

Power Systems

*Installation du système et des  
composants commandés pour le  
modèle IBM Power System S822LC  
(8335-GCA et 8335-GTA)*

**IBM**



Power Systems

*Installation du système et des  
composants commandés pour le  
modèle IBM Power System S822LC  
(8335-GCA et 8335-GTA)*

**IBM**

**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 ix 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 POWER8 et 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 2017. Tous droits réservés.

© **Copyright IBM Corporation 2015, 2017.**

# Table des matières

<b>Avis aux lecteurs canadiens . . . . .</b>	<b>v</b>
--	----------

<b>Consignes de sécurité . . . . .</b>	<b>ix</b>
--	-----------

## **Installation du système IBM Power Systems S822LC (8335-GTA et 8335-GCA). . . . .**

Eléments prérequis pour l'installation du serveur monté en armoire. . . . .	1
Inventaire du serveur . . . . .	1
Recherche et marquage de l'emplacement dans l'armoire. . . . .	2
Installation du système à l'aide des glissières . . . . .	3
Fixation des glissières à l'armoire . . . . .	4
Installation du système dans l'armoire à l'aide des glissières. . . . .	6
Installation du bras de routage des câbles, connexion et routage des câbles d'alimentation . . . . .	7
Installation du système à l'aide de rails fixes . . . . .	13
Fixation des rails fixes à l'armoire . . . . .	13
Installation du système dans l'armoire à l'aide des rails fixes et raccordement des câbles d'alimentation . . . . .	14
Configuration du serveur. . . . .	16

## **Installation et configuration de dispositifs système . . . . .**

Installation d'une unité de disque sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	17
Installation d'une unité de disque sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA hors tension . . . . .	17
Installation d'une unité de disque sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA hors tension . . . . .	17
Installation d'une unité de disque sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA sous tension . . . . .	19
Installation d'une unité de disque sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA sous tension . . . . .	19
Installation de l'unité de traitement graphique dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	21
Installation de la mémoire sur le système 8335-GCA . . . . .	23
Règles de branchement pour la mémoire dans le système 8335-GCA . . . . .	26
Installation de cartes PCIe sur les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	27
Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	28
Installation d'une carte PCIe dans le fond de panier système d'un modèle 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	34
Installation d'une carte PCIe dans un connecteur de bus PCIe sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	36
Cartes PCIe . . . . .	39

Carte PCIe2 4 ports LP 1GbE (FC 5260 ; CCIN 576F) . . . . .	39
Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC 5899 ; CCIN 576F) . . . . .	42
Carte PCIe3 LP 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A ; CCIN 57BD) . . . . .	45
Carte PCIe3 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B ; CCIN 57BD) . . . . .	49
Carte PCIe3 LP double port 100 Go EDR InfiniBand (FC EC3E et EC3F ; CCIN 2CEA) . . . . .	52
Carte PCIe3 LP 1 port 100 Go EDR InfiniBand x16 (FC EC3T et EC3U ; CCIN 2CEB). . . . .	54
Carte PCIe GPU Gen3 x16 (FC EC49 ; CCIN 2CE9) . . . . .	56
Carte d'accélérateur de compression CAPI (FC EJ1A et EJ1B ; CCIN 2CF0) . . . . .	57
Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA (FC EJ12 ; CCIN 59AB) . . . . .	60
Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA (FC EJ13 ; CCIN 59AB) . . . . .	63
Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z ; CCIN 2CC4) . . . . .	66
Carte Fibre Channel PCIe3 LP 16 Gb 2 ports (FC EL43 ; CCIN 577F). . . . .	68
Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (EL4L et EL4M ; CCIN 576F) . . . . .	72
Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (EL4L et EL4M ; CCIN 576F) . . . . .	75
Carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 PCIe2 (FC EL55 ; CCIN 2CC4) . . . . .	78
Carte PCIe2 Fibre Channel 16 Go double port (FC EL5B ; CCIN 577F) . . . . .	80
Carte PCIe3 4 ports (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S ; CCIN 2CC3) . . . . .	84
Carte PCIe3 LP 4 ports (10Gb+1GbE) SR+RJ45 (FC EN0T ; CCIN 2CC3) . . . . .	88

## **Procédures communes relatives à l'exécution d'opérations de maintenance ou à l'installation de dispositifs sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA. . . . .**

Avant de commencer . . . . .	93
Identification du système contenant le composant à remplacer . . . . .	96
Voyants du système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	96
Identification du système 8335-GCA ou 8335-GTA sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires. . . . .	97
Démarrage et arrêt du système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	98
Démarrage du système . . . . .	98
Arrêt du système . . . . .	98
Ecran d'état des capteurs d'événements . . . . .	99

Retrait et remise en place de capots sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	101
Retrait du capot d'accès d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	101
Installation du capot d'accès d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	102
Positions de maintenance et de fonctionnement pour 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	103
Mise en position de maintenance d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	103
Glissières . . . . .	103
Glissières fixes . . . . .	104
Mise en position de fonctionnement d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	105
Glissières . . . . .	105
Glissières fixes . . . . .	106
Cordons d'alimentation . . . . .	107
Déconnexion des cordons d'alimentation d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	107
Connexion des cordons d'alimentation à un système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	109

<b>Retrait et remise en place d'un bloc d'alimentation dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .</b>	<b>113</b>
Retrait d'un bloc d'alimentation du système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	113
Remise en place d'un bloc d'alimentation dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA . . . . .	114
<b>Remarques . . . . .</b>	<b>117</b>
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 . . . . .	125
Dispositions . . . . .	128

---

## 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.
- 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 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, 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.

#### 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.
  - 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)



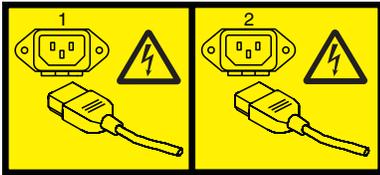
**DANGER :** Présence de tensions ou de niveaux d'énergie dangereux dans tout composant sur lequel cette étiquette est apposée. N'ouvrez aucun capot ou panneau sur lequel figure cette étiquette. (L001)

(L002)



**DANGER :** Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. (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 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. Prenez connaissance des 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)**

**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 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 chargez pas les coins de l'accessoire d'inclinaison de plateforme en option. Avant toute utilisation, fixez l'accessoire d'inclinaison de plateforme en option à l'étagère principale à chacun des quatre emplacements (4x) grâce au matériel fourni uniquement, 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 à plat sauf pour les derniers ajustements mineurs, le cas échéant.
- 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.
- 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. (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 du système IBM Power Systems S822LC (8335-GTA et 8335-GCA)

Installation, câblage et configuration du serveur.

---

## Éléments prérequis pour l'installation du serveur monté en armoire

Les informations suivantes expliquent les conditions requises pour installer le serveur.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Vous aurez peut-être besoin de lire les documents suivants avant d'installer du serveur :

- La version la plus récente de ce document est disponible en ligne (voir Installation du système IBM Power Systems S822LC (8335-GTA et 8335-GCA) ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/HW4M4/p8ehm/p8ehm\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/HW4M4/p8ehm/p8ehm_kickoff.htm)).
- Pour planifier l'installation du serveur, voir Planning for the system ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8had/p8had\\_8xx\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8had/p8had_8xx_kickoff.htm)).

### Procédure

Avant de lancer 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)

**Remarque :** Si vous n'avez pas d'armoire installée, installez l'armoire. Pour des instructions, voir Armoires et dispositifs d'armoire ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hbf/p8hbf\\_8xx\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hbf/p8hbf_8xx_kickoff.htm)).

---

## 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 IBM ou autre.

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.

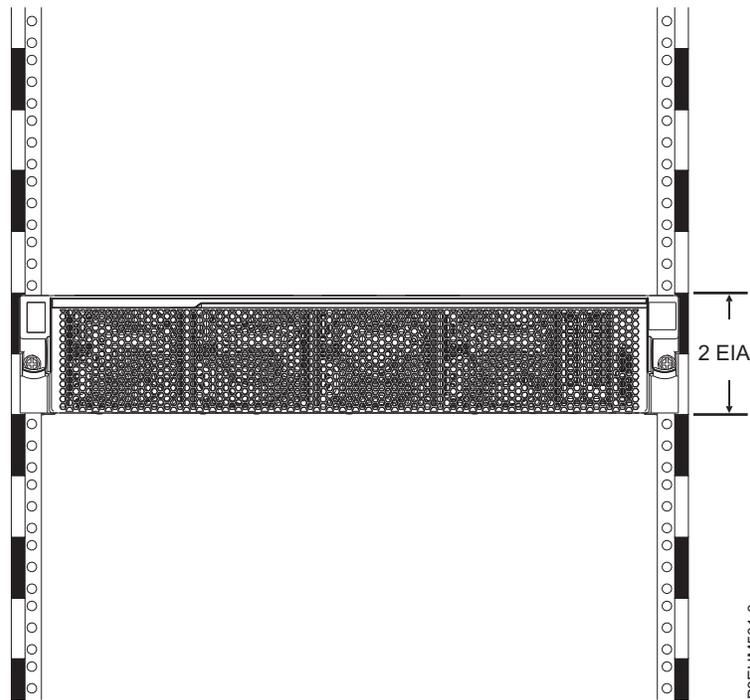
## Recherche et marquage de l'emplacement dans l'armoire

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

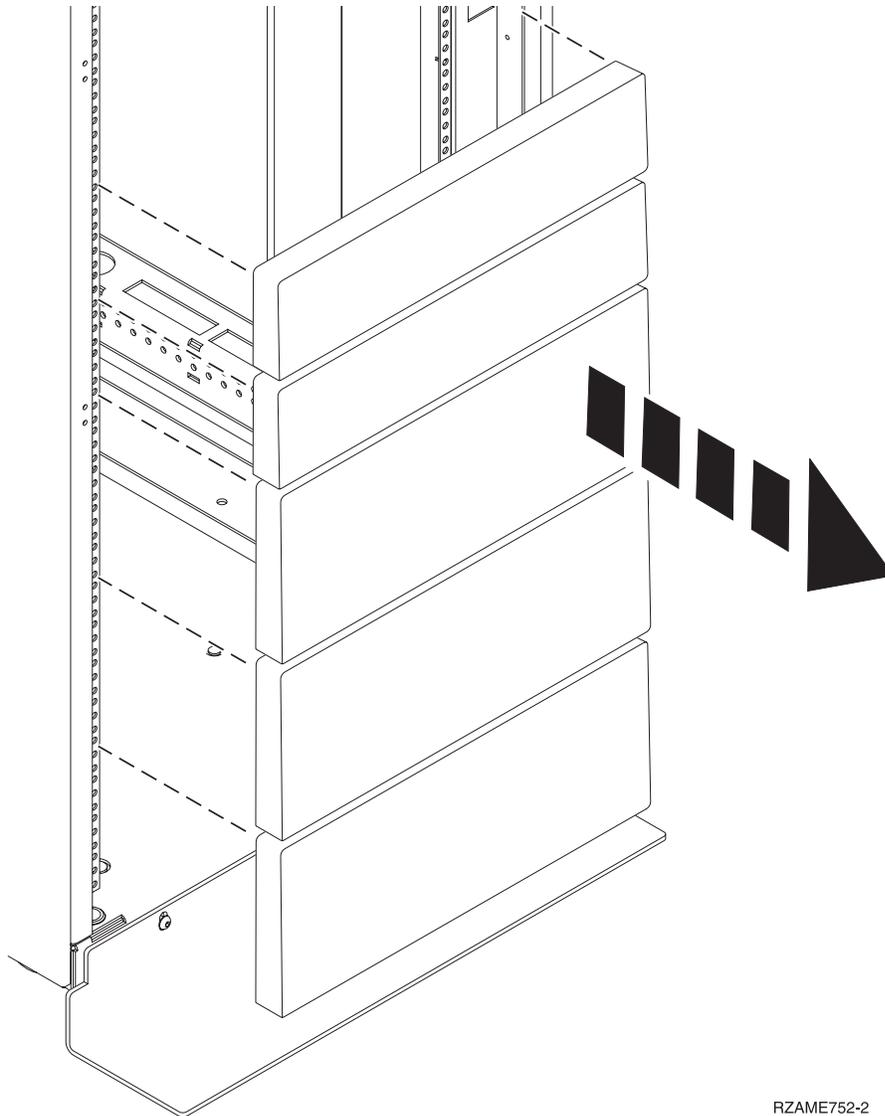
### Procédure

1. Lisez les consignes de sécurité relatives aux armoires (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8hbf/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 de 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. Si nécessaire, retirez les panneaux obturateurs pour permettre l'accès à l'intérieur du boîtier de l'armoire dans laquelle vous prévoyez d'installer l'unité, comme illustré à la figure 1, à la page 3.



RZAME752-2

Figure 1. Retrait des panneaux obturateurs

4. Déterminez l'emplacement du système dans l'armoire. Mémorisez l'emplacement EIA.
5. 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.
6. Répétez l'étape 5 pour les trous correspondants situés sur le côté gauche de l'armoire.
7. Placez-vous à l'arrière de l'armoire.
8. Sur le côté droit, localisez l'unité EIA qui correspond à l'unité EIA inférieure indiquée sur le devant de l'armoire.
9. Faites une marque au niveau de l'unité EIA inférieure.
10. Marquez les trous correspondants sur le côté gauche de l'armoire.

## Installation du système à l'aide des glissières

Si vous avez commandé le système avec l'option glissières, lisez cette section avant d'installer le système dans l'armoire en utilisant les glissières.

## 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.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Avertissement :** Pour éviter un incident sur le guide ou de vous blesser ou d'endommager l'unité, veillez à avoir les guides et raccords adaptés à votre armoire. Si votre armoire a des trous à rebord pour support carrés ou des trous à rebord pour support de filetage de vis, veillez à ce que les guides et raccords correspondent aux trous à rebord pour support utilisés sur votre armoire. N'installez pas de matériel non conforme à l'aide de rondelles ou de cales d'espacement. Si vous ne disposez pas des glissières et des raccords adaptés à votre armoire, contactez votre revendeur IBM.

### Procédure

1. Chaque glissière est marquée d'un R (right, pour droite) ou d'un L (left, pour gauche), en regardant de face. Sélectionnez la glissière de gauche, déplacez-la à l'arrière de l'armoire et repérez l'unité EIA sélectionnée précédemment marquée.
2. 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. Pour les détails, voir la figure 2. Avant de passer à l'étape suivante, vérifiez que les deux broches traversent les trous de l'armoire.

**Remarque :** Les broches de fixation des glissières prennent en charge les modèles d'armoire à trous ronds ou carrés.

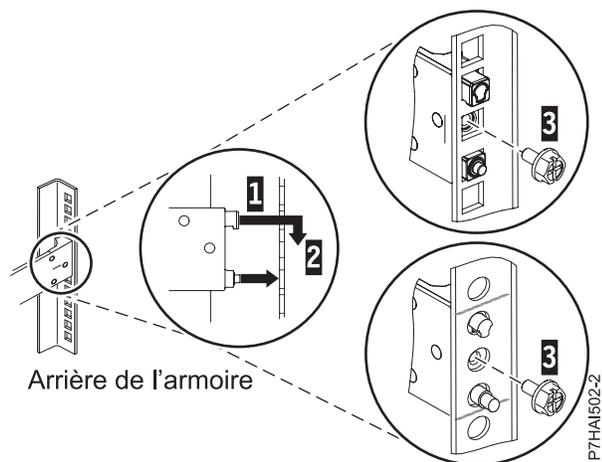
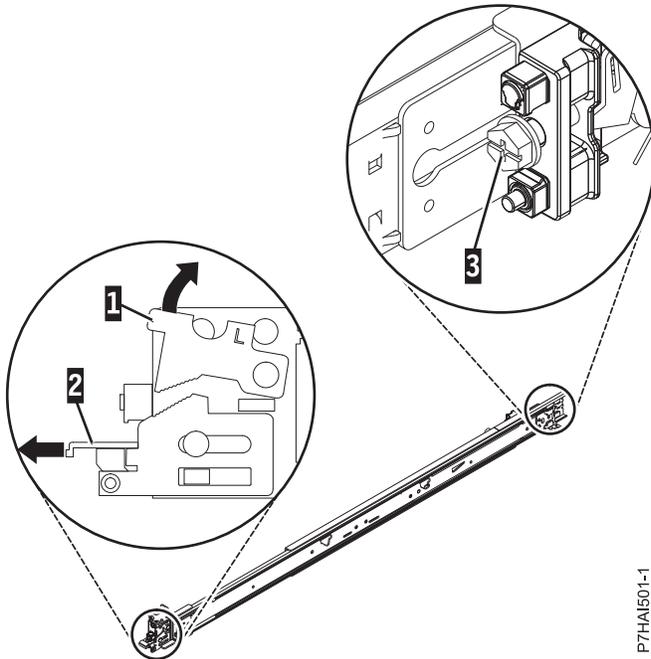


Figure 2. Alignement et fixation des broches dans les trous situés à l'arrière de l'armoire

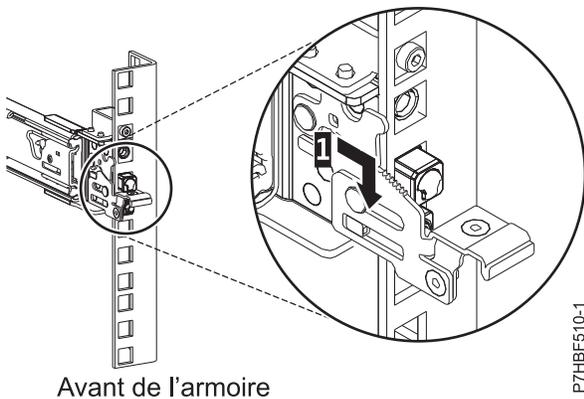
3. Placez-vous à l'avant de l'armoire. Poussez vers le haut la languette de verrouillage (1) et tirez sur le loquet avant (2) à l'avant de la glissière. Pour plus d'informations, voir figure 3, à la page 5.



P7HA601-1

Figure 3. Ouverture du loquet avant

4. 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. Pour plus d'informations, voir figure 4.

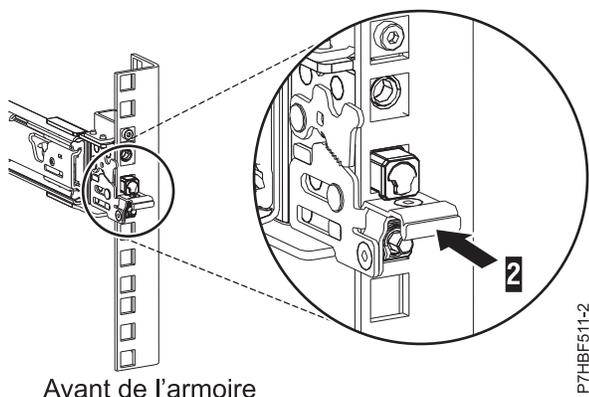


Avant de l'armoire

P7HBF510-1

Figure 4. Broches installées sur la glissière avant de l'armoire

5. 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). Pour plus de détails, voir figure 5, à la page 6.



Avant de l'armoire

Figure 5. Loquet installé sur la glissière avant de l'armoire

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

6. Placez-vous à l'arrière de l'armoire. Installez la vis (3) pour fixer la glissière à l'armoire.
7. Répétez ces étapes pour installer la glissière de droite dans l'armoire.

## Installation du système dans l'armoire à l'aide des glissières

Installez le système dans l'armoire en utilisant les 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.

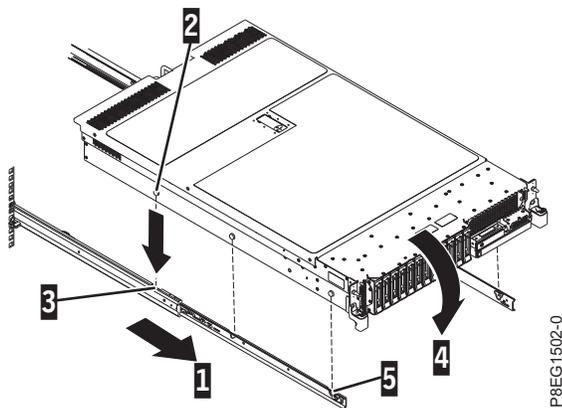


Figure 6. Extension des glissières et alignement des têtes de clou du serveur sur les logements de la glissière

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. Pour plus de détails, voir figure 7.

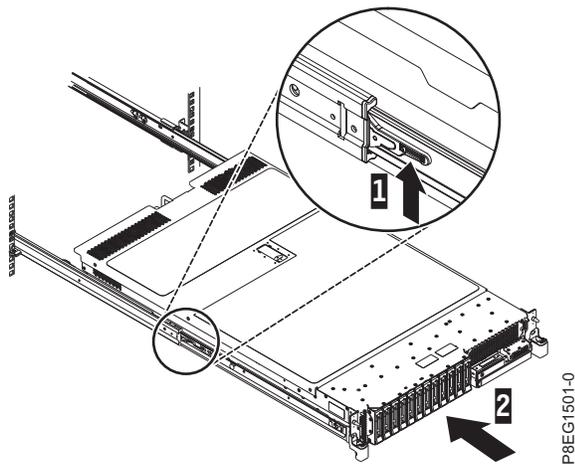


Figure 7. Soulever les taquets de déverrouillage et insérer le serveur dans l'armoire en le poussant

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.

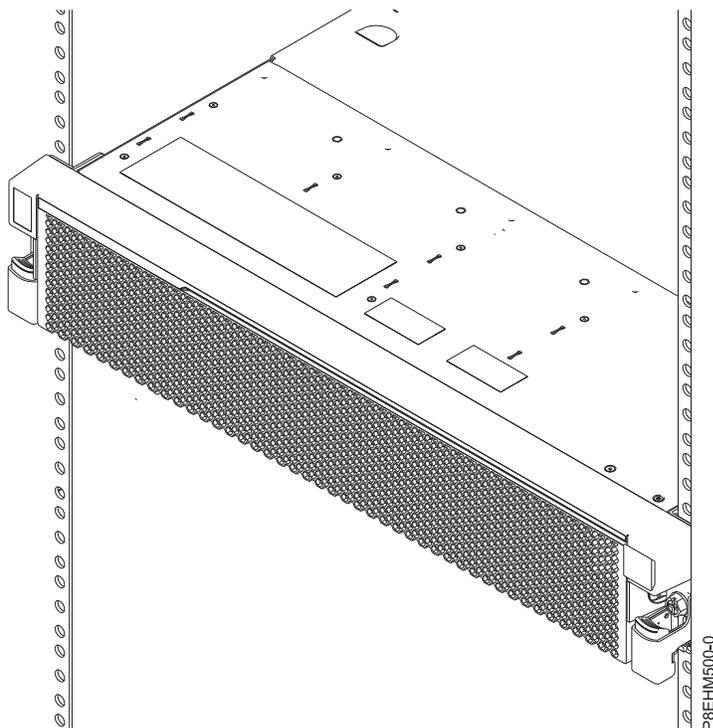


Figure 8. Serveur installé dans l'armoire

## Installation du bras de routage des câbles, 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.

- A** Bras de support
- B** Support d'arrêt de routage des câbles
- C** Support de fixation
- D** Bras de routage des câbles
- E** Support d'extension

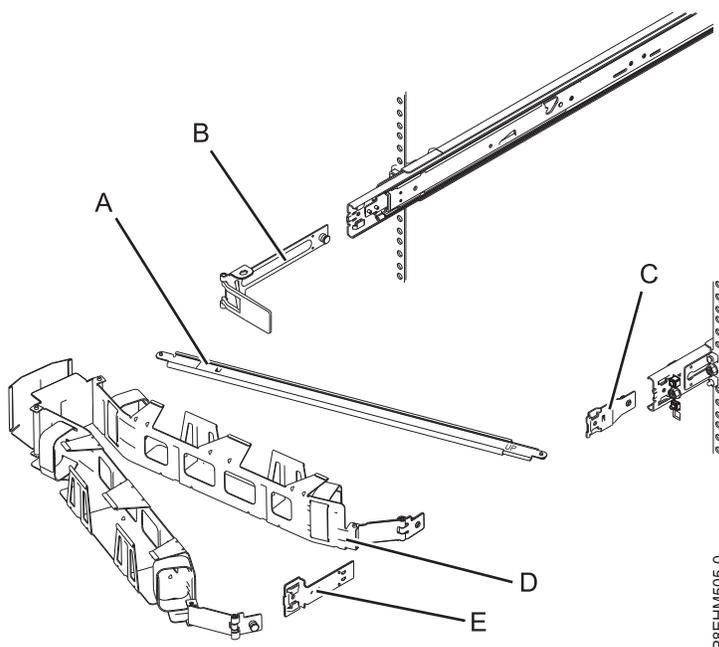


Figure 9. Positionnement relatif des composants du bras de routage des câbles avant assemblage

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**).

**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.

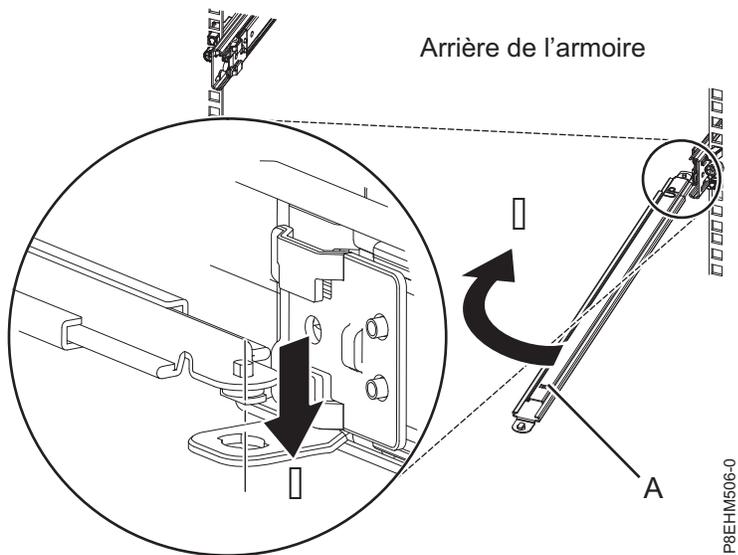


Figure 10. Connexion du bras de support

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 11.

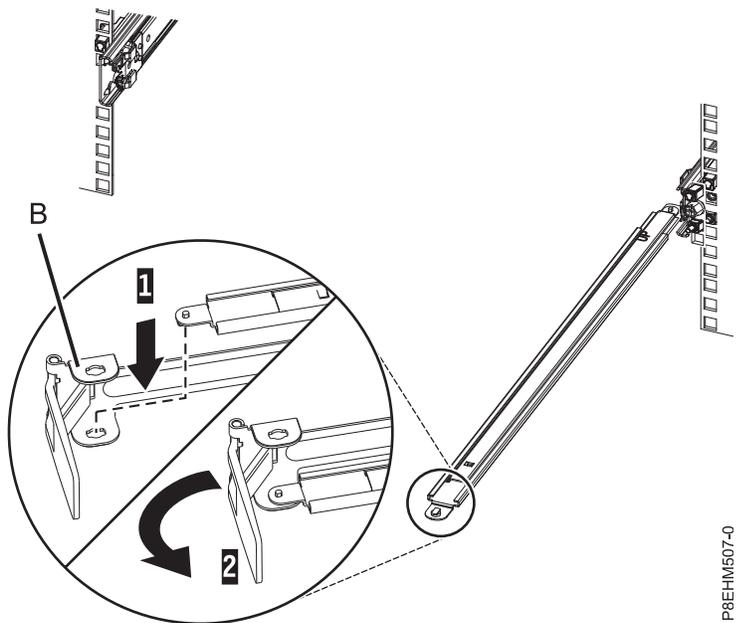
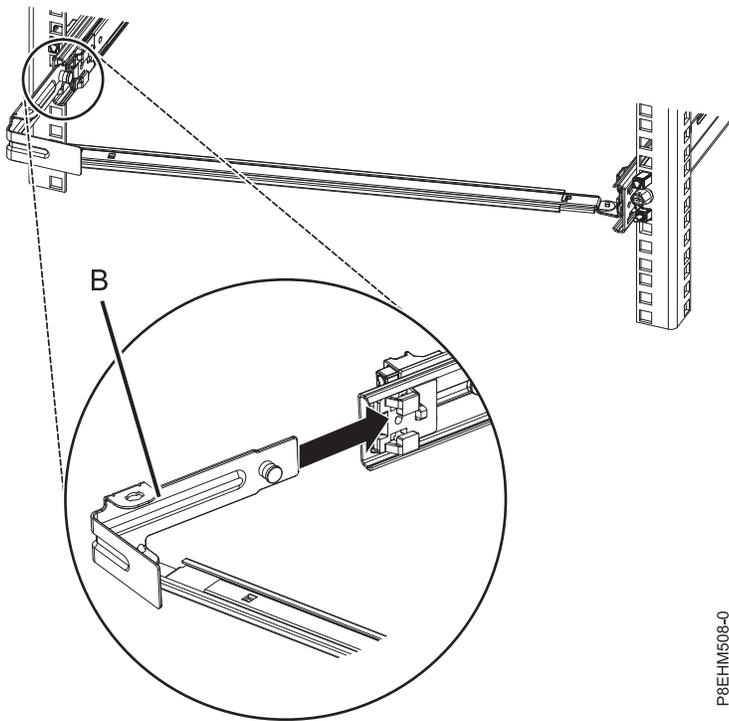


Figure 11. Fixation de l'équerre d'arrêt du bras de routage des câbles au bras de support

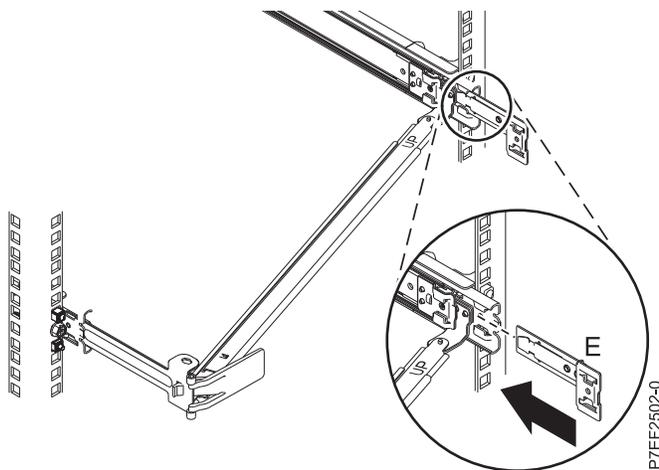
4. Fixez le crochet de blocage de routage des câbles (**B**) à l'emplacement situé à l'intérieur de la glissière gauche, en le faisant glisser dans la glissière jusqu'à ce que le taquet à ressort se mette en place.



P8EHM508-0

Figure 12. Installation du support de fixation dans la glissière

5. Poussez le support d'extension (E) dans la glissière de droite jusqu'à ce que le loquet à ressort se mette en place. Pour plus de détails, voir figure 13.



P7EF2502-0

Figure 13. Installation du support d'extension dans la glissière

6. Fixez le crochet de montage (C) à l'emplacement situé à l'intérieur de la glissière droite en le faisant glisser dans la glissière jusqu'à ce que le taquet à ressort se mette en place. Pour plus de détails, voir la figure 14, à la page 11.

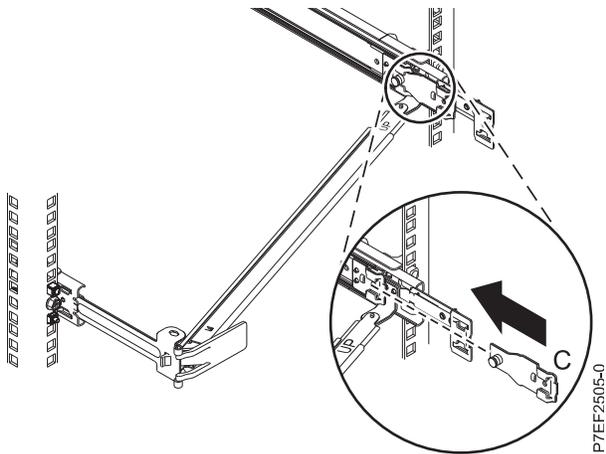


Figure 14. Installation du support de fixation dans la glissière

- Placez le bras de routage des câbles (**D**) sur le bras de support (**A**). Faites glisser la première languette du bras de routage des câbles dans l'emplacement sur le support de fixation (**C**). Poussez jusqu'à ce que le loquet 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 loquet à ressort se mette en place. Pour plus de détails, voir figure 15 et figure 16, à la page 12.

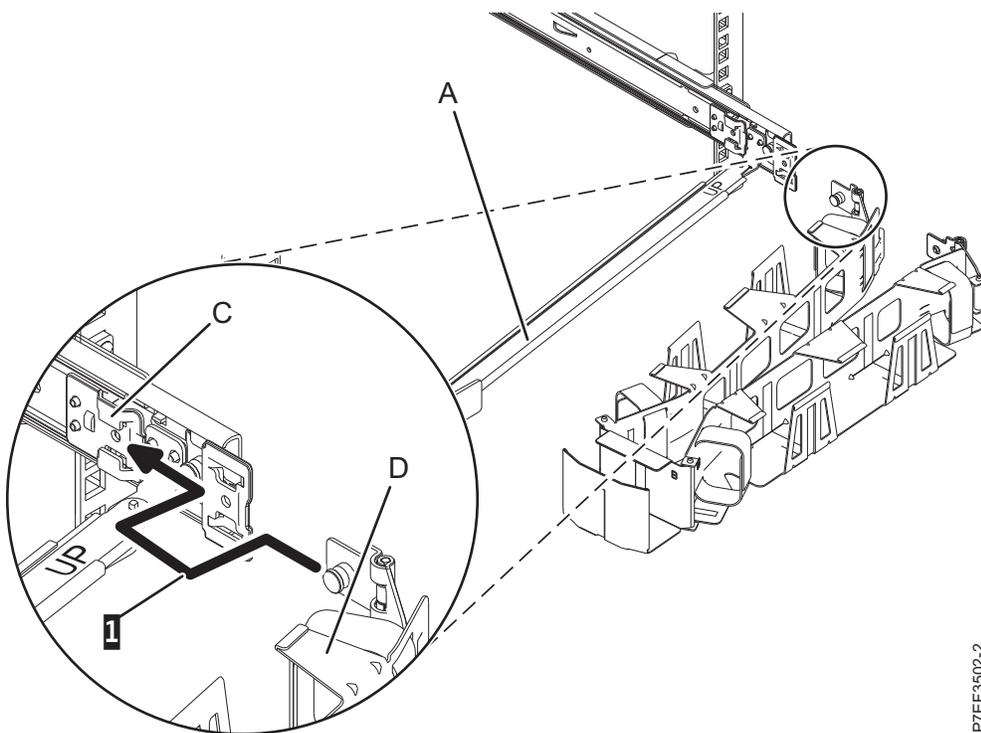


Figure 15. Glissement de l'autre taquet du bras de routage des câbles dans le logement du support de fixation

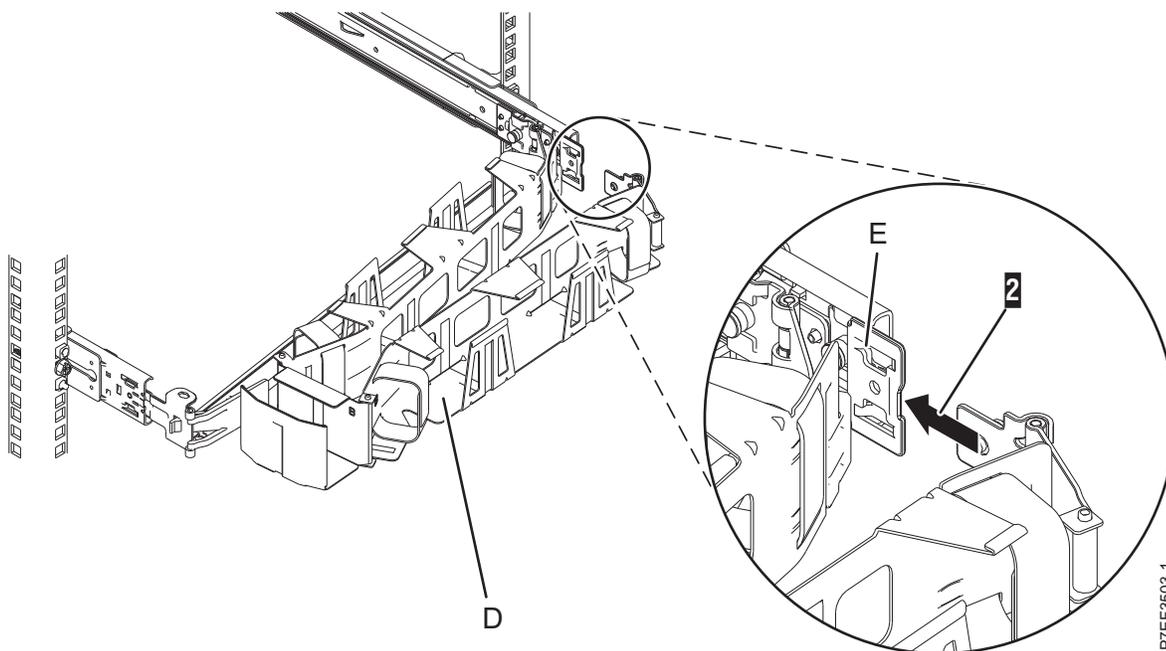


Figure 16. Faites glisser l'autre taquet du bras de routage des câbles dans le logement du support d'extension

8. Pour raccorder les câbles d'alimentation, procédez comme suit :
  - a. Raccordez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.
  - b. Faites passer les cordons d'alimentation et les autres câbles par le bras de routage des câbles.
  - c. Branchez tous les câbles à l'arrière du serveur.

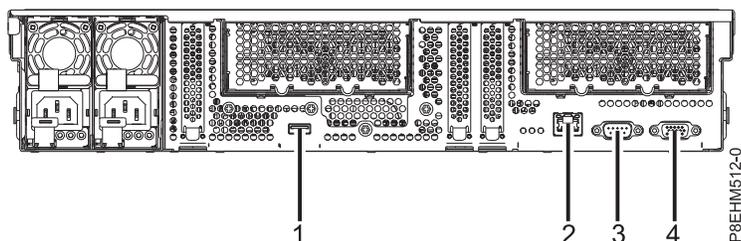


Figure 17. Vue arrière du système avec les ports indiqués

Tableau 1. Légendes des ports

Identificateur	Description
1	USB 3.0
2	Ethernet
3	Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface)
4	Video Graphics Array (VGA). Seule la fonction texte est prise en charge pour le moment.

- d. Branchez sur la source d'alimentation CA (courant alternatif) les cordons d'alimentation du système et des autres dispositifs connectés.
9. Passez à l'étape «Configuration du serveur», à la page 16.

---

## Installation du système à l'aide de rails fixes

Si vous avez commandé le système avec l'option rails fixes, lisez cette section avant d'installer le système dans l'armoire en utilisant les glissières.

### Fixation des rails fixes à l'armoire

Si vous disposez de rails fixes, vous devrez peut-être les installer dans l'armoire. Cette procédure vous explique comment effectuer cette tâche.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

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

Le cas échéant, utilisez le gabarit de montage pour déterminer et marquer l'emplacement, et fixer le support de montage dans l'armoire.

### Procédure

1. Sélectionnez le numéro d'unité d'emplacement EIA approprié pour les rails. Chaque emplacement EIA contient trois trous pour le support de montage. Dans ces instructions, les trous des ensembles EIA sont identifiés par **a**, **b** et **c**, de haut en bas pour chaque unité EIA.
2. Abaissez les leviers de verrouillage à chaque extrémité des deux rails en position d'ouverture.

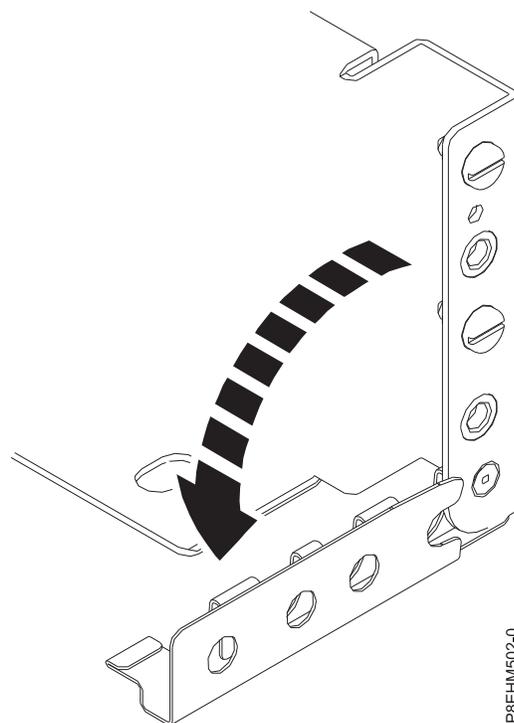


Figure 18. Ouverture des leviers de verrouillage des rails

**Remarque :** Les rails sont identifiés par un **L** (pour le rail gauche) et un **R** (pour le rail droit).

**Remarque :** Il est possible que vous deviez déplacer les broches d'alignement des rails fixes avant d'installer ceux-ci dans l'armoire.

3. En vous plaçant à l'avant de l'armoire, alignez le bas du rail de droite sur le trou du bas (**c**) de l'unité EIA sélectionnée, à l'avant et à l'arrière de l'armoire. Les broches de repère (**A**) s'insèrent dans les trous (**b**) et (**c**) de l'emplacement EIA directement au-dessus de l'unité EIA la plus basse utilisée, à la

fois à l'avant et à l'arrière de l'armoire.

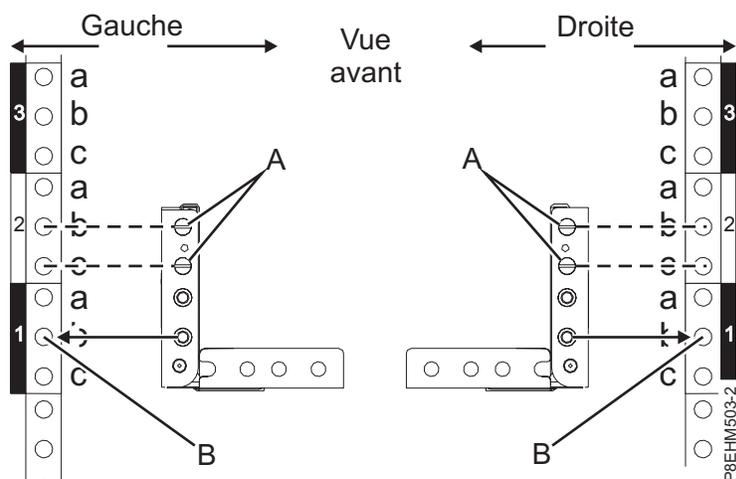


Figure 19. Alignement de l'avant des rails de guidage et emplacement des écrous clip

4. Faites pivoter les taquets de sécurité à charnières vers le haut pour fixer le rail à la bride de montage EIA avant.
5. Répétez les étapes 1 à 5 pour le rail de gauche.
6. Fixez les deux rails à la bride de montage EIA avant (B) en utilisant deux vis M5 x 16 mm.
7. A l'arrière de l'armoire, faites pivoter les taquets de sécurité à charnières vers le haut pour fixer chaque rail à la bride de montage EIA arrière.

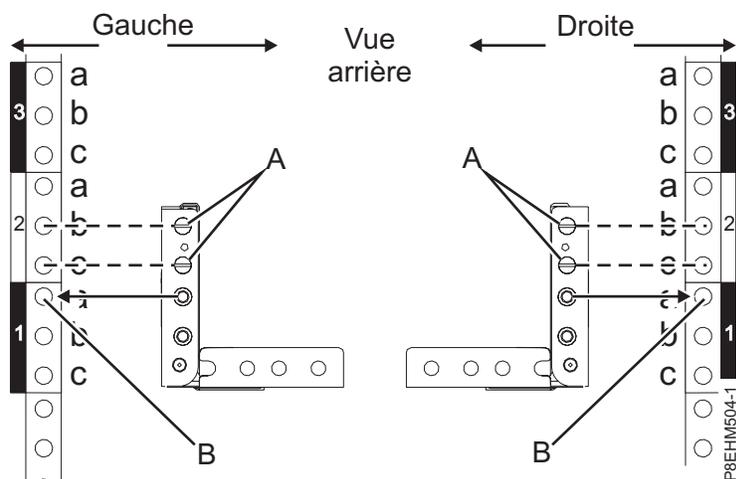


Figure 20. Alignement de l'arrière des rails de guidage et emplacement des écrous clip

8. Fixez les deux rails aux brides de montage EIA arrière (B) en utilisant quatre vis M5 x 16 mm.

## Installation du système dans l'armoire à l'aide des rails fixes et raccordement des câbles d'alimentation

Installez le système dans l'armoire en utilisant les 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

1. Retirez le capot de transport situé à l'arrière et à l'avant du système, le cas échéant.
2. Positionnez une personne de chaque côté du système.
3. Exécutez la procédure suivante :
  - a. Soulevez le système.
  - b. Inclinez le système de façon à le placer au-dessus des rails de guidage fixes.
  - c. Abaissez le système avec précaution jusqu'à ce que sa partie arrière repose sur les rails.
4. 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.
5. Fixez le panneau avant sur le système.

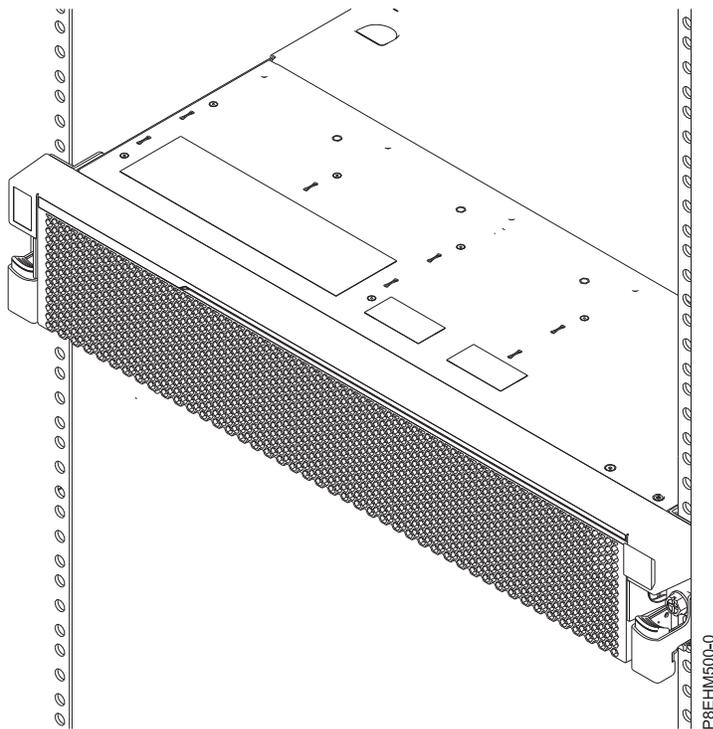


Figure 21. Serveur installé dans l'armoire

6. Installez les vis de chaque côté du système afin de fixer celui-ci à l'armoire.
7. Raccordez les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation.
8. Branchez tous les câbles à l'arrière du serveur.

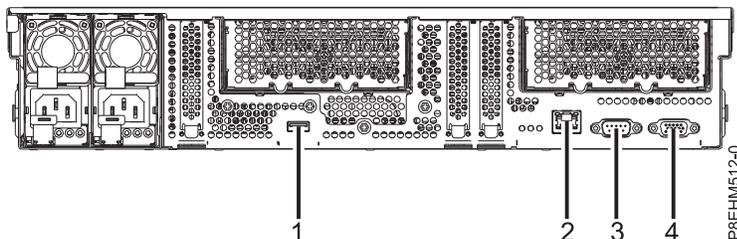


Figure 22. Vue arrière du système avec les ports indiqués

Tableau 2. Légendes des ports

Identificateur	Description
1	USB 3.0
2	Ethernet
3	Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface)
4	Video Graphics Array (VGA). Seule la fonction texte est prise en charge pour le moment.

9. Branchez sur la source d'alimentation CA (courant alternatif) les cordons d'alimentation du système et des autres dispositifs connectés.
10. Passez à l'étape «Configuration du serveur».

---

## Configuration du serveur

Cette section explique comment exécuter la configuration du serveur.

### Procédure

1. Connectez votre serveur à un terminal VGA et un clavier ou à une console. Seul le paramètre VGA 1024x768 60 Hz VGA est pris en charge. Seul un câble de 3 mètres au maximum est pris en charge.
2. Consultez la rubrique Obtention de correctifs ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ei8/p8ei8\\_fixes\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8ei8/p8ei8_fixes_kickoff.htm)) et mettez à jour le microprogramme du système avec le microprogramme 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 des systèmes 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 non virtualisés, voir Installation de Linux sur des systèmes non virtualisés (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabw/liabwkickoff.htm>). Pour savoir comment configurer un système sur lequel Linux a été préinstallé, reportez-vous au document Configuring Linux that is preinstalled on IBM Power Systems LC servers.

---

## Installation et configuration de dispositifs système

La présente section explique comment installer et configurer des dispositifs matériels pouvant être installés par le client.

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 la configuration logicielle requise, voir le site Web IBM Prerequisite ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)). Si le logiciel requis n'est pas installé, accédez au site Web Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>) pour le télécharger, puis installez-le avant de continuer.

**Remarque :** 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.

---

### Installation d'une unité de disque sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA

Procédure d'installation d'une unité de disque sur le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

### Installation d'une unité de disque sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA hors tension

Pour installer une unité de disque dans un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) en mode hors tension, procédez comme indiqué ci-après.

### Installation d'une unité de disque sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA hors tension

Pour installer une unité de disque sur le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA), suivez la procédure décrite ci-après.

#### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. Si l'emplacement en question contient un obturateur d'unité, retirez-le.
  - a. Appuyez sur le verrou (A) de la poignée de l'obturateur. Pour plus d'informations, voir figure 23, à la page 18.

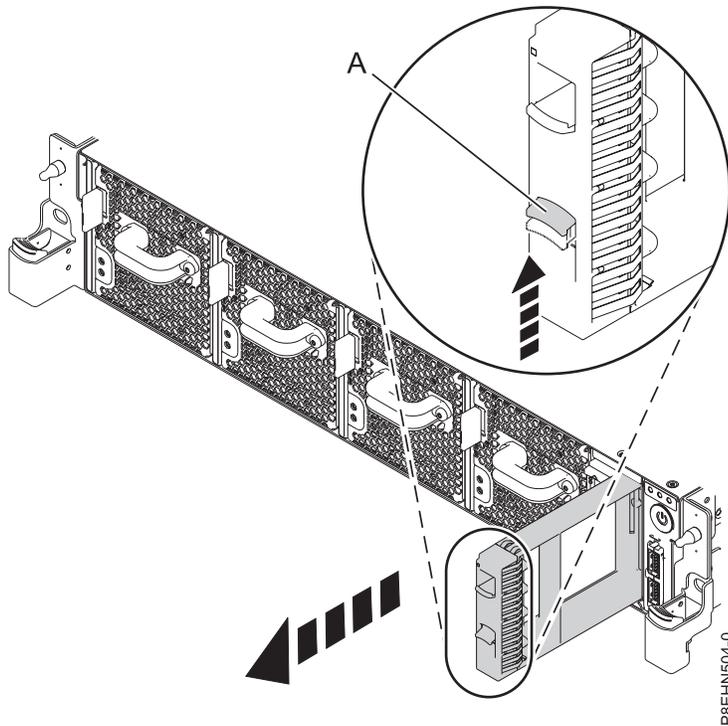


Figure 23. Retrait d'un obturateur d'unité de disque d'un système

- b. Maintenez la poignée et retirez l'obturateur de l'emplacement.
3. Verrouillez la poignée de baie d'unité (A) en appuyant sur le loquet de la poignée. Pour plus d'informations, voir figure 24, à la page 19.

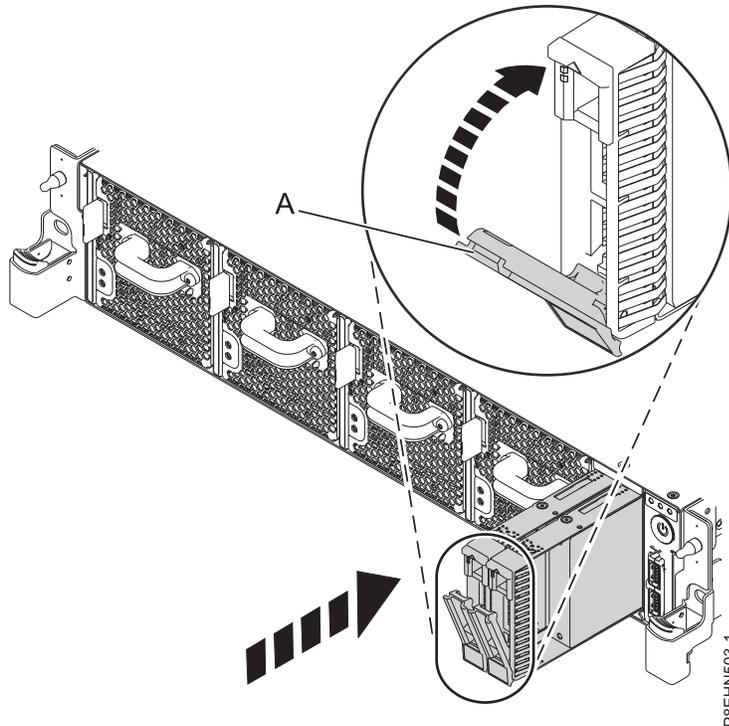


Figure 24. Verrouillage de la poignée de la baie d'unité

4. Tenez l'unité par les bords inférieur et supérieur pour l'insérer dans l'emplacement.
5. Faites glisser complètement l'unité dans le système et appuyez sur la poignée de la baie d'unité (A) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Pour plus d'informations, voir figure 24.

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

## Installation d'une unité de disque sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA sous tension

Procédure d'installation d'une unité de disque sur le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) sous tension.

### Installation d'une unité de disque sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA sous tension

Pour installer une unité de disque sur le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA), suivez la procédure décrite ci-après.

#### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. Si l'emplacement en question contient un obturateur d'unité, retirez-le.
  - a. Appuyez sur le verrou (A) de la poignée de l'obturateur. Pour plus d'informations, voir figure 25, à la page 20.

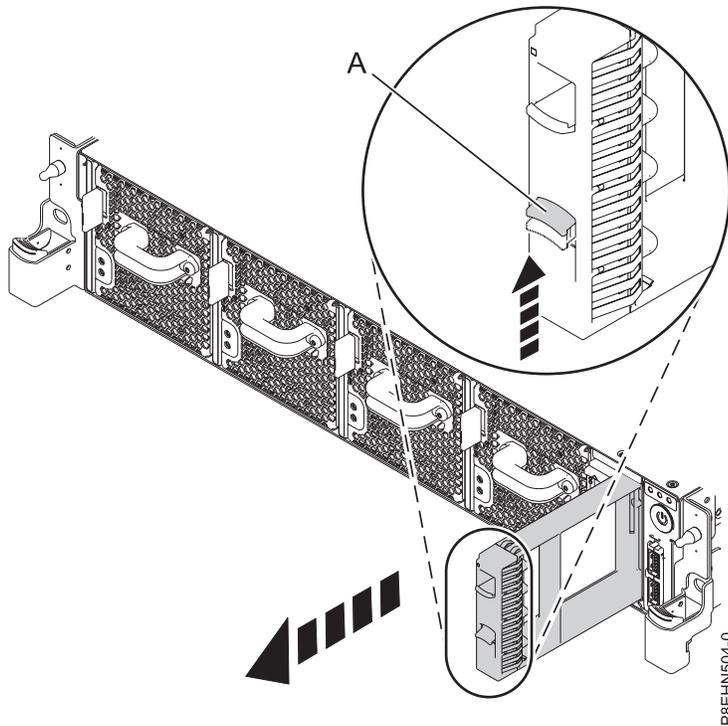


Figure 25. Retrait d'un obturateur d'unité de disque d'un système

- b. Maintenez la poignée et retirez l'obturateur de l'emplacement.
3. Verrouillez la poignée de baie d'unité (A) en appuyant sur le loquet de la poignée. Pour plus d'informations, voir figure 26, à la page 21.

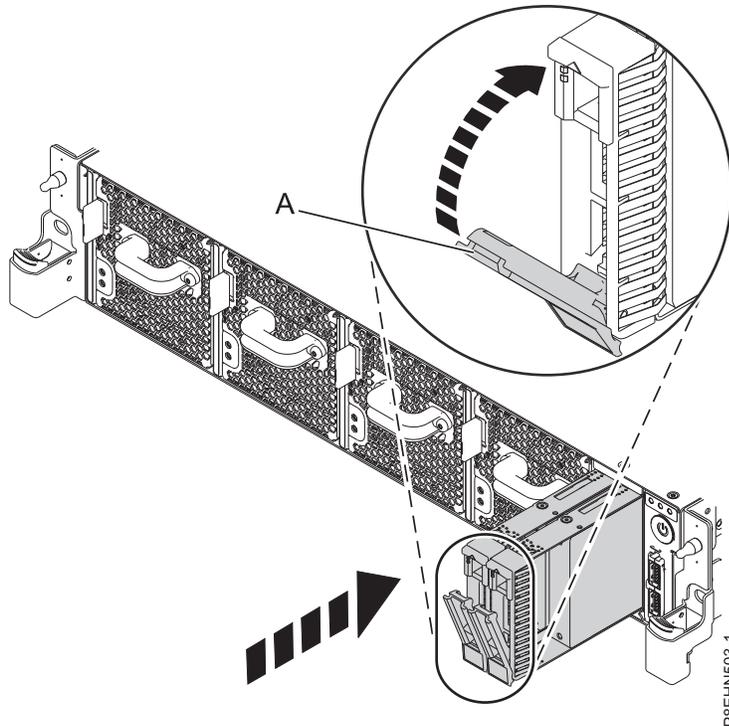


Figure 26. Détails relatifs à la fixation d'une unité de disque

4. Tenez l'unité par les bords inférieur et supérieur pour l'insérer dans l'emplacement.
5. Faites glisser complètement l'unité dans le système et appuyez sur la poignée de la baie d'unité (A) jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Pour plus d'informations, voir figure 26.

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

---

## Installation de l'unité de traitement graphique dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA

Procédez comme suit pour installer une unité de traitement graphique dans le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

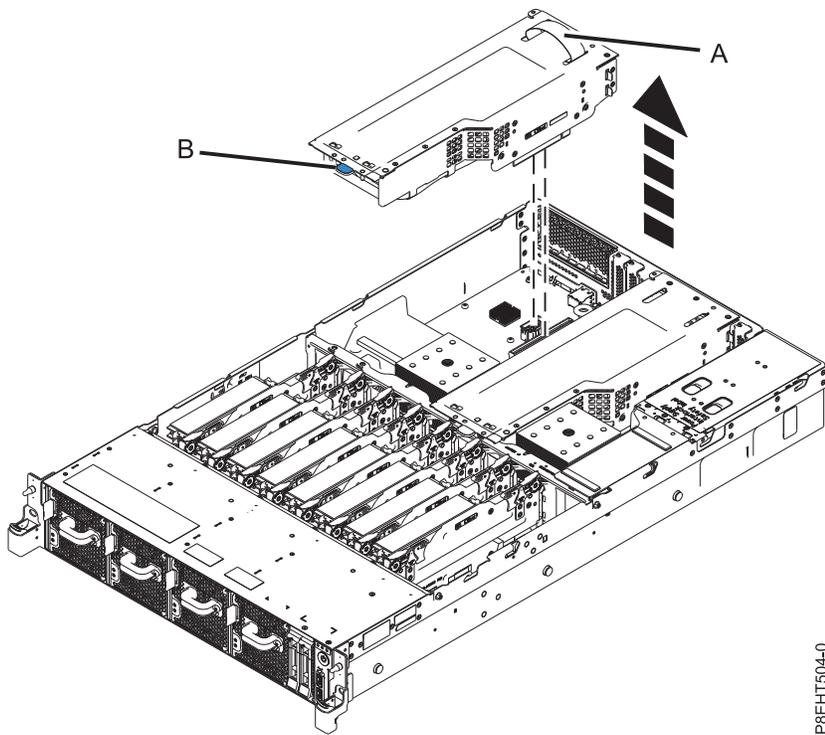
### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Avertissement :** Pour des raisons de sécurité et de ventilation, si vous retirez des composants du système, vous devez vous assurer que :

- Des obturateurs d'emplacement PCIe sont présents.
- Des supports GPU ou PCIe sont présents et des obturateurs GPU ou PCIe sont installés dans les supports.

### Procédure

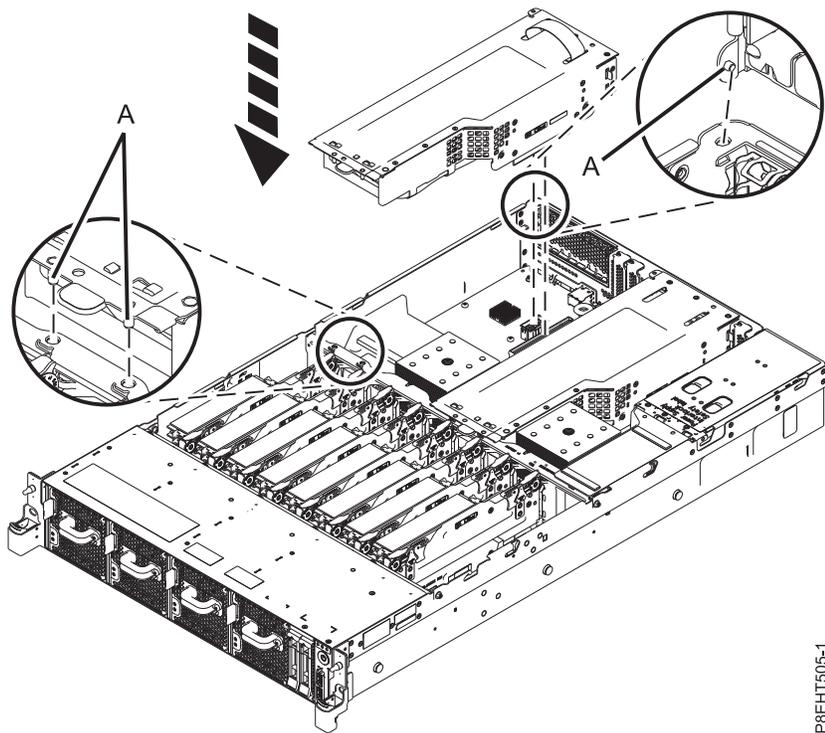
1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. A l'aide de l'attache et du point de contact de couleur bleue, retirez le connecteur de bus PCIe du système. Voir figure 27, à la page 22.



P8EHT504-0

Figure 27. Retrait du connecteur de bus PCIe

3. A l'aide des 3 broches d'alignement, placez le connecteur de bus PCIe contenant l'unité de traitement graphique dans le système. Insérez-le jusqu'à ce qu'il soit correctement installé dans le système. Voir figure 28.



P8EHT505-1

Figure 28. Insertion du connecteur de bus PCIe

## Installation de la mémoire sur le système 8335-GCA

Pour installer la mémoire sur le système 8335-GCA, suivez la procédure décrite ci-après.

### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. Déterminez l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer la carte de bus mémoire. Pour comprendre les règles de branchement et vous assurer que la mémoire est branchée dans la séquence appropriée, voir «Règles de branchement pour la mémoire dans le système 8335-GCA», à la page 26.

La figure 29 illustre l'emplacement des cartes de bus mémoire sur le système et la figure 30, à la page 24 illustre l'emplacement des barrettes mémoire DIMM sur la carte de bus mémoire.

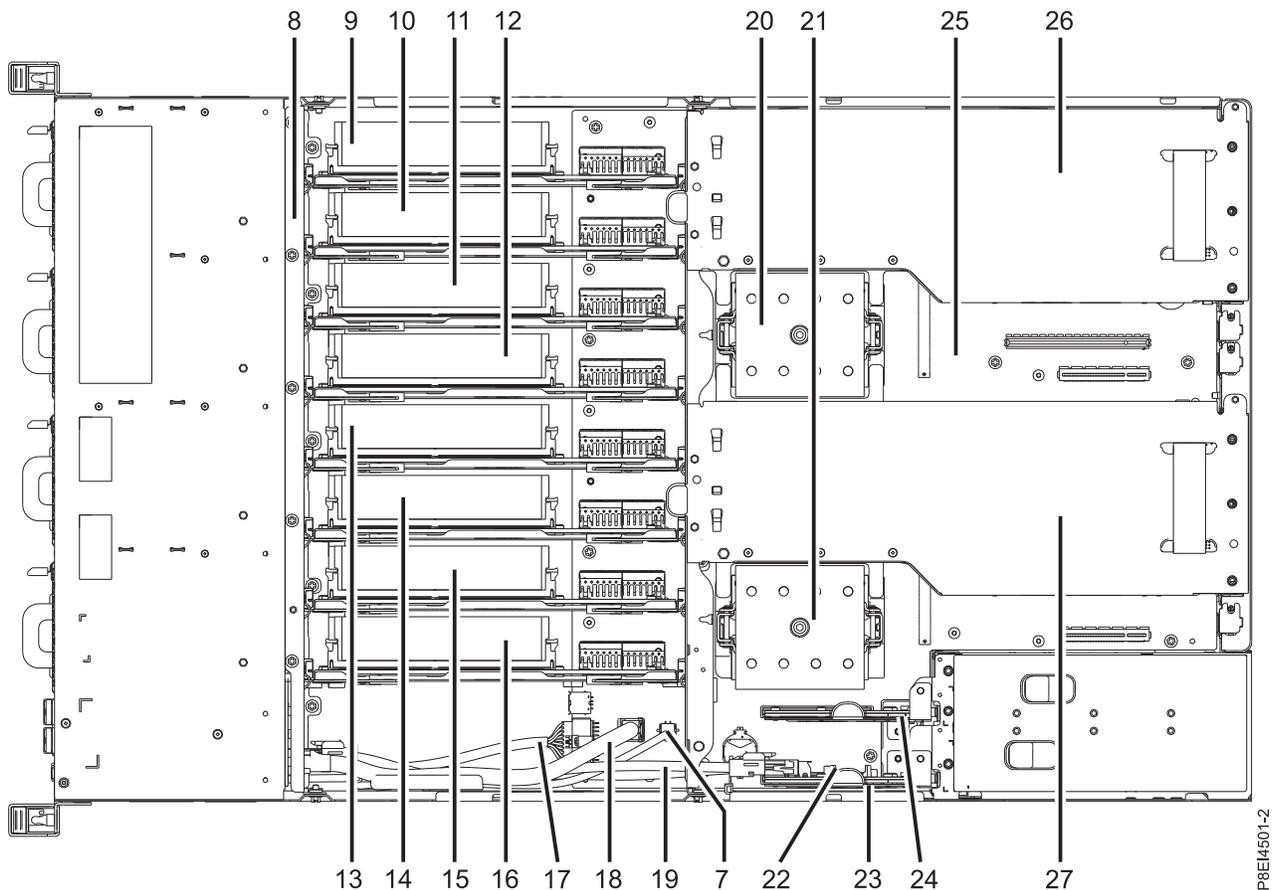


Figure 29. Emplacement des cartes de bus mémoire : positions 9 à 16

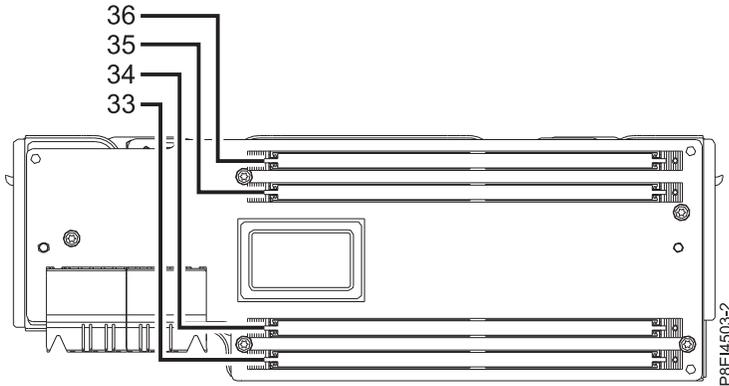


Figure 30. Emplacement des barrettes mémoire DIMM sur la carte de bus mémoire : positions 33 à 36

3. Pour chaque carte de bus mémoire que vous installez, retirez un obturateur de l'emplacement cible. Voir figure 31.

**Remarque :** Les emplacements de carte de bus mémoire inutilisés doivent contenir un obturateur pour garantir une ventilation appropriée.

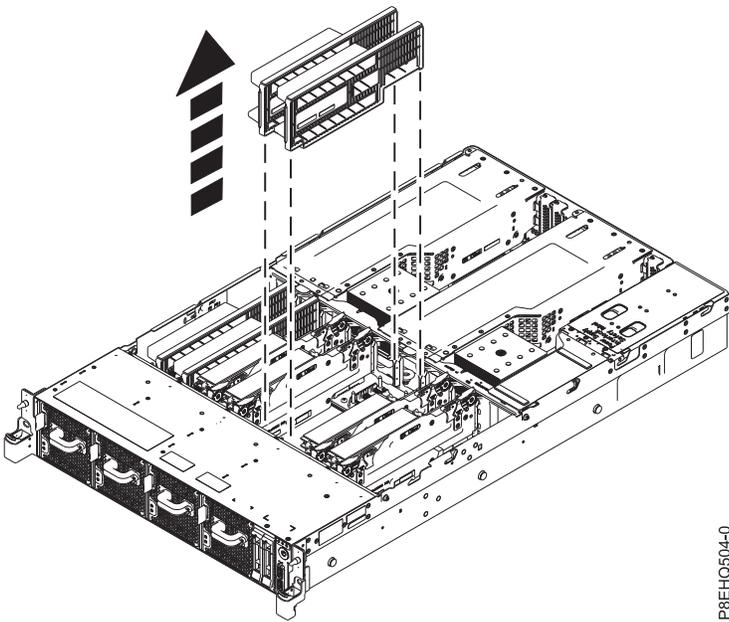


Figure 31. Retrait de deux obturateurs du système

4. Pour installer des barrettes mémoire DIMM dans les emplacements sur la carte de bus mémoire, procédez comme suit :
  - a. Appuyez sur les languettes de verrouillage pour les placer en position ouverte, dans la direction illustrée dans la figure 32, à la page 25.

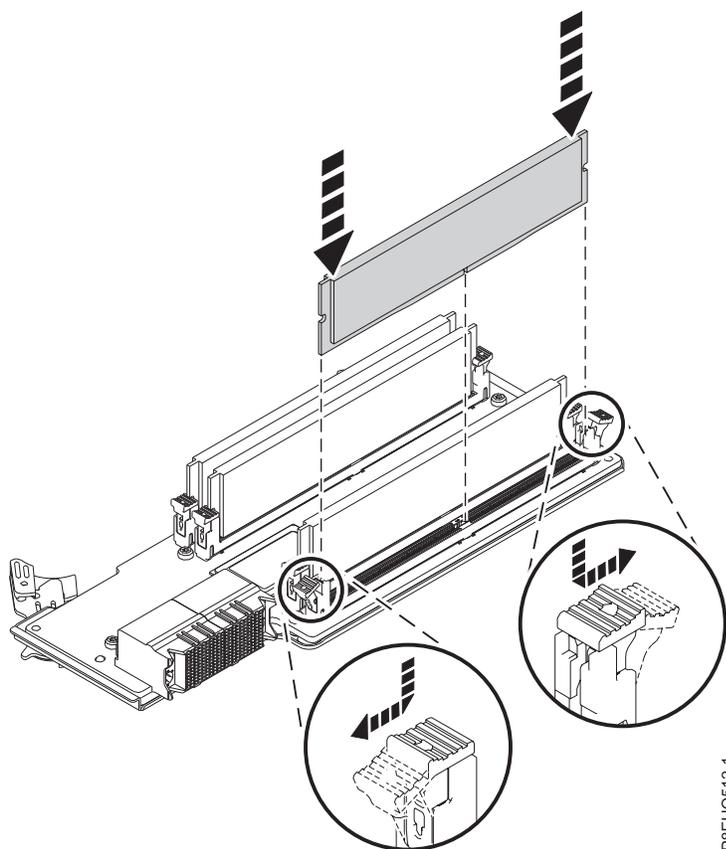


Figure 32. Installation d'une barrette mémoire DIMM dans un emplacement sur la carte de bus mémoire

- b. Saisissez la barrette mémoire DIMM par ses bords et alignez-la avec l'emplacement sur la carte. Voir figure 32.
 

**Avertissement :** La mémoire est munie 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 de la barrette mémoire DIMM jusqu'à ce que vous entendiez un petit clic confirmant que la languette de verrouillage est bien enclenchée.
  - d. Répétez ces étapes pour les autres barrettes mémoire DIMM.
 

**Avertissement :** Tous les emplacements sur la carte de bus mémoire doivent être occupés par une barrette mémoire DIMM.
5. Pour installer la carte de bus mémoire, procédez comme suit :
    - a. Assurez-vous que les taquets de déverrouillage sont ouverts à un angle d'environ 60 degrés, comme illustré par (A) dans la figure 33, à la page 26.
    - b. Alignez la carte de bus mémoire avec le connecteur.
    - c. Appuyez fermement sur la carte de bus mémoire pour l'insérer dans le connecteur.
    - d. Appuyez sur les taquets de déverrouillage pour les placer en position fermée. Voir (A) dans la figure 33, à la page 26.

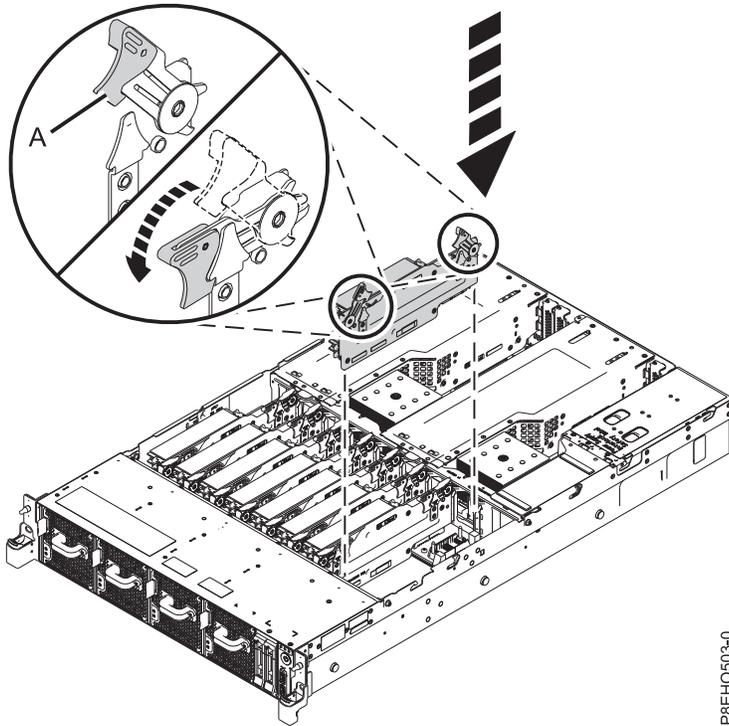


Figure 33. Installation d'une carte de bus mémoire dans le système

## Règles de branchement pour la mémoire dans le système 8335-GCA

Description des configurations et des règles qui s'appliquent lors de l'ajout de la mémoire au système 8335-GCA. Les huit emplacements de barrettes mémoire DIMM de carte de bus mémoire du système 8335-GTA sont toujours occupés.

Le tableau 3 répertorie les codes dispositif des barrettes mémoire DIMM prises en charge et le tableau 4, à la page 27 présente les capacités de mémoire autorisées pour le système 8335-GCA. Tous les emplacements de barrettes mémoire DIMM sur une carte de bus mémoire doivent être occupés. L'utilisation conjointe de différents codes dispositif de mémoire n'est pas autorisée.

Tableau 3. Codes dispositif de barrette mémoire DIMM

Codes dispositif (FC) pris en charge	Taille
EM50	RDIMM 16 Go, 1333 MHZ, DRAM DDR3 4 Gbits
EM51	RDIMM 32 Go, 1333 MHZ, DRAM DDR3 4 Gbits
EM52	RDIMM 64 Go, 1333 MHZ, DRAM DDR3 4 Gbits
EM53	RDIMM 128 Go, 1066 MHZ, DRAM DDR3 4 Gbits

Tableau 4. Configuration de la mémoire du système 8335-GCA en fonction du nombre de barrettes mémoire DIMM et de cartes de bus mémoire. Pour lire ce tableau, sélectionnez la ligne indiquant la taille d'une barrette mémoire DIMM individuelle dans la colonne de gauche, puis en vous déplaçant vers la droite, sélectionnez les colonnes contenant la capacité de mémoire. La valeur de quantité pour la carte de bus mémoire répertoriée représente la quantité du code dispositif de mémoire commandée, laquelle correspond à la taille de barrette mémoire DIMM indiquée dans la colonne de gauche.

Capacité DIMM	32 Go		64 Go		128 Go		256 Go		512 Go		1024 Go	
	Barrettes mémoire DIMM	Cartes de bus mémoire	Barrettes mémoire DIMM	Cartes de bus mémoire	Barrettes mémoire DIMM	Cartes de bus mémoire	Barrettes mémoire DIMM	Cartes de bus mémoire	Barrettes mémoire DIMM	Cartes de bus mémoire	Barrettes mémoire DIMM	Cartes de bus mémoire
4 Go	8 <sup>1</sup>	2	16 <sup>2</sup>	4	32	8						
8 Go			8 <sup>1</sup>	2	16 <sup>2</sup>	4	32	8				
16 Go					8 <sup>1</sup>	2	16 <sup>1</sup>	4	32	8		
32 Go											32	8

Remarques :

- Configurations par défaut pour la capacité de mémoire répertoriée
- Mise à niveau des zones pour la configuration 64 Go

Les cartes de bus mémoire doivent être installées en séquence : (1), puis (2), puis (3), comme illustré dans la figure 34. Par défaut, les premières positions (1) sont toujours occupées.

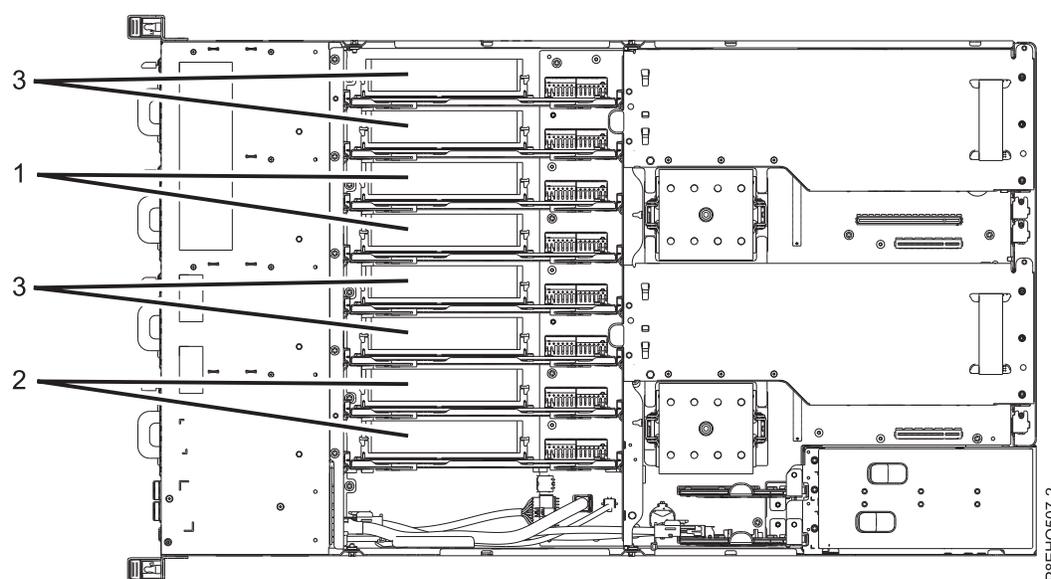


Figure 34. Séquence d'installation pour les cartes de bus mémoire 8335-GCA

## Installation de cartes PCIe sur les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA

Informations sur l'installation des cartes PCI Express (PCIe) sur le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

Le système 8335-GCA est doté de trois emplacements PCIe ouverts sur la carte mère. Le système 8335-GTA est lui aussi doté de ces emplacements, mais il comporte également deux emplacements ouverts dans les connecteurs de bus PCIe.

Vous pouvez installer des cartes PCIe demi-hauteur, demi-longueur dans la carte mère. Vous pouvez installer des cartes PCIe pleine hauteur, pleine longueur dans un connecteur de bus PCIe. Le connecteur de bus PCIe prend également en charge des cartes PCIe double largeur. L'un des emplacements PCIe de la carte mère prend en charge des cartes PCIe double largeur.

Si vous devez remplacer l'équerre de fixation de la carte PCIe par une équerre d'une autre taille de sorte que la carte s'insère correctement dans le support, consultez la rubrique Retrait et remise en place de l'équerre de fixation sur une carte PCIe.

Les dispositifs suivants relèvent des fonctions de compatibilité électromagnétique (EMC) de classe B. Consultez les Remarques sur la classe B de la section Remarques relatives au matériel.

Tableau 5. Dispositifs relevant de la compatibilité électromagnétique de classe B

Dispositif	Description
EC49	Carte PCIe GPU Gen3 x16
EL3Z	Carte PCIe2 LP double port 10 GbE BaseT RJ45

## Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA

Informations sur les règles de positionnement et les priorités d'emplacement des cartes PCI Express (PCIe) prises en charge sur les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA.

### Descriptions des emplacements PCIe pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA

Les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA sont dotés d'emplacements PCIe de troisième génération. Le tableau 6 répertorie les emplacements de carte PCIe et en affiche les principales caractéristiques pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA. La figure 35 présente la vue arrière du système avec les emplacements de carte PCIe.

- Les cartes pleine hauteur, pleine longueur peuvent être installées uniquement dans les emplacements pleine hauteur, pleine longueur 1 et 4.
- Les cartes demi-hauteur, demi-longueur ou courtes (low-profiles) peuvent être installées dans les emplacements 2, 3 et 5.

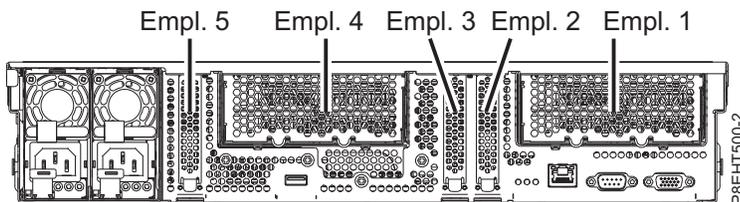


Figure 35. Vue arrière d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA avec emplacements PCIe indiqués

Tableau 6. Emplacements PCIe et descriptions pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA

Emplacement	Description	Pont hôte (PHB) PCI	Taille de la carte	CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface)	Disponibilité des emplacements dans	
					8335-GCA	8335-GTA
1 <sup>1</sup> , 2, 3,	PCIe3, x16	Module de processeur 2, PHB0	Pleine hauteur, pleine longueur	Oui	Oui <sup>2</sup>	Oui <sup>3</sup>
2	PCIe3, x16	Module de processeur 2, PHB1, PHB2	Demi-hauteur, demi-longueur	Oui	Oui	Oui

Tableau 6. Emplacements PCIe et descriptions pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA (suite)

Emplacement	Description	Pont hôte (PHB) PCI	Taille de la carte	CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface)	Disponibilité des emplacements dans	
					8335-GCA	8335-GTA
3 <sup>4</sup>	PCIe3, x8 <sup>4</sup>	Module de processeur 1, PHB1, commutateur PLX	Demi-hauteur, demi-longueur	Non	Oui	Oui
4 <sup>1, 2, 3</sup>	PCIe3, x16	Module de processeur 1, PHB0	Pleine hauteur, pleine longueur	Oui	Oui <sup>2</sup>	Oui <sup>3</sup>
5 <sup>4</sup>	PCIe3, x8 <sup>4</sup>	Module de processeur 1, PHB2	Demi-hauteur, demi-longueur	Oui	Oui	Oui

<sup>1</sup>Les emplacements 4 et 1 sont rendus disponibles par le connecteur de bus PCIe interne.

<sup>2</sup>Les emplacements 4 et 1 peuvent être remplis avec une carte GPU (Graphics Processing Unit) PCIe3 x16 (FC EC49) ou une carte pleine hauteur, pleine longueur dans 8335-GCA. L'utilisation conjointe d'une carte GPU et d'une carte pleine hauteur, pleine longueur est prise en charge sur ce modèle.

<sup>3</sup>Les emplacements 4 et 1 doivent être utilisés pour installer une carte GPU (FC EC49) dans 8335-GTA.

<sup>4</sup>Les emplacements 5 et 3 sont des emplacements x8. Ces emplacements sont réservés en priorité aux cartes hautes performances, puis aux autres types de carte.

## Règles de positionnement des cartes PCIe

Utilisez ces informations pour sélectionner les emplacements d'installation des cartes PCIe dans les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA. Le tableau 7 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 7. Priorités des emplacements de carte PCIe et nombre de cartes maximum pris en charge dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA

Code dispositif	Description	8335-GCA		8335-GTA	
		Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge	Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge
5260	Carte PCIe2 LP 4 ports 1 GbE (FC 5260 ; CCIN 576F) ; numéro de FRU : 74Y4064 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe1 ou PCIe2 x4</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Large bande passante</li> <li>• Carte Ethernet 4 ports 1 Gb</li> </ul> Prise en charge de système d'exploitation : Système d'exploitation Linux	3, 5, 2	3	3, 5, 2	3

Tableau 7. Priorités des emplacements de carte PCIe et nombre de cartes maximum pris en charge dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA (suite)

Code dispositif	Description	8335-GCA		8335-GTA	
		Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge	Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge
5899	Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC 5899 ; CCIN 576F) ; numéro de FRU : 74Y4064 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe2 x8</li> <li>• Courte, avec support pleine hauteur</li> <li>• Large bande passante</li> <li>• Carte Ethernet 4 ports 1 Gb</li> </ul> Prise en charge de système d'exploitation : Système d'exploitation Linux	1, 4	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EC3A	Carte PCIe3 LP double port 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A ; CCIN 57BD) ; numéro de FRU : 00FW105 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Ethernet 40 Gb, bande passante extra-large, temps d'attente faible</li> <li>• Services NIC et RoCE pris en charge</li> </ul> Prise en charge de système d'exploitation : Système d'exploitation Linux	2, 5, 3	2	2, 5, 3	2
EC3B	Carte PCIe3 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B ; CCIN 57BD) ; numéro de FRU : 00FW105 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur</li> <li>• Ethernet 40 Gb, bande passante extra-large, temps d'attente faible</li> <li>• Services NIC et RoCE pris en charge</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : AIX, IBM i uniquement avec les systèmes d'exploitation VIOS et Linux</li> <li>• VIOS pris en charge ; fonctionnalité NIC uniquement</li> <li>• Prise en charge sous le niveau de microprog. 8.1</li> </ul> Prise en charge de système d'exploitation : Système d'exploitation Linux	1, 4	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EC3E	Carte PCIe3 LP double port 100 Gbits EDR IB x16 (FC EC3E, CCIN 2CEA) ; numéro de FRU : 00WT075 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3, x16</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : Linux</li> </ul>	2	1	2	1
EC3T	Carte PCIe3 LP 1 port 100 Gbits EDR IB x16 (FC EC3T ; CCIN 2CEB) ; numéro de FRU : 00WT013 <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe de 3e génération, x16</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : Linux</li> </ul>	2	1	2	1

Tableau 7. Priorités des emplacements de carte PCIe et nombre de cartes maximum pris en charge dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA (suite)

Code dispositif	Description	8335-GCA		8335-GTA	
		Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge	Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge
EC49	<p>Carte PCIe3 x16 GPU (FC EC49 ; CCIN 2CE9); numéro de FRU : 00E4485 - ensemble S822LC GPU (comprend le support avec câble et blindage) ; câble : 00RR917</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x16</li> <li>• Pleine hauteur, pleine longueur</li> <li>• Accélérateur pour traitement lourd</li> <li>• Carte double largeur requérant deux emplacements adjacents</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : Linux</li> </ul>	4, 1	2	4, 1	2
EC54 <sup>5</sup>	<p>Carte flash PCIe3 1.6 TB NVMe (FC EC54 ; CCIN 58CB) ; Numéro de FRU de la carte : 00MH991</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3, x4</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• 1,6 To de mémoire flash à faible temps d'attente</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : systèmes d'exploitation Linux</li> </ul>	1, 4, 3	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EC56 <sup>5</sup>	<p>Carte flash PCIe3 3.2 TB NVMe (FC EC56 ; CCIN 58CC) ; Numéro de FRU de la carte : 00MH993</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3, x4</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• 3,2 To de mémoire flash à faible temps d'attente</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : systèmes d'exploitation Linux</li> </ul>	1, 4, 3	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EJ1A	<p>Carte d'accélérateur de compression CAPI (FC EJ1A et EJ1B ; CCIN 2CF0) ; numéro de FRU de la carte : 00WT173</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EJ1A)</li> <li>• Courte, low-profile (FC EJ1B)</li> <li>• Débit de compression et de décompression pouvant aller jusqu'à 2 Go/sec</li> <li>• Déchargement des unités centrales et interface CAPI avec une charge logicielle négligeable</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : systèmes d'exploitation Linux</li> </ul>	4, 1	2	Non pris en charge	Non pris en charge

Tableau 7. Priorités des emplacements de carte PCIe et nombre de cartes maximum pris en charge dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA (suite)

Code dispositif	Description	8335-GCA		8335-GTA	
		Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge	Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge
EJ1B	<p>Carte d'accélérateur de compression CAPI (FC EJ1A et EJ1B ; CCIN 2CF0) ; numéro de FRU de la carte : 00WT173</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EJ1A)</li> <li>• Courte, low-profile (FC EJ1B)</li> <li>• Débit de compression et de décompression pouvant aller jusqu'à 2 Go/sec</li> <li>• Déchargement des unités centrales et interface CAPI avec une charge logicielle négligeable</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : systèmes d'exploitation Linux</li> </ul>	5, 2	2	5, 2	2
EJ1K	<p>Carte PCIe3 d'accélérateur flash 1.92 To CAPI NVMe (FC EJ1K ; CCIN 58CD)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• 1,92 To de mémoire flash à faible temps d'attente</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : Linux Ubuntu</li> </ul>	2	1	Non pris en charge	Non pris en charge
EL3Z	<p>Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z ; CCIN 2CC4) ; numéro de FRU de la carte : 00E2714 ; référence équerre de fixation pour format pleine hauteur : 00E2862 ; référence équerre de fixation "low-profile" : 00E2721</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe2 x8</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Deux ports RJ45 10 Gb</li> <li>• Carte de réseau local (LAN)</li> </ul> <p>Prise en charge de système d'exploitation : Systèmes d'exploitation Linux et PowerKVM</p>	2, 5, 3	3	2, 5, 3	3
EL43	<p>Carte PCIe3 Fibre Channel LP 2 ports 16 Gb (FC EL43 ; CCIN 577F) ; numéro de FRU : 00E3496</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Bande passante extra-large</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : systèmes d'exploitation Red Hat Enterprise Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Linux Ubuntu et PowerKVM</li> </ul>	2, 5, 3	2	2, 5, 3	2

Tableau 7. Priorités des emplacements de carte PCIe et nombre de cartes maximum pris en charge dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA (suite)

Code dispositif	Description	8335-GCA		8335-GTA	
		Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge	Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge
EL4L	<p>Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC EL4L et EL4M ; CCIN 576F) ; numéro de FRU : 74Y4064</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe1 ou PCIe2 x4</li> <li>• Courte, low-profile (FC EL4L)</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EL4M)</li> <li>• Large bande passante</li> <li>• Carte Ethernet 4 ports 1 Gb</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : système d'exploitation Linux</li> </ul>	1, 4	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EL4M	<p>Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC EL4L et EL4M ; CCIN 576F) ; numéro de FRU : 74Y4064</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe1 ou PCIe2 x4</li> <li>• Courte, low-profile (FC EL4L)</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EL4M)</li> <li>• Large bande passante</li> <li>• Carte Ethernet 4 ports 1 Gb</li> <li>• Prise en charge de système d'exploitation : système d'exploitation Linux</li> </ul>	3, 5, 2	3	3, 5, 2	3
EL55	<p>Carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL55 ; CCIN 2CC4) ; numéro de FRU : 00E2714</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe2 x8</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur</li> <li>• Deux ports RJ45 10 Gb</li> <li>• Carte de réseau local (LAN)</li> </ul> <p>Prise en charge de système d'exploitation : Red Hat Enterprise Linux et SUSE Linux Enterprise Server</p>	1, 4	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EL5B	<p>Carte PCIe3 Fibre Channel 16 Gb 2 ports (FC EL5B ; CCIN 577F) ; numéro de FRU : 00E3496</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe3 x8</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur</li> <li>• Bande passante extra-large</li> </ul> <p>Prise en charge de système d'exploitation : Systèmes d'exploitation Linux et PowerKVM</p>	1, 4	2	Non pris en charge	Non pris en charge

Tableau 7. Priorités des emplacements de carte PCIe et nombre de cartes maximum pris en charge dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA (suite)

Code dispositif	Description	8335-GCA		8335-GTA	
		Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge	Priorité des emplacements	Nombre maximal de cartes prises en charge
EN0S	<p>Carte PCIe2 4 ports (10 Go + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S ; CCIN 2CC3); numéro de FRU : 00E2715 ; numéro de référence (équerre de fixation pleine hauteur) : 00E2863 ; numéro de référence (équerre de fixation low-profile) : 00E2720</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe2 x8</li> <li>• Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur</li> <li>• Deux ports optiques SR 10 Gb et deux ports RJ45 1 Gb</li> <li>• Carte de convergence réseau NIC</li> <li>• Carte de réseau local (LAN)</li> </ul> <p>Prise en charge de système d'exploitation : Systèmes d'exploitation Linux et PowerKVM</p>	1, 4	2	Non pris en charge	Non pris en charge
EN0T	<p>PCIe2 LP 4 ports (10 Go + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0T ; CCIN 2CC3) ; numéro de FRU : 00E2715; équerre de fixation low-profile ; numéro de référence : 00E2720</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PCIe2 x8</li> <li>• Courte, low-profile</li> <li>• Deux ports optiques SR 10 Gb et deux ports RJ45 1 Gb</li> <li>• Carte de convergence réseau NIC</li> <li>• Carte de réseau local (LAN)</li> </ul> <p>Prise en charge de système d'exploitation : Systèmes d'exploitation Linux et PowerKVM</p>	2, 5, 3	3	2, 5, 3	3

<sup>5</sup>Toute combinaison des cartes FC EC54 et FC EC56 peut être installée en utilisant la séquence de branchement correcte.

## Installation d'une carte PCIe dans le fond de panier système d'un modèle 8335-GCA ou 8335-GTA

Pour installer une carte PCIe dans le fond de panier du système, procédez comme indiqué ci-après.

### 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 les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA», à la page 28.

**Avertissement :** Pour des raisons de sécurité et de ventilation, si vous retirez des composants du système, vous devez vous assurer que :

- Des obturateurs d'emplacement PCIe sont présents.
- Des supports GPU ou PCIe sont présents et des obturateurs GPU ou PCIe sont installés dans les supports.

### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. Choisissez l'emplacement approprié pour la carte PCIe. Voir figure 36, à la page 35.

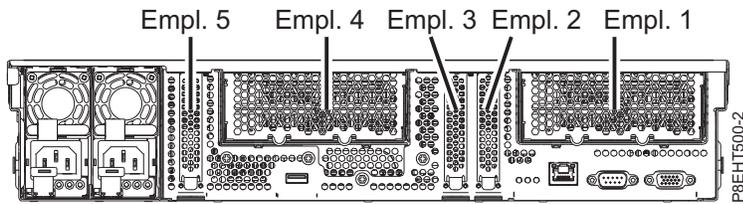


Figure 36. Vue arrière d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA avec emplacements PCIe indiqués

3. Retirez le capot de l'emplacement PCIe. Voir figure 37.

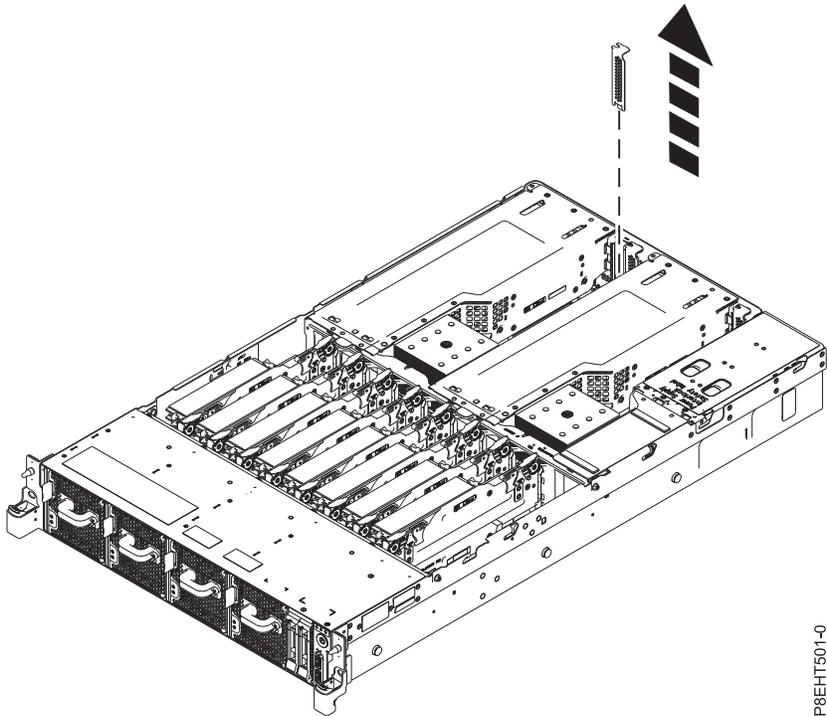
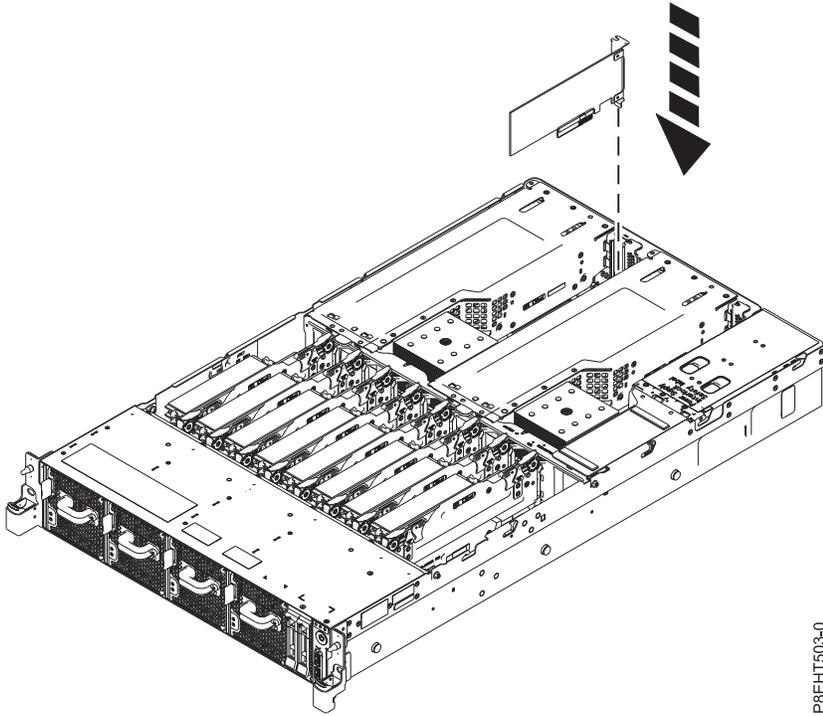


Figure 37. Retrait du capot de l'emplacement PCIe

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. Voir figure 38, à la page 36.



P8EHT503-0

Figure 38. 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.

## Installation d'une carte PCIe dans un connecteur de bus PCIe sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA

Pour installer une carte PCIe dans un connecteur de bus PCIe, procédez comme indiqué ci-après.

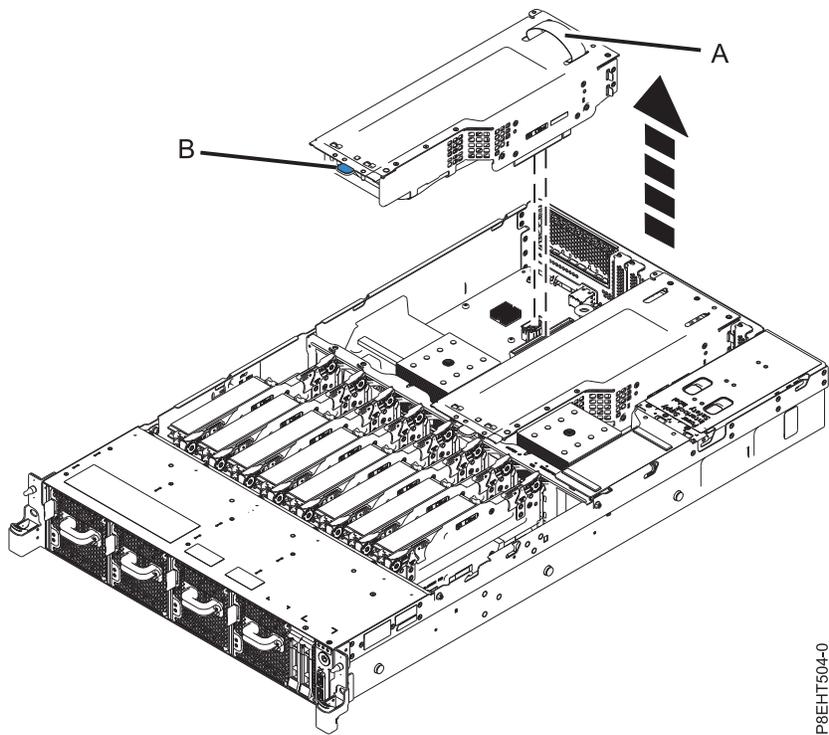
### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Avvertissement :** Pour des raisons de sécurité et de ventilation, si vous retirez des composants du système, vous devez vous assurer que :

- Des obturateurs d'emplacement PCIe sont présents.
- Des supports GPU ou PCIe sont présents et des obturateurs GPU ou PCIe sont installés dans les supports.

### Procédure

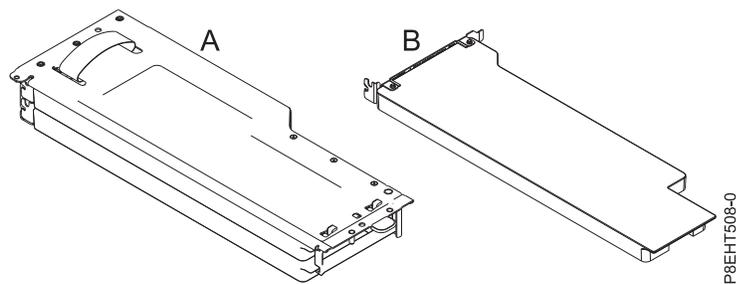
1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. A l'aide de l'attache et du point de contact de couleur bleue, retirez le Connecteur de bus PCIe du système. Voir figure 39, à la page 37.



P8EHT504-0

Figure 39. Retrait du Connecteur de bus PCIe

3. Placez le connecteur de bus PCIe sur un tapis de décharge électrostatique sur la table.
4. Selon la taille de la carte PCIe, retirez l'un et/ou l'ensemble des obturateurs du support. Voir figure 40.



P8EHT508-0

Figure 40. Connecteur de bus PCIe avec obturateurs installés

Option	Description
<b>Pour une carte grande largeur</b>	Retirez l'obturateur qui recouvre l'emplacement PCIe. Pour une carte grande largeur, l'un des obturateurs doit être maintenu afin de permettre une ventilation et un refroidissement appropriés.
<b>Pour une carte double largeur</b>	Retirez les obturateurs.

5. Si nécessaire, étiquetez et retirez les connecteurs qui permettent un prolongement au-delà de la carte PCIe.
6. Installez la carte dans le connecteur de bus PCIe en l'alignant correctement et en l'insérant entièrement dans l'emplacement. Voir figure 41, à la page 38.

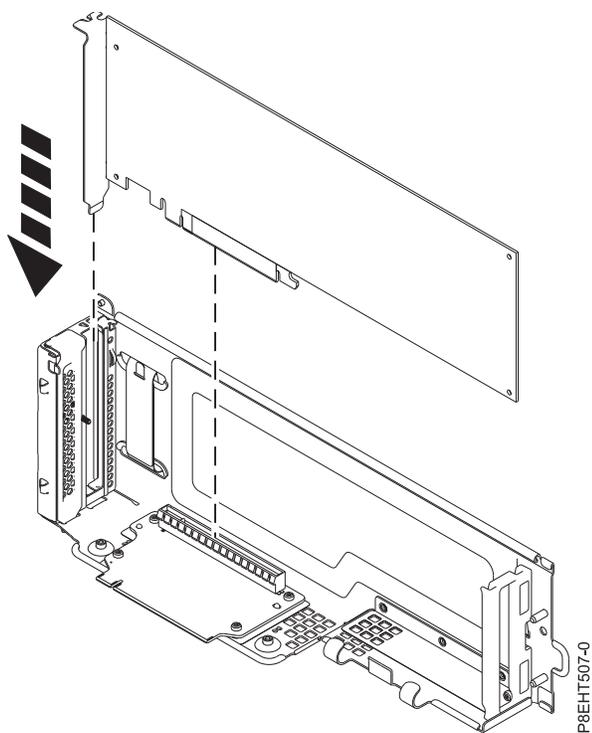


Figure 41. Insertion de la carte PCIe dans le connecteur de bus PCIe

7. Le cas échéant, sécurisez le câble d'alimentation GPU auxiliaire dans le connecteur de bus.
8. A l'aide des 3 broches d'alignement (**A**), placez le Connecteur de bus PCIe dans le système. Insérez-le jusqu'à ce qu'il soit correctement installé dans le système. Voir figure 42, à la page 39.

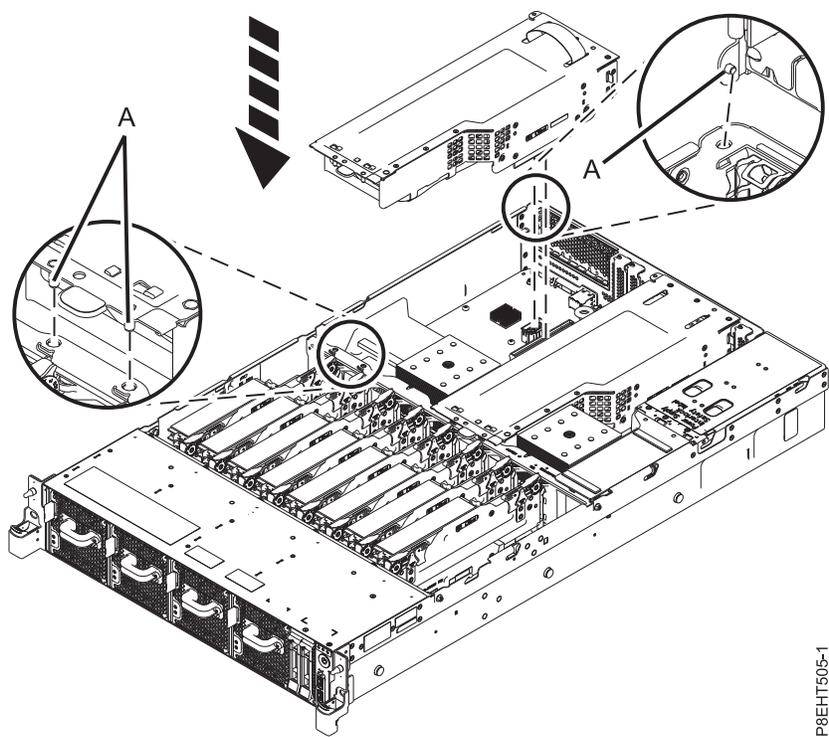


Figure 42. Installation du serveur Connecteur de bus PCIe

9. 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.

## Cartes PCIe

Informations sur l'utilisation et la gestion des cartes PCI Express (PCIe) pour les systèmes 8335-GCA ou 8335-GTA. Cette rubrique contient également des spécifications et des notes d'installation sur des cartes spécifiques.

### Carte PCIe2 4 ports LP 1GbE (FC 5260 ; CCIN 576F)

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

#### Présentation

Les cartes FC 5260 et FC 5899 sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC 5260 est une carte low-profile et la carte FC 5899 est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe2 LP 4 ports 1GbE est une carte PCIe deuxième génération, low-profile. Cette carte fournit 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

## Spécifications

### Elément

#### 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

PCIe2.0 x4

### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x4 (low-profile).

### Câbles

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

### Tension

3,3 V

### Encombrement

Format court, low-profile

### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles

de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

**Informations sur le connecteur**

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

**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

La figure suivante illustre la carte.

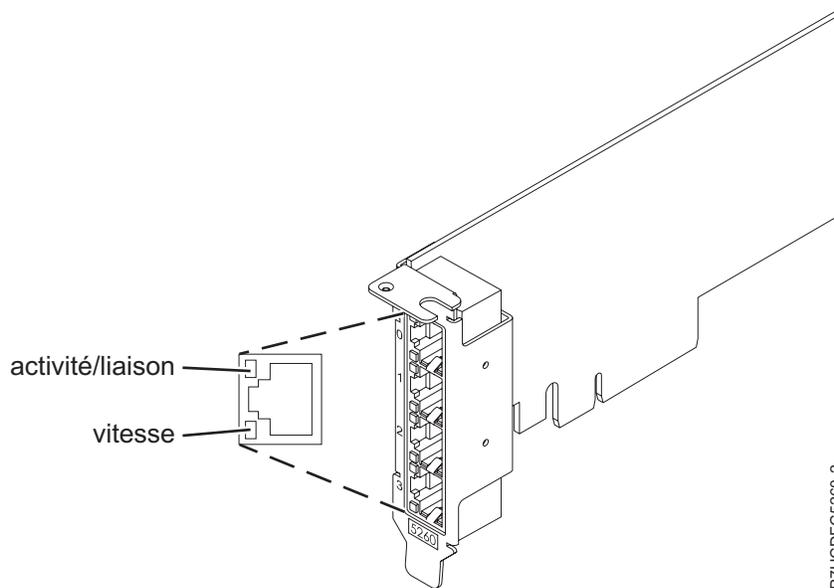


Figure 43. Carte

**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 43 montre l'emplacement des voyants. Le tableau 8 décrit les différents états des voyants et leur signification.

Tableau 8. Voyants de la carte et leur description

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

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1, Niveau de technologie 3, Service Pack 2 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 8, Service Pack 3 ou ultérieur
  - AIX version 5.3, Niveau de technologie 12 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.4 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server version 12 ou ultérieure
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 2 ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
  - Serveur Ubuntu version 14.04.3 ou ultérieure
  - 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)).
  - La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- IBM i
  - IBM i version 7.2 ou ultérieure
  - IBM i version 7.1 ou ultérieure
- VIOS
  - La prise en charge de VIOS requiert VIOS version 2.2.1.4 ou ultérieure.
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM version 2.1.1 ou ultérieure

## Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (FC 5899 ; CCIN 576F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC 5899.

### Présentation

Les cartes FC 5260 et FC 5899 sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC 5260 est une carte low-profile et la carte FC 5899 est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe2 4 ports 1 GbE est une carte PCIe pleine hauteur de deuxième génération. Cette carte fournit 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

## Spécifications

### Elément

#### 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

PCIe2.0, x4

### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x4.

### Câbles

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

### Tension

3,3 V

### Encombrement

Courte, pleine hauteur

### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

### Informations sur le connecteur

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

### Attributs fournis

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

La figure suivante illustre la carte.

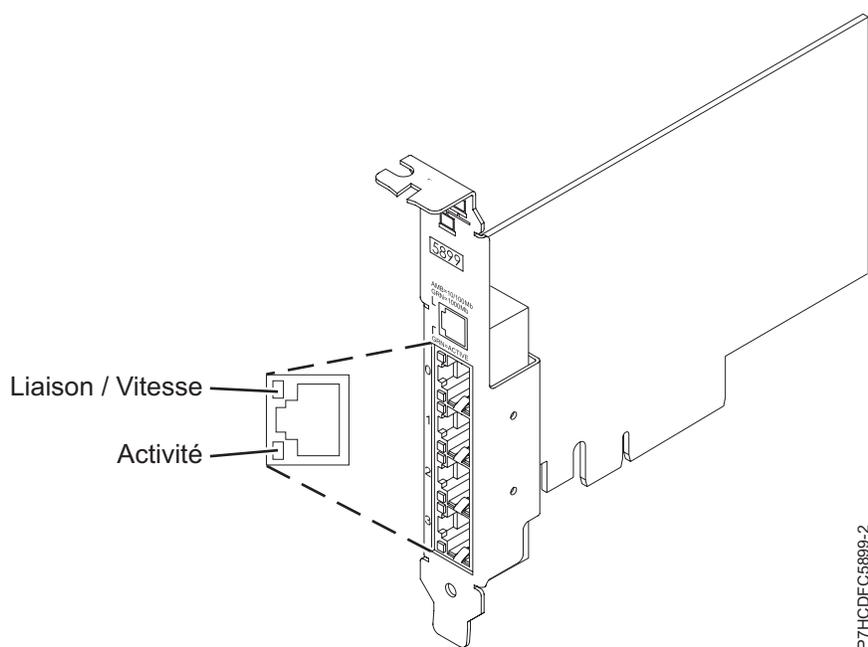


Figure 44. Carte

### 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 44 montre l'emplacement des voyants. Le tableau 9 décrit les différents états des voyants et leur signification.

Tableau 9. Voyants de la carte et leur description

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

Tableau 9. Voyants de la carte et leur description (suite)

Voyant	Couleur	Description
Activité	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

Cette carte est prise en charge sur les versions de systèmes d'exploitation suivantes :

- AIX
  - AIX version 7.1 avec niveau de technologie 7100-01 et Service Pack 4 ou ultérieur
  - AIX version 7.1 avec niveau de technologie 7100-00 et Service Pack 6 ou ultérieur
  - AIX version 6.1 avec niveau de technologie 6100-07 et Service Pack 4 ou ultérieur
  - AIX version 6.1 avec niveau de technologie 6100-06 et Service Pack 8 ou ultérieur
  - AIX version 5.3 avec niveau de technologie 5300-12 et Service Pack 6 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.2 ou ultérieure
  - Red Hat Enterprise Linux version 5.8 ou ultérieure
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 2 ou ultérieur (avec module de mise à jour).
  - 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)).
- IBM i
  - IBM i version 7.2 ou ultérieure
  - IBM i version 7.1 ou ultérieure
- VIOS
  - La prise en charge de VIOS requiert VIOS version 2.2.1.4 ou ultérieure.

## Carte PCIe3 LP 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3A ; CCIN 57BD)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EC3A.

### Présentation

L'adaptateur PCIe3 LP 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ est une carte PCIe low-profile de troisième génération (PCIe3), double port, 40-Gigabit Ethernet (GbE) dotée d'une interface bus hôte PCIe 3.0. L'adaptateur agit comme un contrôleur NIC (contrôleur d'interface réseau) et utilise les protocoles IBTA RDMA over Converged Ethernet (RoCE) pour assurer des services d'accès mémoire direct à distance RDMA (Remote Direct Memory Access) efficaces. La carte fournit une connectivité à bande passante large et faible latence 40 GbE, ce qui réduit la charge du processeur et améliore l'accès à la mémoire. Cette action décharge le processeur des tâches liées au réseau, ce qui améliore les performances et l'évolutivité du processeur.

Cette carte est optimisée pour les centres de données d'entreprise, le calcul hautes performances, les bases de données de transaction, le Cloud Computing, la virtualisation, le stockage et les autres environnements intégrés. La carte améliore les performances du réseau en augmentant la bande passante disponible sur le processeur et en assurant des performances améliorées. Elle fournit des ressources de carte dédiées et une protection pour les machines virtuelles (VM). 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 émetteurs-récepteurs QSFP+ (quad (4 canaux) small form-factor pluggable) 40 Gb sont utilisés pour la connexion avec les autres serveurs ou commutateurs du réseau. Chaque port QSFP+ fournit une connexion Ethernet avec un débit nominal de 40 Gbps (gigabits par seconde).

L'adaptateur ne comporte pas d'émetteur-récepteur. Utilisez des câbles en cuivre avec émetteurs-récepteurs QSFP+ 40G BASE-SR pour les courtes distances. Pour plus de détails sur les câbles, voir «Câbles», à la page 47.

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Cette carte possède les caractéristiques suivantes :

- Liaison avec les centres informatiques (norme IEEE version CEE)
- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- Déchargement TCP/IP sans état sur le matériel
- Orientation du trafic entre plusieurs coeurs
- Coalescence d'interruption intelligente
- Qualité de service avancée
- Conformité RoHS-R6
- RDMA sur Ethernet avec uDAPL

L'adaptateur offre un support NIC Ethernet avec les caractéristiques suivantes :

- Environnements avec noyau 64 bits
- Sécurité multiprocesseur
- Conformité CDLI AIX
- Fonctionnement simultané des pilotes de périphérique NIC et RoCE avec partage du même port physique
- Trames standard (1518 octets + 4 octets pour balise VLAN)
- Trames jumbo (9018 octets + 4 octets pour balise VLAN)
- Déchargement de total de contrôle TCP transmission/réception IPV4 ou IPV6
- Transmission du déchargement de segmentation TCP IPV4 (envoi volumineux)
- Agrégation de segmentation TCT IPV4 (réception volumineuse)
- Gestion avancée des erreurs (EEH) de bus PCI

La figure 45, à la page 47 représente la carte.

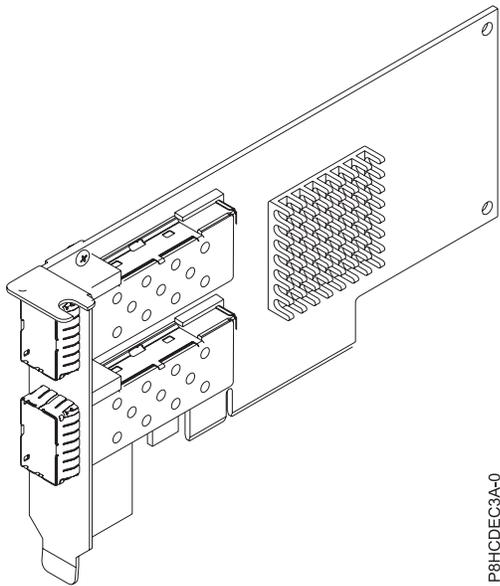


Figure 45. Carte FC EC3A

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00FW105 (Conforme RoHS)

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

#### Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

#### Câbles

Pour plus d'informations, voir «Câbles».

#### Tension

3,3 V

#### Encombrement

Court

#### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Câbles

Cet adaptateur requiert l'utilisation de câbles Ethernet QSFP+, actifs, twinax, en cuivre compatibles pour des connexions 40 Gbps pour un câblage sur de courtes distances. Voir la figure 46, à la page 48 pour accéder à différentes vues du câble en cuivre QSFP+. Pour les distances supérieures à 5 mètres, utilisez deux émetteurs-récepteurs QSFP+ SR optiques (FC EB27) reliés à la carte FC EB2J ou FC EB2K des câbles optiques. Pour plus d'informations sur les codes dispositif, voir le tableau 10, à la page 48.

N'associez pas câbles en cuivre et câbles optiques.

Ces câbles sont conformes aux normes industrielles SFF-8431 Rév. 4.1 et SFF-8472 Rév. 10.4, ainsi qu'aux spécifications IBM en vigueur.

**Remarque :** Ces câbles sont compatibles EMC Classe A.

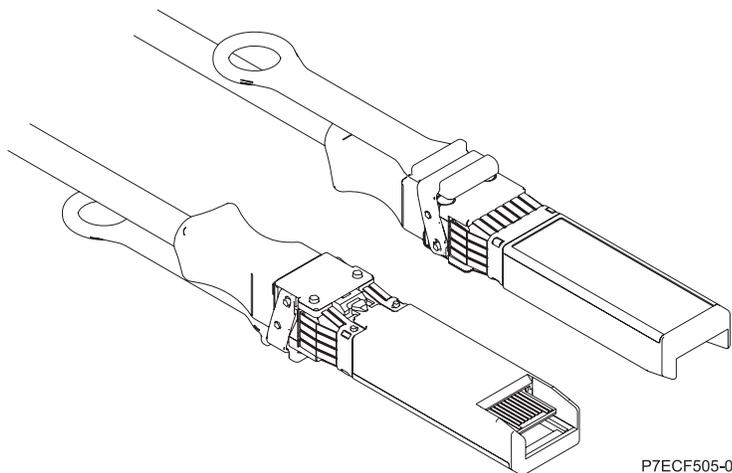


Figure 46. Schéma des extrémités du câble

Tableau 10. Codes dispositifs et références associés aux différentes longueurs de câble

Longueur du câble	Code dispositif	Numéro d'identification de carte personnalisé	Référence
Câbles en cuivre			
1 m	EB2B		49Y7934
3 m	EB2H		49Y7935
5 m	ECBN		00D5809
Câbles optiques			
10 m	EB2J		41V2458
30 m	EB2K		45D6369
Émetteur-récepteur QSFP+ 40G BASE-SR	EB27		49Y7928

### 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1 ou version ultérieure
  - AIX version 6.1 ou ultérieure
- Linux

- Red Hat Enterprise Linux version 7 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
- Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
- SUSE Linux Enterprise Server version 12 ou ultérieure
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
- Serveur Ubuntu version 14.04.3 ou ultérieure
- 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)).
- La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Prise en charge sous le niveau de microprogramme 8.1
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM version 2.1.1 ou ultérieure

### **Carte PCIe3 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ (FC EC3B ; CCIN 57BD)**

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EC3B.

#### **Présentation**

L'adaptateur PCIe3 2 ports 40 GbE NIC RoCE QSFP+ est une carte PCIe de hauteur standard de troisième génération (PCIe3), double port, 40-Gigabit Ethernet (GbE) dotée d'une interface bus hôte PCIe 3.0. L'adaptateur agit comme un contrôleur NIC (contrôleur d'interface réseau) et utilise les protocoles IBTA RDMA over Converged Ethernet (RoCE) pour assurer des services d'accès mémoire direct à distance RDMA (Remote Direct Memory Access) efficaces. La carte fournit une connectivité à bande passante large et faible latence 40 GbE, ce qui réduit la charge du processeur et améliore l'accès à la mémoire. Cette action décharge le processeur des tâches liées au réseau, ce qui améliore les performances et l'évolutivité du processeur.

Cette carte est optimisée pour les centres de données d'entreprise, le calcul hautes performances, les bases de données de transaction, le Cloud Computing, la virtualisation, le stockage et les autres environnements intégrés. La carte améliore les performances du réseau en augmentant la bande passante disponible sur le processeur et en assurant des performances améliorées. Elle fournit des ressources de carte dédiées et une protection pour les machines virtuelles (VM). 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 émetteurs-récepteurs QSFP+ (quad (4 canaux) small form-factor pluggable) 40 Gb sont utilisés pour la connexion avec les autres serveurs ou commutateurs du réseau. Chaque port QSFP+ fournit une connexion Ethernet avec un débit nominal de 40 Gbps (gigabits par seconde).

L'adaptateur ne comporte pas d'émetteur-récepteur. Utilisez des câbles en cuivre avec émetteurs-récepteurs QSFP+ 40G BASE-SR pour les courtes distances. Pour plus de détails sur les câbles, voir «Câbles», à la page 51.

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

Cette carte possède les caractéristiques suivantes :

- Liaison avec les centres informatiques (norme IEEE version CEE)

- T11.3 FC-BB-5 FCoE
- Déchargement TCP/IP sans état sur le matériel
- Orientation du trafic entre plusieurs coeurs
- Coalescence d'interruption intelligente
- Qualité de service avancée
- Conformité RoHS-R6
- RDMA sur Ethernet avec uDAPL

L'adaptateur offre un support NIC Ethernet avec les caractéristiques suivantes :

- Environnements avec noyau 64 bits
- Sécurité multiprocesseur
- Conformité CDLI AIX
- Fonctionnement simultané des pilotes de périphérique NIC et RoCE avec partage du même port physique
- Trames standard (1518 octets + 4 octets pour balise VLAN)
- Trames jumbo (9018 octets + 4 octets pour balise VLAN)
- Déchargement de total de contrôle TCP transmission/réception IPV4 ou IPV6
- Transmission du déchargement de segmentation TCP IPV4 (envoi volumineux)
- Agrégation de segmentation TCT IPV4 (réception volumineuse)
- Gestion avancée des erreurs (EEH) de bus PCI

La figure 47 représente la carte.

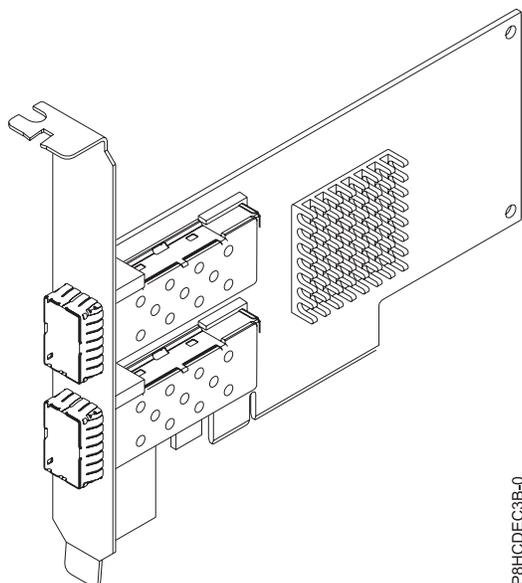


Figure 47. Carte FC EC3B

## Spécifications

### Elément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00FW105 (Conforme RoHS)

## Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

## Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Câbles

Pour plus d'informations, voir «Câbles».

## Tension

3,3 V

## Encombrement

Court

## Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Câbles

Cet adaptateur requiert l'utilisation de câbles Ethernet QSFP+, actifs, twinax, en cuivre compatibles pour des connexions 40 Gbps pour un câblage sur de courtes distances. Voir la figure 48 pour accéder à différentes vues du câble en cuivre QSFP+. Pour les distances supérieures à 5 mètres, utilisez deux émetteurs-récepteurs QSFP+ SR optiques (FC EB27) reliés à la carte FC EB2J ou FC EB2K des câbles optiques. Pour plus d'informations sur les codes dispositif, voir le tableau 11, à la page 52.

N'associez pas câbles en cuivre et câbles optiques.

Ces câbles sont conformes aux normes industrielles SFF-8431 Rév. 4.1 et SFF-8472 Rév. 10.4, ainsi qu'aux spécifications IBM en vigueur.

**Remarque :** Ces câbles sont compatibles EMC Classe A.

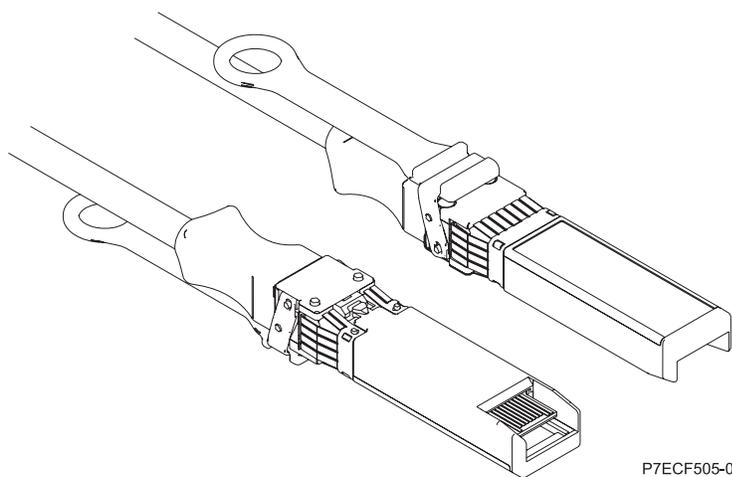


Figure 48. Schéma des extrémités du câble

Tableau 11. Codes dispositifs et références associés aux différentes longueurs de câble

Longueur du câble	Code dispositif	Numéro d'identification de carte personnalisé	Référence
Câbles en cuivre			
1 m	EB2B		49Y7934
3 m	EB2H		49Y7935
5 m	ECBN		00D5809
Câbles optiques			
10 m	EB2J		41V2458
30 m	EB2K		45D6369
Émetteur-récepteur QSFP+ 40G BASE-SR	EB27		49Y7928

## 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1 ou version ultérieure
  - AIX version 6.1 ou ultérieure
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
  - 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)).
  - La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Prise en charge sous le niveau de microprogramme 8.1

## Carte PCIe3 LP double port 100 Go EDR InfiniBand (FC EC3E et EC3F ; CCIN 2CEA)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EC3E.

### Présentation

Les cartes FC EC3E et EC3F sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC EC3E est une carte low-profile et la carte FC EC3F est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe3 double port 100 Go EDR InfiniBand fournit une connectivité très rapide avec les autres serveurs ou les commutateurs InfiniBand. 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.

**Remarque :**

- L'environnement ambiant doit être inférieur ou égal à 25°C (celsius) et à 500 m (mètres) lors de l'utilisation d'unités de disque dur 12x LFF (Large Form Factor) dans 8348-21C.
- Pour les restrictions autres que celles relatives à l'environnement ambiant dans 8348-21C, gardez vides au moins deux des trois baies des unités de disque dur LFF dans la colonne d'unités la plus à gauche.

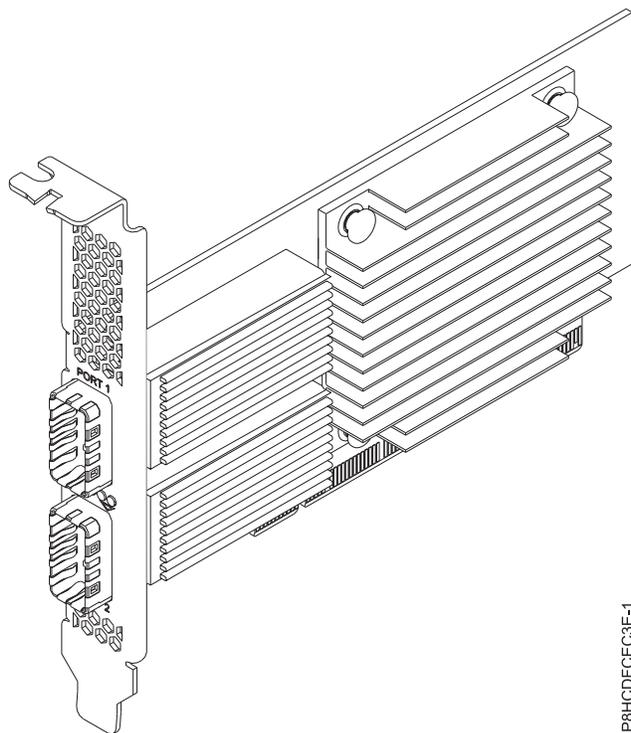


Figure 49. Carte PCIe Gen3 low-profile x16 double port EDR InfiniBand

**Spécifications****Elément****Description****Numéro de FRU de la carte**

00WT075 (Conforme RoHS.)

**Topologie du bus d'entrée-sortie**

PCIe x16

**Exigences relatives aux emplacements**

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

**Câbles**

Les deux ports 100 Gb ont des connexions QSFP28. Ces ports 100 Gb sont compatibles avec les câbles EDR DAC ou optiques standard.

**Remarque :** Une même carte accepte les deux types de câble. Vous pouvez choisir de ne câbler qu'un seul port.

**Tension**

3,3 V

**Encombrement**

Courte, low-profile (FC EC3E)

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EC3F)

#### **Nombre maximal**

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

### **Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition**

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- Linux:
  - Red Hat Enterprise Linux 7.2 LE (little endian) ou version ultérieure avec Mellanox OFED 3.1 ou version ultérieure
  - Ubuntu Server 16.04 ou version ultérieure avec Mellanox OFED 3.3 ou version ultérieure
  - Ubuntu Server 14.04.3 ou version ultérieure avec Mellanox OFED 3.3 ou version ultérieure

### **Carte PCIe3 LP 1 port 100 Go EDR InfiniBand x16 (FC EC3T et EC3U ; CCIN 2CEB)**

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EC3T.

#### **Présentation**

Les cartes FC EC3T et EC3U sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. FC EC3T est une carte low-profile et la carte FC EC3U est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe Gen3 low-profile x16 1 port EDR InfiniBand fournit une connectivité très rapide avec les autres serveurs ou les commutateurs InfiniBand. Pour 100 Gbits au maximum, le système part du principe qu'il n'existe pas de goulot d'étranglement avec un autre système et/ou un autre commutateur. L'adaptateur x16 permet d'obtenir la bande passante complète à un emplacement de carte PCIe Gen3.

#### **Remarque :**

- L'environnement ambiant doit être inférieur ou égal à 25°C (celsius) et à 500 m (mètres) lors de l'utilisation d'unités de disque dur 12x LFF (Large Form Factor) dans 8348-21C.
- Pour les restrictions autres que celles relatives à l'environnement ambiant dans 8348-21C, gardez vides au moins deux des trois baies des unités de disque dur LFF dans la colonne d'unités la plus à gauche.

Le port de 100 Go dispose d'une connexion QSFP28 compatible avec les normes industrielles des câbles EDR (câbles EDR DAC ou câbles EDR optiques). Une carte peut prendre en charge un type ou ces deux types de câble. Vous pouvez choisir de ne câbler qu'un seul port.

La figure 50, à la page 55 illustre la carte.

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

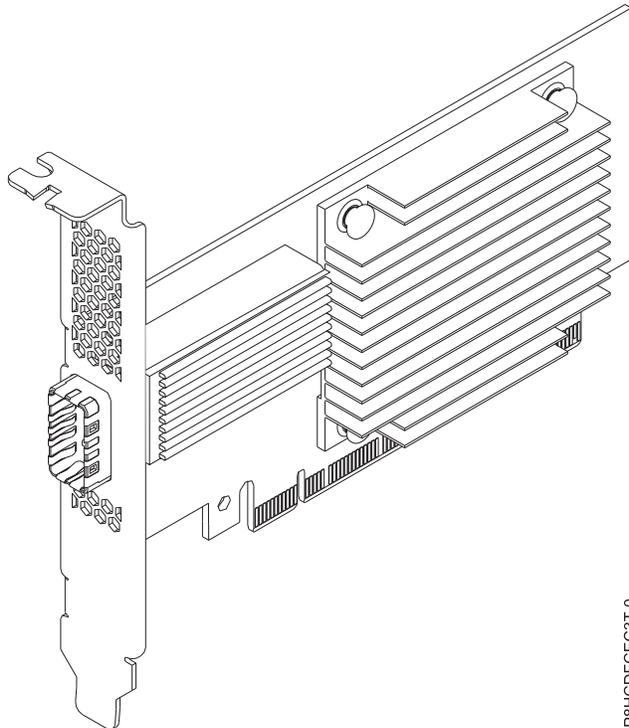


Figure 50. Carte PCIe Gen3 low-profile x16 1 port EDR InfiniBand

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00WT013 (Conforme RoHS)

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x16

#### Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

#### Câbles

Aucun câble requis.

#### Tension

3,3 V

#### Encombrement

Courte, low-profile (FC EC3T)

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EC3U)

#### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- Linux:
  - Red Hat Enterprise Linux version 7.2, avec Mellanox Open Fabric Enterprise Distribution (OFED) 3.1.x, ou version ultérieure

## Carte PCIe GPU Gen3 x16 (FC EC49 ; CCIN 2CE9)

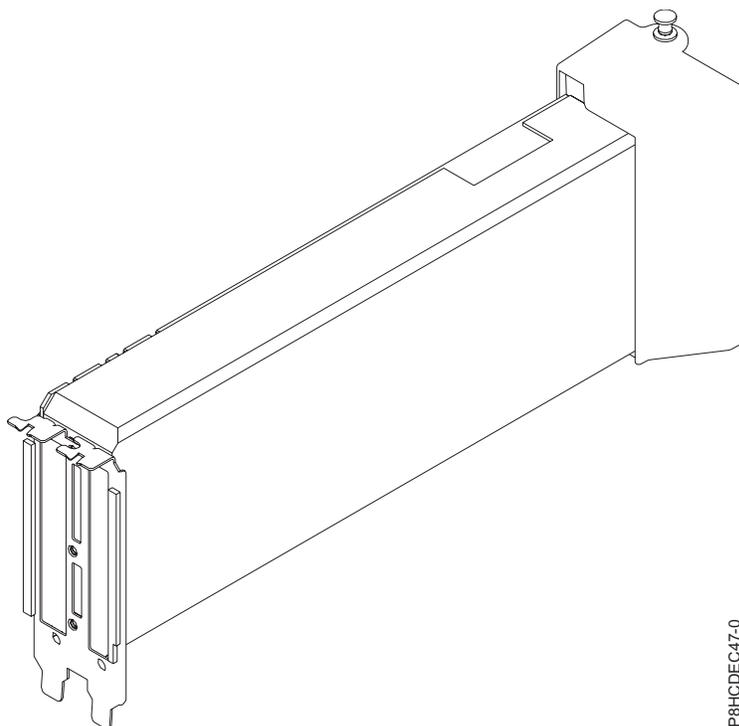
Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EC49.

### Présentation

La carte PCIe GPU Gen3 x16 est une carte d'accélérateur pour traitement lourd d'unité de traitement graphique PCIe (PCI express) de troisième génération (Gen3) pleine hauteur double largeur. Elle offre 12 Go de mémoire embarquée et est optimisée pour les applications à calcul intensif. La carte utilise l'alimentation du connecteur PCIe et de la source d'alimentation auxiliaire du système qui l'héberge. Pour une image de la carte, voir figure 51

**Important :** Les cartes GPU (Graphics Processing Unit) et les cartes CAPI (Cryptographic Application Programming Interface) ne peuvent être remplacées si le système est sous tension.

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.



P8HCDEC47-0

Figure 51. Carte PCIe GPU Gen3 x16

### Spécifications

#### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00E4485 - ensemble S822LC GPU (comprend le support avec câble et blindage) (Conforme RoHS)

## Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x16

## Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Câbles

Le câble d'alimentation auxiliaire référence 00RR917 se connecte du connecteur de câble 8 broches sur la carte GPU PCIe Gen3 x16 au connecteur de carte d'alimentation sur le fond de panier système.

## Tension

12 V

## Encombrement

Pleine hauteur, pleine longueur

## Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes du système d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7.2, little endian, pour Power, ou version ultérieure
  - Serveur Ubuntu version 14.04.3 ou ultérieure
  - 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)).
  - La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## Carte d'accélérateur de compression CAPI (FC EJ1A et EJ1B ; CCIN 2CF0)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour les cartes EJ1A et EJ1B.

## Présentation

FC EJ1A et EJ1B sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC EJ1A est une carte pleine hauteur et la carte FC EJ1B est une carte low-profile. Voir «Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA (FC EJ12 ; CCIN 59AB)», à la page 60 et «Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA (FC EJ13 ; CCIN 59AB)», à la page 63 pour d'autres cartes d'accélérateur de compression.

La carte d'accélérateur de compression CAPI PCIe3 est une carte PCI Express (PCIe) x8 de troisième génération (Gen3). La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe3 x8 ou x16 du système. La carte d'accélérateur de compression CAPI implémente le format de données compressées DEFLATE, à norme ouverte et bien défini. Ce format de données est largement accepté via zlib, gzip, Java et d'autres applications. Au sein des formats de fichier gzip et zip, la carte est le standard pour l'échange des données compressées. La bande passante à haute compression de la carte réduit le temps d'attente de façon significative pour un travail de compression unique. Son débit agrégé permet à la carte de suivre le

rythme du trafic d'entrée/sortie ordinaire et offre des données réduites pour le trafic réseau et le stockage. De plus, elle n'a aucun impact négatif sur la plupart du trafic d'entrée/sortie (elle a même un effet bénéfique dans certains cas). Elle permet aussi une bonne compression standard quand une surcharge logicielle l'interdit. Pour obtenir le meilleur gain de performance, recherchez des tailles de bloc supérieures à 64 ko, ou combinez les petits blocs en blocs plus grands avant de les envoyer au matériel. La bibliothèque zlib avec accélération dispose aussi d'une fonction intégrée de mise en mémoire tampon sélectionnable. Pour une image de la carte pleine hauteur, voir figure 52, à la page 59

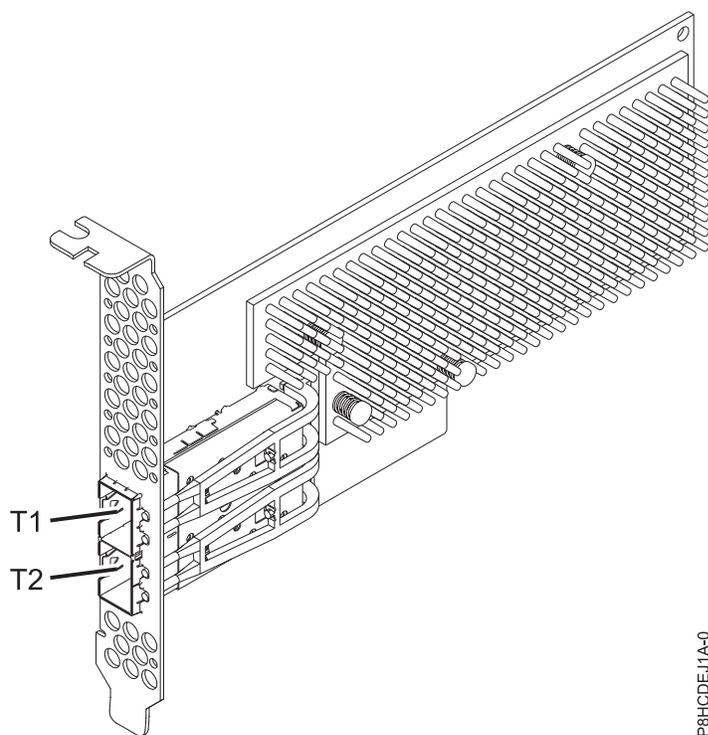
**Important :** Les cartes GPU (Graphics Processing Unit) et les cartes CAPI (Coherent Accelerator Processor Interface) ne peuvent être remplacées si le système est sous tension.

Vous trouverez ci-dessous des exemples d'applications typiques qui peuvent bénéficier de l'accélération de compression :

- Stockage ou transmission de gros volumes de données avoisinant les 100 Mo/s
- Applications qui ont besoin d'un débit moyen élevé de données compressées
- Traitement d'un débit élevé de données quand la compression logicielle est limitée
- Situations qui requièrent un temps d'attente faible pour des flux de compression individuels et pour lesquelles il est difficile de procéder à une exécution en parallèle sur plusieurs unités centrales différentes
- Cas de figure qui nécessitent le format de compression standard DEFLATE pour les échanges comme utilisé dans gzip, zlib, zip ou JAR (les méthodes de compression logicielle telles LZ4 ou LZS avec des taux de compression plus faibles et une bande passante élevée ne sont pas possibles dans ce cas)
- Situations dans lesquelles le principal goulet d'étranglement provient de la compression ou d'une combinaison de compression et de décompression (une décompression seule peut parfois être effectuée dans des logiciels où plusieurs coeurs fonctionnent en parallèle)

**Remarque :** La carte prend en charge une décompression à pleine vitesse pour toutes les entrées compressées compatibles, quelle que soit la méthode de compression qui a été utilisée (matérielle ou logicielle)

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.



P8HCDEJ1A-0

Figure 52. Carte d'accélérateur de compression CAPI (pleine hauteur)

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00WT173 (Conforme RoHS)

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

#### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement activé PCIe x8 ou x16 CAPI par carte

#### Systèmes pris en charge

Serveur basé sur un processeur POWER8®

- 8247-21L, 8247-22L et 8247-42L
- 8335-GCA et 8335-GTA
- 8348-21C

#### Tension

12 V

#### Encombrement

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur (FC EJ1A)

Courte, low-profile (FC EJ1B)

#### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

#### Attributs fournis

Compression haut débit qui enregistre le stockage et la bande passante d'entrée/sortie avec peu ou pas de surcharge

Un déchargement des unités centrales et une interface CAPI avec une charge logicielle négligeable libère des cœurs d'UC pour un calcul de valeur supérieure ou un logiciel sous licence

Consommation électrique réduite par un déchargement de la compression intensive d'UC vers une carte FPGA

Format standard zlib et gzip largement utilisé pour l'échange de données

Débit de compression et de décompression pouvant aller jusqu'à 2 Go/s

Vitesse 4-30x pouvant être atteinte

Taux de compression proche de celui obtenu par zlib et gzip

Utilisations multiples incluant des solutions de génomique, de centre de données, de cloud et de sauvegarde

## 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

La carte est prise en charge sur les versions de systèmes d'exploitation suivantes :

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux 7.2 LE ou version ultérieure
  - Ubuntu 14.04.5, ou version ultérieure
  - 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)).
  - Pour plus d'informations sur le niveau de microprogramme et les installations logicielles supplémentaires, voir Fix Central.
    - Voyez le niveau de microprogramme spécifique pour les systèmes 8335-GCA et GTA à Fix Central (8335-GCA and GTA).
    - Voyez le niveau de microprogramme spécifique pour le système 8348-21C à Fix Central (8335-GCA and GTA).
  - Pour utiliser la carte d'accélérateur de compression CAPI, les packages logiciels suivants doivent être téléchargés depuis le site Web IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>):
    - genwqe-zlib : zlib avec accélération matérielle
    - genwqe-tools : outils pour analyser les fonctionnalités d'une carte, accompagnés des logiciels genwqe\_gzip et genwqe\_gunzip avec accélération matérielle
  - Pour plus de détails sur la façon dont la carte peut être utilisée pour accélérer votre application, consultez le guide "CAPI Compression Accelerator Adapter User's guide", publié sur IBM developerWorks (<http://www.ibm.com/developerworks/>).

## Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA (FC EJ12 ; CCIN 59AB)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EJ12.

### Présentation

Les cartes FC EJ12 et EJ13 sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC EJ12 est une carte pleine hauteur et la carte FC EJ13 est une carte low-profile. Voir «Carte d'accélérateur de compression CAPI (FC EJ1A et EJ1B ; CCIN 2CF0)», à la page 57 pour les cartes d'accélérateur de compression avec une accélération de compression plus importante et une réduction de la charge de l'unité centrale.

La carte PCIe3 FPGA Compression est une carte PCI Express (PCIe) x8 de troisième génération (Gen3). La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe Gen3 x8 ou x16 du système. La carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA implémente le format de données compressées DEFLATE, à norme ouverte et bien défini. Ce format de données est largement accepté via zlib, gzip, Java et d'autres applications. Au sein des formats de fichier gzip et zip, la carte est le standard pour l'échange des données compressées. La bande passante à haute compression de la carte réduit le temps d'attente de façon significative pour un travail de compression unique. Son débit agrégé permet à la carte de suivre le rythme du trafic d'entrée/sortie ordinaire et offre des données réduites pour le trafic réseau et le stockage. De plus, elle n'a aucun impact négatif sur la plupart du trafic d'entrée/sortie (elle a même un effet bénéfique dans certains cas). Elle permet aussi une bonne compression standard quand une surcharge logicielle l'interdit.

Vous trouverez ci-dessous des exemples d'applications typiques qui peuvent bénéficier de l'accélération de compression :

- Stockage ou transmission de gros volumes de données avoisinant les 100 Mo/s
- Stockage coûteux avec bande passante de stockage élevé, dans lequel le taux de compression de l'accélérateur, comparé à une compression logicielle rapide, produit des gains significatifs
- Applications qui ont besoin d'un débit moyen élevé de données compressées
- Traitement d'un débit élevé de données quand la compression logicielle est limitée
- Situations qui requièrent un temps d'attente faible pour des flux de compression individuels et pour lesquelles il est difficile de procéder à une exécution en parallèle sur plusieurs unités centrales différentes
- Cas de figure qui nécessitent le format de compression standard DEFLATE pour les échanges comme utilisé dans gzip, zlib, zip ou JAR (les méthodes de compression logicielle telles LZ4 ou LZS avec des taux de compression plus faibles et une bande passante élevée ne sont pas possibles dans ce cas)
- Situations dans lesquelles le principal goulet d'étranglement provient de la compression ou d'une combinaison de compression et de décompression.

**Remarque :** La décompression seule est parfois possible avec des moyens logiciels lorsque le système a de nombreux coeurs fonctionnant en parallèle. La carte prend en charge une décompression à pleine vitesse pour toutes les entrées compressées compatibles, quelle que soit la méthode de compression qui a été utilisée (matérielle ou logicielle)

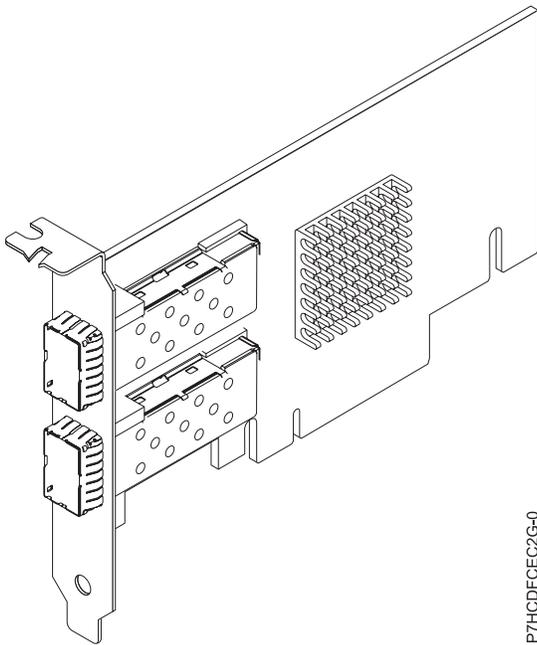


Figure 53. Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

000NK006 (Conforme RoHS)

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

#### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x8 ou x16

#### Tensions

3,3 V, 12 V

#### Encombrement

Carte pleine hauteur (FC EJ12) et courte, low-profile (FC EJ13)

#### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

#### Attributs fournis

Compression haut débit qui enregistre le stockage et la bande passante d'entrée/sortie avec peu ou pas de surcharge

Le déchargement des unités centrales allié à une interface PCIe avec une charge logicielle négligeable libère les coeurs d'UC qui peuvent alors être mis à profit pour des calculs plus importants ou des logiciels sous licence

Consommation électrique réduite par un déchargement de la compression intensive d'UC vers une carte FPGA

Format standard zlib et gzip largement utilisé pour l'échange de données

Débit de compression et de décompression pouvant aller jusqu'à 1,8 Go/s

Vitesse 3-25x pouvant être atteinte

Taux de compression proche de celui obtenu par zlib et gzip

Utilisations multiples incluant des solutions de génomique, de centre de données, de cloud et de sauvegarde

## Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1, Niveau de technologie 3, Service Pack 2 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 9 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux 7.2 et ultérieure inclut l'unité GenWQE Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7.1 ou ultérieure

**Important :** Consultez Generic Work Queue Engine (GenWQE) introduction pour des instructions sur l'installation du pilote.

- Red Hat Enterprise Linux ou ultérieure
- 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)).
- Pour plus d'informations sur le niveau de microprogramme et les installations logicielles supplémentaires, voir Fix Central.
- Pour utiliser la carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA, les packages logiciels suivants doivent être téléchargés depuis le site Web IBM Service and productivity tools(<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>):
  - genwqe-zlib : zlib avec accélération matérielle
  - genwqe-tools : outils pour analyser les fonctionnalités d'une carte, accompagnés des logiciels genwqe\_gzip et genwqe\_gunzip avec accélération matérielle
- Pour plus de détails sur la façon dont la carte peut être utilisée pour accélérer votre application, voir le guide "Generic Work Queue Engine (GenWQE) Application Programming Guide", publié sur IBM developerWorks (<http://www.ibm.com/developerworks/>).

## Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA (FC EJ13 ; CCIN 59AB)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EJ13.

### Présentation

Les cartes FC EJ12 et EJ13 sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC EJ12 est une carte pleine hauteur et la carte FC EJ13 est une carte low-profile. Voir «Carte d'accélérateur de compression CAPI (FC EJ1A et EJ1B ; CCIN 2CF0)», à la page 57 pour les cartes d'accélérateur de compression avec une accélération de compression plus importante et une réduction de la charge de l'unité centrale.

La carte PCIe3 FPGA Compression est une carte PCI Express (PCIe) x8 de troisième génération (Gen3). La carte peut être utilisée dans un emplacement PCIe Gen3 x8 ou x16 du système. La carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA implémente le format de données compressées DEFLATE, à norme ouverte et bien défini. Ce format de données est largement accepté via zlib, gzip, Java et d'autres applications. Au sein des formats de fichier gzip et zip, la carte est le standard pour l'échange des données compressées. La bande passante à haute compression de la carte réduit le temps d'attente de façon significative pour un travail de compression unique. Son débit agrégé permet à la carte de suivre le rythme du trafic d'entrée/sortie ordinaire et offre des données réduites pour le trafic réseau et le stockage. De plus, elle

n'a aucun impact négatif sur la plupart du trafic d'entrée/sortie (elle a même un effet bénéfique dans certains cas). Elle permet aussi une bonne compression standard quand une surcharge logicielle l'interdit.

Vous trouverez ci-dessous des exemples d'applications typiques qui peuvent bénéficier de l'accélération de compression :

- Stockage ou transmission de gros volumes de données avoisinant les 100 Mo/s
- Stockage coûteux avec bande passante de stockage élevé, dans lequel le taux de compression de l'accélérateur, comparé à une compression logicielle rapide, produit des gains significatifs
- Applications qui ont besoin d'un débit moyen élevé de données compressées
- Traitement d'un débit élevé de données quand la compression logicielle est limitée
- Situations qui requièrent un temps d'attente faible pour des flux de compression individuels et pour lesquelles il est difficile de procéder à une exécution en parallèle sur plusieurs unités centrales différentes
- Cas de figure qui nécessitent le format de compression standard DEFLATE pour les échanges comme utilisé dans gzip, zlib, zip ou JAR (les méthodes de compression logicielle telles LZ4 ou LZS avec des taux de compression plus faibles et une bande passante élevée ne sont pas possibles dans ce cas)
- Situations dans lesquelles le principal goulet d'étranglement provient de la compression ou d'une combinaison de compression et de décompression.

**Remarque :** La décompression seule est parfois possible avec des moyens logiciels lorsque le système a de nombreux coeurs fonctionnant en parallèle. La carte prend en charge une décompression à pleine vitesse pour toutes les entrées compressées compatibles, quelle que soit la méthode de compression qui a été utilisée (matérielle ou logicielle)

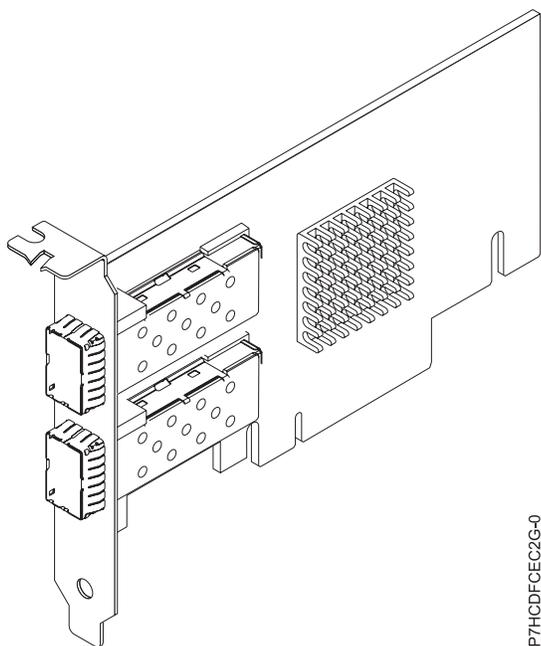


Figure 54. Carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA

## Spécifications

### Elément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

000NK006 (Conforme RoHS)

### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x8 ou x16 (low-profile)

### Tensions

3,3 V, 12 V

### Encombrement

Carte pleine hauteur (FC EJ12) et courte, low-profile (FC EJ13)

### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

### Attributs fournis

Compression haut débit qui enregistre le stockage et la bande passante d'entrée/sortie avec peu ou pas de surcharge

Le déchargement des unités centrales allié à une interface PCIe avec une charge logicielle négligeable libère les cœurs d'UC qui peuvent alors être mis à profit pour des calculs plus importants ou des logiciels sous licence

Consommation électrique réduite par un déchargement de la compression intensive d'UC vers une carte FPGA

Format standard zlib et gzip largement utilisé pour l'échange de données

Débit de compression et de décompression pouvant aller jusqu'à 1,8 Go/s

Vitesse 3-25x pouvant être atteinte

Taux de compression proche de celui obtenu par zlib et gzip

Utilisations multiples incluant des solutions de génomique, de centre de données, de cloud et de sauvegarde

### Exigences relatives au système d'exploitation ou à la partition

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1, Niveau de technologie 3, Service Pack 2 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 9 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux 7.2 et ultérieure inclut l'unité GenWQE Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7.1 ou ultérieure

**Important :** Consultez Generic Work Queue Engine (GenWQE) introduction (<https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/linuxonibm/liabt/liabtkickoff.htm>) pour des instructions sur l'installation du pilote.

- Red Hat Enterprise Linux ou ultérieure
- 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)).
- Pour plus d'informations sur le niveau de microprogramme et les installations logicielles supplémentaires, voir Fix Central (<http://www.ibm.com/support/fixcentral/>).
- Pour utiliser la carte d'accélérateur de compression PCIe3 FPGA, les packages logiciels suivants doivent être téléchargés depuis le site Web IBM Service and productivity tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>):

- genwqe-zlib : zlib avec accélération matérielle
- genwqe-tools : outils pour analyser les fonctionnalités d'une carte, accompagnés des logiciels genwqe\_gzip et genwqe\_gunzip avec accélération matérielle
- Pour plus de détails sur la façon dont la carte peut être utilisée pour accélérer votre application, voir le guide "Generic Work Queue Engine (GenWQE) Application Programming Guide", publié sur IBM developerWorks (<http://www.ibm.com/developerworks/>).

## Carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 (FC EL3Z ; CCIN 2CC4)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EL3Z.

### Présentation

La carte PCIe2 LP 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 est une carte PCI Express (PCIe) de deuxième génération, x8, courte, avec capacité low-profile. Elle comporte deux ports 10 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. La figure 55, à la page 67 présente la carte FC EL3Z.

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

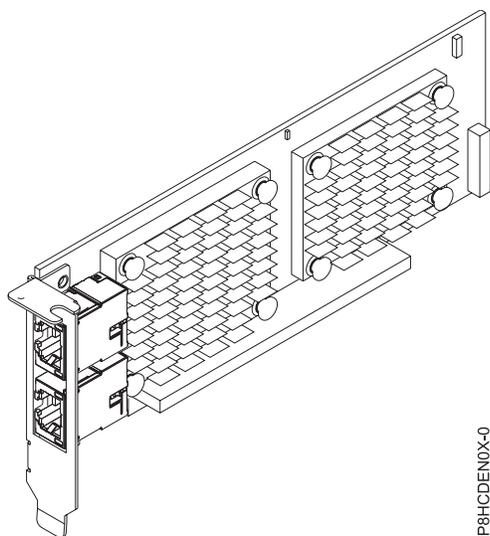


Figure 55. Carte FC EL3Z

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00E2714 (Conforme RoHS)

Référence équerre hauteur standard : 00E2862

Référence équerre low-profile 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 et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

### Câbles

Câble CAT-6A

### Tension

3,3 V

### Encombrement

Courte, low-profile

### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles

de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
  - 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)).
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM version 2.1.1 ou ultérieure

Cet adaptateur requiert les pilotes suivants dans le système d'exploitation Linux :

- pilote bnx2x
- La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

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

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EL43.

### Présentation

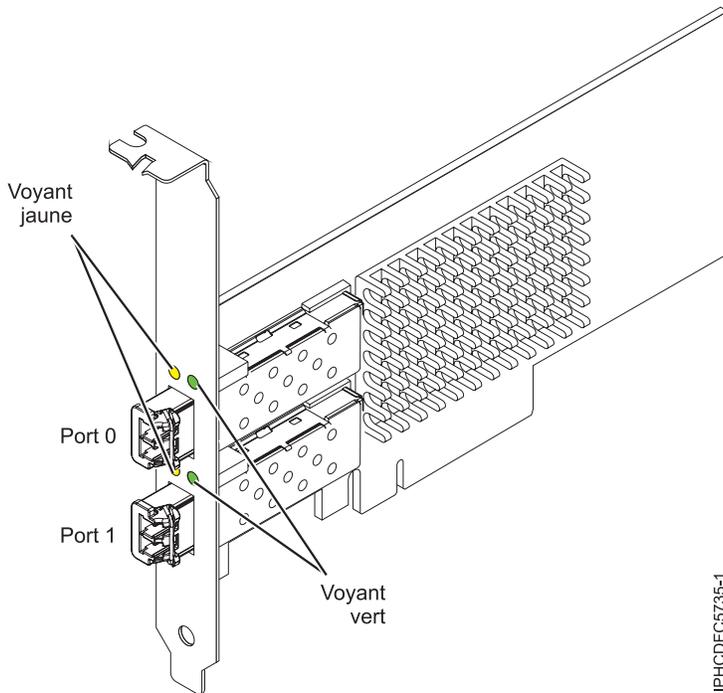
La Carte PCIe3 Fibre Channel LP 2 ports 16 Gb est une carte PCIe x8 low-profile de troisième génération. Elle est dotée d'un connecteur à fibre optique externe de type LC qui fournit une fonctionnalité de déclenchement unique sur une liaison à fibre optique. Cette carte permet la négociation automatique du débit de données maximal entre la carte et un périphérique à un débit de 4 Gbps, 8 Gbps ou 16 Gbps. Elle prend en charge un débit de liaison maximal de 16 Gbps sur les deux ports. Les distances maximales prises en charge entre la carte et un périphérique ou commutateur sont les suivantes : 380 mètres à un débit de 4 Gbps, 150 mètres à un débit de 8 Gbps et 100 mètres à un débit de 16 Gbps.

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.

La figure suivante illustre la carte.



IPHGDFC5735-1

Figure 56. Carte EL43

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00E3496 (Conforme RoHS)

#### Numéro de FRU du connecteur de bouclage

12R9314

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe3 x8

#### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x8 ou x16 disponible

#### Tensions

3,3 V, 12 V

#### Encombrement

Format court, low-profile

#### 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.

Tableau 12. Distances prises en charge pour les câbles

En-tête	Type de câble et distance			
	OM1	OM2	OM3	OM4
4,25 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)
8,5 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)
14,025 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)

### Nombre maximal

Pour connaître le nombre maximal de cartes prises en charge, voir l'ensemble de rubriques consacrées au positionnement des cartes PCI de votre système.

### 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
  - SUSE Linux Enterprise Server version 12 ou ultérieure
  - Linux Ubuntu version 15.04 ou ultérieure
  - La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- PowerKVM
  - IBM PowerKVM version 2.1.1 ou ultérieure

### Etats des voyants de la carte

Les voyants vert et jaune sont visibles à travers le rail de montage de l'adaptateur. Le voyant vert indique le fonctionnement du microprogramme et le jaune l'activité du port. Le tableau 13 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.

Tableau 13. Etats normaux des voyants

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

Tableau 13. Etats normaux des voyants (suite)

Voyant vert	Voyant jaune	Etat
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. Ces états permettent de déterminer des conditions anormales ou des problèmes.

Tableau 14. Conditions et résultats POST

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 défaillante
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

## Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (EL4L et EL4M ; CCIN 576F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis par les cartes FC EL4L et EL4M.

### Présentation

Les cartes FC EL4L et EL4M sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC EL4L est une carte low-profile et la carte FC EL4M est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe2 LP 4 ports 1 GbE est une carte PCIe pleine hauteur de deuxième génération (Gen2). Cette carte possède quatre ports Ethernet de 1 Gb qui peuvent être configurés pour être exploités à 1000 mégabits/seconde (Mbps) ou à 1 gigabit/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 AIX et elle est conforme à la norme IEEE 802.3ab 1000Base-T. Elle prend également 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

## Spécifications

### Elément

#### Description

### Numéro de FRU de la carte

74Y4064 (Conforme RoHS)

### Connecteur de bouclage

10N7405

### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2.0, x4

### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x4.

### Câbles

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

### Tension

3,3 V

### Encombrement

Courte, pleine hauteur

### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles

de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

**Informations sur le connecteur**

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

**Attributs fournis**

- PCIe x4, 1re ou 2e génération
- Code MAC 4 ports
- Total de contrôle de déchargement IPV4/IPV6 haute performance
- Prise en charge des envois et réceptions importants
- Files d'attente multiples
- VIOS

La figure suivante illustre la carte.

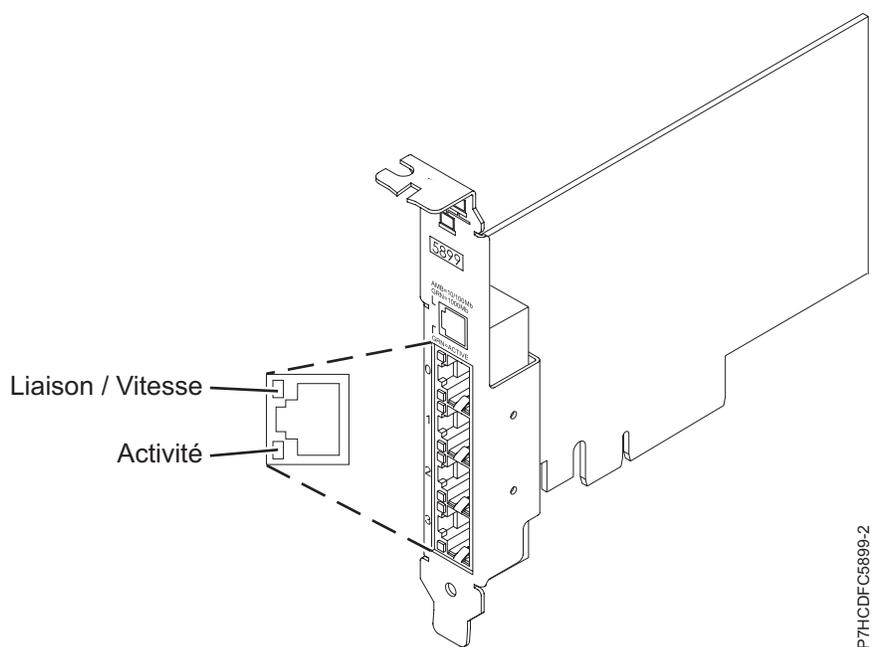


Figure 57. Carte

**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 57 montre l'emplacement des voyants. Le tableau 15 décrit les différents états des voyants et leur signification.

Tableau 15. Voyants de la carte et leur description

Voyant	Couleur	Description
Liaison/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	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

Cette carte est prise en charge sur les versions de systèmes d'exploitation suivantes :

- Linux
  - Systèmes non virtualisés (non pris en charge)
  - PowerKVM 3.1 Systems ou PowerKVM 2.1 (non pris en charge)
  - Autres environnements
    - Red Hat Enterprise Linux 7 big-endian, ou ou version ultérieure
    - Red Hat Enterprise Linux 7.1, little-endian, ou version ultérieure
    - Red Hat Enterprise Linux 6.5 ou version ultérieure
    - SUSE Linux Enterprise Server 12, ou version ultérieure
    - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure
    - Ubuntu 14.04.03, ou version ultérieure
    - 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)).
    - La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## Carte PCIe2 4 ports 1 GbE (EL4L et EL4M ; CCIN 576F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis par les cartes FC EL4L et EL4M.

### Présentation

Les cartes FC EL4L et EL4M sont des cartes identiques sous des codes dispositifs différents. La carte FC EL4L est une carte low-profile et la carte FC EL4M est une carte pleine hauteur.

La carte PCIe2 LP 4 ports 1 GbE est une carte PCIe pleine hauteur de deuxième génération (Gen2). Cette carte possède quatre ports Ethernet de 1 Gb qui peuvent être configurés pour être exploités à 1000 mégabits/seconde (Mbps) ou à 1 gigabit/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 AIX et elle est conforme à la norme IEEE 802.3ab 1000Base-T. Elle prend également 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

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

74Y4064 (Conforme RoHS)

#### Connecteur de bouclage

10N7405

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2.0, x4

#### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x4.

#### Câbles

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

#### Tension

3,3 V

#### Encombrement

Courte, pleine hauteur

#### Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

#### Informations sur le connecteur

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

#### Attributs fournis

- PCIe x4, 1re ou 2e génération
- Code MAC 4 ports
- Total de contrôle de déchargement IPV4/IPV6 haute performance

- Prise en charge des envois et réceptions importants
- Files d'attente multiples
- VIOS

La figure suivante illustre la carte.

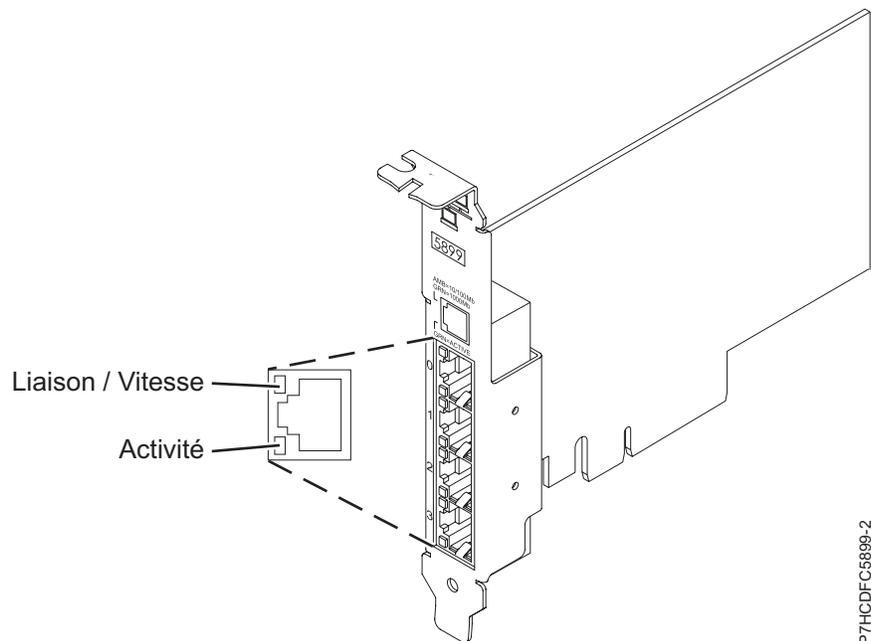


Figure 58. Carte

### 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 57, à la page 74 montre l'emplacement des voyants. Le tableau 15, à la page 74 décrit les différents états des voyants et leur signification.

Tableau 16. Voyants de la carte et leur description

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

Cette carte est prise en charge sur les versions de systèmes d'exploitation suivantes :

- Linux
  - Systèmes non virtualisés (non pris en charge)
  - PowerKVM 3.1 Systems ou PowerKVM 2.1 (non pris en charge)
  - Autres environnements

- Red Hat Enterprise Linux 7 big-endian, ou ou version ultérieure
- Red Hat Enterprise Linux 7.1, little-endian, ou version ultérieure
- Red Hat Enterprise Linux 6.5 ou version ultérieure
- SUSE Linux Enterprise Server 12, ou version ultérieure
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure
- Ubuntu 14.04.03, ou version ultérieure
- 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)).
- La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## **Carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 PCIe2 (FC EL55 ; CCIN 2CC4)**

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EL55.

### **Présentation**

La Carte PCIe2 2 ports 10 GbE BaseT RJ45 est une carte PCI Express (PCIe) de 2ème génération, x8, courte, avec capacité low-profile, de hauteur standard. Elle comporte deux ports 10 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. La figure 59, à la page 79 présente la carte FC EL55.

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

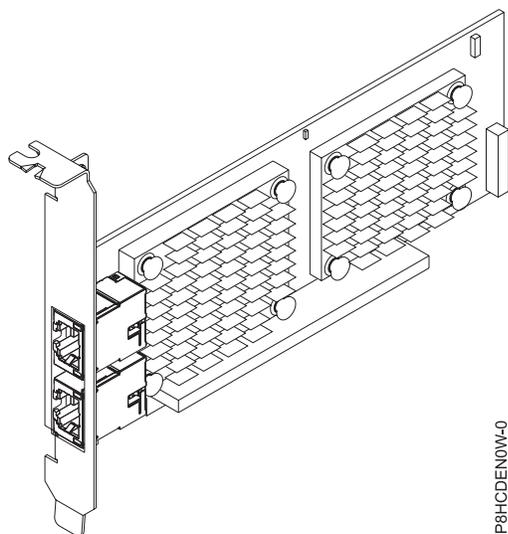


Figure 59. Carte FC EL55

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00E2714 (Conforme RoHS)

Référence équerre hauteur standard : 00E2862

Référence équerre low-profile 00E2721

#### Numéro de FRU du connecteur de bouclage

10N7405 (fiche de bouclage RJ45)

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2 x8

#### Exigences relatives aux emplacements

Pour plus de détails sur les priorités d'emplacement et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

#### Câbles

Câble CAT-6A

#### Tension

3,3 V

#### Encombrement

Format court, équerre de fixation hauteur standard, capacité low-profile

## Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1, Niveau de technologie 3, Service Pack 2 ou ultérieur
  - AIX 7.1, Niveau de technologie 2, Service Pack 2 ou ultérieur
  - AIX 7.1, Niveau de technologie 1, Service Pack 3 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 9, Service Pack 2 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 8, Service Pack 3 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 7, Service Pack 2 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
  - 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)).
- IBM i
  - IBM i est uniquement pris en charge avec VIOS

Cet adaptateur requiert les pilotes suivants :

- AIX : `devices.pciex.e4148e1614109204`
- Linux : pilote `bnx2x`
- La dernière version du pilote de périphérique ou `iprutils` peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## Carte PCIe2 Fibre Channel 16 Go double port (FC EL5B ; CCIN 577F)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EL5B.

### Présentation

La carte PCIe2 Fibre Channel 16 Go double port est une carte PCIe x8 de 2ème génération. Il s'agit d'une carte de format court, 8x, à hautes performances, également appelée adaptateur de bus hôte PCIe. Elle fournit deux ports Fibre Channel 16 Go utilisant des canaux optiques SR. Chaque port peut fournir simultanément des fonctions Fibre Channel pouvant aller jusqu'à jusqu'à 16 Go.

Chaque port fournit une fonction d'initiateur unique via une liaison fibre ou une fonction d'initiateurs multiples NPIV. Les ports sont de type SFP+ et incluent un émetteur-récepteur SR optique. Les ports comportent des connecteurs LC et utilisent des systèmes optiques laser à ondes courtes. La carte

fonctionne à des vitesses de liaison de 4, 8 et 16 Gbps 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.

Fonction NPIV (N\_Port ID Virtualization) 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.

La figure suivante illustre la carte.

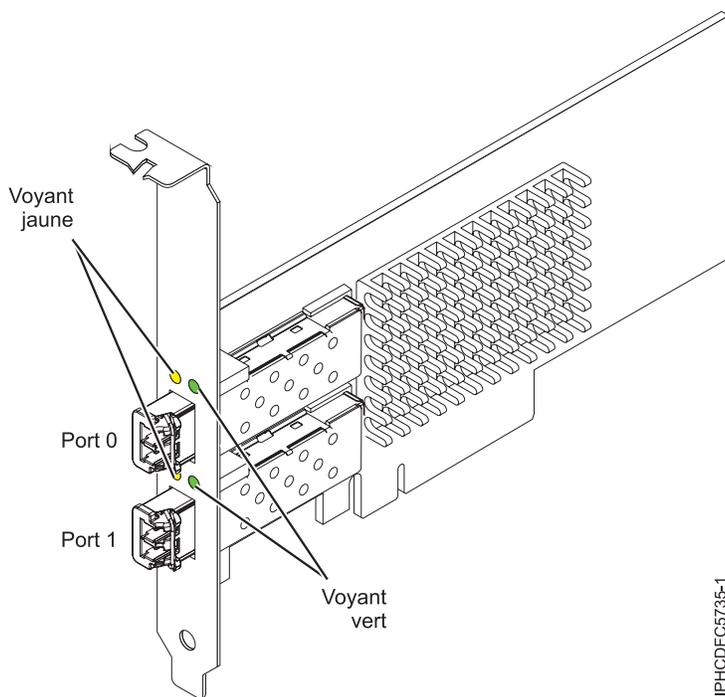


Figure 60. Carte EL5B

## Spécifications

### Élément

#### Description

#### Numéro de FRU de la carte

00E3496 (Conforme RoHS)

#### Numéro FRU du connecteur de bouclage

12R9314

#### Topologie du bus d'entrée-sortie

PCIe2 x8

#### Exigences relatives aux emplacements

Un emplacement PCIe x8 ou x16 disponible

#### Tensions

3,3 V, 12 V

#### Encombrement

Courte, MD2

#### 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.

Tableau 17. Distances prises en charge pour les câbles

En-tête	Type de câble et distance			
	OM1	OM2	OM3	OM4
Débit				
4,25 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)
8,5 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)
14.025 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)

### Nombre maximal

Pour connaître le nombre maximal de cartes prises en charge, voir l'ensemble de rubriques consacrées au positionnement des cartes PCI pour votre système.

### 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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 7.1 ou ultérieure
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.6 ou ultérieure
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure
  - Linux Ubuntu version 15.04 ou ultérieure
  - La dernière version du pilote de périphérique ou iprutils peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).
- Prend en charge PowerKVM et VIOS.

### 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 jaune l'activité du port. Le tableau 18 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.

Tableau 18. Etats normaux des voyants

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

Tableau 18. Etats normaux des voyants (suite)

Voyant vert	Voyant jaune	Etat
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 19. Ces états permettent de déterminer des conditions anormales ou des problèmes.

Tableau 19. Conditions et résultats POST

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 défaillante
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

## Carte PCIe3 4 ports (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 (FC EN0S ; CCIN 2CC3)

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EN0S.

### Présentation

La carte PCIe3 4 ports (10 Gb + 1 GbE) SR+RJ45 est une carte PCI Express (PCIe) de troisième génération (Gen3), x8, SFF, avec capacité low-profile, pleine 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 87. Chaque port 10 Gb fournit une connexion Ethernet avec un débit nominal de 10 Gbps (gigabits par seconde). La figure 61, à la page 86 présente la carte FC EN0S.

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
- 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

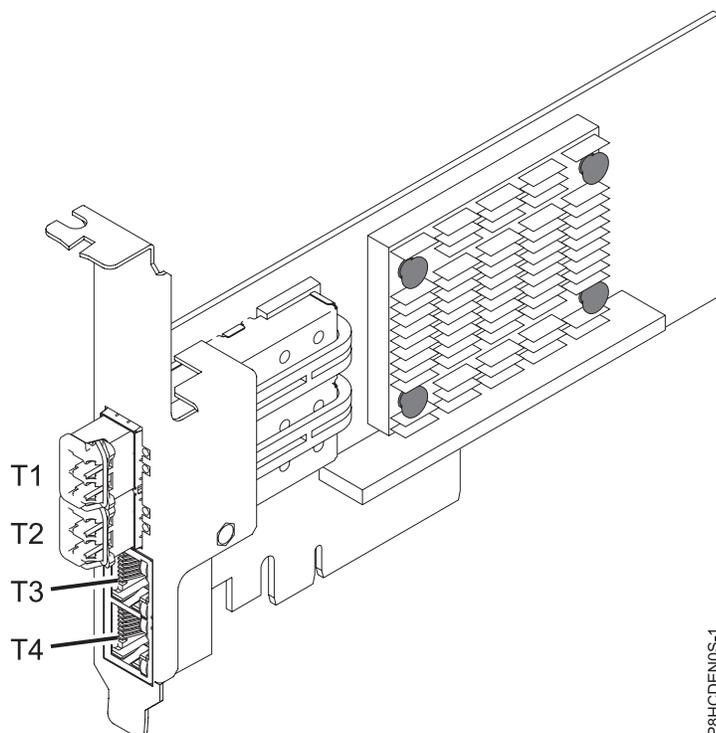


Figure 61. Carte FC EN0S

**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 hauteur standard : 00E2863

Référence équerre low-profile : 00E2720

#### Numéro 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 et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

### Câbles

Pour plus d'informations, voir «Câbles», à la page 87.

### Tension

3,3 V

## Encombrement

Courte, avec équerre de fixation pleine hauteur

Capacité low-profile

## Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## 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.

Tableau 20. Distances prises en charge pour les câbles en fibre optique multimode

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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1 avec niveau de technologie 7100-03 et Service Pack 3 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 9, Service Pack 2 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux version 7 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
  - 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)).
- IBM i
  - IBM i est uniquement pris en charge avec VIOS

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`
- La dernière version du pilote de périphérique ou `iprutils` peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).

## **Carte PCIe3 LP 4 ports (10Gb+1GbE) SR+RJ45 (FC EN0T ; CCIN 2CC3)**

Informations sur les spécifications et le système d'exploitation requis pour la carte FC EN0T.

### **Présentation**

La carte PCIe3 LP 4 ports (10Go+1GbE) SR+RJ45 est une carte PCI Express (PCIe) de deuxième génération (Gen2) x8, de format court, low-profile. Il comporte deux ports optiques 10 Gb SR et deux ports RJ45 1 Gb. 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.

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 90. Chaque port 10 Gb fournit une connexion Ethernet avec un débit nominal de 10 Gbps (gigabits par seconde). La figure 62, à la page 89 présente la carte FC EN0T.

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

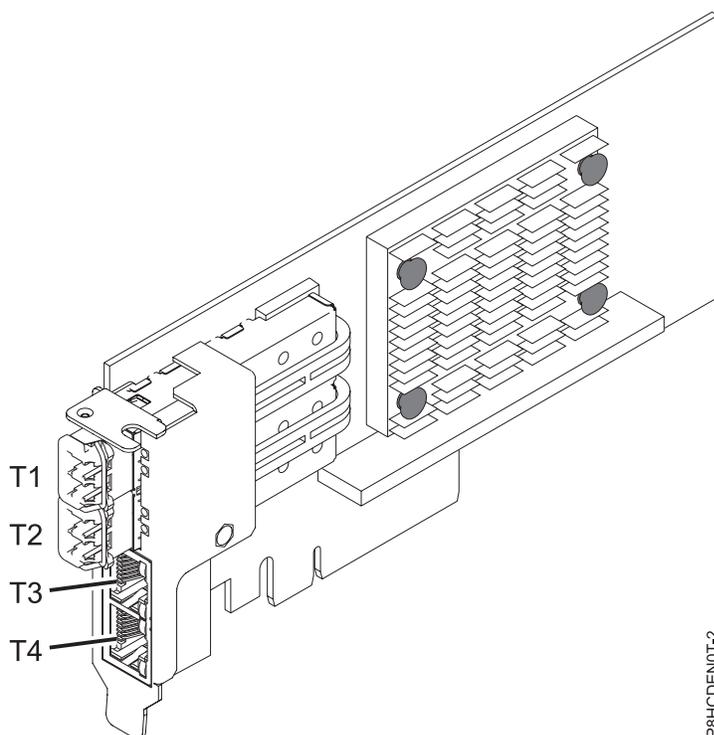


Figure 62. Carte FC EN0T

**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

Élément	Description
<b>Numéro de FRU de la carte</b>	00E2715 (Conforme RoHS)
	Référence équerre low-profile : 00E2720
<b>Numéro de FRU du connecteur de bouclage</b>	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 et les règles de placement, voir Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## Tension

3,3 V

## Encombrement

Format court, low-profile

## Nombre maximal

Pour plus de détails sur le nombre maximum de cartes prises en charge, consultez la page Règles de positionnement des cartes PCIe et priorités d'emplacement ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab\\_mtm\\_pciplacement.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER8/p8eab/p8eab_mtm_pciplacement.htm)) et sélectionnez le système que vous utilisez.

## 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.

Tableau 21. Distances prises en charge pour les câbles en fibre optique multimode

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 connaître les prérequis, voir le site Web IBM Prerequisite ([www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

L'adaptateur est pris en charge sur les versions suivantes des systèmes d'exploitation, selon le système que vous utilisez :

- AIX
  - AIX 7.1 avec niveau de technologie 7100-03 et Service Pack 3 ou ultérieur
  - AIX 6.1, Niveau de technologie 9, Service Pack 2 ou ultérieur
- Linux
  - Red Hat Enterprise Linux version 6.5 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.
  - Red Hat Enterprise Linux version 7 ou ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de Red Hat.

- SUSE Linux Enterprise Server version 12 ou ultérieure
- SUSE Linux Enterprise Server 11, Service Pack 3, ou version ultérieure, avec mises à jour de maintenance en cours disponibles à partir de SUSE.
- Serveur Ubuntu version 14.04.3 ou ultérieure
- 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)).
- IBM i
  - IBM i est uniquement pris en charge avec VIOS

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`
- La dernière version du pilote de périphérique ou `iprutils` peut être téléchargée à partir du site IBM Service and Productivity Tools (<http://www14.software.ibm.com/webapp/set2/sas/f/lopdiags/home.html>).



---

# Procédures communes relatives à l'exécution d'opérations de maintenance ou à l'installation de dispositifs sur le système 8335-GCA ou 8335-GTA

Cette section contient toutes les procédures communes relatives à l'installation, au retrait et à la remise en place de dispositifs sur le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

---

## 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 remise en place présentent, elles, chaque étape requise pour 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 procédures d'installation et de configuration : Débranchez les cordons d'alimentation CA, mettez hors tension les 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.
- 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 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, 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.

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

#### **Procédure**

1. Si vous installez un nouveau dispositif, vous devez disposer des logiciels requis pour la prise en charge de ce nouveau dispositif. Voir IBM Prerequisite.
2. Si vous exécutez une procédure d'installation ou de remplacement 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 ou ocre 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. La couleur ocre peut également désigner un composant que vous pouvez retirer ou remplacer alors que le système ou la partition logique est sous tension.

5. Vous devez vous munir d'un tournevis à lame plate moyen, d'un tournevis cruciforme et d'une paire de ciseaux.
6. Si certains composants sont incorrects, manquants ou visiblement endommagés, procédez comme suit.
  - 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 1-800-300-8751.

Dans les autres pays, visitez le site Web suivant pour trouver le numéro de service de support technique et de maintenance approprié :

<http://www.ibm.com/planetwide>

7. Si vous rencontrez des difficultés lors de l'installation, contactez votre fournisseur de services, votre revendeur IBM ou le support technique.
8. Assurez-vous que le couvercle est en place sur les systèmes IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) lorsque ceux-ci sont en cours d'exécution afin d'optimiser les performances thermiques.

---

## 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'**impitool**, pour identifier le problème.

### Voyants du système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section décrit les voyants présents dans le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

Les voyants indiquent différents états système. Ces voyants sont situés à l'avant (comme illustré dans la figure 63, à la page 97) et à l'arrière du système.

- Le voyant vert indique l'état de l'alimentation système.
  - Un voyant fixe indique que l'unité est sous alimentation système complète.
  - Un voyant clignotant indique que l'alimentation de l'unité est en mode veille.
  - Environ 30 secondes s'écoulent entre le moment où vous appuyez sur le bouton d'alimentation et celui où le voyant d'alimentation devient fixe. Durant cette période de transition, le voyant peut clignoter plus rapidement.
- 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.
- Le voyant bleu permet d'identifier le système sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires.

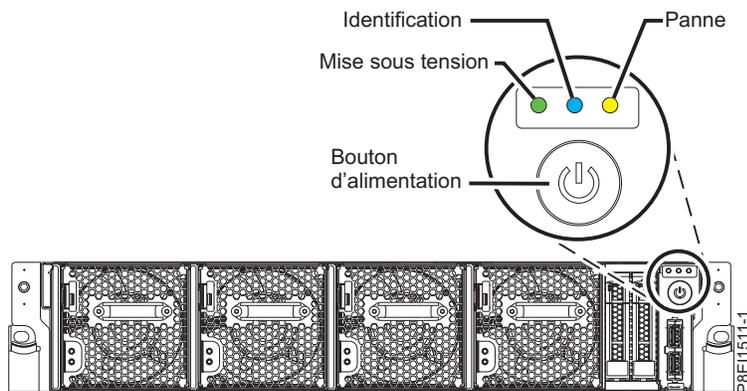


Figure 63. Voyants du système 8335-GCA ou 8335-GTA

Les indicateurs de voyant sont situés sur les composants suivants :

- 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 du port LAN arrière : voyants vert, orange et bleu (identiques à ceux situés à l'avant du système près du bouton d'alimentation)
  - Blocs d'alimentation (deux voyants verts indiquent l'alimentation en courant alternatif et en courant continu ; le voyant orange signale un problème)

## Identification du système 8335-GCA ou 8335-GTA sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires

Utilisez l'interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface) pour activer le voyant d'identification de couleur bleue destiné à vous permettre d'identifier le système sur lequel des opérations de maintenance sont nécessaires.

### Procédure

Utilisez la commande **ipmitool** pour activer le voyant d'identification de système de couleur bleue. Pour les réseaux internes, la commande permettant d'identifier un châssis est la suivante :

```
ipmitool -I <interface> chassis identify <interval>
```

Où :

#### interface

Correspond à l'interface que vous utilisez pour vous connecter au système. Par exemple, usb.

#### interval

Correspond au délai (en secondes) avant l'activation du voyant d'identification. La valeur par défaut est 15, ce qui signifie que le voyant est allumé pendant 15 secondes avant de s'éteindre. La valeur zéro (0) éteint le voyant. La valeur force allume le voyant et le laisse allumé jusqu'à ce qu'il soit éteint.

Pour une exécution à distance via le réseau local, la commande permettant d'identifier un châssis est la suivante :

```
ipmitool -I lanplus -H <hostname> -U <username> -P <password> chassis identify <interval>
```

## Démarrage et arrêt du système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment démarrer et arrêter le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) afin d'effectuer une procédure de maintenance ou une mise à niveau du système.

### Démarrage du système

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.

Vous pouvez utiliser cette procédure pour mettre le système sous tension. Vous pouvez aussi utiliser une console et l'outil IPMI 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 cordons d'alimentation système doivent être reliés à une source d'alimentation.
  - Le voyant de mise sous tension, illustré dans la figure 64, doit clignoter. Un voyant clignotant indique que l'alimentation de l'unité est en mode veille.
3. Appuyez sur le bouton d'alimentation illustré dans la figure 64. Le voyant de mise sous tension arrête de clignoter et reste fixe, ce qui indique que le système est sous tension. Les ventilateurs système tournent rapidement et après environ 30 secondes, ils reprennent leur vitesse de régime.

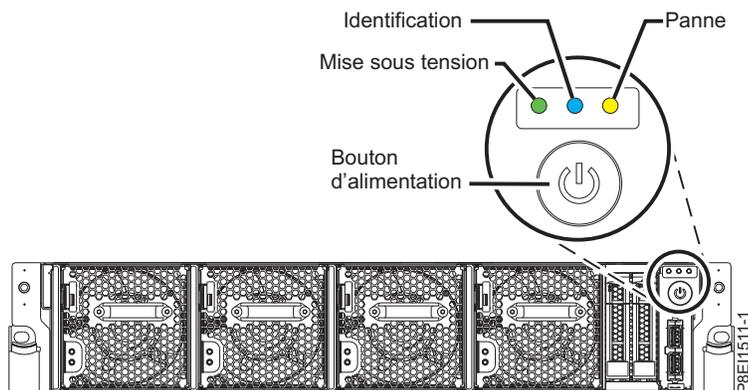


Figure 64. Bouton d'alimentation

### 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

La présente section explique comment arrêter le système pour effectuer une autre tâche.

## Procédure

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.

---

## Ecran d'état des capteurs d'événements

L'écran d'état des capteurs d'événements permet de déterminer rapidement l'état de santé général du serveur sans avoir à examiner les informations détaillées du journal des événements système.

Pour afficher l'écran d'état des capteurs d'événements, connectez-vous à l'interface web du contrôleur de gestion de la carte mère (BMC). Les détecteurs et les valeurs s'affichent sur la première page (le tableau de bord).

Certaines occurrences des erreurs du système n'apparaissent pas toujours dans l'écran d'état des capteurs d'événements. Après avoir visualisé cet écran, utilisez les journaux des événements système pour voir les événements actifs indiquant qu'une intervention de maintenance est requise.

## Fonctionnement de l'écran d'état des capteurs d'événements

La plupart des détecteurs sont généralement gris, puis le statut et la couleur changent pendant le processus d'amorçage lors de l'initialisation de l'unité remplaçable sur site, puis ils passent au vert (bon) ou au rouge (erreur). Aucun affichage de l'état des capteurs n'est disponible tant que vous n'avez pas atteint la sélection de l'écran d'état des capteurs d'événements dans l'interface du contrôleur BMC, stade auquel le système atteint un certain niveau de puissance ou qui signifie que le contrôleur BMC a terminé son initialisation. La couleur de voyant d'un capteur est déterminée par l'état qu'avait ce capteur au moment où l'écran a été appelé. L'écran des capteurs conserve la couleur de voyant de chaque capteur jusqu'à ce qu'il soit actualisé. A chaque actualisation, l'état des capteurs est à nouveau consulté et reflété dans le nouvel écran affiché. Les changements d'événements SEL changent la couleur du voyant de chaque capteur lorsque vous actualisez ou relancez l'écran. L'écran d'état des capteurs redémarre également en cas de réamorçage ou de mise hors tension suivie d'une remise sous tension, à quelques exceptions près, comme indiqué à la section tableau 22, à la page 100.

## Description du voyant d'état des capteurs d'événement

Voyant gris :

- L'unité remplaçable sur site n'est pas branchée
- Le capteur n'est pas initialisé
- La fonction du capteur n'est pas initialisée

Voyant rouge (erreur) :

- Seuil critique dépassé (événement nécessitant une intervention de maintenance)
- Action de service requise pour échec matériel
- Défaillance partielle de fonction qui a atteint un état «action de service requise»
- Une ressource déconfigurée requiert une action de service

Voyant vert (bon) :

- Unité remplaçable sur site ou capteur branchés et pleinement opérationnels

- Événement récupérable sous le seuil critique «action de service requise»
- Unité remplaçable sur site ou capteur retournés au mode de fonctionnement «normal» (pour les capteurs à seuil)

## Valeurs d'état des capteurs pendant le processus d'amorçage

Il s'agit des étapes clés du fonctionnement.

### Mise sous tension initiale jusqu'à l'état "contrôleur BMC prêt"

A cette étape, certaines valeurs d'indicateur ne reflètent pas toujours l'état du capteur physique. Dans certains cas, l'état n'est pas disponible car le capteur n'est pas initialisé, auquel cas le voyant est gris. Dans les autres cas (généralement associés aux détecteurs d'amorçage de l'hôte), la valeur du capteur indique l'état lorsque le système était opérationnel. Ces capteurs se mettent à jour afin d'indiquer l'état actuel si l'écran est actualisé alors que le système atteint le stade Petitboot du fonctionnement. Le tableau 22 présente les voyants concernés.

### Etat de fonctionnement BMC prêt à PetitBoot ou Hôte

Lorsque le système atteint le stade du menu Petitboot, et que vous actualisez l'écran, l'ensemble des voyants indiquent leur état opérationnel.

Tableau 22. Capteurs et valeurs pendant les étapes de fonctionnement du système

Nom du capteur	Valeur à l'étape BMC prêt	Valeur à l'étape Petitboot ou ultérieure
Mem Buf Temp x (x = 0 - 7)	Non disponible	En cours
CPUx Temp (x = 0 - 1)	Non disponible	En cours
CPU Core Temp x (x = 0 - 23)	Non disponible	En cours
DIMMx Temp (x = 0 - 31)	Non disponible	En cours
GPU Temp x (x = 1 - 4)	Non disponible	En cours
CPU Diode x (x = 1 - 2)	En cours	En cours
Ambient Temp	En cours	En cours
CPU VDD Volt	Non disponible	En cours
CPU VDD Current	Non disponible	En cours
Fan x (x = 0 - 5)	Non disponible	En cours
Mem Buf Func x (X = 0 - 7)	Valeur du précédent IPL	En cours
DIMM Func x (x = 0 - 31)	Valeur du précédent IPL	En cours
GPU Func x (x = 1 - 4)	Non disponible	En cours
CPU Core Func x (x = 0 - 23)	Valeur du précédent IPL	En cours
CPU Func x (X = 0 - 1)	Valeur du précédent IPL	En cours
Checkstop	En cours	En cours
Quick Power Drop	En cours	En cours
OCC x Active (x = 1 - 2)	En cours	En cours
PSU Fault x (x = 1 - 2)	En cours	En cours
All Pgood	En cours	En cours
FW Boot Progress	Valeur du précédent IPL	En cours
Host Status	En cours	En cours
Watchdog	Valeur du précédent IPL	En cours
System Event	Valeur du précédent IPL	En cours
OS Boot	Valeur du précédent IPL	En cours

Tableau 22. Capteurs et valeurs pendant les étapes de fonctionnement du système (suite)

Nom du capteur	Valeur à l'étape BMC prêt	Valeur à l'étape Petitboot ou ultérieure
PCI	Valeur du précédent IPL	En cours
Mem ProcX Pwr (x = 0 - 3)	Valeur du précédent IPL	En cours
Procx Power (x = 0 - 1)	Valeur du précédent IPL	En cours
PCIE Procx Pwr (x = 0 - 1)	Valeur du précédent IPL	En cours
Fan Power A (Fan Power)	Valeur du précédent IPL	En cours
Mem Cache Power	Valeur du précédent IPL	En cours
12V Sense	Valeur du précédent IPL	En cours
GPU Sense (GPU Power)	Valeur du précédent IPL	En cours
IO (A-B) Power	Valeur du précédent IPL	En cours
Storage Power (A-B)	Valeur du précédent IPL	En cours
Motherboard Flt	Valeur du précédent IPL	En cours
Ref Clock Fault	Valeur du précédent IPL	En cours
PCI Clock Fault	Valeur du précédent IPL	En cours
TOD Clock Fault	Valeur du précédent IPL	En cours
APSS Fault	Valeur du précédent IPL	En cours
BMC Golden Side	En cours	En cours
BIOS Golden Side	En cours	En cours
Boot Count	En cours	En cours
Activate Pwr Lt	Valeur du précédent IPL	En cours
PS Derating Fac	En cours	En cours
NxtPwr Redundant	En cours	En cours
CurPwr Redundant	En cours	En cours
System Power	N/A	En cours (si applicable)
Freq Limit OT x (x = 1 - 2)	N/A	En cours (si applicable)
Freq Limit Pwr x (x = 1 - 2)	N/A	En cours (si applicable)
CPU x VDD Temp (x = 1 - 2)	N/A	En cours (si applicable)

## Retrait et remise en place de capots sur un système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment retirer et remettre en place les capots d'un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) afin de pouvoir accéder aux composants ou effectuer des opérations de maintenance.

### Retrait du capot d'accès d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment retirer le capot d'accès d'un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

#### Procédure

1. Retirez les blocs d'alimentation du système. Pour obtenir des instructions, voir «Retrait d'un bloc d'alimentation du système 8335-GCA ou 8335-GTA», à la page 113.
2. Dégagez le capot en appuyant sur le taquet de déverrouillage bleu (A).

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

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

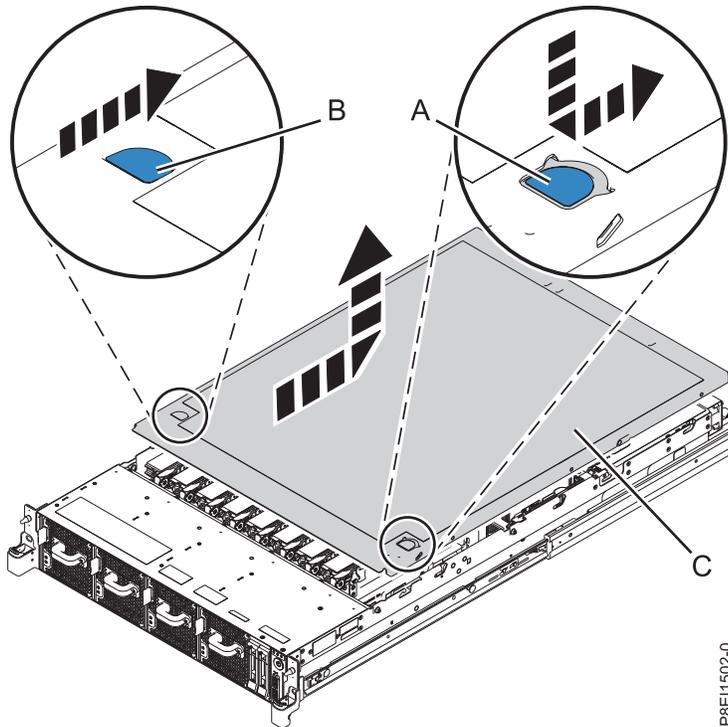


Figure 65. Retrait du capot d'accès

## Installation du capot d'accès d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment installer le capot d'accès sur un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) monté en armoire.

### 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.
2. Appuyez sur le capot pour que les broches entrent en contact et faites-le glisser vers l'avant du système jusqu'à ce que les taquets de déverrouillage bleus (B) s'enclenchent, comme illustré dans la figure 66, à la page 103.

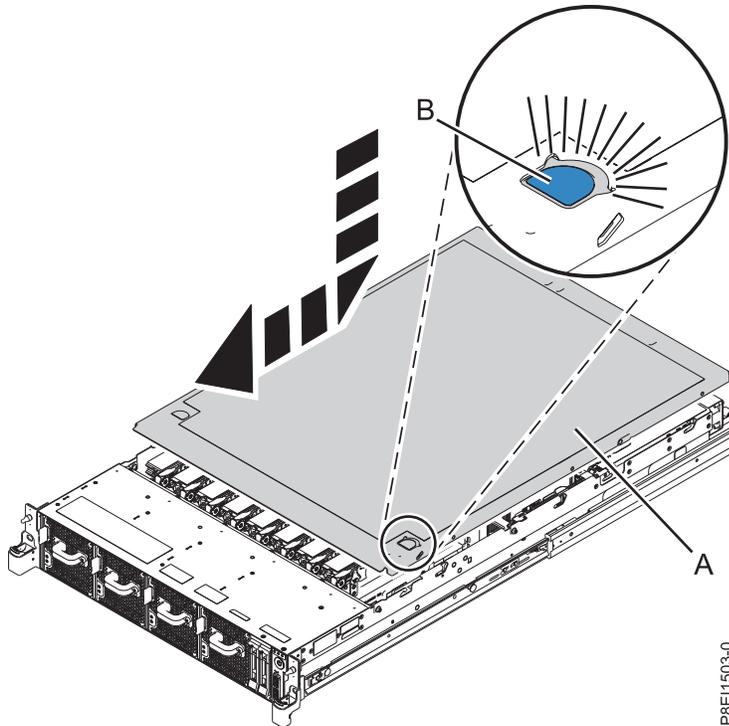


Figure 66. Installation du capot d'accès

3. Remettez en place les blocs d'alimentation dans le châssis. Pour obtenir des instructions, voir «Remise en place d'un bloc d'alimentation dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA», à la page 114.

## Positions de maintenance et de fonctionnement pour 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment mettre un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) en position de maintenance ou de fonctionnement.

### Mise en position de maintenance d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment mettre un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) en position de maintenance.

#### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Sélectionnez le type de glissières approprié pour votre système :

- «Glissières»
- «Glissières fixes», à la page 104

#### 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 de l'armoire.
- Une fois les glissières entièrement étirées, les taquets de sécurité s'enclenchent, ce qui empêche l'unité de trop sortir de son emplacement.

### Procédure

1. Retirez les vis situées de chaque côté du système et qui permettent de fixer celui-ci à l'armoire.
2. Appuyez sur les loquets avant (A) qui permettent de fixer l'unité centrale à l'armoire.

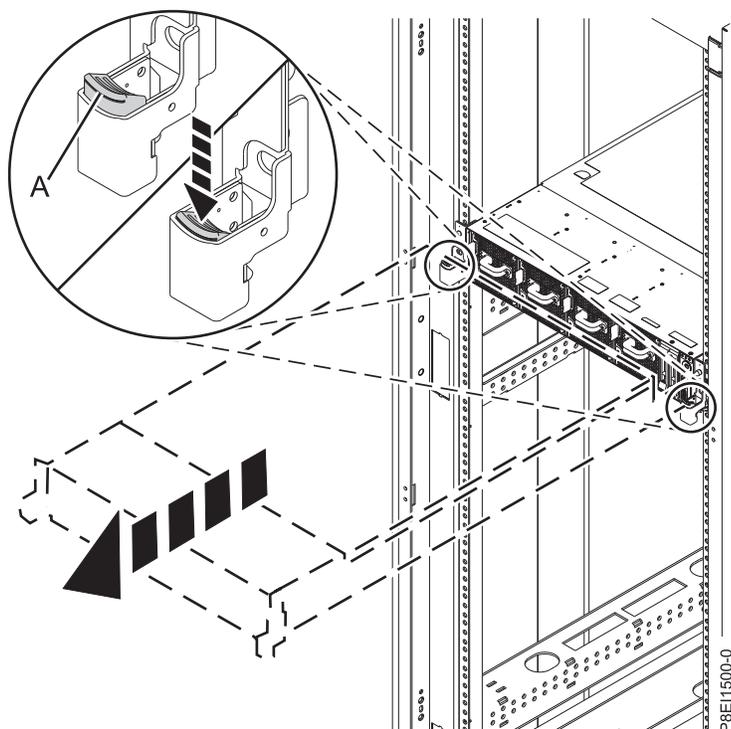


Figure 67. Mise en position de maintenance du système

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

### Glissières 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. A l'avant, retirez les vis situées de chaque côté du système et qui permettent de fixer celui-ci à l'armoire.

3. 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.
4. Positionnez une personne de chaque côté du système.
5. Inclinez et soulevez le système afin de l'extraire des glissières.
6. Posez délicatement le système sur une table de décharge électrostatique.

## **Mise en position de fonctionnement d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA**

La présente section explique comment mettre un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA) en position de fonctionnement.

### **Pourquoi et quand exécuter cette tâche**

Sélectionnez le type de glissières approprié pour votre système :

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

### **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 loquets de sécurité bleus (A) en les soulevant. Bonjour
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.

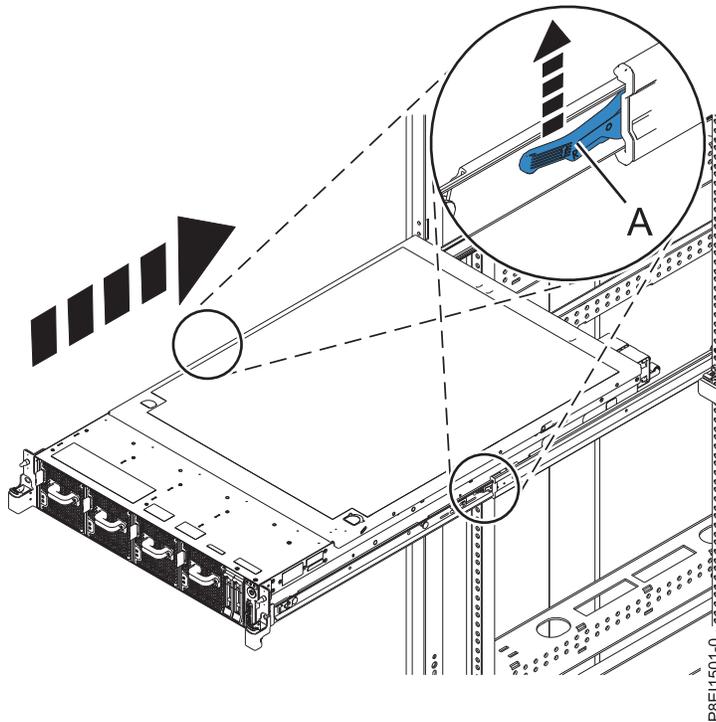


Figure 68. Mise en position de fonctionnement du système

3. Remettez en place les vis situées de chaque côté du système et qui permettent de fixer celui-ci à l'armoire.

### Glissières 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. Poussez complètement le système dans l'armoire.
6. A l'aide des étiquettes, reconnectez les câbles à l'arrière de l'unité centrale.
7. A l'avant, remettez en place les vis situées de chaque côté du système et qui permettent de fixer celui-ci à l'armoire.

---

## Cordons d'alimentation

Cette section explique comment débrancher et brancher les cordons d'alimentation sur les systèmes IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

### Déconnexion des cordons d'alimentation d'un système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment déconnecter les cordons d'alimentation d'un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

#### Procédure

1. Ouvrez le volet arrière sur l'unité centrale dont vous effectuez la maintenance.
2. Identifiez l'unité système dont vous effectuez la maintenance dans l'armoire.
3. Étiquetez et déconnectez les cordons d'alimentation du bloc d'alimentation. Déliez l'attache velcro qui permet d'attacher 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 pour attacher à nouveau les cordons d'alimentation. Il existe deux types de boucle (voir la figure 69 et la figure 70, à la page 108).

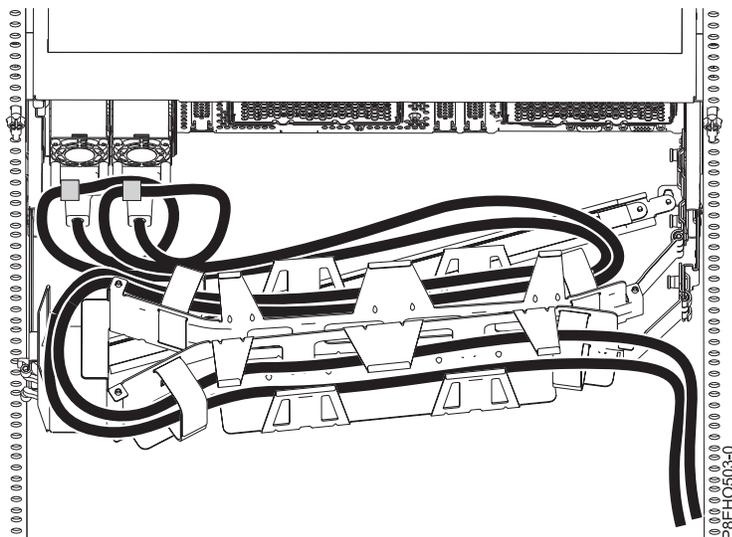


Figure 69. Boucle de cordon d'alimentation avec routage via le bras de routage des câbles. La boucle du cordon d'alimentation s'effectue dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vers la droite.

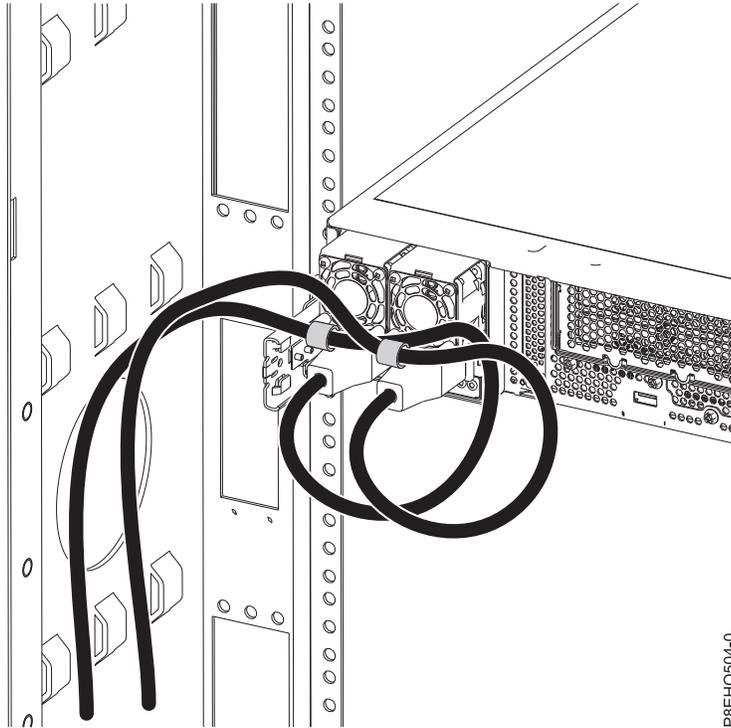


Figure 70. Boucle de cordon d'alimentation avec routage via la paroi latérale. La boucle du cordon d'alimentation s'effectue dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vers la gauche.

4. Déconnectez les cordons d'alimentation de l'unité centrale. Voir la figure 71, à la page 109.

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

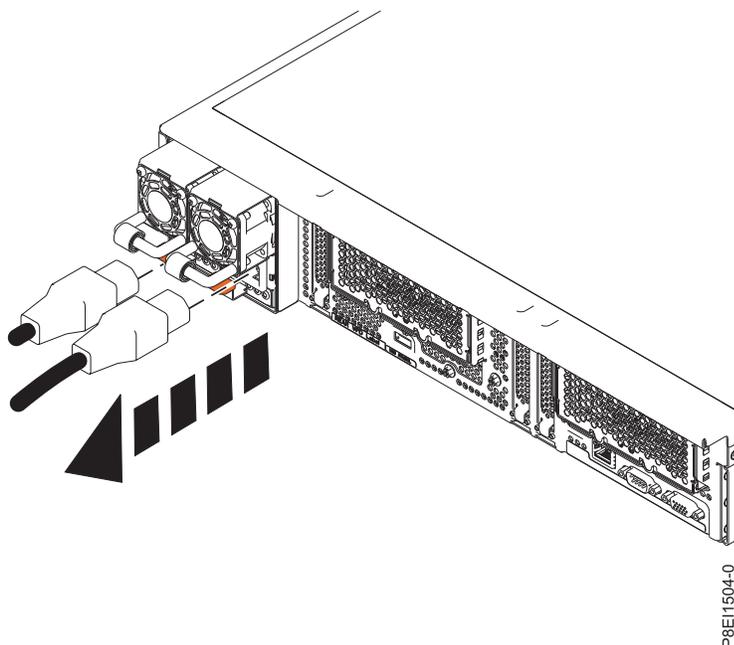


Figure 71. Retrait des cordons d'alimentation du système 8335-GTA ou 8335-GCA

## Connexion des cordons d'alimentation à un système 8335-GCA ou 8335-GTA

La présente section explique comment connecter les cordons d'alimentation à un système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

### Procédure

1. Ouvrez le volet arrière sur l'unité centrale dont vous effectuez la maintenance.
2. A l'aide des étiquettes, reconnectez les cordons d'alimentation à l'unité centrale. Voir la figure 72, à la page 110.

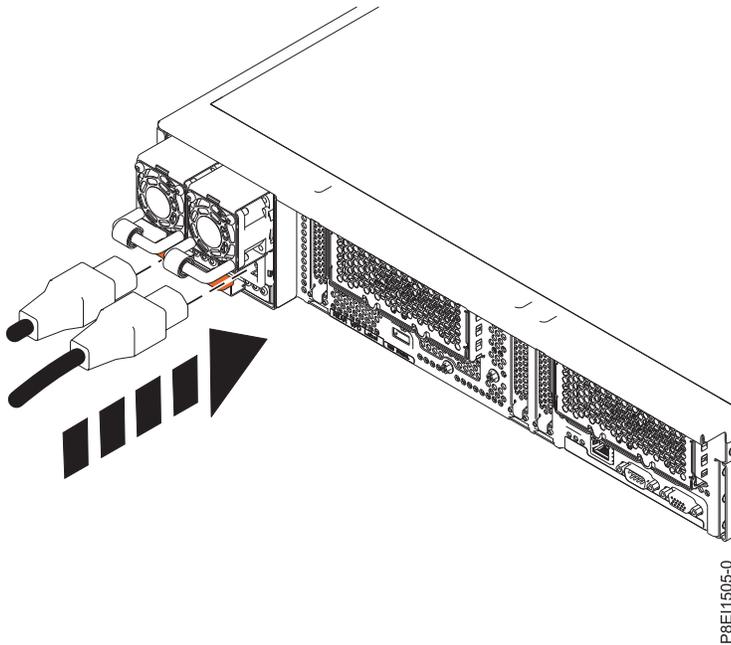


Figure 72. Connexion des cordons d'alimentation au système 8335-GTA ou 8335-GCA

3. Faites une boucle et connectez les cordons d'alimentation à la poignée du bloc d'alimentation. Notez la façon dont le cordon d'alimentation est bouclé ; prenez soin de laisser une boucle d'un diamètre d'au moins 5 cm. Il existe deux types de boucle (voir la figure 73 et la figure 74, à la page 111). A l'aide de l'attache velcro, attachez le cordon d'alimentation à la poignée du bloc d'alimentation.

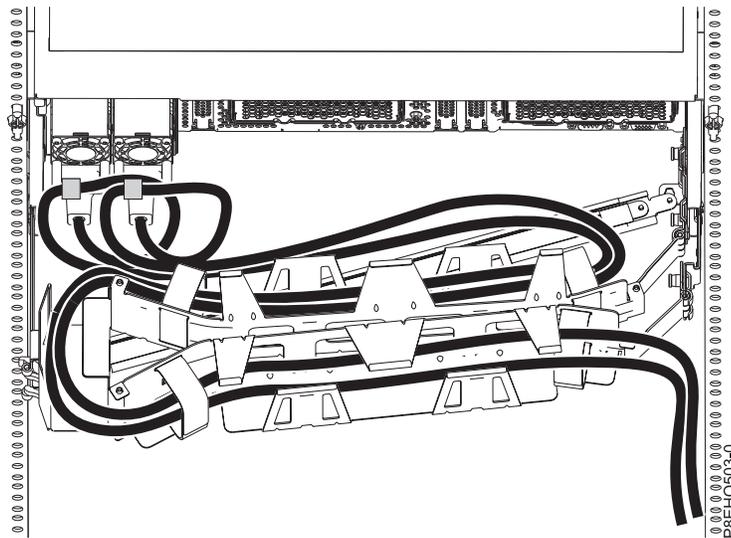


Figure 73. Boucle de cordon d'alimentation avec routage via le bras de routage des câbles. La boucle du cordon d'alimentation s'effectue dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vers la droite.

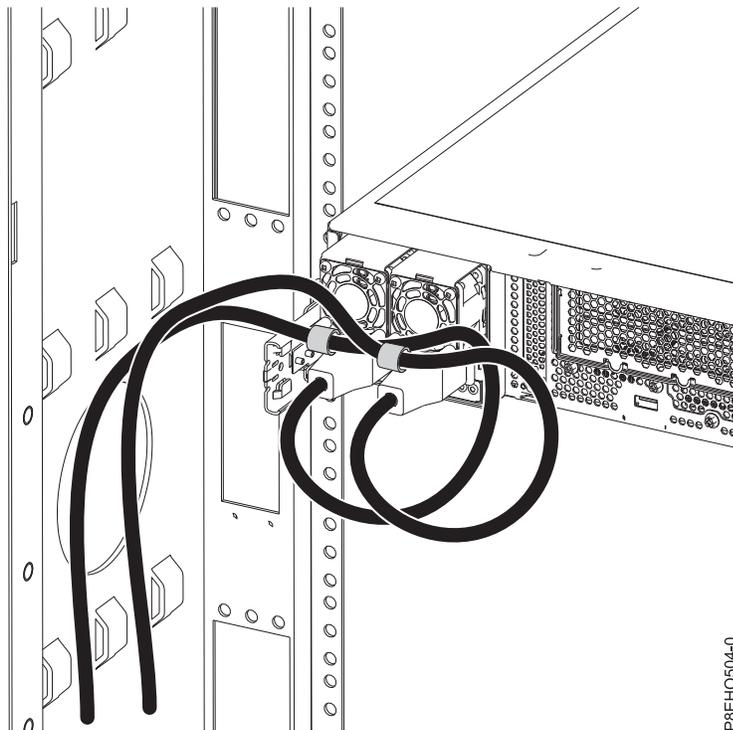


Figure 74. Boucle de cordon d'alimentation avec routage via la paroi latérale. La boucle du cordon d'alimentation s'effectue dans le sens contraire des aiguilles d'une montre vers la gauche.

4. Fermez le volet de l'armoire situé à l'arrière du système.



---

## Retrait et remise en place d'un bloc d'alimentation dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA

Informations relatives au retrait et à la remise en place des blocs d'alimentation dans le système IBM Power System S822LC (8335-GCA et 8335-GTA).

---

### Retrait d'un bloc d'alimentation du système 8335-GCA ou 8335-GTA

Pour retirer un bloc d'alimentation du système, procédez comme suit.

#### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. Étiquetez et déconnectez le cordon d'alimentation du bloc d'alimentation défaillant.

**Avertissement :** Le cas échéant, ne retirez pas le cordon d'alimentation du bras de routage des câbles.

- a. Étiquetez le cordon d'alimentation, puis desserrez l'attache velcro pour libérer le cordon de la poignée du bloc d'alimentation. Voir figure 75.
- b. Tirez l'extrémité du cordon hors du bloc d'alimentation.
- c. Conservez l'attache velcro pour son utilisation ultérieure.

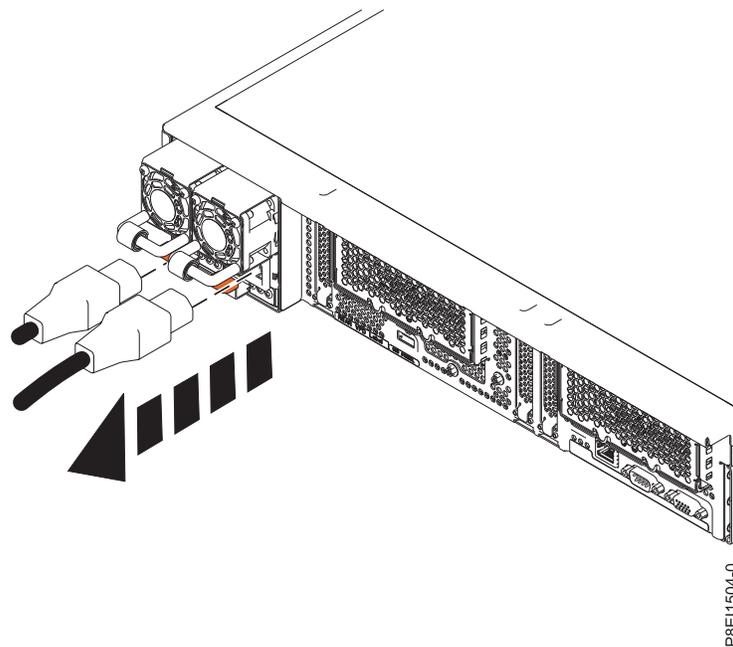


Figure 75. Déconnexion du cordon d'alimentation du bloc d'alimentation

3. Retirez le bloc d'alimentation du système.
  - a. Pour retirer le bloc d'alimentation de sa position dans le système, poussez l'onglet de verrouillage de couleur ocre (**A**). Voir figure 76, à la page 114.
  - b. Tenez la poignée du bloc d'alimentation d'une main et extrayez partiellement le bloc d'alimentation (**B**) du système.

- c. Placez votre autre main sous le bloc d'alimentation et tirez sur ce dernier pour le faire sortir complètement du système, puis placez-le sur un tapis de décharge électrostatique.

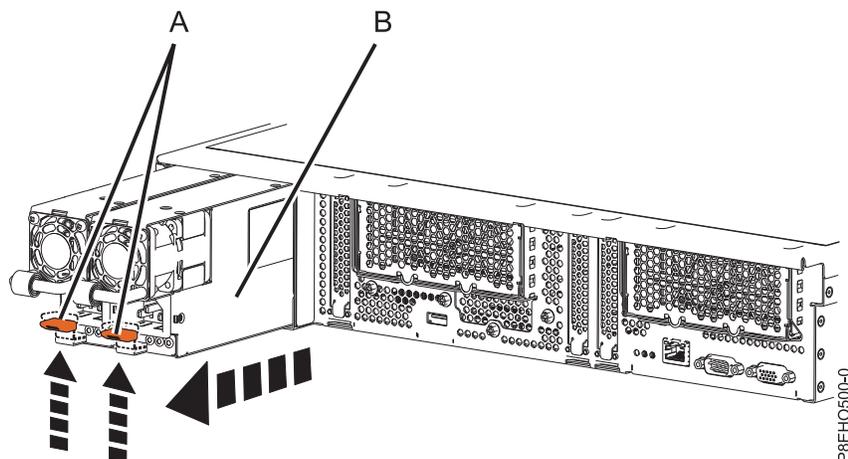


Figure 76. Retrait d'un bloc d'alimentation du système

## Remise en place d'un bloc d'alimentation dans le système 8335-GCA ou 8335-GTA

Pour remettre en place un bloc d'alimentation dans le système, procédez comme suit.

### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché. Si ce n'est pas le cas, attachez-le maintenant.
2. Alignez le bloc d'alimentation (A) avec la baie et faites glisser le bloc d'alimentation dans le système jusqu'à ce que le loquet de couleur ocre (B) s'enclenche. Voir figure 77.

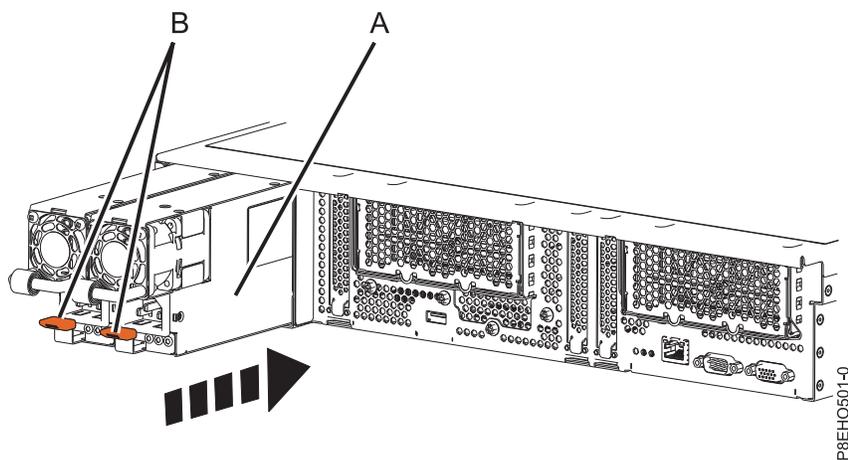


Figure 77. Remise en place d'un bloc d'alimentation dans le système

3. Connectez et attachez le cordon d'alimentation au bloc d'alimentation.
  - a. Connectez le cordon d'alimentation au bloc d'alimentation. Voir figure 78, à la page 115.
  - b. A l'aide de l'attache velcro, attachez le cordon d'alimentation à la poignée du bloc d'alimentation. Pour fixer les câbles d'alimentation correctement, reportez-vous à la section «Connexion des cordons d'alimentation à un système 8335-GCA ou 8335-GTA», à la page 109

**Avertissement :** Ce système est équipé de deux blocs d'alimentation. Avant de poursuivre cette procédure, connectez tous les cordons d'alimentation aux blocs d'alimentation et fixez-les.

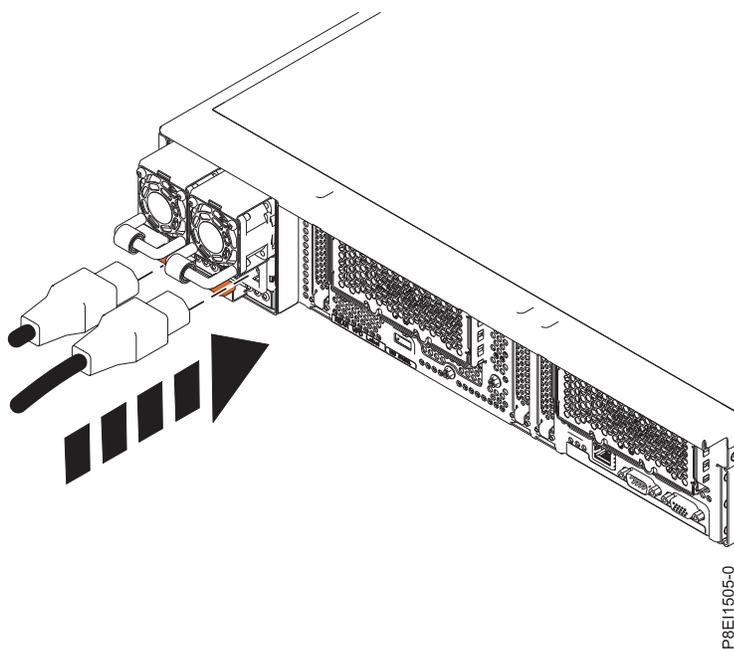


Figure 78. Connexion du cordon d'alimentation au bloc d'alimentation



---

## 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-CONTREFAÇON 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 ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://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](http://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 ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://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](http://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 téléscripteur à l'usage des clients sourds ou malentendants leur permettant d'accéder aux services des ventes et du support :

Service de téléscripteur  
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 sur Internet (<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 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 POWER8 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 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 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**

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 B**

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 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 distribuer ou publier tout ou partie de ces publications ou en faire des oeuvres 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 reproduire, distribuer, afficher ou publier tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise, ou en faire des oeuvres 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 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.





