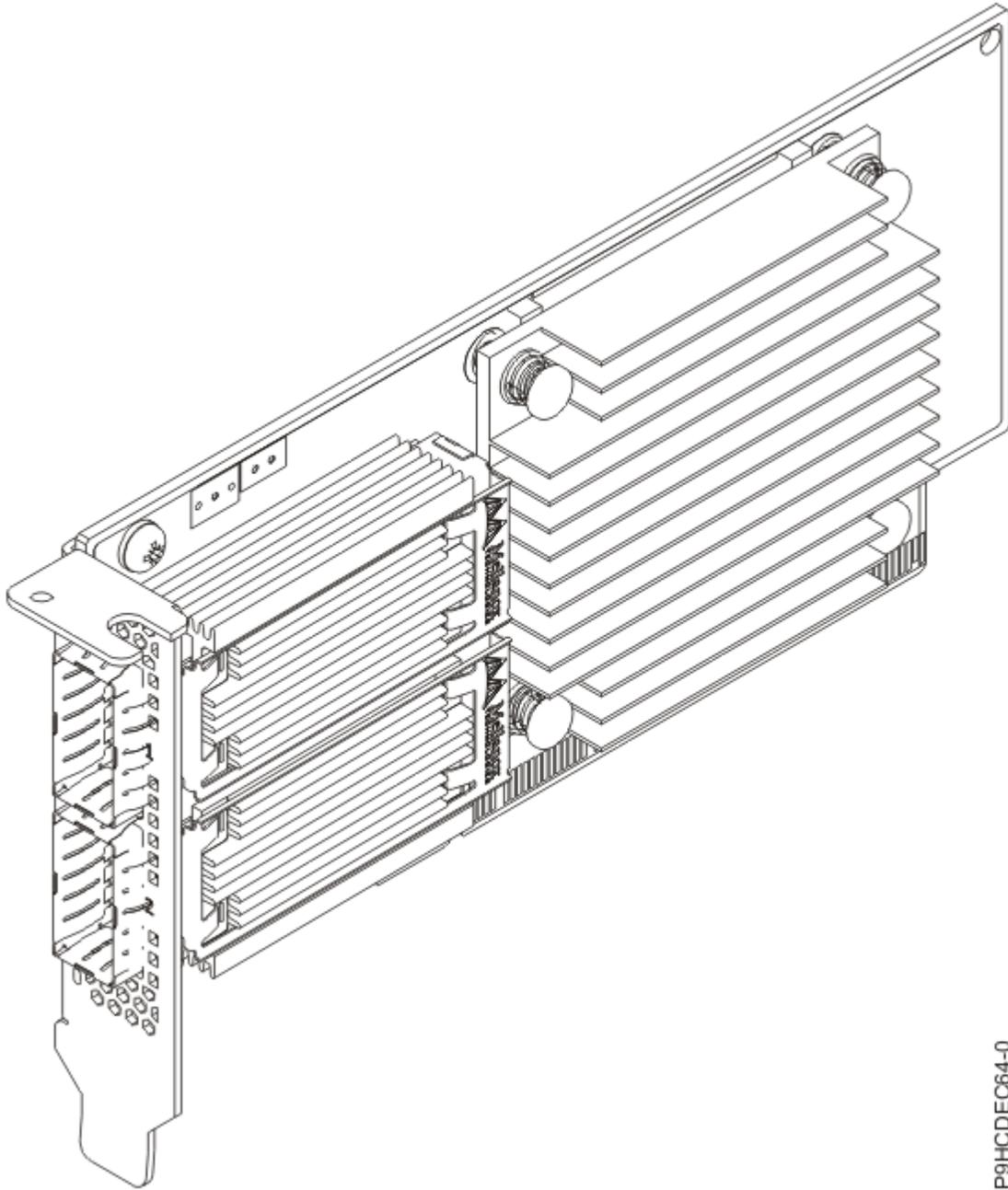


Figure 43. Carte PCIe4 x16 2 ports EDR 100 GB IB ConnectX-5 compatible CAPI

Spécifications

Élément

Description

Numéro FRU de la carte

00WT176 (Conforme RoHS)

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe4 x16

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Voltage

3,3 V, 12 V

Encombrement

Courte, compatible mi-hauteur

Attributs fournis

EDR 100 Gbits/s InfiniBand par port

Prise en charge de PCIe4

Prise en charge d'IBM CAPI v2

Déchargements Tag Matching et Rendezvous

Virtualisation des E-S basée sur le matériel

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veuillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW et FC ENOX ; CCIN 2CC4)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC EL3Z, FC EL55, FC ENOW et FC ENOX.

Présentation

La carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 est une carte PCIe (PCI Express) de deuxième génération, x8. Les cartes FC EL3Z et FC ENOX sont des carte mi-hauteur à faible encombrement. Les cartes FC EL55 et FC ENOW sont des cartes hauteur standard compatibles mi-hauteur. Les cartes fournissent deux ports RJ45 10 Gb et une interface de bus hôte PCIe 2.0. Elles prennent en charge la fonction NIC (contrôleur d'interface réseau) Ethernet. Les cartes sont des cartes hautes performances qui consolident le trafic pour le réseau. Les fonctions d'agrégation de liaisons et de reprise en ligne des cartes sont idéales pour les applications réseau critiques qui nécessitent redondance et haute disponibilité.

Par défaut les ports négocient la vitesse la plus élevée à 10 Gb (10G BaseT), 1Gb (1000 BaseT) ou 100 Mb (100 BaseT), en duplex intégral. Chaque port RJ45 peut être configuré indépendamment de l'autre port. Chaque port RJ45 est connecté à un câble CAT-6A, 4 paires, et adapté à des distances pouvant atteindre 100 mètres.

Cette carte possède les caractéristiques suivantes :

- Carte de convergence réseau NIC PCIe2
- Les ports 10 Gb RJ45 peuvent fonctionner en mode NIC.
- Utilisable comme carte de réseau local.
- Prise en charge de la modération d'interruptions pour des performances accrues avec réduction importante de l'utilisation du processeur.

- Prise en charge du fonctionnement double accès dans tous les emplacements PCIe3 ou PCIe2
- Prise en charge de la négociation automatique, en duplex intégral uniquement
- Prise en charge de plusieurs contrôles d'accès au support (MAC) par interface
- Prise en charge du contrôle d'accès au support (MAC) intégré et de la couche physique (PHY)
- Prise en charge des normes suivantes pour les différents ports et fonctions :
 - IEEE 802.3ae dans les ports 10 GbE
 - 802.3ab dans les ports 1 GbE
 - Ether II et IEEE 802.3 pour les trames encapsulées
 - 802.1p pour la définition des niveaux de priorité dans les trames avec balise VLAN
 - 802.1Q pour le balisage VLAN
 - 802.3x pour le contrôle du débit
 - 802.3ad pour l'équilibrage de charge et la reprise en ligne
 - IEEE 802.3ad et 802.3 pour l'agrégation de liaisons
- Interruptions signalées par message MSI, MSI-X et interruptions de broches existantes
- Trames jumbo jusqu'à 9,6 ko
- Prise en charge de Gigabit EtherChannel (GEC) avec le logiciel existant
- Prise en charge du déchargement du total de contrôle TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol), TSO (TCP segmentation Offload) pour IPv4 et IPv6.
- Prise en charge de la segmentation TCP ou d'importants déchargements d'envoi
- Prise en charge d'EEPROM-SPI et d'EEPROM seul
- Conforme à la Directive européenne 2002/95/EC relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

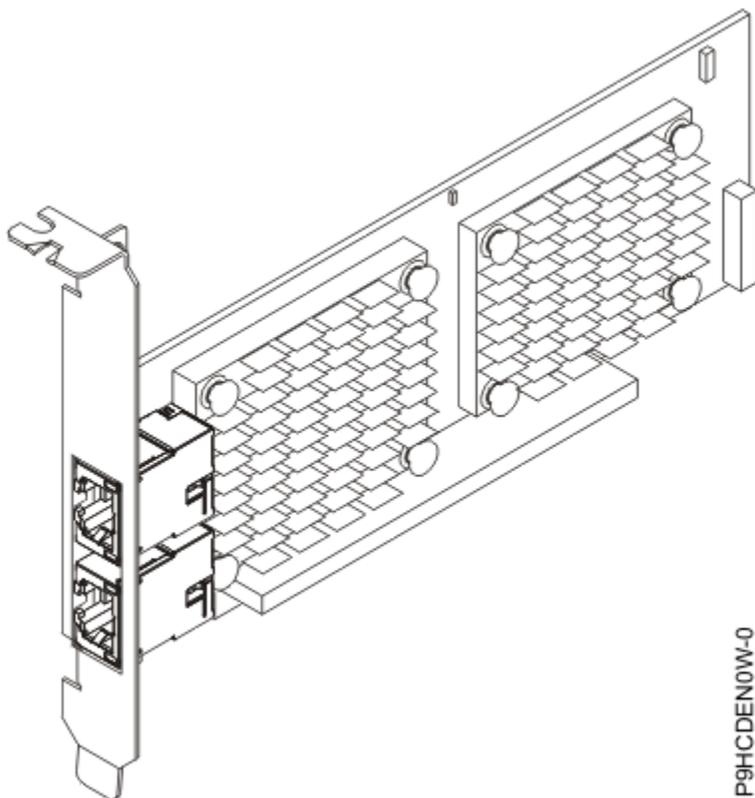


Figure 44. Carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55 ou FC EN0W)

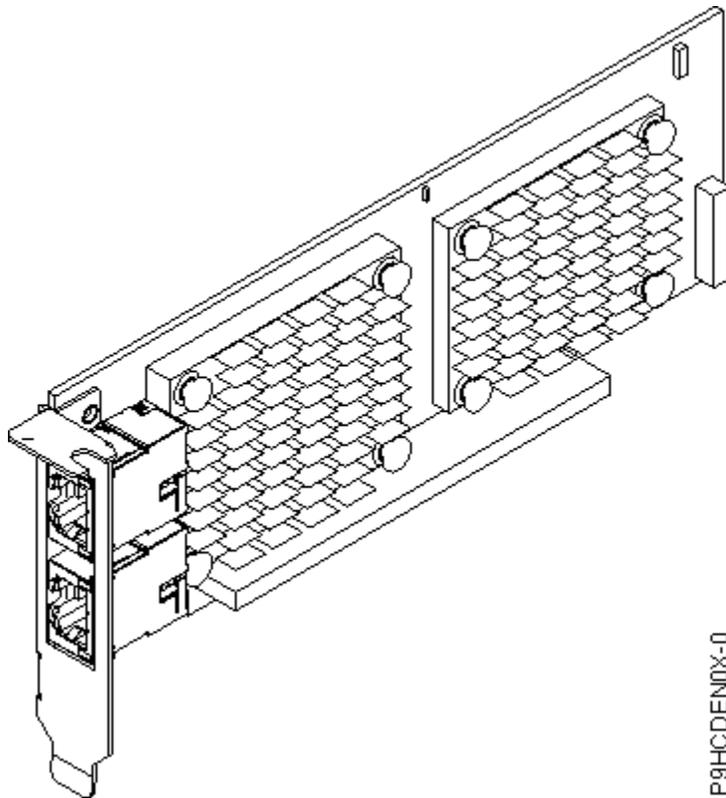


Figure 45. Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z ou FC EN0X)

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

00E2714 (Conforme RoHS).

Référence de contre-poupée hauteur standard : 00E2862

Numéro de composant de contre-poupée mi-hauteur : 00E2721.

Numéro de FRU du connecteur de bouclage

10N7405 (fiche de bouclage RJ45).

Remarque : Les connecteurs de bouclage ne sont pas inclus avec la carte et ne peuvent pas être achetés auprès d'IBM.

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2 x8.

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Câbles

Câble CAT-6A

Tension

3,3 V.

Encombrement

Courte, compatible mi-hauteur

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Cet adaptateur requiert les pilotes suivants :

- AIX : `devices.pciex.e4148e1614109204`
- Linux : `pilote bnx2x`

Carte Fibre Channel PCIe3 LP 16 Gb 2 ports (FC EL43 et FC EN0B ; CCIN 577F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC EL43 et FC EN0B.

Présentation

L'adaptateur Fibre Channel PCIe3 LP 16 Gbits 2 ports est une carte PCIe x8 mi-hauteur de troisième génération. Cette carte est une carte courte haute performance 8x, également appelée Adaptateur de bus hôte (HBA) PCIe. La carte comporte deux ports compatibles Fibre Channel 16 Gb utilisant des systèmes optiques de faible portée. Chaque port peut fournir des fonctions Fibre Channel de jusqu'à 16 gigabits en simultané.

Chaque port fournit une fonction d'initiateur unique via une liaison fibre ou une fonction d'initiateurs multiples via NPIV. Les ports sont SFP+ et incluent un émetteur-récepteur faible portée optique. Les ports sont de type LC (petits connecteurs) et utilisent des systèmes optiques laser à onde courte. La carte fonctionne à des vitesses de liaison de 4, 8 et 16 gigabits par seconde et négocie automatiquement la vitesse la plus élevée possible. Les voyants de chaque port fournissent des informations sur son état et sa vitesse de liaison.

La carte se connecte à un commutateur Fibre Channel à 4 gigabits, 8 gigabits ou 16 gigabits. Elle peut se connecter directement à une unité sans commutateur à 16 gigabits. Les connexions sans commutateur ne sont pas prises en charge à 4 gigabits ou 8 gigabits.

La fonction NPIV (N_Port ID Virtualization) est prise en charge via VIOS.

La carte possède les caractéristiques suivantes :

- Pièces et fabrication conformes aux exigences de la directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances) de l'Union européenne portant sur la restriction de l'utilisation de certaines substances dangereuses.
- Conforme aux spécifications PCIe base et Card Electromechanical (CEM) 2.0 avec les caractéristiques suivantes :
 - Fournit une interface de liaison x8 à 14,025 Gbps, 8,5 Gbps ou 4,25 Gbps (négociation automatique avec le système).
 - Prend en charge un Virtual Channel (VC0) et un Traffic Class (TC0).

- Fournit des fonctions de configuration et de lecture-écriture en mémoire des E-S, d'exécution et de messagerie.
- Prend en charge l'adressage 64 bits.
- Fournit des fonctions de code correcteur d'erreurs (ECC) et de protection contre les erreurs.
- Assure le contrôle de redondance cyclique (CRC) de la liaison sur tous les paquets PCIe et des informations par message.
- Offre une taille de charge importante : 2048 octets pour la lecture et l'écriture.
- Offre une taille de requête importante en lecture : 4096 octets.
- La carte est compatible avec l'interface à fibre optique Fibre Channel 4, 8 et 16 Gb et présente les caractéristiques suivantes :
 - Négociation automatique entre les liaisons à 4 Gb, 8 Gb ou 16 Gb.
 - Fournit le support pour les topologies de canal optique suivantes : point-à-point et des matrices (16 gigabits uniquement)
 - Prend en charge Fibre Channel classe 3.
 - Fournit un débit maximal Fibre Channel obtenu grâce au support matériel en duplex intégral.
- La carte offre une parité des chemins de données de bout en bout et une protection CRC (contrôle de redondance cyclique), y compris les RAM de chemins de données internes.
- Fournit un support architectural des protocoles à plusieurs couches supérieures.
- Fournit des fonctions complètes de virtualisation prenant en charge la fonction NPIV (N_Port ID Virtualization) et de matrice virtuelle (virtual fabric - VF)
- Prend en charge MSI-X (message signaled interrupts extended).
- Prend en charge 255 VF et 1024 MSI-X.
- Fournit une mémoire interne à accès aléatoire statique (SRAM) à haute vitesse.
- Assure la protection ECC de la mémoire locale, notamment correction sur un seul bit et protection sur deux bits.
- Fournit une connexion optique à ondes courtes intégrée avec fonction de diagnostic.
- Prend en charge une gestion contextuelle embarquée par microprogramme :
 - Jusqu'à 8192 connexions par port FC.
 - Multiplexage en entrée-sortie jusqu'au niveau de la trame Fibre Channel.
- Fournit des mémoires tampon de données pouvant supporter des crédits BB (buffer-to-buffer) 64+ par port pour des applications à ondes courtes.
- Fournit une gestion de liaison et reprise gérées par microprogramme.
- Fonctions de diagnostic embarquées accessibles par une connexion facultative.
- Performances atteignant 16 Gbps en duplex intégral.

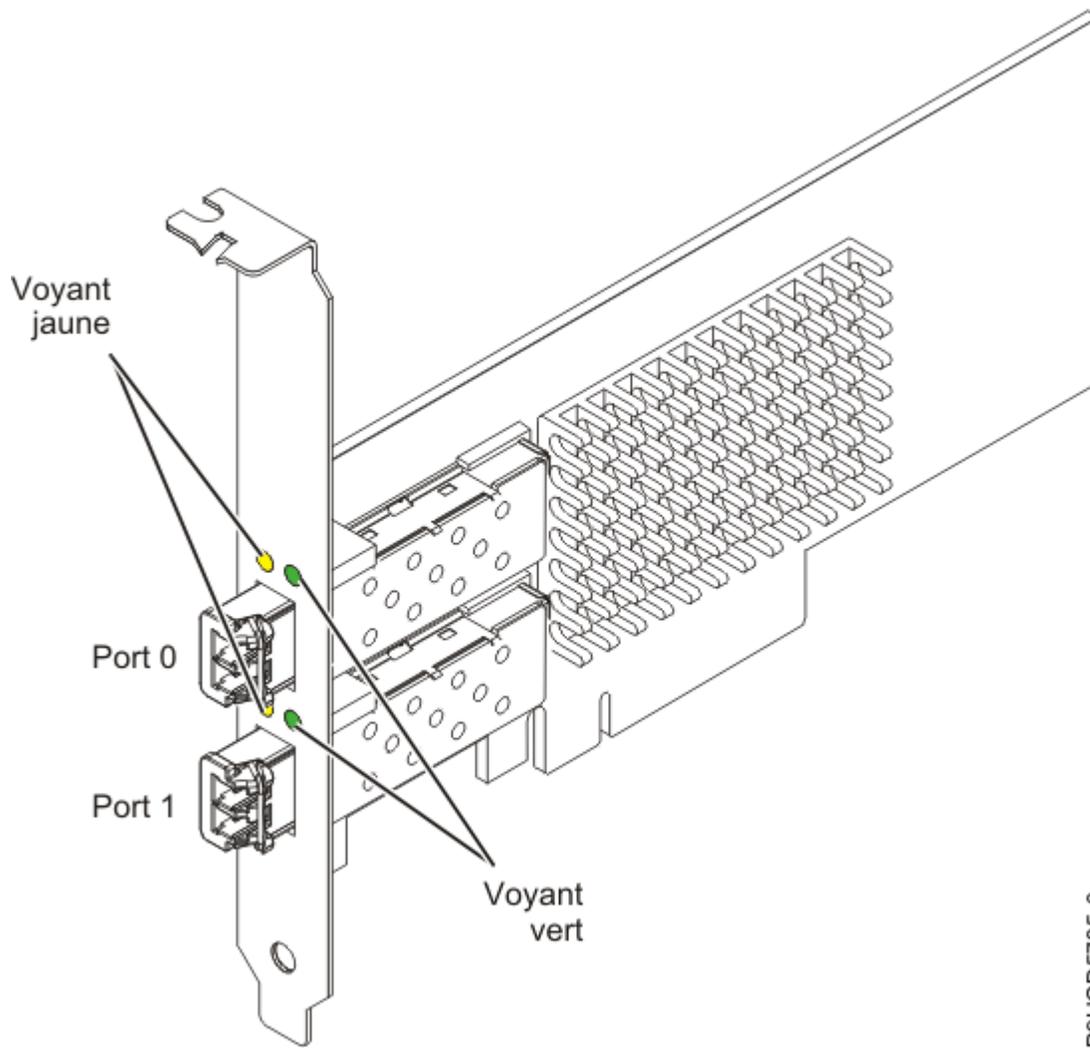


Figure 46. Carte PCIe3 LP 16 Gb 2 ports Fibre Channel

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

00E9283 (Conforme RoHS)

Numéro de FRU du connecteur de bouclage

12R9314

Remarque : Le connecteur de bouclage est inclus avec la carte et peut être aussi acheté auprès d'IBM.

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe base et CEM 3.0, interface de bus PCIe x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tensions

3,3 V, 12 V

Encombrement

Format court, mi-hauteur

Compatibilité FC

4, 8, 16 Gb

Câbles

Le client est responsable du câblage. Utilisez des câbles à fibre optique multimodale avec des lasers à ondes courtes conformes aux spécifications suivantes :

- OM4 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 4700 MHz x km
- OM3 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 2000 MHz x km
- OM2 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 500 MHz x km
- OM1 : fibre optique 62,5/125 microns multimodale, bande passante 200 MHz x km

Etant donné que les tailles de coeurs varient, les câbles OM1 ne peuvent être connectés qu'à d'autres câbles OM1. Pour obtenir des résultats optimaux, il convient de ne pas connecter les câbles OM2 aux câbles OM3. Toutefois, si un câble OM2 est connecté à un câble OM3, les caractéristiques du câble OM2 s'appliquent à toute la longueur des câbles.

Le tableau ci-après présente les distances prises en charge pour les types de câbles et les différentes vitesses de liaison.

En-tête	Type de câble et distance			
Débit	OM1	OM2	OM3	OM4
4 Gbps	0,5 - 70 m (1,64 - 229,65 pieds)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 pieds)	0,5 - 380 m (1,64 - 1246,71 pieds)	0,5 - 400 m (1,64 - 1312,34 pieds)
8 Gbps	0,5 - 21 m (1,64 - 68,89 pieds)	0,5 - 50 m (1,64 - 164,04 pieds)	0,5 - 150 m (1,64 - 492,12 pieds)	0,5 - 190 m (1,64 - 623,36 pieds)
16 Gbps	0,5 - 15 m (1,64 - 49,21 pieds)	0,5 - 35 m (1,64 - 114,82 pieds)	0,5 - 100 m (1,64 - 328,08 pieds)	0,5 - 125 m (1,64 - 410,10 pieds)

Etats des voyants de la carte

Les voyants vert et jaune sont visibles à travers le rail de montage de la carte. Le voyant vert indique le fonctionnement du microprogramme et le voyant jaune l'activité du port. Le [Tableau 13](#), à la [page 71](#) présente les états normaux des voyants. Une pause d'1 Hz sépare chaque groupe de clignotements rapides (2, 3 ou 4) lorsque le voyant est éteint. Observez la séquence de voyants pendant quelques secondes afin d'identifier correctement l'état.

Voyant vert	Voyant jaune	Etat
Allumé	2 clignotements rapides	Débit de liaison 4 Gbps : normal, liaison active
Allumé	3 clignotements rapides	Débit de liaison 8 Gbps : normal, liaison active
Allumé	4 clignotements rapides	Débit de liaison 16 Gbps : normal, liaison active

Les conditions et résultats de l'autotest à la mise sous tension (POST - Power-on-self-test) figurent dans le Tableau 14, à la page 72. Ces états permettent de déterminer des conditions anormales ou des problèmes.

<i>Tableau 14. Conditions et résultats POST</i>		
Voyant vert	Voyant jaune	Etat
Eteint	Eteint	Incident d'éveil de la carte
Eteint	Allumé	Incident POST de la carte
Eteint	Clignotement lent	Incident d'éveil du moniteur
Eteint	Clignotement rapide	Incident POST
Eteint	Clignotant	Traitement Postprocessing en cours
Allumé	Eteint	Incident de fonctionnement
Allumé	Allumé	Incident de fonctionnement
Clignotement lent	Eteint	Normal, liaison défailante
Clignotement lent	Allumé	Non défini
Clignotement lent	Clignotement lent	Hors ligne pour téléchargement
Clignotement lent	Clignotement rapide	Mode déconnecté restreint, attente de redémarrage
Clignotement lent	Clignotant	Mode déconnecté restreint, test actif
Clignotement rapide	Eteint	Moniteur de débogage en mode restreint
Clignotement rapide	Allumé	Non défini
Clignotement rapide	Clignotement lent	Moniteur de débogage en mode dispositif d'essai
Clignotement rapide	Clignotement rapide	Moniteur de débogage en mode de débogage à distance
Clignotement rapide	Clignotant	Non défini

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Power Systems Prerequisites (www14.software.ibm.com/support/customer/ipt/home).
- IBM SSIC (System Storage Interoperation Center) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site Web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

- Pour les informations de prise en charge, accédez au site Web [Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC 5260, FC 5899, FC EL4L et FC EL4M ; CCIN 576F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC 5260, FC 5899, FC EL4L et FC EL4M.

Présentation

Les cartes FC 5260, FC EL4M, FC 5899 et FC EL4L sont des cartes identiques sous des codes dispositif différents. Les codes dispositif FC 5260 et EL4M sont des cartes mi-hauteur et les codes dispositif FC 5899 et EL4L sont des cartes pleine hauteur.

Ces cartes fournissent quatre ports Ethernet 1 gigabit pouvant être configurés pour s'exécuter à 1000 mégabits par seconde (Mbps) (ou 1 gigabit par seconde (Gbps)), 100 Mbps ou 10 Mbps. La carte se connecte à un réseau via un câble UTP (à paire torsadée non blindée) pour des distances pouvant atteindre 100 mètres. La carte prend en charge la fonction d'amorce NIM (Network Installation Management) AIX. Cette carte est conforme à la norme IEEE 802.3ab 1000Base-T. Elle prend en charge les trames jumbo lors d'une exécution à 1000 Mbps.

Chacun des ports Ethernet peut être connecté en utilisant :

- Des câbles UTP CAT5e (ou plus avancés) pour connexion à un réseau 1000 Mbps
- Des câbles UTP CAT5 ou CAT3 pour connexion à un réseau 100 Mbps ou 10 Mbps

Les câbles sont reliés aux connecteurs cuivre RJ45. Chaque port est indépendant des autres et prend en charge les modes duplex intégral ou semi-duplex. Le mode semi-duplex ne prend pas en charge une vitesse supérieure à 1000 Mbps.

Cette carte possède les caractéristiques suivantes :

- Prise en charge de la modération d'interruptions pour des performances accrues avec réduction importante de l'utilisation du processeur
- Prise en charge du fonctionnement double accès sur presque tous les emplacements PCIe, excepté x1
- Prise en charge de la négociation automatique, en duplex intégral uniquement
- Prise en charge du contrôle d'accès au support (MAC) intégré et de la couche physique (PHY)
- Prise en charge de Fast EtherChannel (FEC) avec le logiciel existant
- Prise en charge de Gigabit EtherChannel (GEC) avec le logiciel existant
- Prise en charge d'IEEE 802.3ad (Link Aggregation control protocol)
- Prise en charge d'IEEE 802.1Q VLANs
- Prise en charge du contrôle de débit IEEE 802.3 z, ab, u, x
- Prise en charge d'IEEE 802.1p
- Prise en charge d'IEEE 802.3ab pour TX
- Prise en charge du déchargement du total de contrôle TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol), IP (Internet Protocol) pour IPv4 et IPv6
- Prise en charge de la segmentation TCP ou d'importants déchargements d'envoi
- Prise en charge d'EEPROM-SPI et d'EEPROM seul
- Prise en charge de niveaux d'interruption INTA et MSI
- Certifications matérielles FCC B, UL, CE, VCCI, BSMI, CTICK, MIC
- Contrôleur réseau (MAC) Intel 82571EB
- Conforme à la Directive européenne 2002/95/EC relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

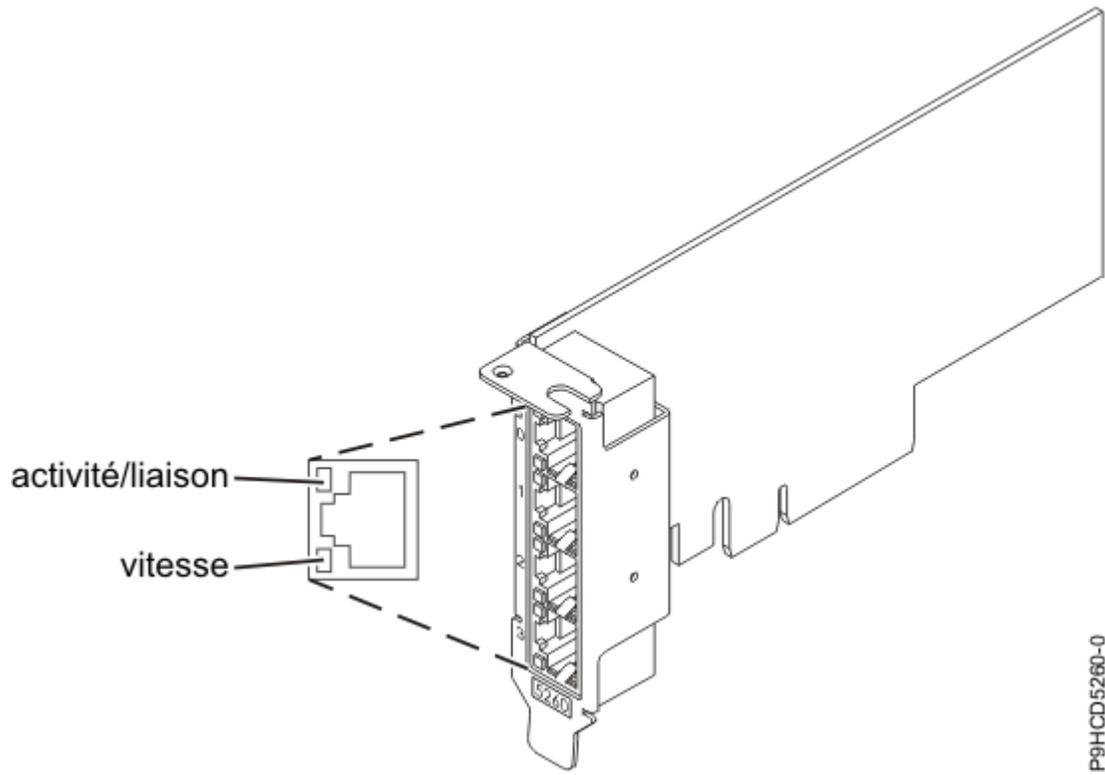


Figure 47. Carte PCIe2 4 ports 1 GbE FC 5260 et FC EL4M

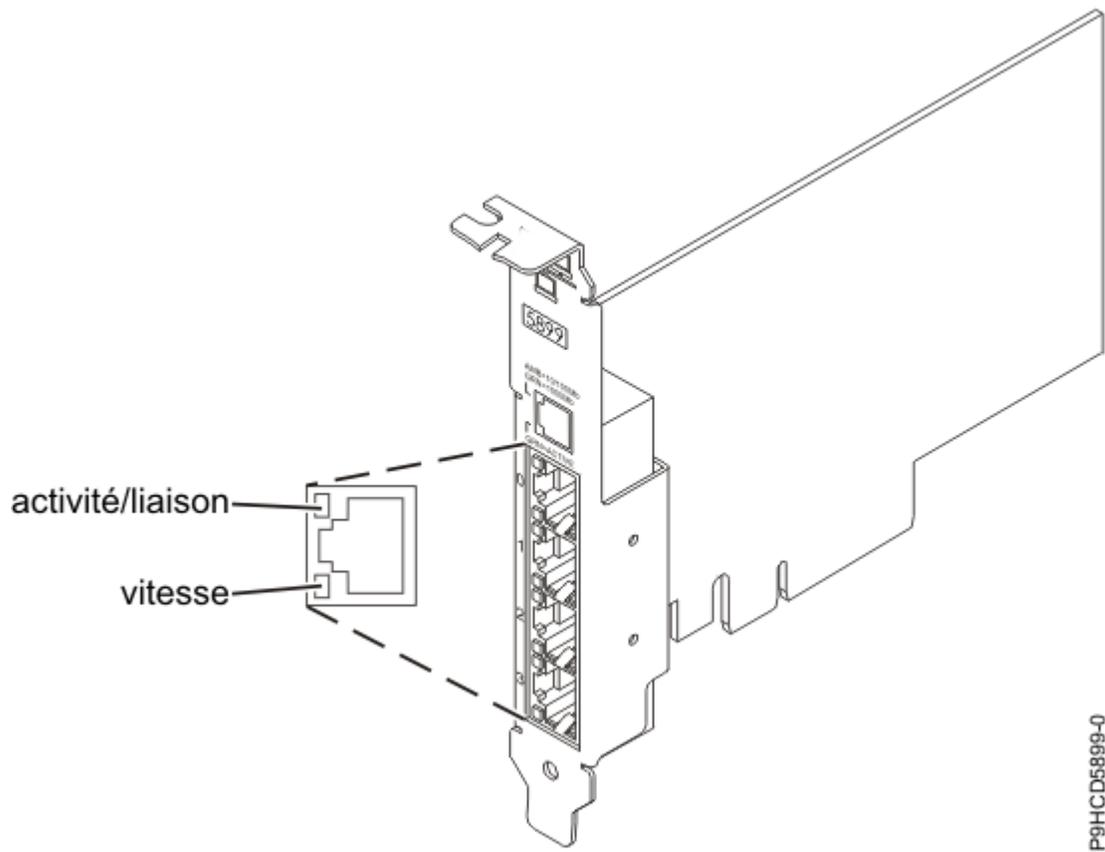


Figure 48. Carte PCIe2 4 ports 1 GbE FC 5899 et FC EL4L

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

74Y4064 (Conforme RoHS)

Connecteur de bouclage

10N7405

Remarque : Les connecteurs de bouclage ne sont pas inclus avec la carte et ne peuvent pas être achetés auprès d'IBM.

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2 x4

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tension

3,3 V

Encombrement

Format court, low-profile

Informations sur le connecteur

- Deux ports RJ-45
- Deux voyants d'état par port, pour l'activité et la vitesse de la liaison

Câbles

Câbles UTP CAT5e 4 paires connectés aux connecteurs RJ45 en cuivre.

Attributs fournis

- PCIe x4 de première ou deuxième génération
- Code MAC 4 ports
- Total de contrôle de déchargement IPV4/IPV6 haute performance
- Prend en charge les envois et réceptions importants
- Files d'attente multiples
- VIOS

Etats des voyants de la carte

Les voyants de la carte fournissent des informations sur l'état de fonctionnement de la carte. Ils sont visibles à travers le rail de montage. La [Figure 47](#), à la page 74 montre l'emplacement des voyants. Le [Tableau 15](#), à la page 75 décrit les différents états des voyants et leur signification.

Voyant	Couleur	Description
Vitesse	Jaune	10 Mbps ou 100 Mbps
	Vert	1000 Mbps ou 1 Gbps

Tableau 15. Voyants de la carte et leur description. (suite)

Voyant	Couleur	Description
Activité/liaison	Vert clignotant	Lien actif ou activité de données
	Eteint	Absence de liaison L'absence de liaison peut indiquer un câble ou un connecteur défectueux ou une différence de configuration.

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte PCIe3 x8 2 ports Fibre Channel (32 Gb/s) ; (FC EN1A, EN1B, EL5U et EL5V ; CCIN 578F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes FC EN1A, EN1B, EL5U et EL5V.

Présentation

Les cartes FC EN1A, EN1B, EL5V et EL5U sont électroniquement identiques. Les cartes FC EN1A et EL5U sont des cartes pleine hauteur, tandis que les cartes FC EN1B et EL5V sont des cartes compatibles mi-hauteur.

La carte PCIe3 x8 2 ports Fibre Channel (32 Gb/s) est une carte PCI Express (PCIe) x16 de troisième génération (Gen3). La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe x8 ou x16 du système. Cette carte hautes performances est basée sur l'adaptateur de bus hôte (HBA) Broadcom LPe32000-series PCIe. Elle comporte deux ports de 32 Gb compatibles Fibre Channel qui utilisent des canaux optiques SR. Chaque port peut fournir simultanément des fonctions Fibre Channel pouvant atteindre 32 Gb. Chaque port fournit une fonction d'initiateur unique via une liaison à fibre optique ou une fonction d'initiateurs multiples via NPIV. Les ports sont de type SFP+ et incluent un émetteur-récepteur SR optique. Les ports disposent de connecteurs de type LC et utilisent des systèmes optiques laser à ondes courtes. La carte fonctionne à des vitesses de liaison de 4, 8 et 32 Gbps et négocie automatiquement la vitesse la plus élevée possible. Chaque port est doté de deux voyants situés sur le support à côté de chaque connecteur. Ces voyants communiquent l'état d'amorçage et donnent une indication visuelle sur l'état de fonctionnement. Les voyants peuvent avoir cinq états : allumé, éteint, clignotement lent, clignotement rapide et clignotement régulier. La vitesse de clignotement lent est de 1 Hz. La vitesse de clignotement rapide est de 4 Hz, et le clignotement régulier dénote une transition allumé/éteint irrégulière qui reflète la progression du test. L'opérateur devrait observer la séquence des voyants pendant plusieurs secondes pour identifier correctement l'état de fonctionnement.

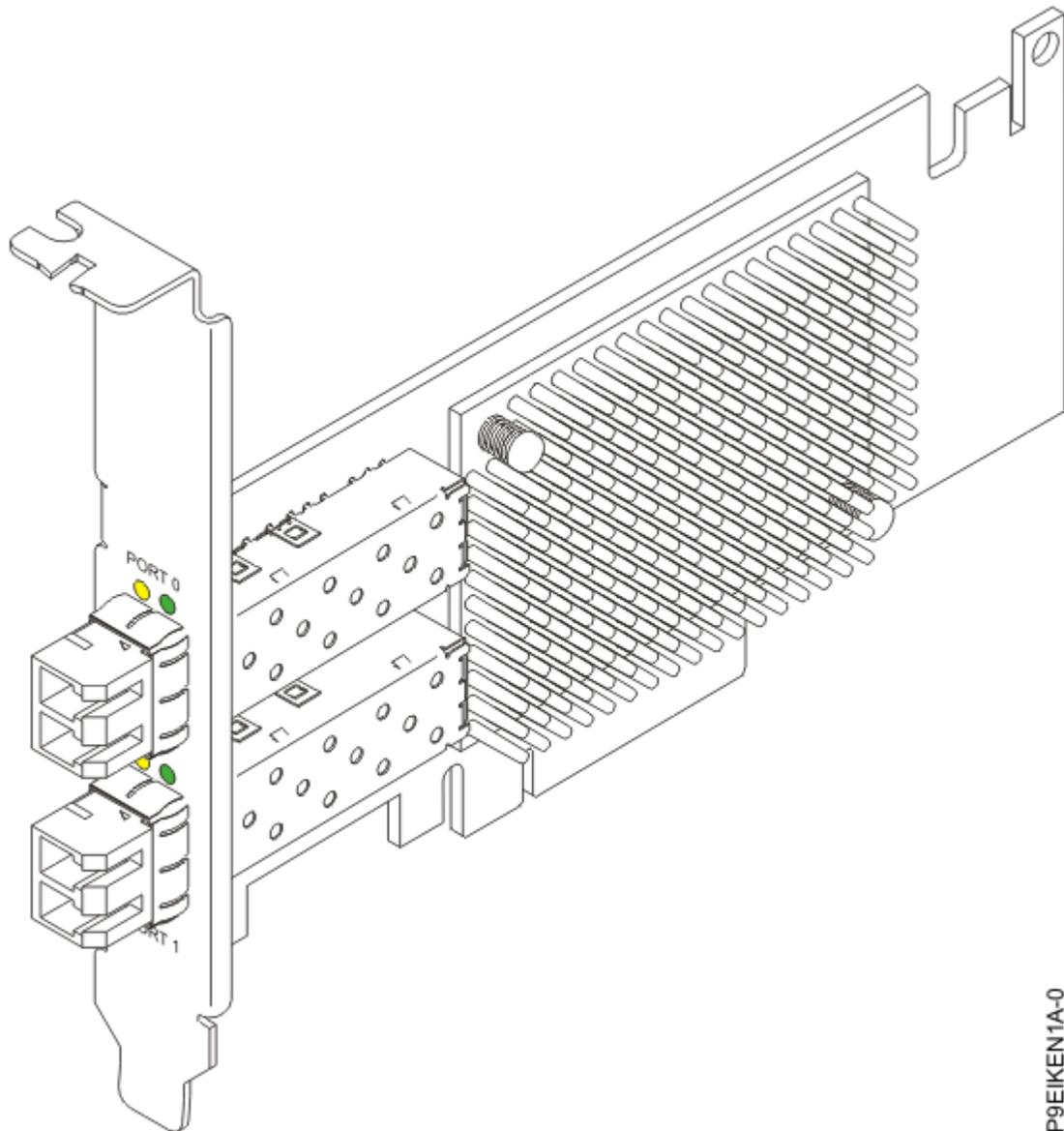


Figure 49. Carte PCIe3 x8 2 ports Fibre Channel (32 Gb/s)

Spécifications

Élément

Description

Numéro FRU de la carte

01FT704 (Conforme RoHS).

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x16.

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez..

Voltage

3,3 V, 12 V.

Encombrement

Courte, compatible mi-hauteur

Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximal de cartes pris en charge, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) (http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez..

Attributs fournis

32 Gb/s de débit

Diagnostics et gestion améliorés

Performances inégalées et utilisation plus efficace des ports

Fonction d'initiateur unique via une liaison à fibre optique ou via NPIV

Possibilité d'initiateurs multiples

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Carte PCIe3 LP 4 ports (10Gb+1GbE) SR+RJ45 (FC ENOT ; CCIN 2CC3)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC ENOT.

Présentation

La carte PCIe3 LP 4 ports (10Go+1GbE) SR+RJ45 est une carte PCI Express (PCIe) de troisième génération (Gen3) x8, de format court, compatible mi-hauteur. Elle comporte deux ports optiques 10 Gb SR et deux ports RJ45 1 Gb. Cette carte fournit une interface de bus hôte PCIe 3.0. Elle prend en charge la fonction NIC (contrôleur d'interface réseau) Ethernet. La carte est une carte à hautes performances qui consolide le trafic réseau. Les fonctions d'agrégation de liaisons et de reprise en ligne de la carte sont idéales pour les applications réseau critiques qui nécessitent redondance et haute disponibilité.

Cette carte à quatre ports fournit deux ports optiques émetteurs-récepteurs 10 Gb SFP+ SR et deux ports 1 Gb RJ45 Ethernet. Les deux ports 10 Gb SR comportent des connecteurs LC de type duplex. L'émetteur-récepteur optique utilise des systèmes optiques laser à ondes courtes et est relié aux connecteurs LC via un câble optique MMF-850 nm. Pour plus de détails sur les câbles optiques, voir «Câbles», à la [page 81](#). Chaque port 10 Gb fournit une connexion Ethernet avec un débit nominal de 10 Gbps (gigabits par seconde). La [Figure 50](#), à la [page 80](#) présente la carte FC ENOT.

Chaque port 1 Gb RJ45 fournit une connectivité Ethernet avec un débit de 1 Gbps. Chaque port 1 Gb est connecté à l'aide d'un câble UTP (paire torsadée non blindée) CAT-5, 4 paires, ou d'un câble de spécification supérieure, et adapté à des distances pouvant atteindre 100 mètres. Outre les réseaux 1 Gb (1000 Mb), les réseaux 100 Mb sont également pris en charge.

Cette carte possède les caractéristiques suivantes :

- Carte de convergence réseau NIC PCIe3.
- Les ports 10 Gb SR peuvent fonctionner en mode NIC.

- Utilisable comme carte de réseau local.
- Prise en charge de la modération d'interruptions pour des performances accrues avec réduction importante de l'utilisation du processeur.
- Prise en charge du fonctionnement double accès dans tous les emplacements PCIe3 ou PCIe2
- Prise en charge de la négociation automatique, en duplex intégral uniquement
- Prise en charge de plusieurs contrôles d'accès au support (MAC) par interface
- Prise en charge du contrôle d'accès au support (MAC) intégré et de la couche physique (PHY)
- Prise en charge des normes suivantes pour les différents ports et fonctions :
 - IEEE 802.3ae dans les ports 10 GbE
 - 802.3ab dans les ports 1 GbE
 - Ether II et IEEE 802.3 pour les trames encapsulées
 - 802.1p pour la définition des niveaux de priorité dans les trames avec balise VLAN
 - 802.1Q pour le balisage VLAN
 - 802.3x pour le contrôle du débit
 - 802.3ad pour l'équilibrage de charge et la reprise en ligne
 - IEEE 802.3ad et 802.3 pour l'agrégation de liaisons
- Interruptions signalées par message MSI, MSI-X et interruptions de broches existantes
- Trames jumbo jusqu'à 9,6 ko
- Prise en charge de Gigabit EtherChannel (GEC) avec le logiciel existant
- Prise en charge du déchargement du total de contrôle TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol), TSO (TCP segmentation Offload) pour IPv4 et IPv6.
- Prise en charge de la segmentation TCP ou d'importants déchargements d'envoi
- Prise en charge d'EEPROM-SPI et d'EEPROM seul
- Conforme à la Directive européenne 2002/95/EC relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

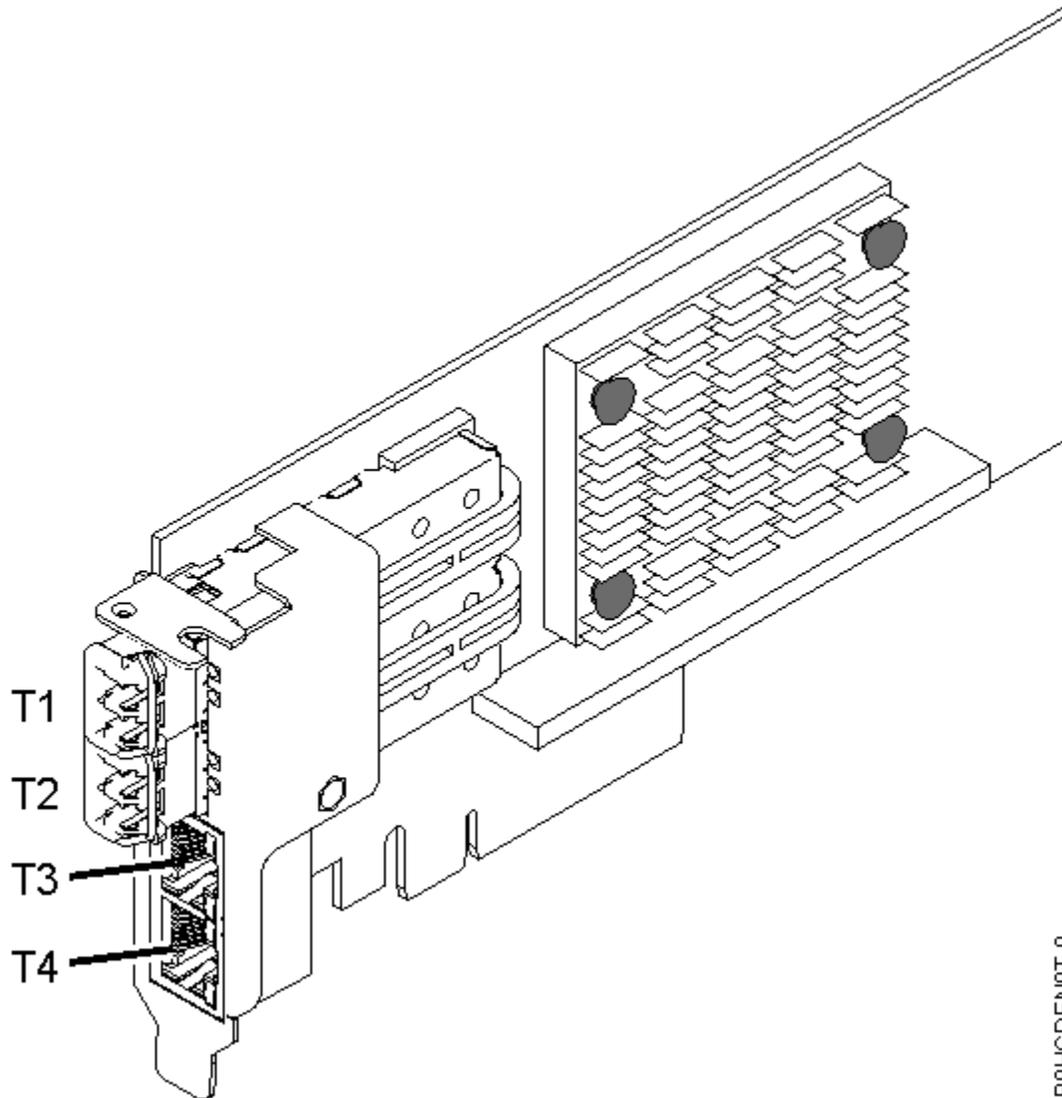


Figure 50. Carte PCIe3 LP 4 ports (10Gb+1GbE) SR+RJ45

Remarque : Les ports sont numérotés de haut en bas T1, T2, et ainsi de suite pour les systèmes d'exploitation AIX® et IBM® i.

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

00E2715 (Conforme RoHS)

Référence équerre mi-hauteur : 00E2720

Numéro de FRU du connecteur de bouclage

12R9314 (fiche de bouclage SFP+ SR)

10N7405 (fiche de bouclage 1 Gb UTP)

Remarque : Ces connecteurs de bouclage ne sont pas inclus avec la carte. 12R9314 (FC ECW0) est le seul connecteur de bouclage qui peut être acheté auprès d'.

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tension

3,3 V

Encombrement

Format court, compatible mi-hauteur

Câbles

Utilisez des câbles à fibre optique multimodale avec des lasers à ondes courtes conformes aux spécifications suivantes :

- OM3 et OM4 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 2000 MHz x km
- OM2 : fibre optique 50/125 microns multimodale, bande passante 500 MHz x km
- OM1 : fibre optique 62,5/125 microns multimodale, bande passante 200 MHz x km

Etant donné que les tailles de coeurs varient, les câbles OM1 ne peuvent être connectés qu'à d'autres câbles OM1. Pour obtenir des résultats optimaux, il convient de ne pas connecter les câbles OM2 aux câbles OM3 ou OM4. Toutefois, si un câble OM2 est connecté à un câble OM3 ou OM4, les caractéristiques du câble OM2 s'appliquent à toute la longueur des câbles. Le tableau ci-après présente les distances prises en charge pour les types de câbles et les différentes vitesses de liaison.

En-tête	Type de câble et distance		
Débit	OM1	OM2	OM3
10 Gbps	de 0,5 mètre à 33 mètres	de 0,5 mètre à 82 mètres	de 0,5 mètre à 300 mètres

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central \(http://www.ibm.com/support/fixcentral/\)](http://www.ibm.com/support/fixcentral/).
- [Power Systems Prerequisites \(www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home\)](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\) \(http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools \(http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html\)](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert \(www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html\)](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Cet adaptateur requiert les pilotes suivants :

- AIX : `devices.pciex.e4148a1614109304` pour les ports optiques SFP+ et `devices.pciex.e4148a1614109404` pour les ports RJ45
- Linux : pilote `bnx2x`

Carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) cuivre SFP + RJ45 (FC EN0V ; CCIN 2CC3)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EN0V.

Présentation

La carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) cuivre SFP+RJ45 est une carte PCI Express (PCIe) x8 de seconde génération, courte, compatible mi-hauteur. Cette carte fournit deux ports 10 Gb cuivre Twinax SFP+ (enfichable à encombrement réduit) et deux ports 1 Gb RJ45. Cette carte fournit une interface de bus hôte PCIe 2.0. Elle prend en charge la fonction NIC (contrôleur d'interface réseau) Ethernet. La carte est une carte à hautes performances qui consolide le trafic réseau. Les fonctions d'agrégation de liaisons et de reprise en ligne de la carte sont idéales pour les applications réseau critiques qui nécessitent redondance et haute disponibilité.

Les deux ports 10 Gb sont SFP+ et ne sont pas dotés d'un émetteur-récepteur. Les câbles Twinax actifs en cuivre pouvant mesurer jusqu'à 5 mètres sont pris en charge tels que fournis avec les dispositifs EN01, EN02 ou EN03. Un émetteur-récepteur est inclus avec ces câbles. Voir «Câbles», à la page 84 pour plus d'informations. Chaque port 10 Gb fournit une connexion Ethernet avec un débit nominal de 10 Gbps (gigabits par seconde).

Chaque port 1 Gb RJ45 fournit une connectivité Ethernet avec un débit de 1 Gbps. Chaque port 1 Gb est connecté à l'aide d'un câble UTP (paire torsadée non blindée) CAT-5, 4 paires, ou d'un câble de spécification supérieure, et adapté à des distances pouvant atteindre 100 mètres. Outre les réseaux 1 Gb (1000 Mb), les réseaux 100 Mb sont également pris en charge.

Cette carte possède les caractéristiques suivantes :

- Carte de convergence réseau NIC PCIe2
- Les ports 10 Gb peuvent fonctionner en mode NIC.
- Utilisable comme carte de réseau local.
- Prise en charge de la modération d'interruptions pour des performances accrues avec réduction importante de l'utilisation du processeur.
- Prise en charge du fonctionnement double accès dans tous les emplacements PCIe3 ou PCIe2
- Prise en charge de la négociation automatique, en duplex intégral uniquement
- Prise en charge de plusieurs contrôles d'accès au support (MAC) par interface
- Prise en charge du contrôle d'accès au support (MAC) intégré et de la couche physique (PHY)
- Prise en charge des normes suivantes pour les différents ports et fonctions :
 - IEEE 802.3ae dans les ports 10 GbE
 - 802.3ab dans les ports 1 GbE
 - Ether II et IEEE 802.3 pour les trames encapsulées
 - 802.1p pour la définition des niveaux de priorité dans les trames avec balise VLAN
 - 802.1Q pour le balisage VLAN
 - 802.3x pour le contrôle du débit
 - 802.3ad pour l'équilibrage de charge et la reprise en ligne
 - IEEE 802.3ad et 802.3 pour l'agrégation de liaisons
- Interruptions signalées par message MSI, MSI-X et interruptions de broches existantes
- Trames jumbo jusqu'à 9,6 ko
- Prise en charge de Gigabit EtherChannel (GEC) avec le logiciel existant
- Prise en charge du déchargement du total de contrôle TCP (Transmission Control Protocol), UDP (User Datagram Protocol), TSO (TCP segmentation Offload) pour IPv4 et IPv6.
- Prise en charge de la segmentation TCP ou d'importants déchargements d'envoi
- Prise en charge d'EEPROM-SPI et d'EEPROM seul

- Conforme à la Directive européenne 2002/95/EC relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques

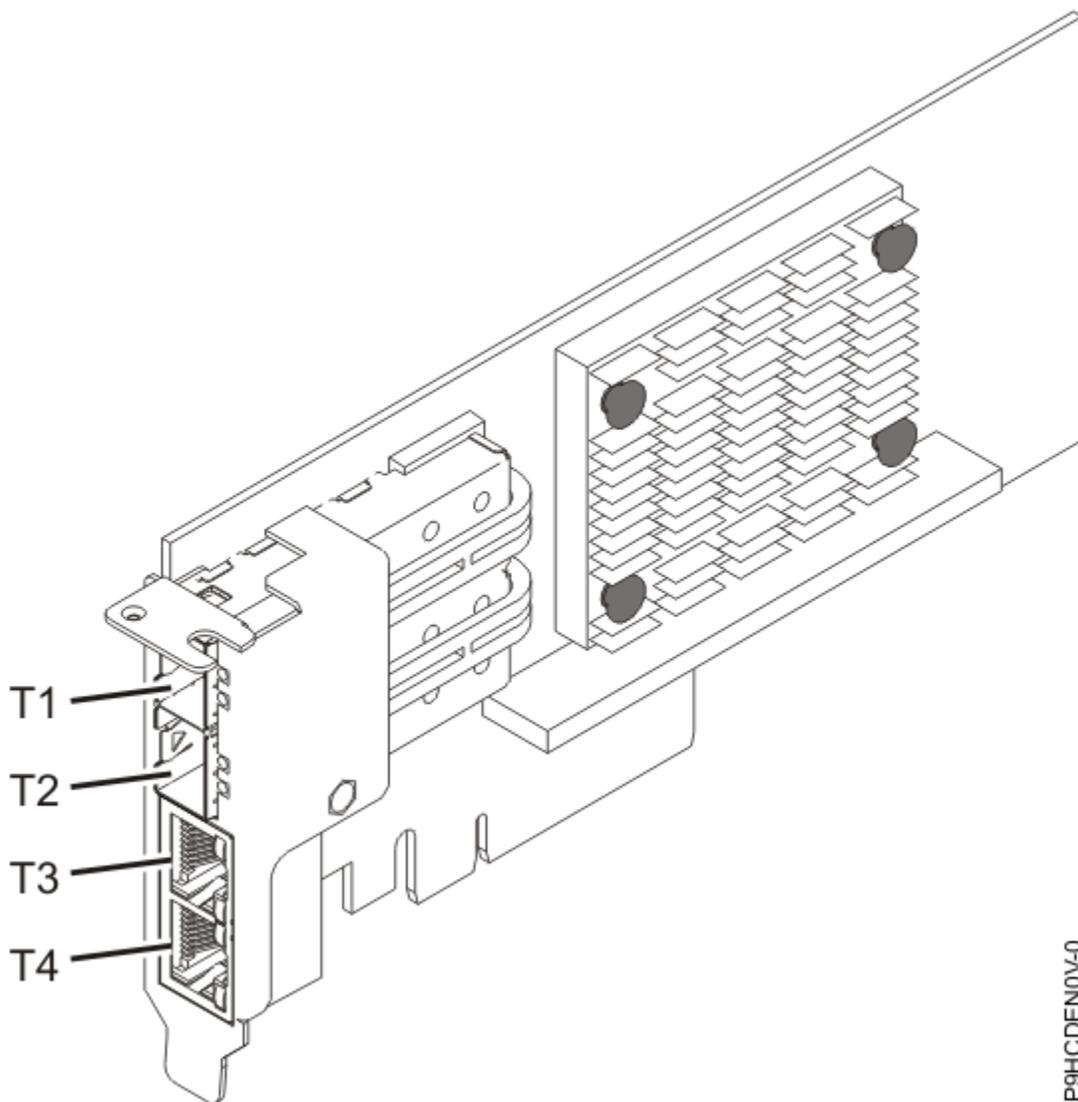


Figure 51. Carte PCIe2 LP 4 ports (10 Gb + 1 GbE) cuivre SFP+RJ45

Remarque : Les ports sont numérotés de haut en bas T1, T2, et ainsi de suite pour les systèmes d'exploitation AIX® et IBM® i.

Spécifications

Élément

Description

Numéro de FRU de la carte

00E2715 (Conforme RoHS)

Référence de contre-poupée extra-plate : 00E2720

Numéro de FRU du connecteur de bouclage

74Y7010 (fiche de bouclage twinax)

10N7405 (fiche de bouclage 1 Gb UTP)

Remarque : Les connecteurs de bouclage ne sont pas inclus avec la carte et ne peuvent pas être achetés auprès d'IBM.

Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2 x8

Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement, les maximums et les règles de placement, voir [Règles de placement de carte PCIe et priorités d'emplacement \(http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9eab/p9eab_mtm_pciplacement.htm) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Tension

3,3 V

Encombrement

Format court, compatible mi-hauteur

Câbles

Cet adaptateur requiert l'utilisation de câbles Ethernet SFP+ actifs, twinax, en cuivre compatibles pour des connexions 10 Gbps.

Remarque : Ces câbles sont compatibles EMC Classe A.

Pour plus d'informations sur les codes dispositif, voir le [Tableau 17](#), à la page 84.

Longueur du câble	Code dispositif	Numéro d'identification de carte personnalisé	Référence
1 m	EN01	EF01	46K6182
3 m	EN02	EF02	46K6183
5 m	EN03	EF03	46K6184

Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer les logiciels nécessaires à sa prise en charge et déterminez s'il existe des prérequis pour ce dispositif et les unités connectées. Pour vérifier les exigences relatives au système d'exploitation et aux partitions, cliquez sur l'un des liens suivants :

- La version la plus récente des bibliothèques d'activation et des utilitaires peut être téléchargée depuis le site [Fix Central](http://www.ibm.com/support/fixcentral/) (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- [Power Systems Prerequisites](http://www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home) (www14.software.ibm.com/support/customercare/iprt/home).
- [IBM SSIC \(System Storage Interoperation Center\)](http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss) (<http://www-03.ibm.com/systems/support/storage/ssic/interoperability.wss>).
- La version la plus récente du pilote de périphérique ou des utilitaires d'adaptateur IBM Power RAID (iprutils) peut être téléchargée depuis le site [Web IBM Service and Productivity Tools](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html) (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Pour les informations de prise en charge, accédez au site [Web Linux Alert](http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html) (www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/info/LinuxAlerts.html).

Cet adaptateur requiert les pilotes suivants :

- AIX : `devices.pciex.e4148a1614109304` pour les ports optiques SFP+ et `devices.pciex.e4148a1614109404` pour les ports RJ45
- Linux : pilote `bnx2x`

Installation d'une carte PCIe dans le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX

Pour installer une carte PCIe, procédez comme indiqué ci-après.

Avant de commencer

Mettez le système hors tension et placez-le en position de maintenance. Pour plus d'informations, voir «Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au retrait et au remplacement des composants internes», à la page 95.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour plus d'informations sur les emplacements PCIe, notamment sur leurs capacités, voir «Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement pour le système 8335-GTG, 8335-GTH ou 8335-GTX», à la page 39.



Avertissement : Pour des raisons de sécurité et de ventilation, si vous retirez des composants du système, vous devez procéder aux vérifications suivantes :

- Les obturateurs de contre-poupée PCIe sont en place.
- Les grilles d'aération des processeurs graphiques (GPU) sont en place.

Procédure

1. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.



Avertissement :

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
 - Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
 - Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de déballer un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.
2. Choisissez l'emplacement approprié pour la carte PCIe, comme illustré dans la [Figure 52](#), à la page [85](#).

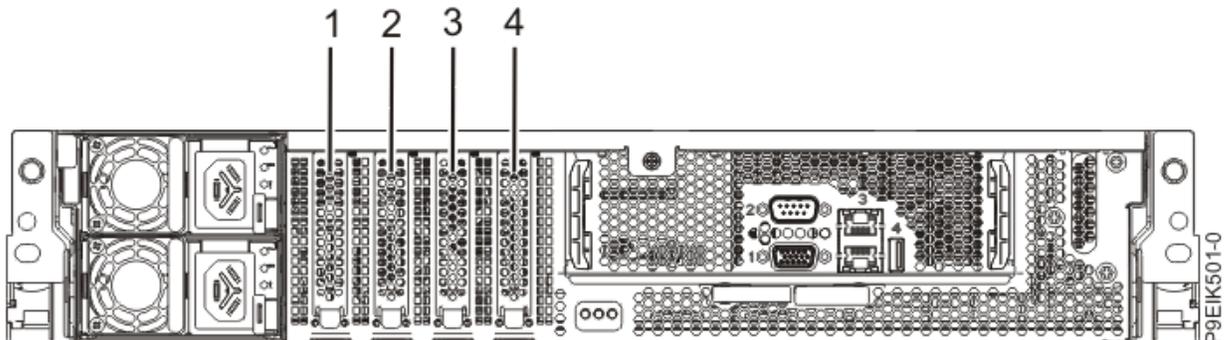
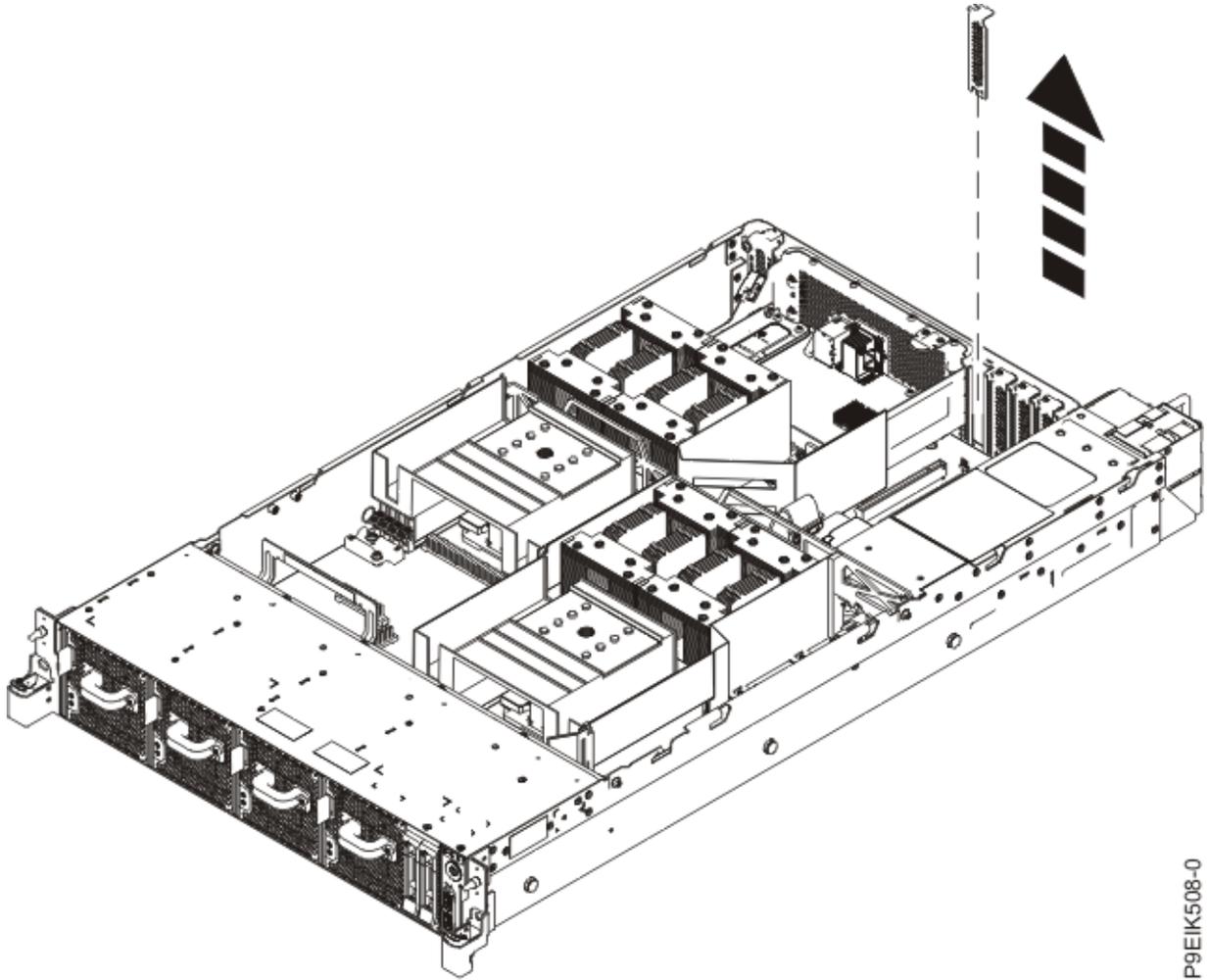


Figure 52. Vue arrière d'un système avec emplacements PCIe indiqués

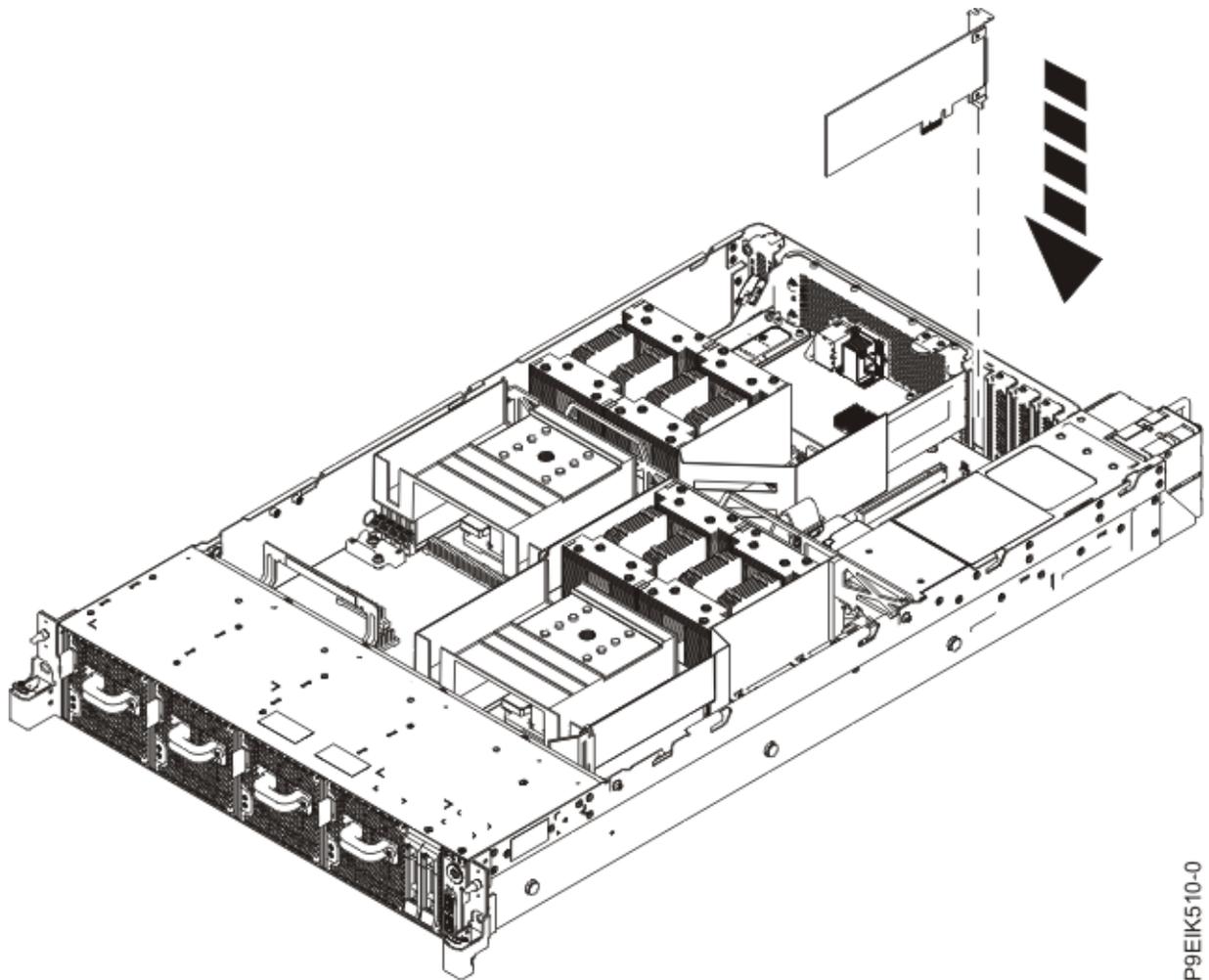
3. Retirez le capot de l'emplacement PCIe comme illustré dans la [Figure 53](#), à la page 86.



P9EIK508-0

Figure 53. Retrait du capot de l'emplacement PCIe

4. Si nécessaire, étiquetez et retirez les connecteurs qui permettent un prolongement au-delà de la carte PCIe.
5. Installez la carte en l'alignant correctement et en l'insérant entièrement dans l'emplacement, comme illustré dans la [Figure 54](#), à la page 87.



P9EIK510-0

Figure 54. Insertion d'une carte PCIe

6. A l'aide des étiquettes, remettez en place les connecteurs que vous avez retirés de la carte PCIe. Insérez les câbles dans la carte PCIe.

Que faire ensuite

Préparez le système au fonctionnement. Pour plus d'informations, voir [«Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au fonctionnement après le retrait et le remplacement de composants internes»](#), à la page 99.

Procédures communes de maintenance ou d'installation de dispositifs dans le système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Procédures communes relatives à l'installation, au retrait et au remplacement de dispositifs dans le système.

Avant de commencer

Respectez ces précautions lorsque vous installez, retirez ou remplacez des dispositifs ou des composants.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Ces précautions visent à créer un environnement sûr pour la maintenance de votre système, mais ne proposent pas de procédure de maintenance du système. Les procédures d'installation, de retrait et de remplacement décrivent les processus pas à pas requis pour effectuer la maintenance de votre système.



DANGER : Lorsque vous utilisez le système ou travaillez à proximité de ce dernier, observez les consignes suivantes :

Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger. Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Si IBM a fourni le ou les cordons d'alimentation, branchez cette unité uniquement avec le cordon d'alimentation fourni par IBM. N'utilisez pas ce dernier avec un autre produit.
- N'ouvrez pas et n'entretenez pas le bloc d'alimentation électrique.
- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Le produit peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation.
 - Pour l'alimentation en courant alternatif (CA), déconnectez tous les cordons d'alimentation de leurs source d'alimentation.
 - Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, déconnectez du panneau la source d'alimentation du client.
- Lorsque vous connectez l'alimentation au produit, assurez-vous que tous les câbles d'alimentation sont correctement branchés.
 - Pour les armoires avec une alimentation en courant alternatif, branchez tous les cordons d'alimentation sur une prise électrique mise à la terre et correctement connectée. Vérifiez que la tension et l'ordre des phases des prises de courant correspondent aux informations de la plaque d'alimentation électrique du système.
 - Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, connectez le panneau à la source d'alimentation du client. Assurez-vous que la polarité appropriée est utilisée lors du branchement de l'alimentation CC et de la connexion de retour.
- Branchez tout équipement connecté à ce produit sur un socle de prise de courant correctement câblé.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les cordons d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Ne tentez pas de mettre la machine sous tension tant que vous n'avez pas résolu toutes les risques potentiels pour la sécurité.
- Considérez la présence d'un risque en matière de sécurité électrique. Effectuez tous les contrôles de continuité, mise à la terre et alimentation préconisés lors des procédures d'installation du sous-système pour vous assurer que la machine respecte les règles de sécurité.

- Ne poursuivez pas l'inspection en cas de conditions d'insécurité.
- Avant d'ouvrir le carter d'une unité, et sauf mention contraire dans les procédure d'installation et de configuration : Débranchez les cordons d'alimentation CA, mettez hors tension es disjoncteurs correspondants, situés sur le panneau d'alimentation de l'armoire, puis déconnectez tout système télécommunication, réseau et modem.



DANGER :

- Lorsque vous installez, déplacez ou manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

Pour déconnecter les cordons :

1. Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire).
2. Pour l'alimentation en courant alternatif, débranchez les cordons d'alimentation des prises.
3. Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, mettez hors tension les disjoncteurs du panneau et coupez la source d'alimentation en courant continu.
4. Débranchez les cordons d'interface des connecteurs.
5. Débranchez tous les câbles des unités.

Pour connecter les cordons :

1. Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire).
2. Branchez tous les cordons sur les unités.
3. Branchez les cordons d'interface sur des connecteurs.
4. Pour l'alimentation en courant alternatif, branchez les cordons d'alimentation sur les prises.
5. Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, remettez le courant à la source d'alimentation en courant continu du client puis mettez sous tension les disjoncteurs du panneau.
6. Mettez l'unité sous tension.

Des bords, des coins et des joints tranchants peuvent se trouver à l'intérieur et à proximité du système. Manipulez le matériel avec soin pour éviter tout risque de coupure, d'égratignure et de pincement. (D005)

(R001 partie 1/2) :



DANGER : Observez les consignes suivantes lors de l'utilisation du système en armoire ou lorsque vous travaillez à proximité de ce dernier :

- Un mauvais maniement de l'équipement lourd peut engendrer blessures et dommages matériels.
- Abaissez toujours les vérins de mise à niveau de l'armoire.
- Installez toujours des équerres de stabilisation sur l'armoire, sauf si l'option pour les séismes doit être installée.
- Pour prévenir tout danger lié à une mauvaise répartition de la charge, installez toujours les unités les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire. Installez toujours les serveurs et les unités en option en commençant par le bas de l'armoire.
- Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur les unités montées en armoire. En outre, ne vous appuyez pas sur des unités montées en armoire et ne les utilisez pas pour vous stabiliser, par exemple lorsque vous êtes en haut d'une échelle.



- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation.

- Pour des armoires alimentées en courant alternatif, avant de manipuler l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation.
- Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, mettez hors tension le disjoncteur qui contrôle l'alimentation des unités système, ou déconnectez la source d'alimentation CC du client lorsque vous devez déconnecter l'alimentation lors d'une opération de maintenance.
- Reliez toutes les unités installées dans l'armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Vous ne devez pas brancher le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.
- Un mauvais câblage du socle de prise de courant peut provoquer une mise sous tension dangereuse des parties métalliques du système ou des unités qui lui sont raccordées. Il appartient au client de s'assurer que le socle de prise de courant est correctement câblé et mis à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique. (R001 partie 1/2)

(R001 partie 2/2) :



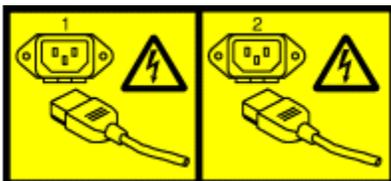
ATTENTION :

- N'installez pas d'unité dans une armoire dont la température ambiante interne dépasse la température ambiante que le fabricant recommande pour toutes les unités montées en armoire.
- N'installez pas d'unité dans une armoire où la ventilation n'est pas assurée. Vérifiez que les côtés, l'avant et l'arrière de l'unité sont correctement ventilés.
- Le matériel doit être correctement raccordé au circuit d'alimentation pour éviter qu'une surcharge des circuits n'entrave le câblage des dispositifs d'alimentation ou de protection contre les surintensités. Pour choisir des connexions d'alimentation à l'armoire adaptées, consultez les étiquettes de puissance nominale situées sur le matériel dans l'armoire afin de déterminer l'alimentation totale requise par le circuit d'alimentation.
- *Armoires dotées de tiroirs coulissants* : Si l'armoire n'est pas équipée d'équerres de stabilisation ou si elle n'est pas fixée au sol à l'aide de boulons, ne sortez et n'installez pas de tiroir ou de dispositif. Ne retirez pas plusieurs tiroirs à la fois. Si vous retirez plusieurs tiroirs simultanément, l'armoire risque de devenir instable.



- *Armoires dotées de tiroirs fixes* : Sauf indication du fabricant, les tiroirs fixes ne doivent pas être retirés à des fins de maintenance. Si vous tentez de retirer une partie ou l'ensemble du tiroir, l'armoire risque de devenir instable et le tiroir risque de tomber. (R001 partie 2/2)

(L003)



ou



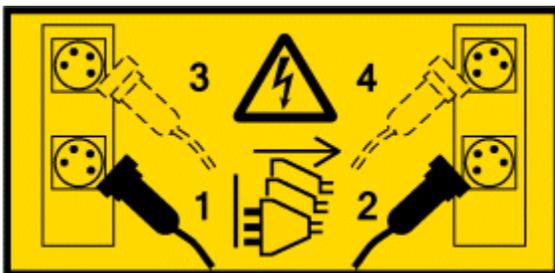
ou

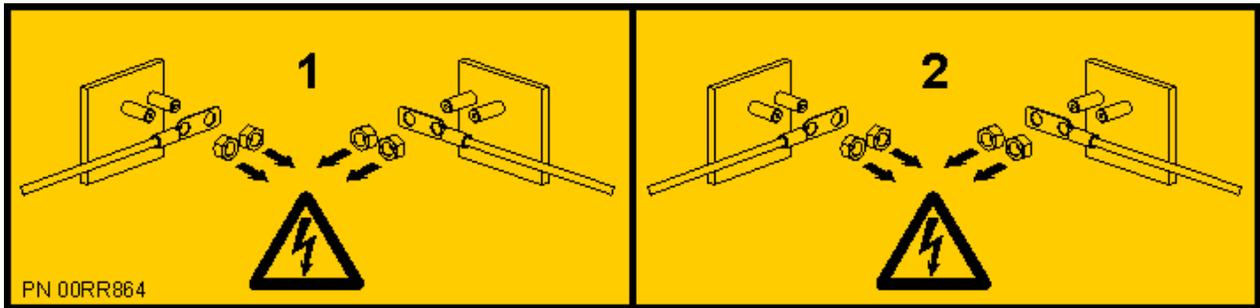


ou



ou





DANGER : Cordons d'alimentation multiples. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons ou câbles d'alimentation en courant alternatif ou continu. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons et câbles d'alimentation. (L003)

(L005)



ATTENTION : Présence d'énergie dangereuse. Des tensions présentant un courant électrique dangereux peuvent provoquer une surchauffe lorsqu'elles sont associées à du métal, ce qui peut entraîner des projections de métal, des brûlures ou les deux. (L005)

Procédure

Avant de commencer toute procédure de remplacement ou d'installation, procédez comme suit :

1. Si vous installez un nouveau dispositif, veillez à installer le ou les logiciels qui en permettent le fonctionnement. Voir [IBM Prerequisite](#).
2. Si vous installez ou remplacez quelque chose qui risque d'affecter la sécurité des données, vous devez disposer, dans la mesure du possible, d'une copie de sauvegarde récente de votre système ou de la partition logique (systèmes d'exploitation, logiciels sous licence et données).
3. Passez en revue la procédure d'installation ou de remplacement relative au dispositif ou au composant.
4. Notez la correspondance des couleurs utilisées sur le système.

La couleur bleue sur les composants matériels indique un point de contact que vous pouvez utiliser pour retirer ou installer le composant sur le système, ouvrir ou fermer un levier, etc.

5. Vous devez vous munir d'un tournevis à lame plate moyen, d'un tournevis cruciforme et d'une paire de ciseaux.
6. Si des composants sont incorrects, manquants ou visiblement endommagés, effectuez les étapes suivantes :
 - Si vous remplacez un composant, contactez votre fournisseur de services ou le support technique.
 - Si vous installez une fonctionnalité, contactez l'un des services suivants :
 - Le fournisseur de services ou le support technique
 - Aux Etats-Unis, contactez IBM Rochester Manufacturing Automated Information Line (R-MAIL) au numéro 1-800-300-8751.

Dans les autres pays, visitez le site Web suivant : [Directory of worldwide contacts](http://www.ibm.com/planetwide) (<http://www.ibm.com/planetwide>).

7. Si vous rencontrez des difficultés durant l'installation, contactez votre fournisseur de services, votre revendeur IBM ou le support technique.

8. Pour des raisons d'efficacité thermique, lorsque l'un des systèmes IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX) est en fonctionnement, assurez-vous que son capot est en place.

Identification du système contenant le composant à remplacer

Apprenez à déterminer le serveur ou le boîtier qui comporte un composant à remplacer.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si aucun voyant indicateur de problème n'est associé au composant, vous devez utiliser un programme d'identification et de résolution des problèmes, tel qu'**imptool**, pour identifier le problème.

Voyants du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

La présente section décrit les voyants présents dans le système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX).

Les voyants indiquent différents états système. Ces voyants sont situés à l'avant (voir [Figure 55](#), à la page 93 et [Figure 56](#), à la page 94) et à l'arrière du système (voir [Figure 57](#), à la page 94).

- Le voyant vert indique l'état de l'alimentation électrique.
 - Allumé fixement, il indique que la pleine puissance est fournie au système.
 - Clignotant, il indique que le système est alimenté mais en veille (standby).
- Le voyant bleu permet d'identifier le système sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires.
- Le voyant orange indique qu'un problème s'est produit au niveau du système. Une fois qu'un composant est réparé, le voyant orange ne s'éteint qu'au bout d'une minute.

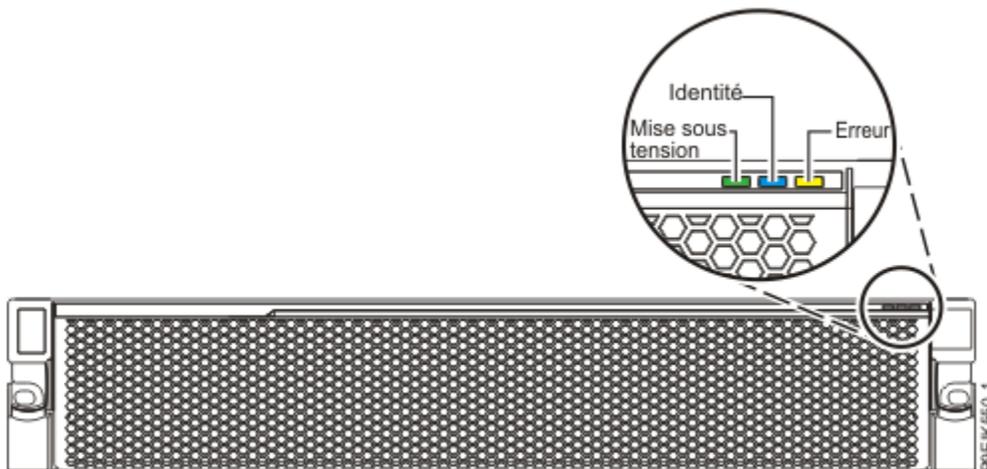


Figure 55. Voyants avant avec panneau en place

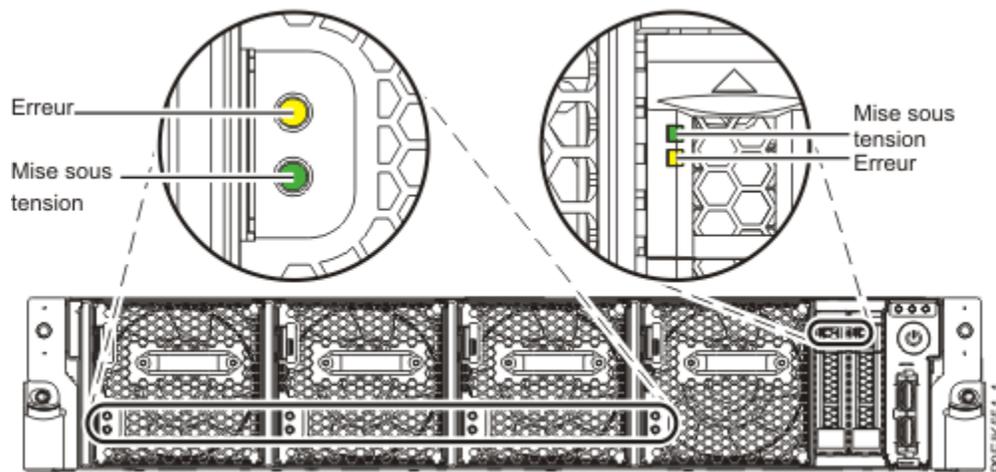


Figure 56. Voyants avant avec panneau retiré

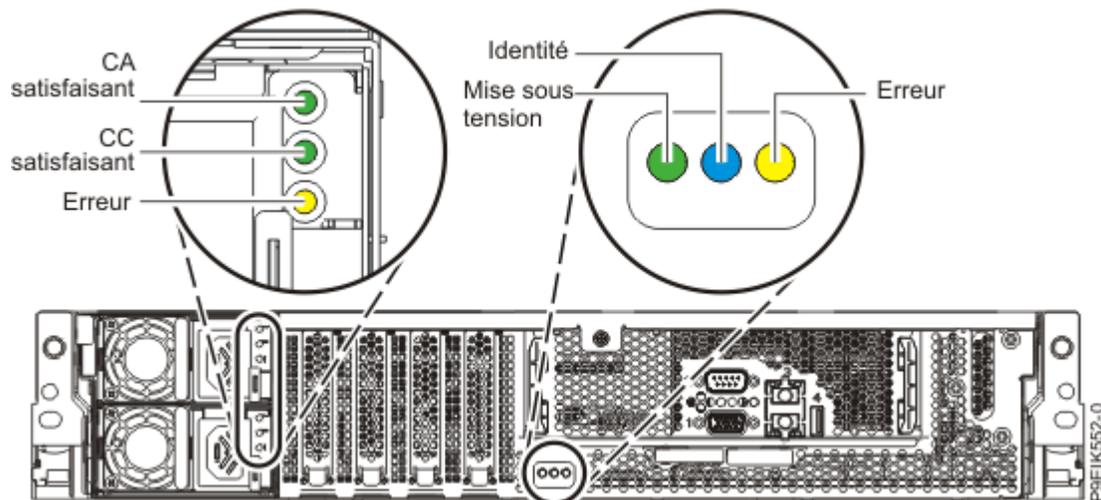


Figure 57. Voyants arrière

Les composants suivants sont équipés de voyants :

- A l'avant du système :
 - Unités de disque (le voyant vert indique une activité : le voyant orange signale un problème).
 - Ventilateurs (le voyant vert indique une activité : le voyant orange signale un problème).
- A l'arrière du système :
 - Fond de panier, près de l'emplacement de port PCIe le plus à droite : voyants vert, orange et bleu (identiques à ceux situés à l'avant du système près du bouton d'alimentation).
 - Alimentations (deux voyants verts indiquent l'état des circuits CA et CC ; le voyant orange signale un problème).

Identification du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires

Cette section explique comment activer le voyant d'identification bleu pour identifier le système sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires.

Procédure

Pour activer le voyant d'identification système de couleur bleue, utilisez la commande suivante :

```
openbmctool -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC host name> chassis identify on
```

Pour éteindre le voyant d'identification système de couleur bleue, utilisez la commande suivante :

```
openbmctool -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC host name> chassis identify off
```

Pour vérifier l'état du voyant d'identification système de couleur bleue, utilisez la commande suivante :

```
openbmctool -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC host name> chassis identify status
```

Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au retrait et au remplacement des composants internes

Pour préparer le système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX) au retrait et à la remise en place de composants internes, suivez la procédure décrite ci-après.

Procédure

1. Effectuez les tâches prérequis. Pour plus d'informations, voir [«Avant de commencer»](#), à la page 88.
2. Identifiez le composant et le système sur lequel vous devez travailler. Pour plus d'informations, voir [«Identification du système contenant le composant à remplacer»](#), à la page 93.
3. Le cas échéant, ouvrez le volet avant de l'armoire.
4. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.



Avertissement :

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
 - Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
 - Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de débiller un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.
5. Retirez le capot avant. Pour plus d'informations, voir [«Retrait du capot avant d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 105.

(L007)

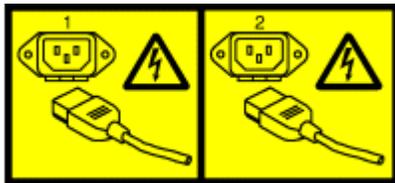


ATTENTION : Proximité d'une surface très chaude. (L007)

6. Arrêtez le système. Pour plus d'informations, voir «Arrêt du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX», à la page 101.
7. Le cas échéant, ouvrez le volet de l'armoire situé à l'arrière du système.
8. Débranchez le système pour l'isoler de la source d'alimentation. Pour plus d'informations, voir «Déconnexion des cordons d'alimentation d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX», à la page 111.

Remarque : Le système peut être équipé d'une alimentation redondante. Avant de poursuivre la procédure, assurez-vous que toute alimentation du système est bien déconnectée.

(L003)



ou



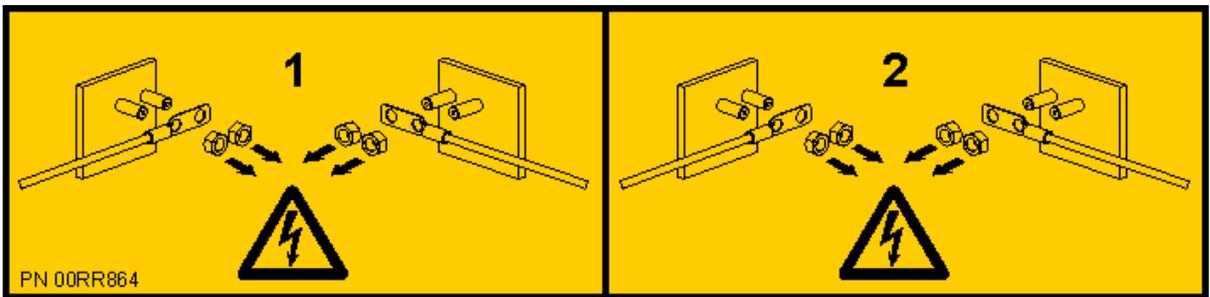
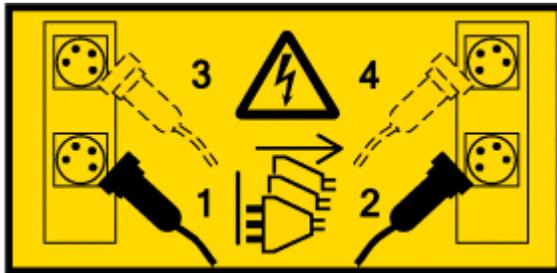
ou



ou



ou



DANGER : Cordons d'alimentation multiples. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons ou câbles d'alimentation en courant alternatif ou continu. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons et câbles d'alimentation. (L003)

(L005)





ATTENTION : Présence d'énergie dangereuse. Des tensions présentant un courant électrique dangereux peuvent provoquer une surchauffe lorsqu'elles sont associées à du métal, ce qui peut entraîner des projections de métal, des brûlures ou les deux. (L005)

9. Retirez les blocs d'alimentation du système comme illustré dans la [Figure 58](#), à la page 98.
 - a) Pour dégager un bloc d'alimentation de son logement dans le système, tirez le loquet de déverrouillage (**A**) vers la gauche.
 - b) D'une main, saisissez la poignée du bloc d'alimentation (**B**) et sortez-le partiellement du système.
 - c) Soulevez le bloc d'alimentation de l'autre main et tirez pour le sortir entièrement du système. Posez-le sur un tapis de décharge électrostatique.
 - d) Répétez les étapes «9.a», à la page 98 à «9.c», à la page 98 pour l'autre bloc d'alimentation.

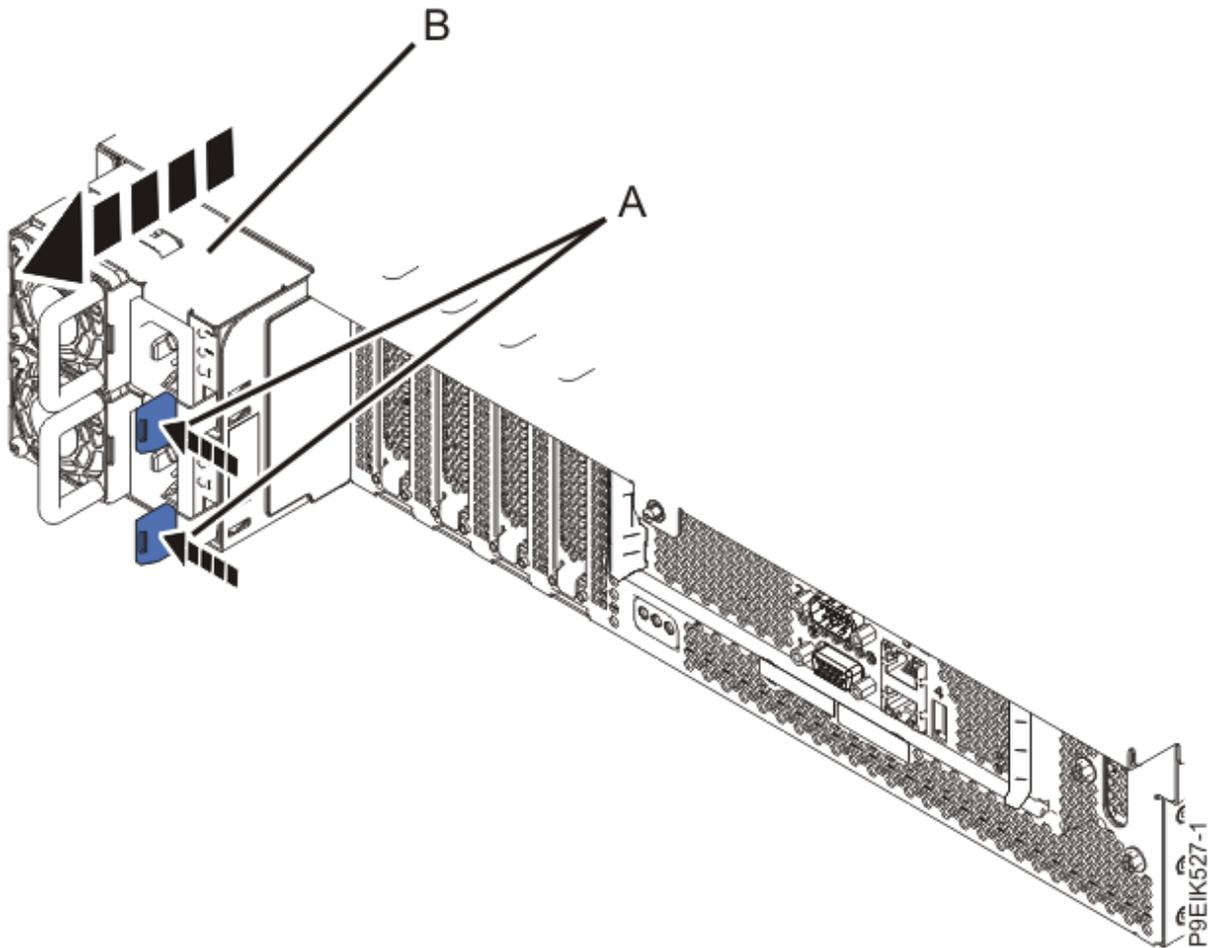


Figure 58. Retrait des blocs d'alimentation du système

10. Placez le système en position de maintenance. Pour les instructions, voir «[Mise en position de maintenance d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX](#)», à la page 106.



ATTENTION : Ne posez pas d'objet sur une unité montée en armoire sauf si l'unité est prévue pour servir d'étagère. (R008)

(L012)



ATTENTION : Risque de pincement. (L012)

11. Retirez le capot d'accès. Pour les instructions, voir [«Retrait du capot d'accès d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 103.

Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au fonctionnement après le retrait et le remplacement de composants internes

Pour préparer le système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX) au fonctionnement après le retrait et le remplacement de composants internes, effectuez les étapes de cette procédure.

Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Remettez le capot d'accès en place. Pour les instructions, voir [«Installation du capot d'accès d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 104.
3. Placez le système en position de fonctionnement. Pour les instructions, voir [«Mise en position de fonctionnement d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 108.

(L012)



ATTENTION : Risque de pincement. (L012)



Avertissement : Dans le cas d'un système à refroidissement liquide, assurez-vous que l'eau de refroidissement circule à travers lui avant de le mettre sous tension.

4. Remplacez les blocs d'alimentation comme illustré dans la [Figure 59](#), à la page 100.
 - a) Placez l'autre main sous le bloc d'alimentation.
 - b) Alignez le bloc d'alimentation **(A)** avec la baie avec le ventilateur vers la gauche.
 - c) Faites glisser le bloc d'alimentation dans le système jusqu'à ce que le loquet **(B)** s'enclenche.
 - d) Répétez les étapes [«4.a.»](#), à la page 99 à [«4.c.»](#), à la page 99 pour l'autre bloc d'alimentation.

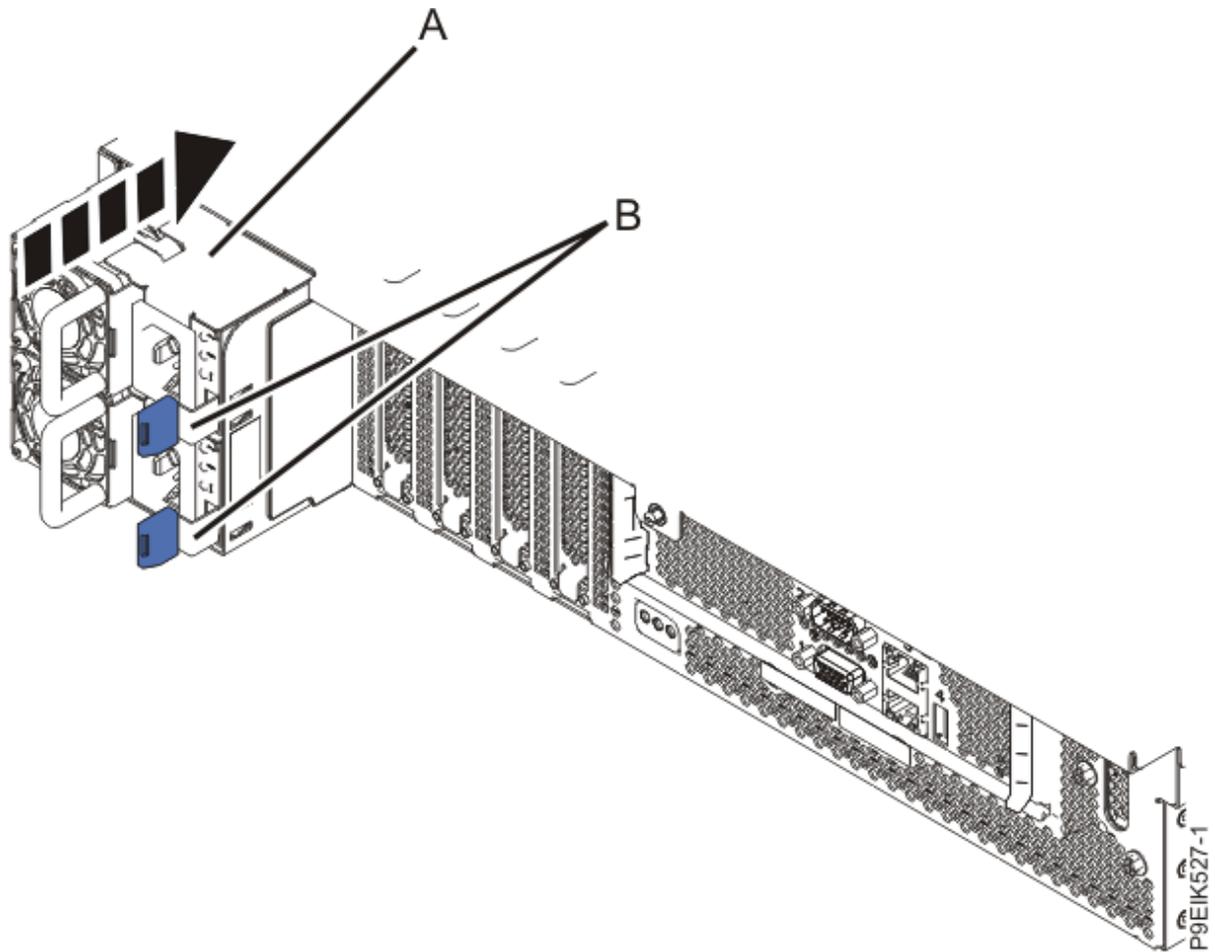


Figure 59. Remplacement des blocs d'alimentation dans le système

5. Raccordez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.
Pour plus d'informations, voir [«Connexion des cordons d'alimentation à un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 114.
6. Le cas échéant, fermez le volet de l'armoire situé à l'arrière du système.
7. Démarrez le système. Pour les instructions, voir [«Démarrage du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 101.
8. Remettez en place le capot avant. Pour les instructions, voir [«Installation du capot avant d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX»](#), à la page 106.
9. Le cas échéant, fermez le volet avant de l'armoire.
10. Vérifiez le composant installé.
Voir [Vérification d'une réparation](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3_verifyrepair.htm) (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ei3/p9ei3_verifyrepair.htm).

Démarrage et arrêt du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Cette section explique comment démarrer et arrêter le système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX) afin d'effectuer une procédure de maintenance ou une mise à niveau du système.

Démarrage du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Vous utilisez le bouton d'alimentation pour démarrer le système.

Pourquoi et quand exécuter cette tâche



Avertissement : Pour des raisons de sécurité, de ventilation et de performances thermiques, le capot d'accès doit être installé et correctement fixé avant la mise sous tension du système.



Avertissement : Dans le cas d'un système à refroidissement liquide, assurez-vous que l'eau de refroidissement circule à travers lui avant de le mettre sous tension.

Vous pouvez utiliser cette procédure ou une console pour mettre le système sous tension.

Procédure

1. Si nécessaire, ouvrez le volet avant de l'armoire.
2. Avant d'appuyer sur le bouton d'alimentation, assurez-vous que les blocs d'alimentation sont connectés à l'unité centrale et vérifiez les éléments suivants :
 - Tous les câbles d'alimentation système doivent être reliés à une source d'alimentation.
 - Le voyant de mise sous tension, illustré dans la Figure 60, à la page 101, doit clignoter. Un voyant clignotant indique que l'alimentation de l'unité est en mode veille.
3. Appuyez sur le bouton d'alimentation qui est illustré dans la Figure 60, à la page 101.

Le voyant de mise sous tension arrête de clignoter et reste fixe, ce qui indique que le système est sous tension. Au début, les ventilateurs du système tournent à plein régime et, après environ 30 secondes, ils reprennent leur régime normal de fonctionnement.

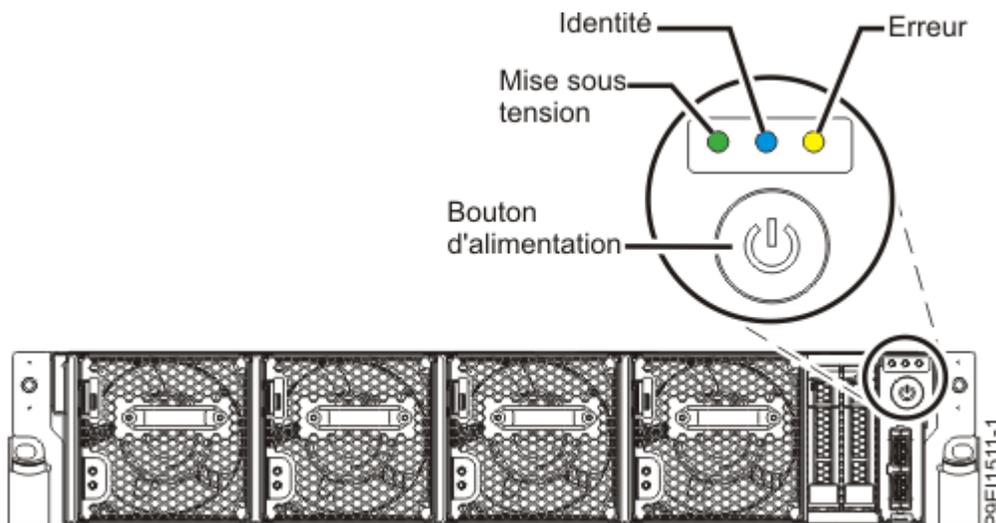


Figure 60. Bouton d'alimentation

Que faire ensuite

Si le fait d'appuyer sur le bouton de mise sous tension ne démarre pas le système, contactez votre support technique ou votre prestataire de services.

Arrêt du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Vous pouvez utiliser le bouton d'alimentation ou une commande pour arrêter le système.

Procédure

- Vous pouvez maintenir le bouton d'alimentation enfoncé pour arrêter le système et le mettre hors tension.

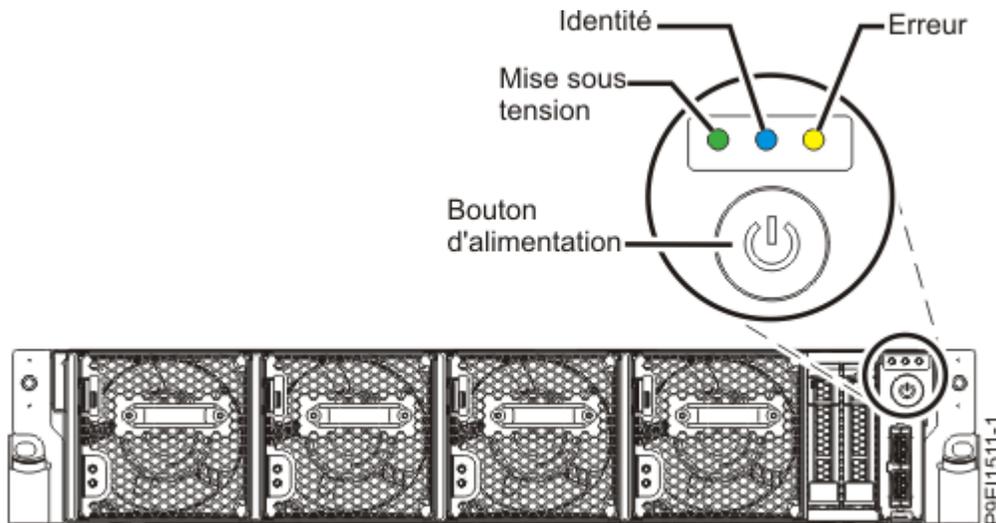


Figure 61. Bouton d'alimentation

- Vous pouvez utiliser la commande Linux **shutdown** pour arrêter et mettre hors tension le système. Par exemple, la commande ci-après permet d'arrêter le système en 10 minutes et d'envoyer le message "Repairs coming" aux utilisateurs.

```
shutdown -P +10 "Repairs coming"
```

Le paramètre -P indique au système qu'il doit s'arrêter, puis se mettre hors tension. L'option + indique le temps en minutes avant l'arrêt.

Etat du détecteur

Vous pouvez vérifier l'état du détecteur afin de déterminer rapidement l'état de santé général du système sans utiliser les codes d'événement.

Pour afficher l'état du détecteur, utilisez la commande suivante :

```
openbmctool -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC host name> fru status
```

Pour afficher l'état du détecteur et les codes d'événement correspondants, utilisez la commande suivante :

```
openbmctool -U <username> -P <password> -H <BMC IP address or BMC host name> fru status -v
```

Aucune action utilisateur n'est requise pour les détecteurs dont l'état est **Présent** et **Fonctionnel**. Une action utilisateur est requise pour les détecteurs dont l'état est **Présent** et **Non fonctionnel**.

Certaines occurrences des erreurs du système peuvent ne pas apparaître dans l'état du détecteur. Après avoir affiché l'état du détecteur, recherchez les codes d'événement qui permettent de déterminer si une action utilisateur est requise ou non.

Retrait et remise en place de capots sur un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Cette section explique comment retirer et remettre en place les capots d'un système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX) afin de pouvoir accéder à ses composants ou effectuer des opérations de maintenance.

Retrait du capot d'accès d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour retirer le capot d'accès, procédez comme suit :

Procédure

1. Vérifiez que vous avez retiré les deux blocs d'alimentation du système.

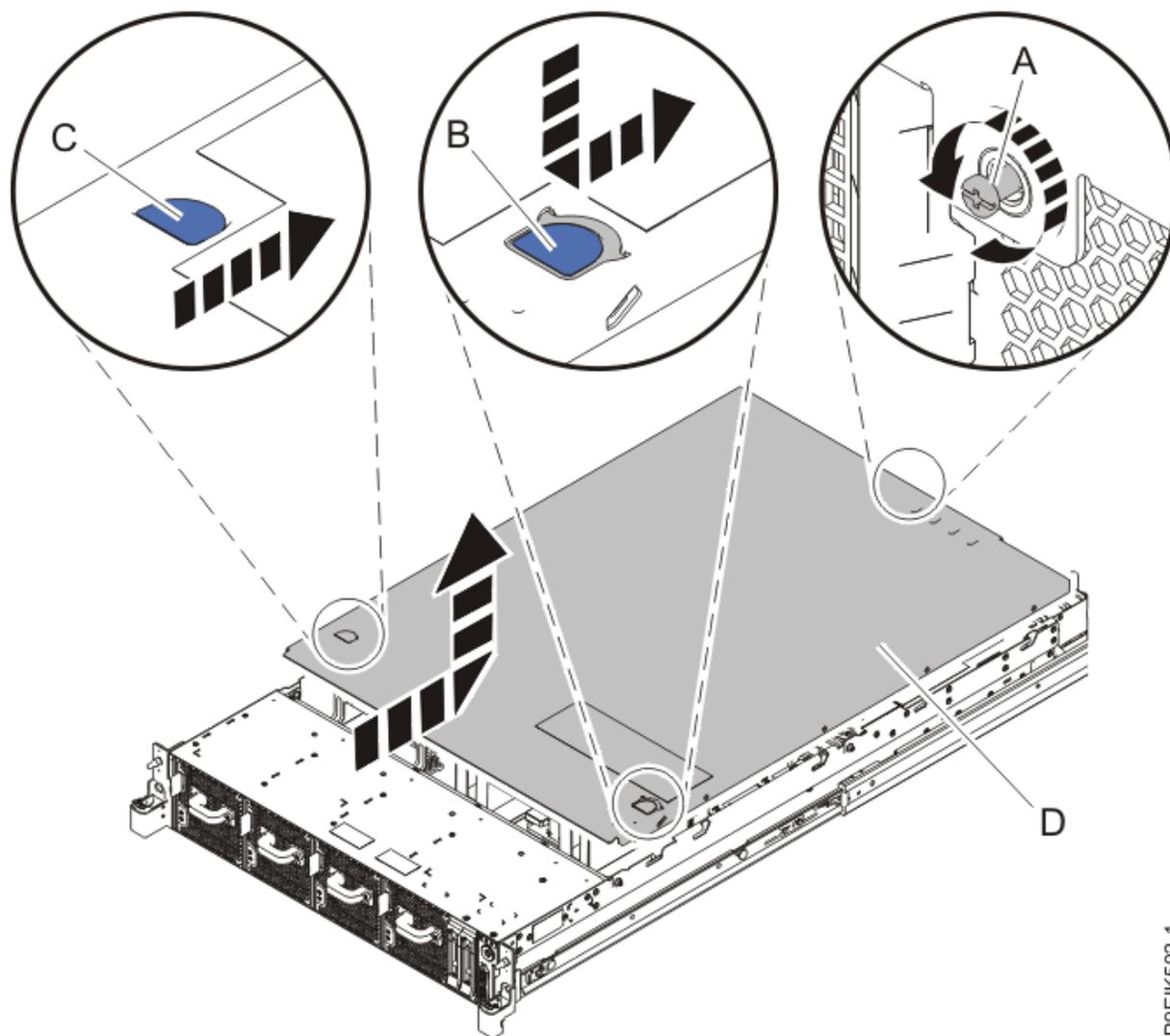
Pour plus d'informations, voir [«Préparation du système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX au retrait et au remplacement des composants internes»](#), à la page 95.

(L005)



ATTENTION : Présence d'énergie dangereuse. Des tensions présentant un courant électrique dangereux peuvent provoquer une surchauffe lorsqu'elles sont associées à du métal, ce qui peut entraîner des projections de métal, des brûlures ou les deux. (L005)

2. A l'arrière du système, desserrez la vis **(A)** de fixation du capot au châssis.



P9EIK502-1

Figure 62. Retrait du capot

3. Tout en appuyant sur le loquet **(B)** et le point de contact **(C)**, faites glisser le capot **(D)** vers l'arrière de l'unité centrale. Une fois l'avant du capot dégagé du bord supérieur, soulevez-le et retirez-le.



Avertissement : Afin de garantir un refroidissement et une ventilation adéquats, remettez en place le capot avant de mettre le système sous tension.

Installation du capot d'accès d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour remplacer le capot d'accès, procédez comme suit :

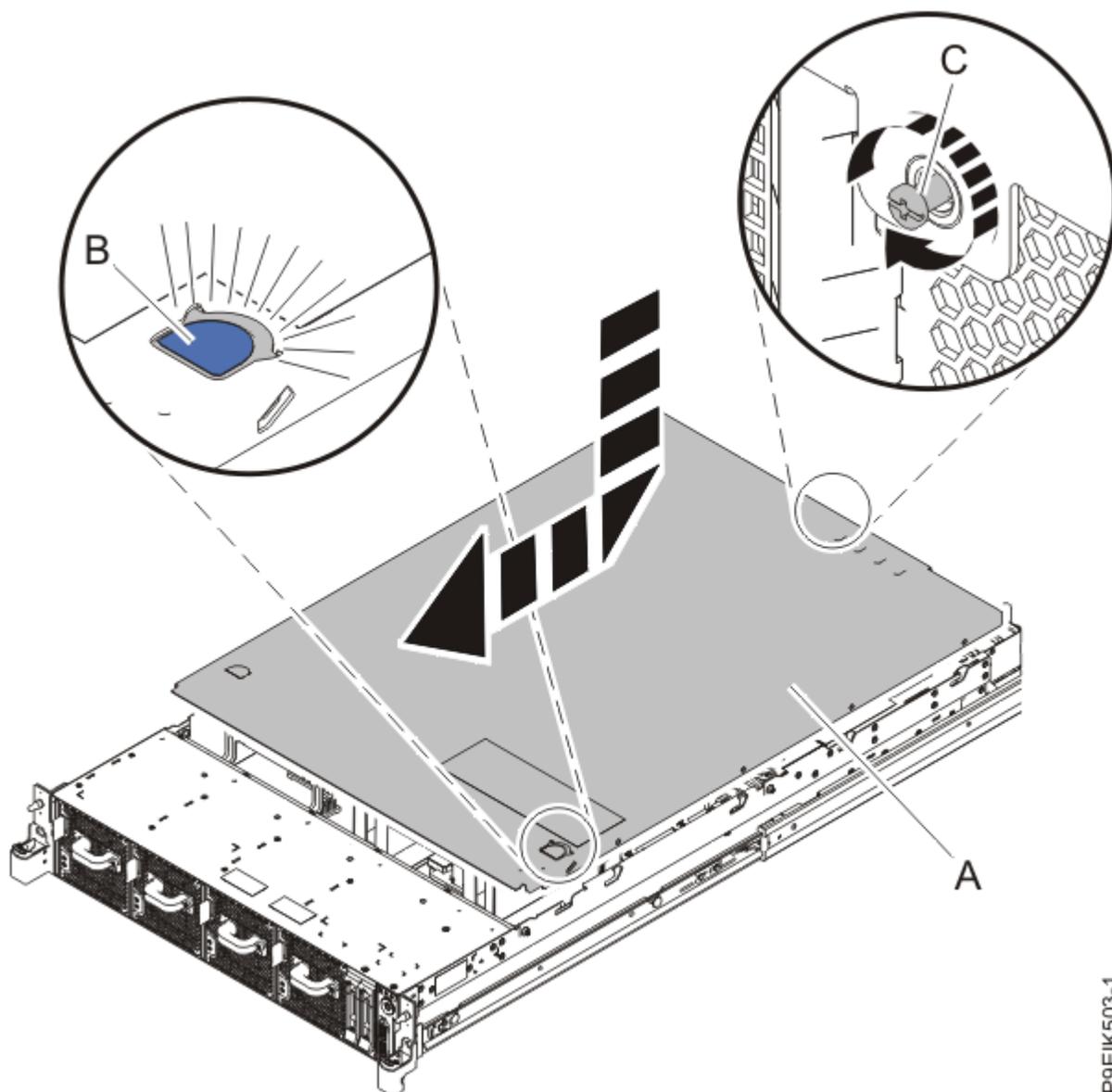
Pourquoi et quand exécuter cette tâche



Avertissement : Pour des raisons de sécurité, de ventilation et de performances thermiques, le capot d'accès doit être installé et correctement fixé avant la mise sous tension du système.

Procédure

1. Placez le capot **(A)** sur l'unité centrale en prenant soin d'aligner les broches d'alignement du capot avec les emplacements du châssis. Faites-le glisser vers l'avant du système jusqu'à ce que les loquets bleus **(B)** s'enclenchent, comme illustré dans la [Figure 63](#), à la page 105.
2. Fixez la vis **(C)** à l'arrière du capot.



P9EIK503-1

Figure 63. Installation du capot

Retrait du capot avant d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour retirer le capot d'accès, procédez comme suit :

Procédure

1. Le cas échéant, ouvrez le volet avant de l'armoire.
2. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
3. Le cas échéant, retirez les vis situées des deux côtés du capot afin de libérer celui-ci de l'unité centrale.
4. Retirez le capot du système.

Installation du capot avant d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour remplacer le capot d'accès, procédez comme suit :

Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Positionnez le capot à l'avant de l'unité centrale en prenant soin d'aligner les broches de cette dernière avec les trous situés à l'arrière du capot.
3. Appuyez sur le capot pour le fixer sur l'unité centrale en vous assurant que les broches entrent en contact avec les trous et que le capot soit fermement mis en place.
4. Le cas échéant, remettez en place les vis de chaque côté du capot afin de fixer le système à l'armoire.
5. Fermez le volet avant de l'armoire.

Positions de maintenance et de fonctionnement pour le système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

La présente section explique comment mettre un système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX) en position de maintenance ou de fonctionnement.

Mise en position de maintenance d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour mettre un système en position de maintenance, procédez comme suit :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Sélectionnez le type de glissières approprié pour votre système :

- «Glissières», à la page 106
- «Rails fixes», à la page 107

Glissières

Utilisez cette procédure si votre système est installé à l'aide de glissières.

Avant de commencer

Remarques :

- Lorsque vous mettez le système en position de maintenance, prenez soin d'installer correctement toutes les plaques de stabilisation afin d'empêcher l'armoire de basculer. Assurez-vous qu'il n'y ait qu'une seule unité centrale en position de maintenance à la fois.
- Veillez à ne pas bloquer ou plier les câbles situés à l'arrière de l'unité centrale lorsque vous placez celle-ci dans l'armoire.
- Une fois les rails coulissants entièrement étirés, leurs loquets de sécurité s'enclenchent, ce qui empêche l'unité de trop sortir de son emplacement.

Procédure

1. Retirez les vis de fixation du système à l'armoire.
2. Appuyez sur les loquets avant **(A)** qui maintiennent l'unité en place dans l'armoire.

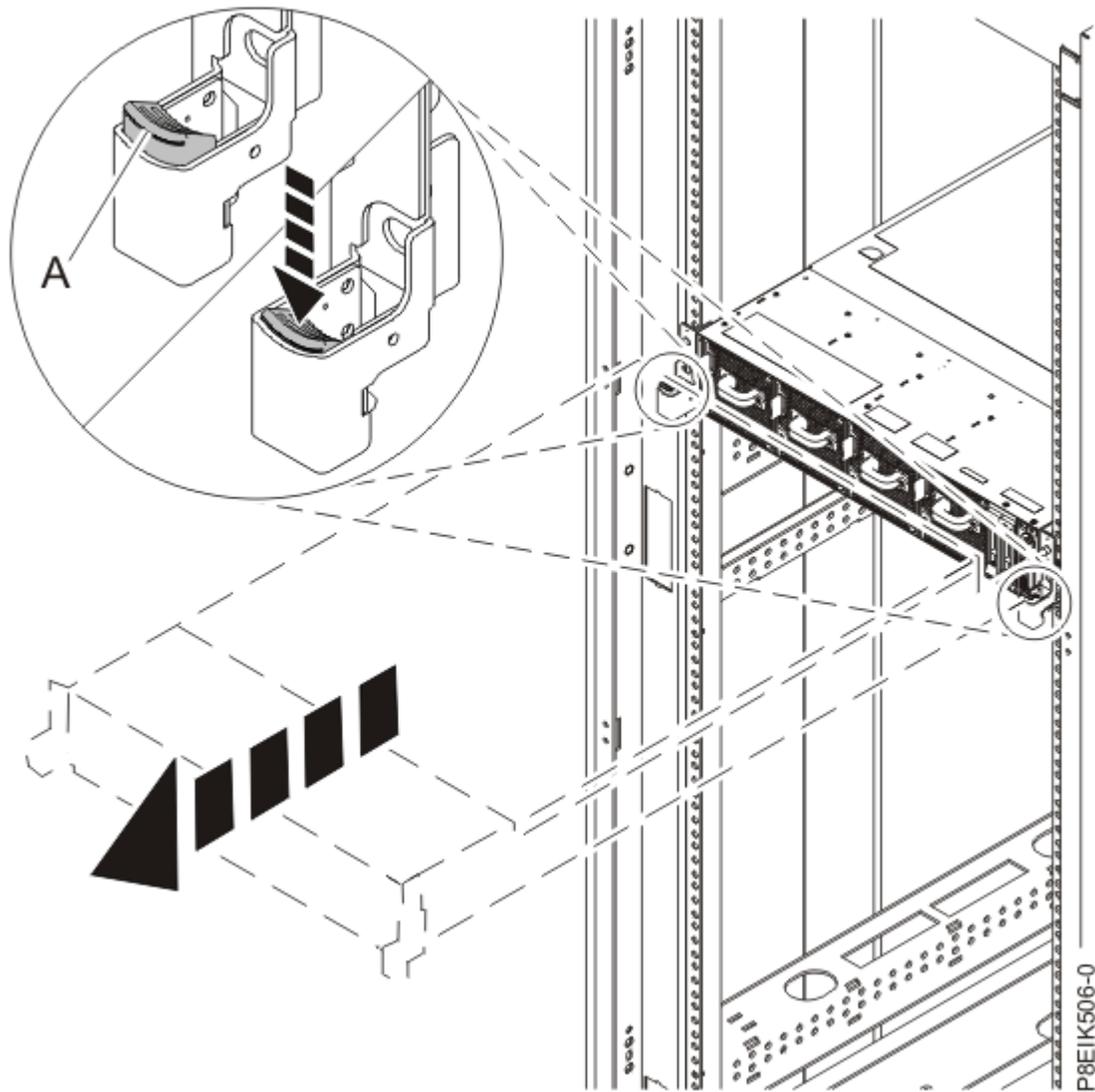


Figure 64. Mise en position de maintenance du système

3. Tirez sur l'unité centrale afin de l'extraire de l'armoire.

Rails fixes

Utilisez cette procédure si votre système est installé à l'aide de glissières fixes.

Avant de commencer



ATTENTION : Deux personnes sont nécessaires pour retirer le système de l'armoire. Ne démarrez pas cette procédure tant qu'aucune assistance physique n'est disponible pour retirer le système de l'armoire.

Remarque : Lorsque vous mettez le système en position de maintenance, prenez soin d'installer correctement toutes les plaques de stabilisation afin d'empêcher l'armoire de basculer. Assurez-vous qu'une seule unité centrale à la fois est retirée.

Procédure

1. Étiquetez et déconnectez les câbles à l'arrière de l'unité centrale.
2. Dans le cas d'un système à refroidissement par eau, étiquetez et débranchez les conduites d'eau du collecteur. Tirez le raccord vers vous pour débrancher chaque conduite d'eau (voir [Figure 65](#), à la page [108](#)).

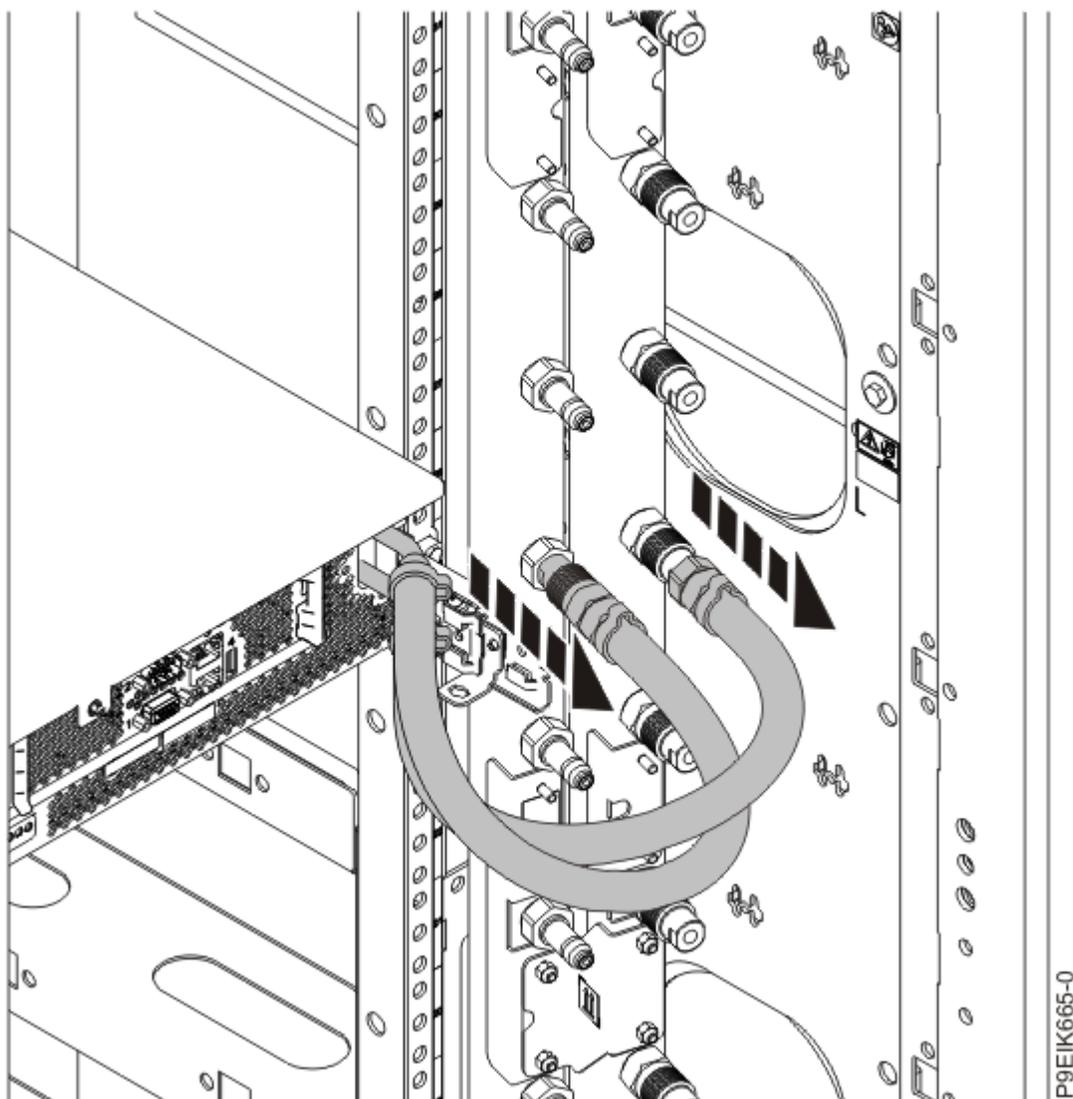


Figure 65. Débranchement des conduites d'eau

3. Retirez les vis de fixation du système à l'armoire.
4. Tandis qu'une personne supporte le poids de l'avant du système, la deuxième personne se place à l'arrière du système et pousse celui-ci de façon à le sortir en partie de l'armoire.
5. Positionnez une personne de chaque côté du système.
6. Inclinez et soulevez le système afin de l'extraire des rails.
7. Posez délicatement le système sur une table munie d'un revêtement ESD.

Mise en position de fonctionnement d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour mettre un système en position de fonctionnement, procédez comme suit :

Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Sélectionnez le type de glissières approprié pour votre système :

- «Glissières», à la page [109](#)
- «Rails fixes», à la page [110](#)

Glissières

Utilisez cette procédure si votre système est installé à l'aide de glissières.

Avant de commencer

Lors du placement en position de fonctionnement du système, veillez à ne pas bloquer ou plier les câbles situés à l'arrière du système lorsque vous poussez l'unité dans l'armoire pour la remettre en place.

Procédure

1. Déverrouillez les taquets de sécurité bleus **(A)** en les soulevant.
2. Alignez l'unité centrale et les glissières et poussez l'unité centrale pour la remettre en place dans l'armoire jusqu'à ce que les deux taquets de déverrouillage du système soient verrouillés.

Voir [Figure 66](#), à la page 109.

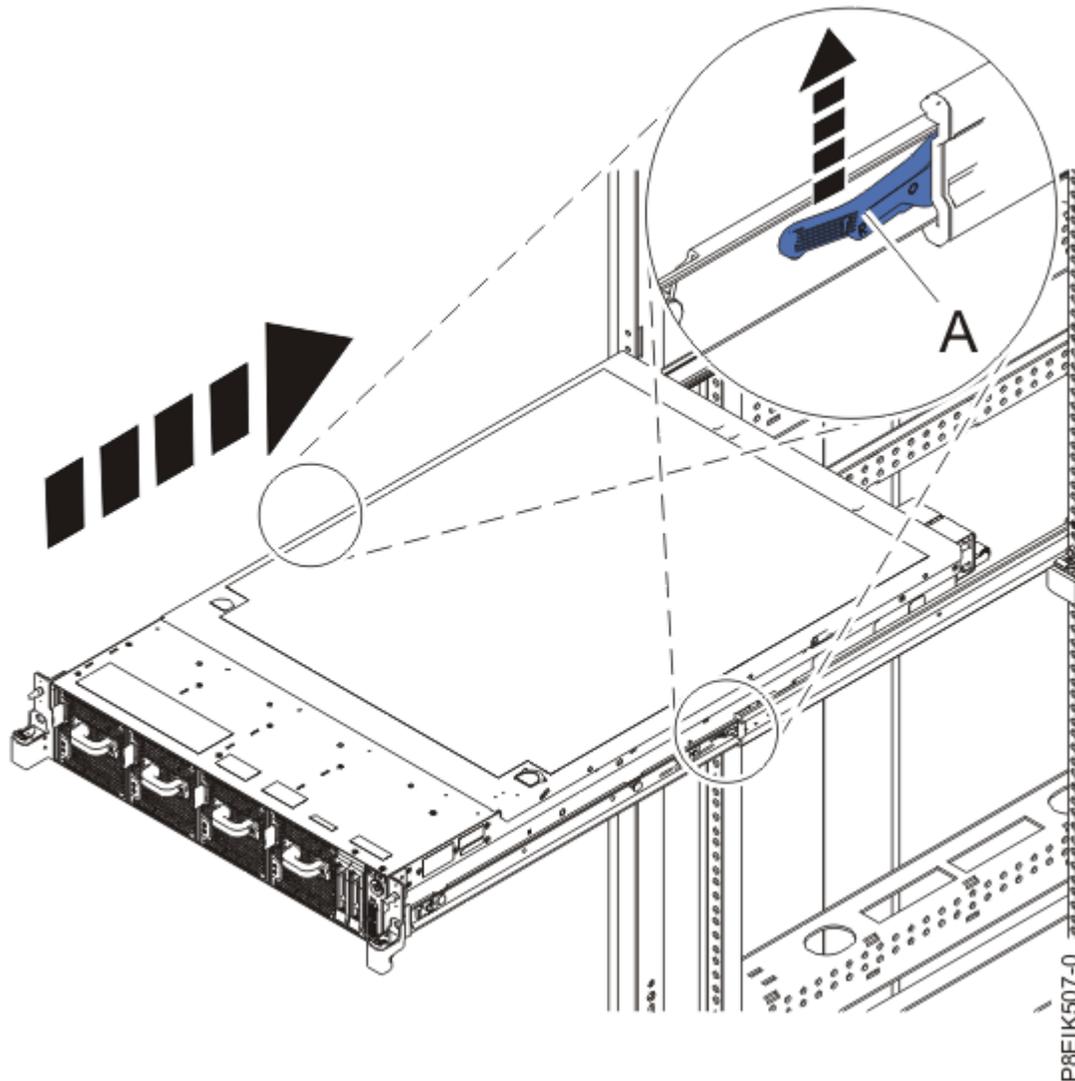


Figure 66. Mise en position de fonctionnement du système

3. Remettez en place les vis latérales de fixation du système à l'armoire.

Rails fixes

Utilisez cette procédure si votre système est installé à l'aide de glissières fixes.

Avant de commencer



ATTENTION : Deux personnes sont nécessaires pour remettre en place le système dans l'armoire. Ne démarrez pas cette procédure tant qu'aucune assistance physique n'est disponible pour remettre en place le système dans l'armoire.

Remarque : Lorsque vous mettez le système en position de fonctionnement, prenez soin d'installer correctement toutes les plaques de stabilisation afin d'empêcher l'armoire de basculer. Assurez-vous qu'une seule unité système à la fois est remise en place.

Procédure

1. Positionnez une personne de chaque côté du système.
2. Soulevez le système.
3. Inclinez le système de façon à le placer au-dessus des rails de guidage fixes.
4. Abaissez le système avec précaution jusqu'à ce que sa partie arrière repose sur les rails.
5. Tandis qu'une personne supporte le poids du système, la deuxième personne se place devant le système et pousse celui-ci de façon à le faire entrer en entier dans l'armoire.
6. A l'aide des étiquettes, reconnectez les câbles à l'arrière de l'unité centrale.
7. Dans le cas d'un système à refroidissement par eau, raccordez les conduites d'eau à l'arrière de l'armoire du collecteur, comme illustré dans la figure suivante.



Avertissement : Avant de mettre le système sous tension, assurez-vous que l'eau de refroidissement circule à travers celui-ci.

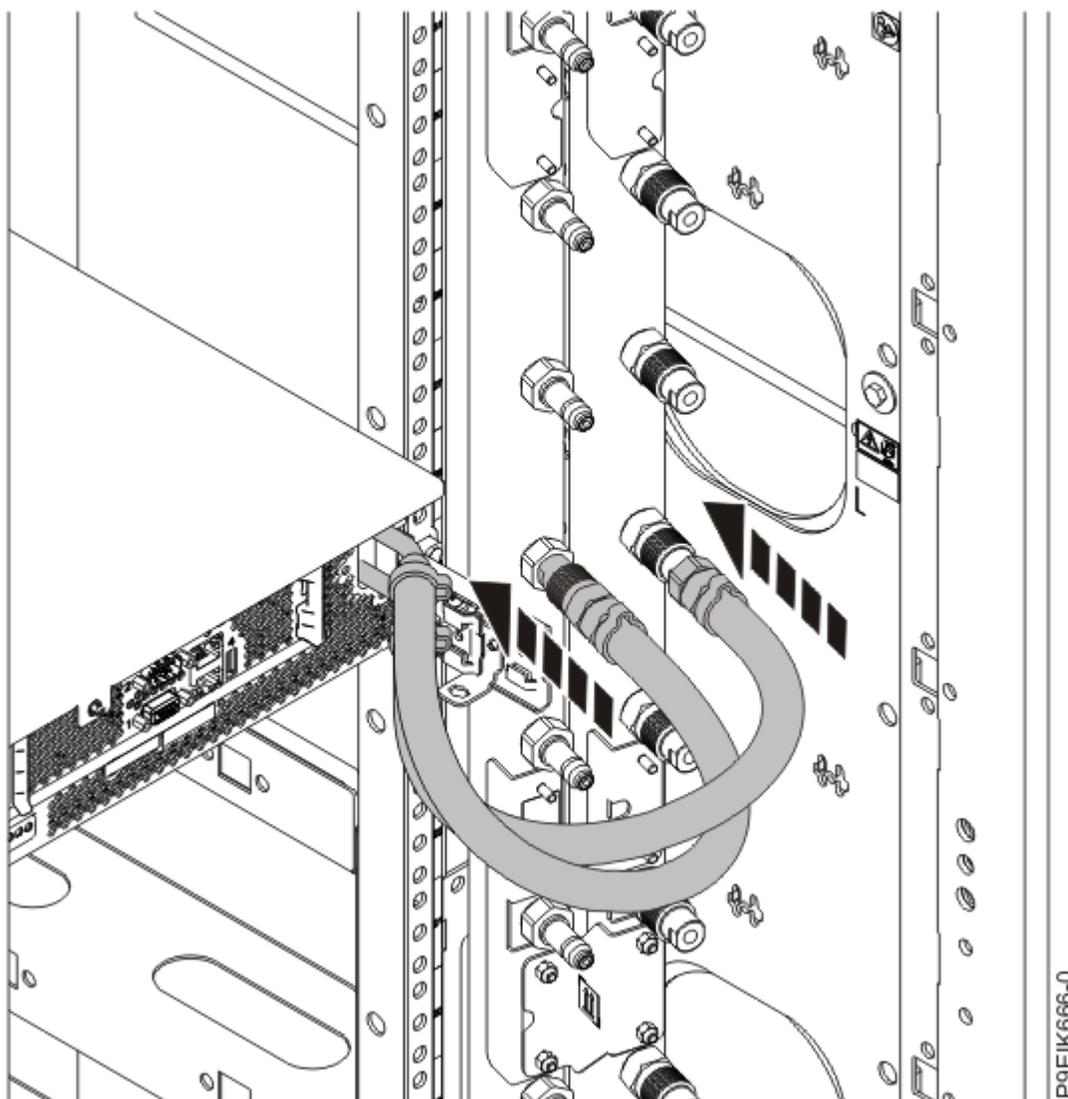


Figure 67. Raccordement des conduites d'eau

8. Remettez en place les vis latérales de fixation du système à l'armoire.

Retrait et remise en place des cordons d'alimentation sur le système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Informations relatives au retrait et au remplacement des cordons d'alimentation sur un système IBM Power System AC922 (8335-GTC, 8335-GTG et 8335-GTH) ou IBM Power System AC922 (8335-GTW et 8335-GTX).

Déconnexion des cordons d'alimentation d'un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour déconnecter un cordon d'alimentation, procédez comme suit.

Procédure

1. Ouvrez le volet arrière de l'armoire contenant l'unité dont vous effectuez la maintenance.
2. Identifiez l'unité centrale dont vous effectuez la maintenance dans l'armoire.
3. Étiquetez et détachez chaque cordon d'alimentation de la poignée de son bloc d'alimentation.

Défaites l'attache velcro fixant le cordon d'alimentation à la poignée du bloc d'alimentation. Notez la façon dont le cordon d'alimentation est bouclé ; vous devrez reproduire la même boucle lorsque vous rebrancherez les cordons d'alimentation.

Figure 68, à la page 112 et Figure 69, à la page 113 montrent comment boucler les câbles.

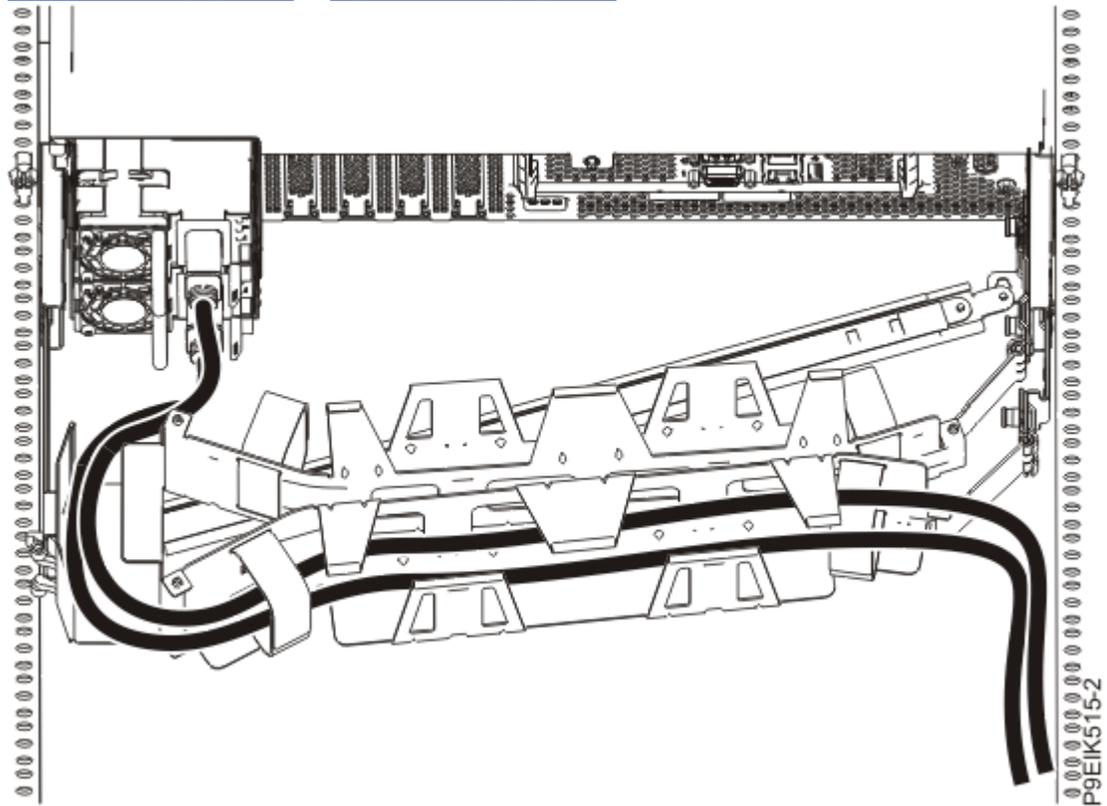


Figure 68. Routage de la boucle du cordon d'alimentation dans le bras de routage des câbles

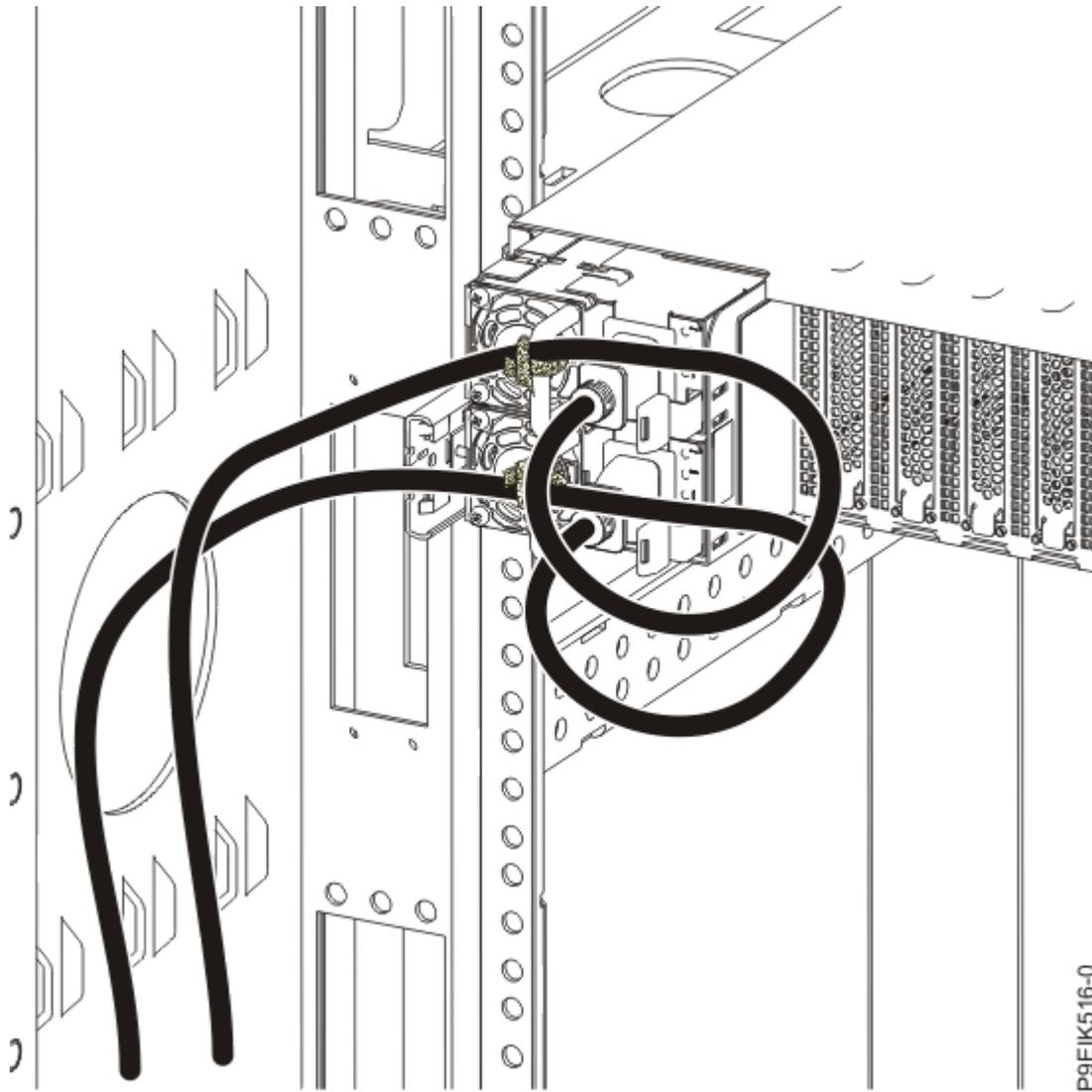


Figure 69. Boucle des cordons d'alimentation avec cheminement le long de la paroi latérale

4. Déconnectez les cordons d'alimentation de l'unité centrale comme illustré à la [Figure 70](#), à la page [114](#).

Remarque : Le système est peut-être équipé de deux blocs d'alimentation ou plus. Si les procédures de retrait et de remise en place nécessitent que le système soit hors tension, vérifiez que toutes les sources d'alimentation ont été débranchées du système.

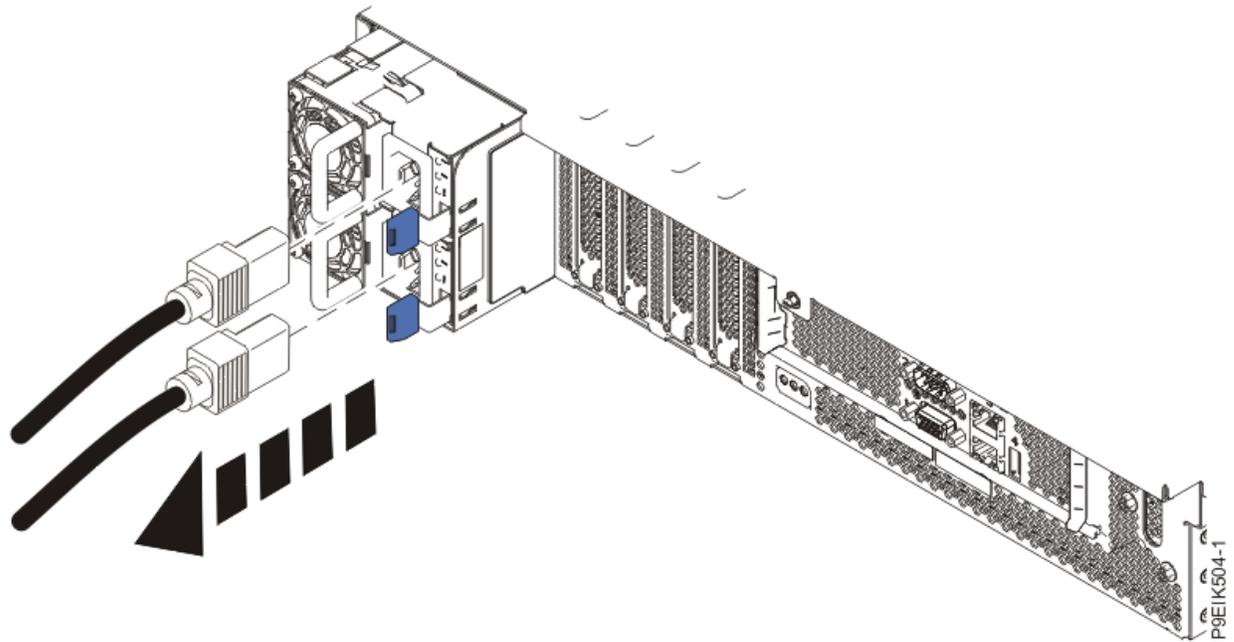


Figure 70. Retrait des cordons d'alimentation du système

Connexion des cordons d'alimentation à un système 8335-GTC, 8335-GTG, 8335-GTH, 8335-GTW ou 8335-GTX

Pour connecter un cordon d'alimentation, procédez comme suit.

Procédure

1. Ouvrez le volet arrière de l'armoire contenant l'unité dont vous effectuez la maintenance.
2. A l'aide des étiquettes, reconnectez les cordons d'alimentation à l'unité centrale comme indiqué dans la [Figure 71](#), à la page 114.

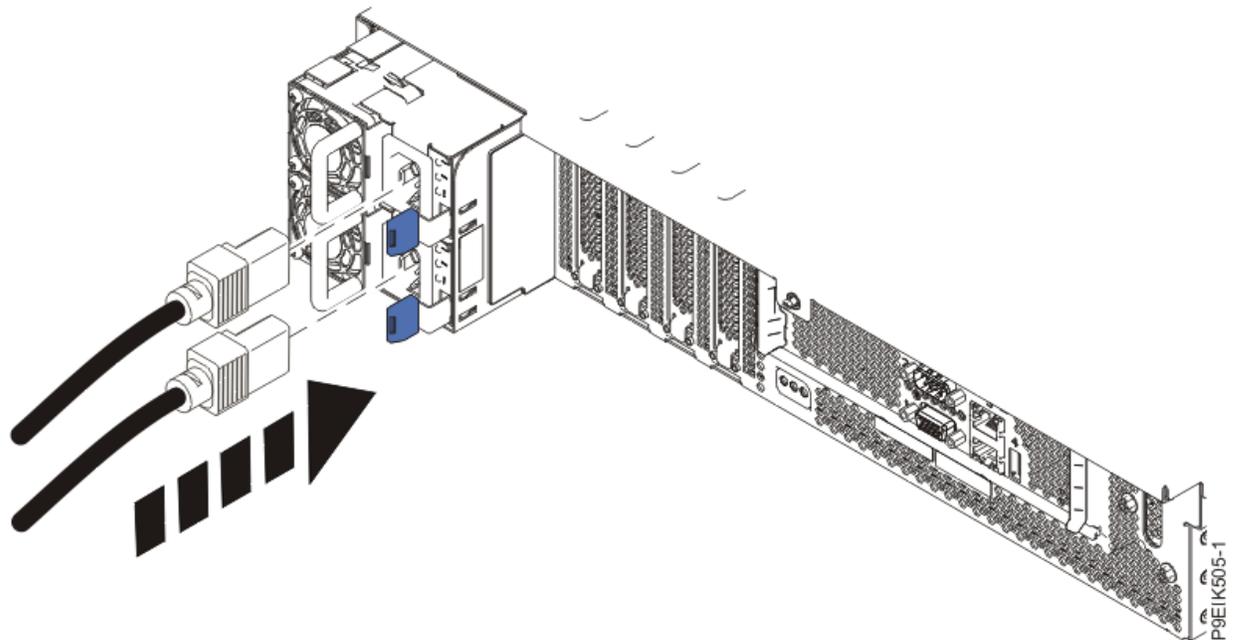


Figure 71. Branchement des cordons d'alimentation au système

3. Faites une boucle et attachez chaque cordon d'alimentation à la poignée du bloc d'alimentation correspondant.

Notez la façon dont le cordon d'alimentation est bouclé ; prenez soin de laisser une boucle d'un diamètre d'au moins 5 cm. A l'aide de l'attache velcro, attachez le cordon d'alimentation à la poignée du bloc d'alimentation.

Figure 72, à la page 115 et Figure 73, à la page 116 montrent comment boucler les câbles.

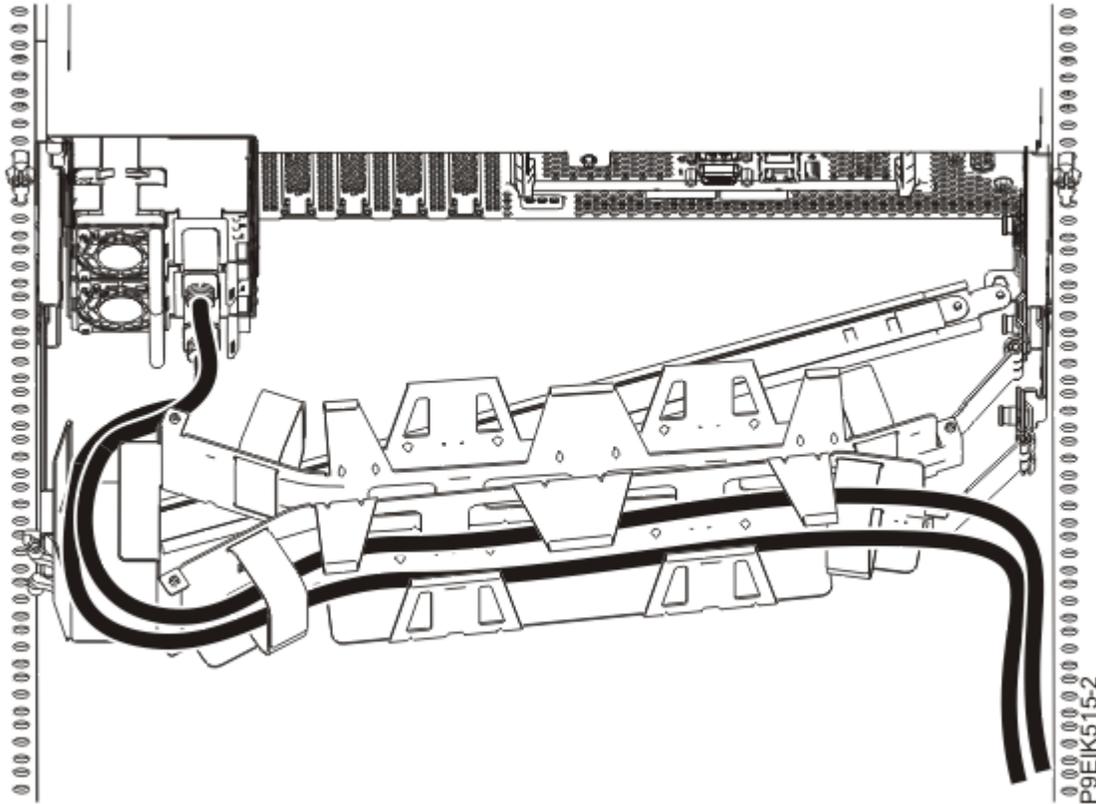


Figure 72. Routage de la boucle du cordon d'alimentation dans le bras de routage des câbles

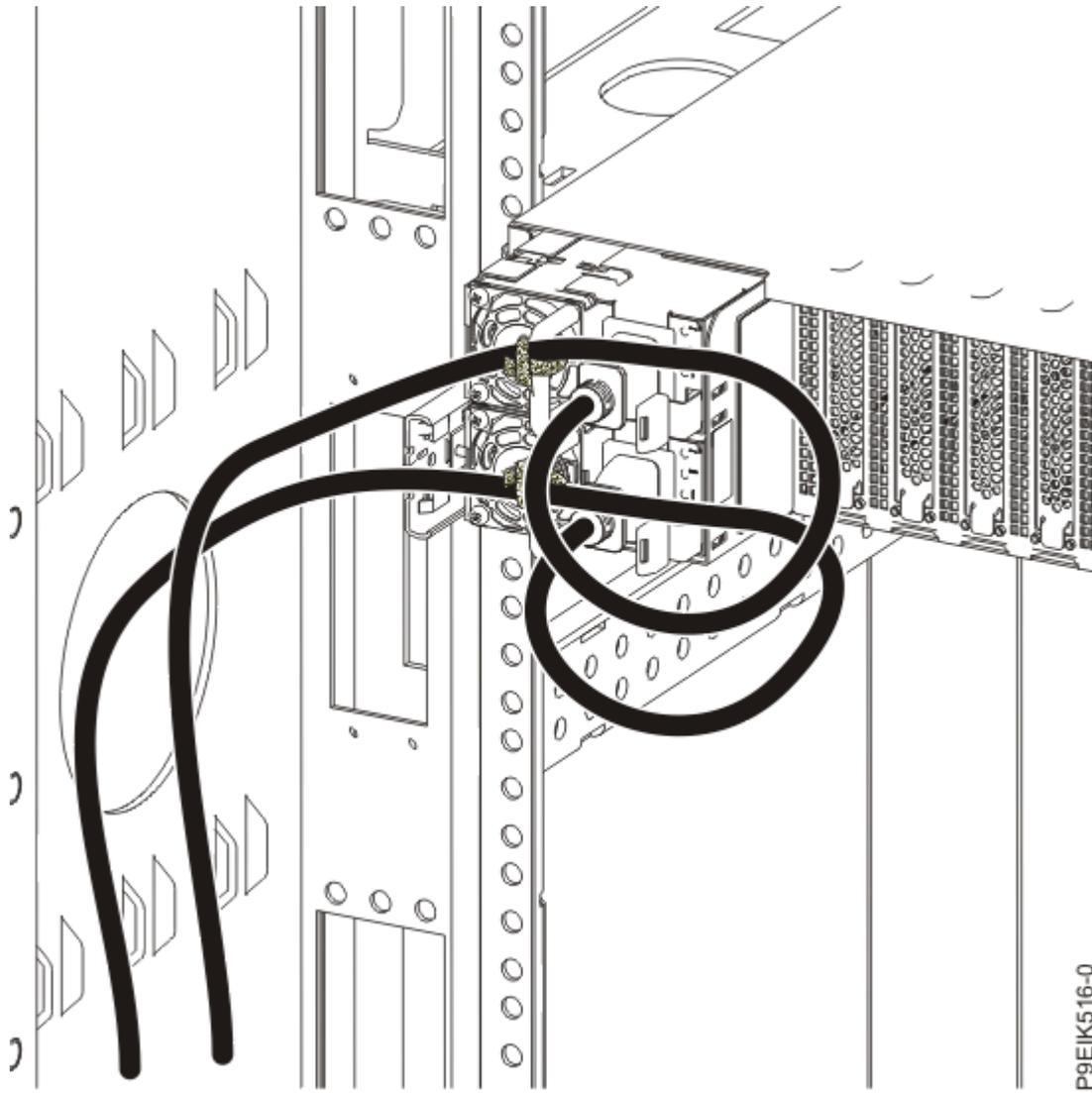


Figure 73. Boucle des cordons d'alimentation avec cheminement le long de la paroi latérale
4. Fermez le volet de l'armoire situé à l'arrière du système.

Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même le fonctionnement des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous octroie aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

*IBM Director of Commercial Relations
IBM Canada Ltd
3600 Steeles Avenue East
Markham, Ontario
L3R 9Z7 Canada*

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT. IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTREFACON ET D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les données de performances et les exemples de clients sont fournis à titre d'exemple uniquement. Les performances réelles peuvent varier en fonction des configurations et des conditions d'exploitations spécifiques.

Les informations concernant des produits de fabricants tiers ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits de fabricants tiers doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Les instructions relatives aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir sont susceptibles d'être modifiées ou annulées sans préavis et doivent être considérées uniquement comme un objectif.

Tous les tarifs indiqués sont les prix de vente actuels suggérés par IBM et sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les tarifs appliqués peuvent varier selon les revendeurs.

Ces informations sont fournies uniquement à titre de planification. Elles sont susceptibles d'être modifiées avant la mise à disposition des produits décrits.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes ou de sociétés serait purement fortuite.

Si vous visualisez ces informations en ligne, il se peut que les photographies et illustrations en couleur n'apparaissent pas à l'écran.

Les figures et les spécifications contenues dans le présent document ne doivent pas être reproduites, même partiellement, sans l'autorisation écrite d'IBM.

IBM a conçu le présent document pour expliquer comment utiliser les machines indiquées. Ce document n'est exploitable dans aucun autre but.

Les ordinateurs IBM contiennent des mécanismes conçus pour réduire les risques d'altération ou de perte de données. Ces risques, cependant, ne peuvent pas être éliminés. En cas de rupture de tension, de défaillances système, de fluctuations ou de rupture de l'alimentation ou d'incidents au niveau des composants, l'utilisateur doit s'assurer de l'exécution rigoureuse des opérations et que les données ont été sauvegardées ou transmises par le système au moment de la rupture de tension ou de l'incident (ou peu de temps avant ou après). De plus, ces utilisateurs doivent établir des procédures garantissant la vérification indépendante des données, afin de permettre une utilisation fiable de ces dernières dans le cadre d'opérations stratégiques. Ces utilisateurs doivent enfin consulter régulièrement sur les sites Web de support IBM les mises à jour et les correctifs applicables au système et aux logiciels associés.

Instruction d'homologation

Ce produit n'est peut-être pas certifié dans votre pays pour la connexion, par quelque moyen que ce soit, à des interfaces de réseaux de télécommunications publiques. Des certifications supplémentaires peuvent être requises par la loi avant d'effectuer toute connexion. Contactez un représentant IBM ou votre revendeur pour toute question.

Fonctions d'accessibilité pour les serveurs IBM Power Systems

Les fonctions d'accessibilité aident les utilisateurs souffrant d'un handicap tel qu'une mobilité réduite ou une vision limitée à utiliser la technologie de l'information.

Présentation

Les serveurs IBM Power Systems incluent les fonctions d'accessibilité principales suivantes :

- Fonctionnement uniquement au clavier
- Opérations utilisant un lecteur d'écran

Les serveurs IBM Power Systems utilisent la dernière norme W3C, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) (www.w3.org/TR/wai-aria/), afin de garantir la conformité à la US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) et au [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) (www.w3.org/TR/WCAG20/). Pour tirer parti des fonctions d'accessibilité, utilisez l'édition la plus récente de votre lecteur d'écran et le tout dernier navigateur Web pris en charge par les serveurs IBM Power Systems.

La documentation produit en ligne des serveurs IBM Power Systems dans l'IBM Knowledge Center est activée pour l'accessibilité. Les fonctions d'accessibilité de l'IBM Knowledge Center sont décrites à la section Accessibility de l'aide sur l'IBM Knowledge Center (www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility).

Navigation au clavier

Ce produit utilise les touches de navigation standard.

Informations sur l'interface

Les interfaces utilisateur des serveurs IBM Power Systems ne comportent pas de contenu clignotant 2 à 55 fois par seconde.

L'interface utilisateur Web des serveurs IBM Power Systems est basée sur des feuilles de style en cascade afin de rendre de manière appropriée le contenu et de fournir une expérience fiable. L'application fournit un moyen équivalent pour les utilisateurs ayant une mauvaise vue d'utiliser les paramètres d'affichage du système, y compris le mode contraste élevé. Vous pouvez contrôler la taille de police à l'aide des paramètres d'unité ou de navigateur Web.

L'interface utilisateur Web des serveurs IBM Power Systems inclut des repères de navigation WAI-ARIA utilisables pour rapidement accéder à des zones fonctionnelles de l'application.

Logiciel du fournisseur

Les serveurs IBM Power Systems sont fournis avec différents logiciels fournisseur qui ne sont pas couverts par le contrat de licence IBM. IBM ne garantit en aucune façon les fonctions d'accessibilité desdits produits. Contactez le fournisseur afin d'obtenir les informations d'accessibilité relatives à ces produits.

Informations d'accessibilité connexes

Outre les sites Web du support et du centre d'assistance IBM, IBM propose un service de téléphone par télécopieur à l'usage des clients sourds ou malentendants leur permettant d'accéder aux services des ventes et du support :

Service de télécopieur
800-IBM-3383 (800-426-3383)
(Amérique du Nord)

Pour plus d'informations sur l'engagement d'IBM concernant l'accessibilité, voir [IBM Accessibility \(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able).

Politique de confidentialité

Les Logiciels IBM, y compris les Logiciels sous forme de services ("Offres Logiciels") peuvent utiliser des cookies ou d'autres technologies pour collecter des informations sur l'utilisation des produits, améliorer l'acquis utilisateur, personnaliser les interactions avec celui-ci, ou dans d'autres buts. Bien souvent, aucune information personnelle identifiable n'est collectée par les Offres Logiciels. Certaines Offres Logiciels vous permettent cependant de le faire. Si la présente Offre Logiciels utilise des cookies pour collecter des informations personnelles identifiables, des informations spécifiques sur cette utilisation sont fournies ci-dessous.

Cette Offre Logiciels n'utilise pas de cookies ou d'autres techniques pour collecter des informations personnelles identifiables.

Si les configurations déployées de cette Offre Logiciels vous permettent, en tant que client, de collecter des informations permettant d'identifier les utilisateurs par l'intermédiaire de cookies ou par d'autres techniques, vous devez solliciter un avis juridique sur la réglementation applicable à ce type de collecte, notamment en termes d'information et de consentement.

Pour plus d'informations sur l'utilisation à ces fins des différentes technologies, y compris les cookies, consultez les Points principaux de la Déclaration IBM de confidentialité (<http://www.ibm.com/privacy/fr/fr>), la Déclaration IBM de confidentialité sur Internet (<http://www.ibm.com/privacy/details/fr/fr>), notamment la section "Cookies, pixels espions et autres technologies", ainsi que la page "IBM Software

Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" (<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>), disponible en anglais uniquement.

Marques

IBM, le logo IBM et [ibm.com](http://www.ibm.com) sont des marques d'International Business Machines dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web [Copyright and trademark information](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) à l'adresse <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Intel, le logo Intel, Intel Inside, le logo Intel Inside, Intel Centrino, le logo Intel Centrino, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium et Pentium sont des marques d'Intel Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Red Hat, le logo Red Hat "Shadow Man" et tous les logos et toutes les marques de Red Hat sont des marques de Red Hat Inc. aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Bruits radioélectriques

Lorsque vous connectez un moniteur à l'équipement, vous devez utiliser le câble fourni à cet effet, ainsi que toute unité de suppression des interférences.

Remarques sur la classe A

Les avis de conformité de classe A suivants s'appliquent aux serveurs IBM dotés du processeur POWER9 et à ses dispositifs, sauf s'il est fait mention de la compatibilité électromagnétique (EMC) de classe B dans les informations des dispositifs.

Recommandation de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats-Unis]

Remarque : Cet appareil respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils numériques définies pour la classe A, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. La conformité aux spécifications de cette classe offre une garantie acceptable contre les perturbations électromagnétiques dans les zones commerciales. Ce matériel génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions du constructeur. L'exploitation faite en zone résidentielle peut entraîner le brouillage des réceptions radio et télé, ce qui obligerait le propriétaire à prendre les dispositions nécessaires pour en éliminer les causes.

Utilisez des câbles et connecteurs correctement blindés et mis à la terre afin de respecter les limites de rayonnement définies par la réglementation de la FCC. IBM ne peut pas être tenue pour responsable du brouillage des réceptions radio ou télévision résultant de l'utilisation de câbles et connecteurs inadaptés ou de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil est conforme aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) il ne peut pas causer de perturbations électromagnétiques gênantes et (2) il doit accepter toutes les perturbations reçues, y compris celles susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

Avis de conformité aux exigences de l'Union européenne

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité

électromagnétique. IBM décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non IBM.

Dans l'Union européenne, contactez :
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne
Tel: +49 800 225 5426
Email : halloibm@de.ibm.com

Avertissement : Ce matériel appartient à la classe A. Il est susceptible d'émettre des ondes radioélectriques risquant de perturber les réceptions radio. Son emploi dans une zone résidentielle peut créer des perturbations électromagnétiques. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour en éliminer les causes.

Avis de conformité aux exigences du Voluntary Control Council for Interference (VCCI) - Japon

この装置は、クラスA 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

Vous trouverez ci-après un résumé de la recommandation du VCCI japonais figurant dans l'encadré précédent.

Ce produit de la classe A respecte les limites des caractéristiques d'immunité définies par le VCCI (Voluntary Control Council for Interference) japonais. Si ce matériel est utilisé dans une zone résidentielle, il peut créer des perturbations électromagnétiques. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour en éliminer les causes.

Recommandation de la Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)

Cette recommandation explique la conformité à la norme JIS C 61000-3-2 japonaise relative à la puissance du produit.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits inférieurs ou égaux à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, monophasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, triphasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - République populaire de Chine

声 明

此为 A 级产品,在生活环境
中,该产品可能会造成无线电干
扰。在这种情况下,可能需要用
户对其干扰采取切实可行的措
施。

Ce matériel appartient à la classe A. Il est susceptible d'émettre des ondes radioélectriques risquant de perturber les réceptions radio. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour en éliminer les causes.

Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - Taïwan

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Vous trouverez ci-après un résumé de l'avis EMI de Taïwan précédent.

Avertissement : Ce matériel appartient à la classe A. Il est susceptible d'émettre des ondes radioélectriques risquant de perturber les réceptions radio. Son emploi dans une zone résidentielle peut créer des interférences. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour les supprimer.

Liste des personnes d'IBM à contacter à Taïwan :

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - Corée

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

Avis de conformité pour l'Allemagne

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne

Tél : +49 (0) 800 225 5426

Email : HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.

Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - Russie

ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу А.
В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры

Remarques sur la classe B

Les avis de conformité de classe B suivants s'appliquent aux dispositifs déclarés comme relevant de la compatibilité électromagnétique (EMC) de classe B dans les informations d'installation des dispositifs.

Recommandation de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats-Unis]

Cet appareil respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils numériques définies par la classe B, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. La conformité aux spécifications de la classe B offre une garantie acceptable contre les perturbations électromagnétiques dans les zones résidentielles.

Ce matériel génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions du constructeur. Toutefois, il n'est pas garanti que des perturbations n'interviendront pas pour une installation particulière.

Si cet appareil provoque des perturbations gênantes dans les communications radio ou télévision, mettez-le hors tension puis sous tension pour vous en assurer. L'utilisateur peut tenter de remédier à cet incident en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Eloigner l'appareil du récepteur.
- Brancher l'appareil sur une prise différente de celle du récepteur, sur un circuit distinct.
- Prendre contact avec un distributeur agréé IBM ou un représentant commercial IBM pour obtenir de l'aide.

Utilisez des câbles et connecteurs correctement blindés et mis à la terre afin de respecter les limites de rayonnement définies par la réglementation de la FCC. Ces câbles et connecteurs sont disponibles chez votre distributeur agréé IBM. IBM ne peut pas être tenue pour responsable du brouillage des réceptions radio ou télévision résultant de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil est conforme aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) il ne peut pas causer de perturbations électromagnétiques gênantes et (2) il doit accepter toutes les perturbations reçues, y compris celles susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable.

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Avis de conformité aux exigences de l'Union européenne

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique. IBM décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non IBM.

Dans l'Union européenne, contactez :
IBM Deutschland GmbH
Technical Regulations, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne
Tel: +49 800 225 5426
Email : halloibm@de.ibm.com

Avis de conformité aux exigences du Voluntary Control Council for Interference (VCCI) - Japon

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Recommandation de la Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)

Cette recommandation explique la conformité à la norme JIS C 61000-3-2 japonaise relative à la puissance du produit.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の
仕様ページ参照

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits inférieurs ou égaux à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, monophasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, triphasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Liste des numéros de téléphone IBM Taiwan

台灣IBM 產品服務聯絡方式：
台灣國際商業機器股份有限公司
台北市松仁路7號3樓
電話：0800-016-888

Avis de conformité pour l'Allemagne

Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Ce produit correspond au "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". C'est la mise en œuvre de la directive UE 2014/30/UE en République fédérale d'Allemagne.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B

Cet appareil est autorisé, en accord avec le droit allemand EMVG, à porter le marquage de conformité CE - CE.

Responsable de la conformité aux normes CEM : le fabricant :
International Business Machines Corp.
New Orchard Road
Armonk, New York 10504
Tel: 914-499-1900

Le responsable de la conformité aux normes CEM en UE est :
IBM Deutschland GmbH
Technical Relations Europe, Abteilung M456
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne
Tél : +49 (0) 800 225 5426
Email : HalloIBM@de.ibm.com

Informations générales :

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.

Dispositions

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

Applicabilité : Les présentes dispositions s'ajoutent aux conditions d'utilisation du site Web IBM.

Usage personnel : Vous pouvez reproduire ces publications pour votre usage personnel, non commercial, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez pas distribuer ou publier tout ou partie de ces publications ou en faire des œuvres dérivées sans le consentement exprès d'IBM.

Usage commercial : Vous pouvez reproduire, distribuer et afficher ces publications uniquement au sein de votre entreprise, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez pas reproduire, distribuer, afficher ou publier tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise, ou en faire des œuvres dérivées, sans le consentement exprès d'IBM.

Droits : Excepté les droits d'utilisation expressément accordés dans ce document, aucun autre droit, licence ou autorisation, implicite ou explicite, n'est accordé pour ces publications ou autres informations, données, logiciels ou droits de propriété intellectuelle contenus dans ces publications.

IBM se réserve le droit de retirer les autorisations accordées ici si, à sa discrétion, l'utilisation des publications s'avère préjudiciable à ses intérêts ou que, selon son appréciation, les instructions susmentionnées n'ont pas été respectées.

Vous ne pouvez pas télécharger, exporter ou réexporter ces informations qu'en total accord avec toutes les lois et règlements applicables dans votre pays, y compris les lois et règlements américains relatifs à l'exportation.

IBM NE DONNE AUCUNE GARANTIE SUR LE CONTENU DE CES PUBLICATIONS. LES PUBLICATIONS SONT LIVREES EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. LE FABRICANT DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

