

novascale

# novascale BL465

Guide d'installation et  
d'utilisation



REFERENCE  
86 F1 68FE 01



# novascale BL465

## Guide d'installation et d'utilisation

### Matériel

Août 2010

BULL CEDOC  
357 AVENUE PATTON  
B.P.20845  
49008 ANGERS CEDEX 01  
FRANCE  
REFERENCE  
86 F1 68FE 01

Le copyright suivant protège ce manuel conformément aux lois sur les droits d'auteur, qui interdisent, sans s'y limiter, les actions de copie, de distribution, de modification et de production de travaux dérivés.

Copyright © Bull SAS 2010

Imprimé en France

Vos suggestions sur la forme, le fond et la présentation de ce manuel sont les bienvenues. Une feuille destinée à recevoir vos remarques se trouve à la fin du présent manuel.

Pour commander des exemplaires supplémentaires du document ou d'autres documents techniques Bull, utilisez le bon de commande figurant à la fin du document.

### **Marques déposées**

Toutes les marques citées dans ce manuel sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Tous les noms de marques ainsi que les noms de produits matériels et/ou logiciels sont régis par le droit des marques et/ou des brevets.

La citation des noms de marques et de produits est purement informative et ne constitue pas une violation du droit des marques et/ou des brevets.

*Les informations contenues dans le présent document peuvent être modifiées sans préavis. Bull S.A. ne pourra être tenu pour responsable des erreurs qu'il peut contenir ni des dommages accessoires ou indirects que son utilisation peut causer.*

---

# Table des matières

Liste des figures .....	vi
Liste des Tableaux .....	vi
Sécurité .....	vii
Consignes de sécurité .....	viii
<b>Chapitre 1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
1.1 Documentation connexe .....	3
1.2 Consignes et notices utilisées dans ce document .....	4
1.3 Caractéristiques et spécifications .....	5
1.4 Fonctions du serveur lame .....	7
1.5 Fiabilité, disponibilité et facilité de service .....	9
1.6 Principaux composants du serveur lame .....	11
1.7 Utilisation du partitionnement sur BL465 .....	12
1.7.1 Considérations relatives au mode partition unique .....	14
<b>Chapitre 2. Alimentation, boutons de commande et voyants .....</b>	<b>15</b>
2.1 Mise sous tension du BL465 .....	15
2.2 Mise hors tension du BL465 .....	16
2.3 Boutons et voyants du BL465 .....	17
2.4 Voyants d'évolutivité .....	21
2.5 Connecteurs du BL465 .....	22
2.6 Connecteurs et périphériques d'entrée-sortie .....	22
<b>Chapitre 3. Installation des périphériques en option .....</b>	<b>23</b>
3.1 Conseils d'installation .....	23
3.1.1 Remarques relatives à la fiabilité du système .....	23
3.1.2 Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique .....	24
3.2 Retrait du serveur lame du châssis .....	25
3.3 Retrait du carter du serveur lame .....	26
3.4 Démontage d'un novascale BL465 .....	27
3.5 Retrait de la carte d'évolutivité du BL465 .....	29
3.6 Installation d'une carte d'extension SSD .....	30
3.7 Retrait d'une carte d'extension SSD .....	31
3.8 Installation d'une unité SSD .....	32

3.9	Retrait d'une unité SSD.....	33
3.10	Installation d'une barrette DIMM .....	34
3.11	Retrait d'une barrette DIMM .....	37
3.12	Installation d'une clé Hypervisor.....	38
3.13	Retrait d'une clé Hypervisor .....	41
3.14	Installation d'une carte d'extension d'entrée-sortie .....	43
3.14.1	Installation d'une carte d'extension CIOv .....	44
3.14.2	Installation d'une carte d'extension CFFh.....	45
3.15	Retrait d'une carte d'extension d'entrée-sortie .....	47
3.15.1	Retrait d'une carte d'extension CFFh.....	47
3.15.2	Retrait d'une carte d'extension CIOv .....	48
3.16	Fin de l'installation.....	49
3.16.1	Assemblage du BL465 .....	50
3.16.2	Installation du carter du serveur lame.....	54
3.16.3	Installation du BL465 dans un châssis .....	55
3.16.4	Mise à jour de la configuration du serveur lame .....	57
<b>Chapitre 4.</b>	<b>Configuration du serveur lame .....</b>	<b>59</b>
4.1	Partitionnement d'un BL465 .....	60
4.2	Utilisation de l'utilitaire de configuration .....	60
4.2.1	Menu de l'utilitaire de configuration .....	61
4.3	Utilisation du programme PXE Boot Agent Utility .....	65
4.4	Utilisation du programme Boot Selection Menu .....	66
4.5	Utilisation de l'utilitaire ASU (Advanced Setting Utility).....	66
4.5.1	Mise à jour de l'identificateur unique universel (UUID).....	66
4.5.2	Mise à jour des données DMI/SMBIOS .....	69
4.6	Utilisation du programme LSI Logic Configuration Utility.....	73
4.7	Mises à jour des microprogrammes et des pilotes de périphériques.....	74
<b>Chapitre 5.</b>	<b>Installation du système d'exploitation .....</b>	<b>75</b>
<b>Chapitre 6.</b>	<b>Accès au module de gestion intégré .....</b>	<b>77</b>
6.1	Conflits possibles avec l'interface de réseau local via USB .....	77
6.2	Résolution de conflits avec l'interface de réseau local via USB du module de gestion intégré.....	78
6.3	Configuration manuelle de l'interface de réseau local via USB.....	78
6.3.1	Installation du pilote Windows de réseau local via USB.....	79
6.3.2	Installation du pilote Linux de réseau local via USB .....	80

<b>Chapitre 7. Résolution des problèmes</b> .....	<b>81</b>
7.1 Présentation des outils de diagnostic .....	81
<b>Annexe A. Service d'aide et d'assistance</b> .....	<b>85</b>
Avant d'appeler .....	85
Utilisation de la documentation .....	86
<b>Annexe B. Remarques</b> .....	<b>87</b>
Recyclage ou mise au rebut des produits.....	88
Contamination particulière .....	89
Bruits radioélectriques.....	90
Avis de conformité à la réglementation d'Industry Canada pour la classe A.....	91
Recommandation relative à la classe A (Australie et Nouvelle-Zélande) .....	91
Avis de conformité à la directive de compatibilité électrique de l'Union Européenne .....	91
Consigne d'avertissement de classe A (Taiïwan) .....	92
Consigne d'avertissement de classe A (République populaire de Chine) .....	92
Avis de conformité à la classe A (VCCI japonais).....	92

---

## Liste des figures

Figure 1-1.	Serveur lame .....	2
Figure 1-2.	Principaux composants du serveur lame.....	11
Figure 2-1.	Boutons et voyants du BL465.....	17
Figure 2-2.	Connecteurs du BL465 .....	22
Figure 3-1.	Retrait du serveur lame du châssis.....	25
Figure 3-2.	Ouverture du carter du serveur lame .....	26
Figure 3-3.	Démontage d'un novascale BL465.....	28
Figure 3-4.	Retrait de la carte d'évolutivité du BL465.....	29
Figure 3-5.	Installation d'une carte d'extension SSD .....	30
Figure 3-6.	Retrait d'une carte d'extension SSD.....	31
Figure 3-7.	Installation d'une unité SSD.....	32
Figure 3-8.	Retrait d'une unité SSD .....	33
Figure 3-9.	Installation d'un module de mémoire .....	36
Figure 3-10.	Retrait d'un module de mémoire .....	37
Figure 3-11.	Installation d'une clé Hypervisor .....	38
Figure 3-12.	Retrait du panneau d'accès.....	39
Figure 3-13.	Installation du panneau d'accès .....	40
Figure 3-14.	Retrait d'une clé Hypervisor .....	41
Figure 3-15.	Retrait du panneau d'accès.....	42
Figure 3-16.	Cartes prises en charge dans le BL465.....	43
Figure 3-17.	Installation d'une carte d'extension CIOv .....	44
Figure 3-18.	Installation d'une carte d'extension CFFh .....	45
Figure 3-19.	Retrait d'une carte d'extension CFFh .....	47
Figure 3-20.	Retrait d'une carte d'extension CIOv .....	48
Figure 3-21.	Fermeture du carter du serveur lame .....	54
Figure 3-22.	Installation du serveur lame dans un châssis.....	55

---

## Liste des Tableaux

Tableau 1-1.	Caractéristiques et spécifications du serveur lame.....	6
Tableau 3-1.	Configuration de mémoire système dans un BL465 à deux processeurs.....	34
Tableau 3-2.	Mise en miroir de la mémoire dans un BL465 à deux processeurs .....	35
Tableau 3-3.	Mémoire de secours dans un BL465 à deux processeurs .....	35
Tableau 6-1.	Adresses de réseau local via USB .....	77
Tableau B-1.	Limites relatives aux particules et aux gaz.....	90



## Sécurité

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

## Consignes de sécurité

**Important :** Toutes les consignes de type Attention et Danger figurant dans cette documentation commencent par un numéro. Ce numéro renvoie aux versions traduites des consignes de type Attention ou Danger figurant dans le document *Consignes de sécurité*.

Par exemple, les traductions de la "Consigne 1" apparaissent dans le document *Consignes de sécurité* sous "Consigne 1". Avant de réaliser des procédures, prenez connaissance de toutes les consignes de type Attention et Danger figurant dans cette documentation. Lisez toutes les informations de sécurité fournies avec votre serveur lame ou les unités en option avant d'installer l'unité.

### Consigne 1



#### DANGER

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 :

- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Branchez tous les cordons d'alimentation sur un socle de prise de courant correctement câblé et mis à la terre.
- Branchez sur des socles de prise de courant correctement câblés tout équipement connecté à ce produit.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les câbles d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Avant de retirer les carters de l'unité, mettez celle-ci hors tension et déconnectez ses cordons d'alimentation, ainsi que les câbles qui la relient aux réseaux, aux systèmes de télécommunication et aux modems (sauf instruction contraire mentionnée dans les procédures d'installation et de configuration).
- Lorsque vous installez, que vous déplacez, ou que vous manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

#### Connexion :

1. Mettez les unités hors tension.
2. Commencez par brancher tous les cordons sur les unités.
3. Branchez les câbles d'interface sur des connecteurs.
4. Branchez les cordons d'alimentation sur des prises.
5. Mettez les unités sous tension.

#### Déconnexion :

1. Mettez les unités hors tension.
2. Débranchez les cordons d'alimentation des prises.
3. Débranchez les câbles d'interface des connecteurs.
4. Débranchez tous les câbles des unités.

## Consigne 2



### ATTENTION :

Remplacer uniquement par une batterie IBM® de type 33F8354 ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant. Si votre système est doté d'un module contenant une pile au lithium, vous devez le remplacer uniquement par un module identique, produit par le même fabricant. La pile contient du lithium et peut exploser en cas de mauvaise utilisation, de mauvaise manipulation ou de mise au rebut inappropriée.

*Ne pas :*

- la jeter à l'eau
- l'exposer à une température supérieure à 100 °C (212 °F)
- chercher à la réparer ou à la démonter

Ne pas mettre la pile à la poubelle. Pour la mise au rebut, se reporter à la réglementation en vigueur.

## Consigne 3



### ATTENTION :

Si des produits à laser (tels que des unités de CD-ROM, DVD-ROM ou à fibres optiques, ou des émetteurs) sont installés, prenez connaissance des 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.



#### DANGER

Certains produits à laser contiennent une diode laser 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.

#### Consigne 4



≥ 18 kg



≥ 32 kg



≥ 55 kg

#### ATTENTION :

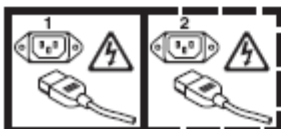
Soulevez la machine avec précaution.

#### Consigne 5



#### ATTENTION :

Le bouton de mise sous tension du serveur et l'interrupteur du bloc d'alimentation ne coupent pas le courant électrique alimentant l'unité. En outre, le système peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour mettre l'unité hors tension, vous devez déconnecter tous les cordons de la source d'alimentation.



### Consigne 8



**ATTENTION :**

N'ouvrez jamais le bloc d'alimentation ou tout élément sur lequel est apposée l'étiquette ci-dessous.



Des niveaux dangereux de tension, courant et électricité sont présents dans les composants qui portent cette étiquette. Aucune pièce de ces composants n'est réparable. Si vous pensez qu'ils peuvent être à l'origine d'un incident, contactez un technicien de maintenance.

### Consigne 10



**ATTENTION :**

Ne posez pas d'objet sur un serveur monté en armoire.





---

## Chapitre 1. Introduction

Le serveur Bull novascale BL465 est un serveur 2-nœuds haute densité parfaitement adapté aux environnements virtualisés.

Il est compatible avec le Bull Blade Chassis – Enterprise

---

**Note** «Blade Chassis» est utilisé pour désigner le Bull Blade Chassis – Enterprise.

---

Le BL465 est composé de 2 serveurs : un serveur primaire et un serveur secondaire. Ces serveurs seront appelés « nœuds » dans ce guide.

Chaque nœud comprend :

- 2 microprocesseurs Intel Xeon® multicoeur.
- Jusqu'à 16 modules de mémoire DIMM
- Jusqu'à 2 unités SSD internes
- Unités d'extension
  - Cartes d'extension CFFh (horizontal-compact-form-factor)
  - Cartes d'extension CIOv (vertical-combination-I/O)

Le serveur primaire et le serveur secondaire sont reliés par une carte d'évolutivité.

Le BL465 supporte 4 processeurs multicoeur, 32 modules de mémoire DIMM, 4 unités SSD internes, 2 cartes d'extension CIOv et 2 cartes d'extension (CFFh).

Le BL465 est composé de deux nœuds et il sait utiliser la fonction « partitionnement FlexNode ». Le partitionnement FlexNode permet de déployer le BL465 comme un serveur unique ou séparément, comme deux serveurs fonctionnant de façon autonome, sans modifier la configuration physique via l'interface Web du module de gestion du Blade Chassis. Pour plus d'information sur le partitionnement FlexNode, voir *Utilisation du partitionnement sur BL465*, à la page 12.

Pour plus d'information concernant l'interface Web du module de gestion du Blade Chassis, voir *Bull Blade Chassis Management Module User's Guide*.

Le présent *Guide d'installation et d'utilisation* comprend des informations sur les points suivants :

- Démarrage et configuration du serveur lame
- Installer des périphériques matériels en option
- Installer le système d'exploitation
- Identification et résolution des incidents de base du serveur lame

Le serveur lame bénéficie d'une garantie limitée. Pour plus d'informations sur le contrat de garantie ou le service d'aide et d'assistance, consultez le document *Garantie et support* figurant sur le DVD de ressource Bull Blade Series. Vous pouvez obtenir des informations de dernière minute sur le serveur lame à l'adresse <http://www.bull.com/support>.

Si Bull a publié des mises à jour pour certains microprogrammes et publications, vous pouvez les télécharger à l'adresse <http://www.bull.com/support/>. Le serveur lame peut posséder des composants, qui ne sont pas décrits dans la documentation fournie avec le serveur lame. La documentation elle-même peut faire l'objet de mises à jour pour intégrer les informations relatives à ces composants.

Consignez les informations sur le serveur lame dans le tableau suivant.

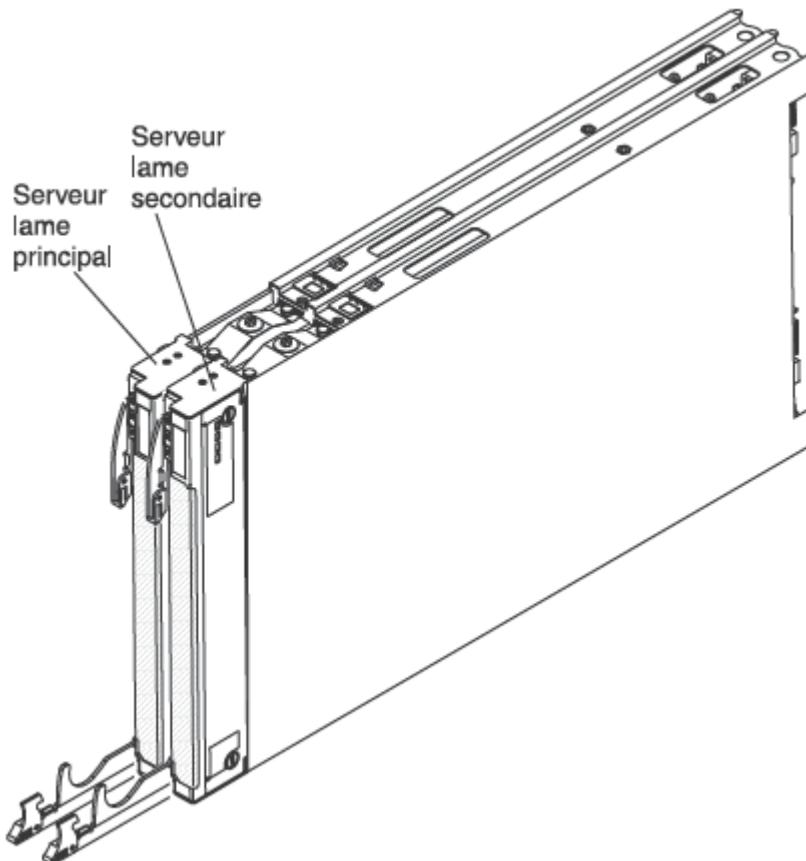
Nom du produit	_____
Numéro de modèle	_____
Numéro de série	_____

Les numéros de série et de modèle figurent sur l'étiquette d'identification située derrière le volet du panneau de commande (à l'avant du serveur) et sur l'étiquette latérale du serveur lame (visible lorsque le serveur n'est pas dans le châssis).

---

**Note** Il se peut que les figures contenues dans le présent document ne correspondent pas exactement à la configuration matérielle.

---



*Figure 1-1. Serveur lame*



Le serveur lame est fourni avec un ensemble d'étiquettes vierges. Lorsque vous installez un serveur lame dans le Châssis, pensez à reporter les informations d'identification sur une étiquette que vous placerez sur le panneau frontal du Châssis. Pour connaître l'emplacement recommandé des étiquettes, consultez la documentation du Châssis.



**L'étiquette ne doit pas être placée sur le serveur lame lui-même ni obstruer en aucune façon les orifices d'aération du serveur lame.**

---

## 1.1 Documentation connexe

Le présent *Guide d'installation et d'utilisation* contient des informations générales sur le serveur lame. Il explique également comment installer les options prises en charge et configurer le serveur lame. Le serveur lame est également livré avec la documentation suivante :

### **Problem Determination and Service Guide**

Ce document est fourni au format PDF (Portable Document Format) sur le DVD de ressource Bull Blade Series. Il contient les informations nécessaires pour résoudre certains incidents vous-même et des informations destinées aux techniciens de maintenance.

### **Safety Information**

Ce document est fourni au format PDF sur le DVD de ressource Bull Blade Series. Il contient des consignes de sécurité traduites de type Avertissement et Danger. Chaque consigne figurant dans la documentation porte un numéro de référence qui vous permet de localiser la consigne correspondante dans votre langue dans le document *Consignes de sécurité*.

### **Garantie et support Bull**

Ce document est fourni au format PDF sur le DVD de ressource Bull Blade Series. Il détaille les conditions de garantie, de maintenance et d'assistance. Selon le modèle du serveur lame, le DVD de ressource Bull Blade Series peut contenir des publications complémentaires.

Outre la documentation de cette bibliothèque, n'oubliez pas de consulter le *Bull Blade Planning and Installation Guide* correspondant à votre serveur lame pour savoir comment préparer l'installation et la configuration du système.

## 1.2 Consignes et notices utilisées dans ce document

Les consignes de type Attention et Danger utilisées dans le présent document figurent également dans le document multilingue *Consignes de sécurité* fourni sur le DVD de ressource Bull Blade Series. Chaque consigne porte un numéro de référence qui renvoie aux consignes correspondantes du document *Consignes de sécurité*.

Les consignes et les notices suivantes sont utilisées dans ce document :

---

**Note** Contient des instructions et conseils importants.

---



**Important:**

Fournit des informations ou des conseils pouvant vous aider à éviter des incidents.



**Attention :**

Indique la présence d'un risque de dommage corporel pour l'utilisateur. Une consigne de type Attention est placée juste avant l'instruction ou la situation susceptible d'entraîner des dommages.



**AVERTISSEMENT :**

Indique la présence d'un risque de dommage corporel pour l'utilisateur. Une consigne de type Avertissement est placée juste avant la description d'une situation ou d'une étape de procédure pouvant entraîner des blessures légères.



**DANGER:**

Indique la présence d'un risque de blessures graves, voire mortelles. Ce type de consigne est placé avant la description d'une étape ou d'une situation potentiellement mortelle ou extrêmement dangereuse.

## 1.3 Caractéristiques et spécifications

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques et spécifications du BL465.

### Notes

- L'alimentation, le refroidissement, les unités à support amovible, les ports externes et la gestion avancée de systèmes sont pris en charge par le Châssis.
- Le système d'exploitation du serveur lame doit prendre en charge la fonction USB pour permettre au serveur lame de reconnaître et d'utiliser les unités à support amovible et les ports USB du panneau frontal. Le Châssis utilise le bus USB pour communiquer avec ces périphériques.

Caractéristiques et spécifications du serveur lame
<b>Microprocesseur:</b> Le BL465 prend en charge jusqu'à quatre (4) microprocesseurs multicoeurs Intel Xeon.
<b>Remarque :</b> L'utilitaire de configuration permet de déterminer le type et la cadence des microprocesseurs installés dans le BL465.
<b>Mémoire :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• 32 connecteurs DIMM.</li><li>• Type : Mémoire vive dynamique VLP (Very Low Profile) DDR3 (double-data rate).</li><li>• Barrettes DIMM 2 Go, 4 Go, et 8 Go prises en charge, et jusqu'à 256 Go de mémoire totale sur la carte mère.</li></ul>
<b>Lecteurs :</b> Jusqu'à quatre unités SSD prises en charge.
<b>Alertes PFA (Predictive Failure Analysis) :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Microprocesseurs</li><li>• Mémoire</li></ul>
<b>Alimentation électrique :</b> 12 V CC
<b>Fonctions intégrées :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Interface de carte d'extension CFFh (Horizontal-compact-form-factor)</li><li>• Interface de carte d'extension CIOv (Vertical-combination-I/O)</li><li>• Processeur de maintenance interne : module de gestion intégré IMM (Integrated Management Module) avec microprogramme IPMI (Intelligent Platform Management Interface)</li><li>• Contrôleur vidéo Matrox G200eV intégré</li><li>• Contrôleur SAS LSI 1064E</li><li>• Contrôleur Gigabit Ethernet à deux ports Broadcom BCM5709S</li><li>• Fonction intégrée de contrôle KVM (écran-clavier-souris) via le module de gestion intégré</li><li>• Diagnostic lumineux Light Path</li><li>• Interface RS-485 pour communiquer avec le module de gestion</li><li>• Redémarrage automatique du serveur (ASR)</li><li>• USB 2.0 pour les communications avec les unités à support amovibles et cKVM (port USB externe non pris en charge)</li><li>• Interface de gestion SOL (Serial over LAN)</li><li>• Bus redondant pour communiquer avec le clavier, la souris et les unités à support amovible.</li></ul>

<p><b>Dimensions :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur : 24,5 cm (6U)</li> <li>• Profondeur : 44,6 cm</li> <li>• Largeur : 5,8 cm</li> <li>• Poids maximal : 11,23 kg</li> </ul>
<p><b>Environnement :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serveur lame sous tension : 10° à 35° C. Altitude: 0 à 914,4 m</li> <li>• Serveur lame sous tension : 10° à 32° C. Altitude: 914,4 à 2 133,6 m</li> <li>• Serveur lame hors tension : 10° à 43° C. Altitude: 914,4 à 2 133,6 m</li> <li>• Expédition de serveur lame : -40° à 60° C</li> </ul> </li> <li>• Humidité : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serveur lame sous tension : 8 à 80 %</li> <li>• Serveur lame hors tension : 8 à 80 %</li> <li>• Stockage de serveur lame : 5% à 80%</li> <li>• Expédition de serveur lame : 5% à 100%</li> </ul> </li> <li>• Contamination particulaire : <p><b>Avertissement :</b> Les particules aériennes et les gaz réactifs agissant seuls ou en combinaison avec d'autres facteurs environnementaux tels que l'humidité ou la température peuvent représenter un risque pour le serveur. Pour plus d'information sur les limites relatives aux particules et aux gaz, voir <i>Contamination particulaire</i>, à la page 89.</p> </li> </ul>

*Tableau 1-1. Caractéristiques et spécifications du serveur lame*

## 1.4 Fonctions du serveur lame

Le serveur lame propose notamment les fonctions suivantes : module de gestion intégré, prise en charge d'unités de disque de stockage, technologie des microprocesseurs, gestion de réseau intégrée, extension d'entrée-sortie, grande capacité de mémoire système, diagnostic lumineux Light Path, PCI Express et régulation de puissance.

- **Module de gestion intégré (IMM)**

Le module de gestion intégré (IMM) réunit sur une seule puce les fonctions du processeur de maintenance, le contrôleur vidéo, la fonction d'intervention à distance et la fonction de capture d'écran d'erreur du système d'exploitation. Le module de gestion intégré fournit un contrôle de processeur de maintenance, ainsi que des fonctions de surveillance et de génération d'alertes avancés. Si une condition ambiante dépasse une limite définie ou qu'un composant tombe en panne, le module de gestion intégré allume les voyants correspondants pour vous aider à diagnostiquer le problème, enregistre l'erreur dans le journal des événements du module de gestion intégré et génère une alerte relative à cet incident.

Le module de gestion intégré propose également en option une fonction de présence virtuelle pour la gestion de serveur à distance. Il permet la gestion de serveur à distance via des interfaces conformes aux normes de l'industrie :

- Intelligent Platform Management Interface (IPMI) version 2.0
- Simple Network Management Protocol (SNMP) version 3.0
- Common Information Model (CIM)
- Navigateur Web

Pour plus d'informations, voir Chapitre 6 « Accès au module de gestion intégré », à la page 77.

- **DSA (Dynamic System Analysis)**

Dynamic Systems Analysis (DSA) collecte et analyse les informations système afin d'aider au diagnostic des problèmes du serveur. Ce programme collecte les informations suivantes concernant le serveur :

- Informations sur l'état des unités
- Journaux d'événements des contrôleurs ServeRAID et des processeurs de maintenance
- Inventaire matériel, y compris les informations PCI et USB
- Applications et correctifs logiciels installés
- Modules de noyau
- Etat des diagnostics lumineux Light Path
- Interface et paramètres réseau
- Données de performances et détails sur les processus en cours d'exécution
- Configuration contrôleur et RAID
- Etat et configuration du processeur de maintenance (module de gestion intégré)
- Configuration système
- Données techniques essentielles et informations sur le microprogramme

Le programme DSA crée un journal DSA qui est une fusion, avec classement par ordre chronologique, entre le journal des événements système (comme le journal des événements IMPI), le journal des événements du module de gestion intégré (comme le journal des événements ASM) et les journaux des événements du système d'exploitation. Vous pouvez envoyer le journal DSA sous forme d'un fichier au service d'assistance Bull ou consulter les informations dans un fichier texte ou HTML. Pour plus d'informations, voir le *Problem Determination and Service Guide*.

- **Prise en charge des unités de disque dur**  
Le serveur lame prend en charge jusqu'à quatre unités de stockage SSD avec prise en charge des technologies RAID 0 et RAID 1.
- **Technologie de microprocesseur**  
Le serveur lame prend en charge jusqu'à quatre microprocesseurs multicœur Intel Xeon. Pour plus d'informations sur les microprocesseurs pris en charge et les numéros de référence correspondants, voir le *Problem Determination and Service Guide*.

---

**Note** Le nombre de microprocesseurs en option pouvant être pris en charge par Bull dépend des capacités utilisées et des capacités potentielles du serveur. Tous les microprocesseurs en option doivent présenter les mêmes caractéristiques que les microprocesseurs fournis avec les serveurs

---

- **Gestion de réseau intégrée**  
Tous les modèles de serveur lame sont fournis avec un contrôleur Gigabit Ethernet double port Broadcom intégré. Le contrôleur prend en charge les connexions vers un réseau à 10, 100 ou 1000 Mbit/s au moyen d'un module de commutation compatible Ethernet installé dans le châssis. La technologie Wake on LAN est prise en charge par le contrôleur.
- **Extension d'entrée-sortie**  
La carte mère du serveur lame comprend plusieurs connecteurs permettant de relier des cartes d'extension en option pour doter le serveur lame de fonctions de communication réseau supplémentaires.
- **Mémoire système de grande capacité**  
La carte mère du serveur lame prend en charge jusqu'à 256 Go de mémoire système. Le contrôleur mémoire peut prendre en charge jusqu'à 32 barrettes DIMM VLP (very low profile) DDR3 ECC de type registered installées sur la carte mère.
- **Diagnostic lumineux Light Path**  
Le panneau de diagnostic lumineux Light Path utilise des voyants pour vous aider à diagnostiquer les incidents. Pour plus d'informations, voir le manuel *Problem Determination and Service Guide*.
- **PCI Express**  
PCI Express est une interface série, qui permet l'interconnexion des processeurs ou des cartes d'extension. Le connecteur d'extension du serveur lame permet d'ajouter des périphériques d'entrée-sortie et de stockage en option.

- **Régulateur d'alimentation**

Chaque serveur lame est alimenté par deux régulateurs de tension EVRD 11.0 (Enterprise Voltage Regulator-Down). Selon la règle de répartition de la charge par domaines d'alimentation, le châssis utilise deux modules d'alimentation pour assurer l'alimentation des périphériques du châssis. Cette règle est mise en place lorsque le châssis est alimenté pour la première fois ou lorsqu'un serveur lame est inséré dans le châssis.

Les paramètres possibles sont les suivants :

- Redondance des modules d'alimentation
- Redondance des modules d'alimentation avec régulation de puissance des serveurs lame autorisée
- Gestion de base de l'alimentation

Le module de gestion vous permet de configurer et de surveiller l'alimentation. Pour savoir comment configurer et utiliser le régulateur de puissance, consultez la documentation fournie avec le module de gestion.

## 1.5 Fiabilité, disponibilité et facilité de service

Les fonctions de fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS) vous permettent d'assurer l'intégrité des données stockées sur le serveur lame, la disponibilité du serveur lame dès que vous en avez besoin et la facilité de diagnostic et de correction des incidents.

Les trois facteurs les plus importants dans la conception d'un serveur sont les fonctions de RAS (Reliability, Availability, and Serviceability), autrement dit la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance. Les fonctions de RAS vous permettent d'assurer l'intégrité des données stockées sur le serveur, la disponibilité du serveur lame dès que vous en avez besoin et la facilité de diagnostic et de correction des incidents.

Le serveur lame comprend les fonctions de RAS suivantes :

- Mise à niveau, par le client, du code résident en mémoire ROM flash et des diagnostics
- Prise en charge des règles de mise sous tension 24h/24
- Données techniques essentielles dans la mémoire
- Détection de présence de processeur
- Interface ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)
- Redémarrage automatique du serveur (ASR)
- Diagnostics intégrés via le programme DSA Preboot résidant dans la mémoire USB intégrée
- Contrôle intégré de la température, de la tension et des unités de disque dur
- Centre d'assistance client 24 heures sur 24, 7 jours sur 7<sup>1</sup>
- Mise à niveau du code UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) et des diagnostics

---

<sup>1</sup> Peut varier selon les pays. Les temps de réponse varient en fonction du nombre et de la nature des appels reçus.

- Protection ECC sur la mémoire cache de niveau 2
- Messages et codes d'erreur
- Module de gestion intégré (IMM)
- Diagnostic lumineux Light Path
- Test de parité de la mémoire
- Mémoire DDR3 ECC de type registered
- Autotest intégré (BIST) du microprocesseur durant l'autotest à la mise sous tension (POST)
- Accès au numéro de série du microprocesseur
- PCI PMI 2.2
- PCI Express 1.0a
- Autotest à la mise sous tension
- Diagnostics résidents en mémoire ROM
- Processeur de maintenance communiquant avec le module de gestion avancé pour activer la gestion du serveur lame à distance
- Enregistrement des erreurs système
- Fonction Wake on LAN
- Fonction Wake on PCI (PME)
- Fonction Wake on USB 2.0



## 1.6 Principaux composants du serveur lame

Pour accéder aux composants du serveur lame, vous devez retirer le serveur lame du châssis et déposer son carter.

La figure suivante présente les principaux composants de chaque nœud du BL465.

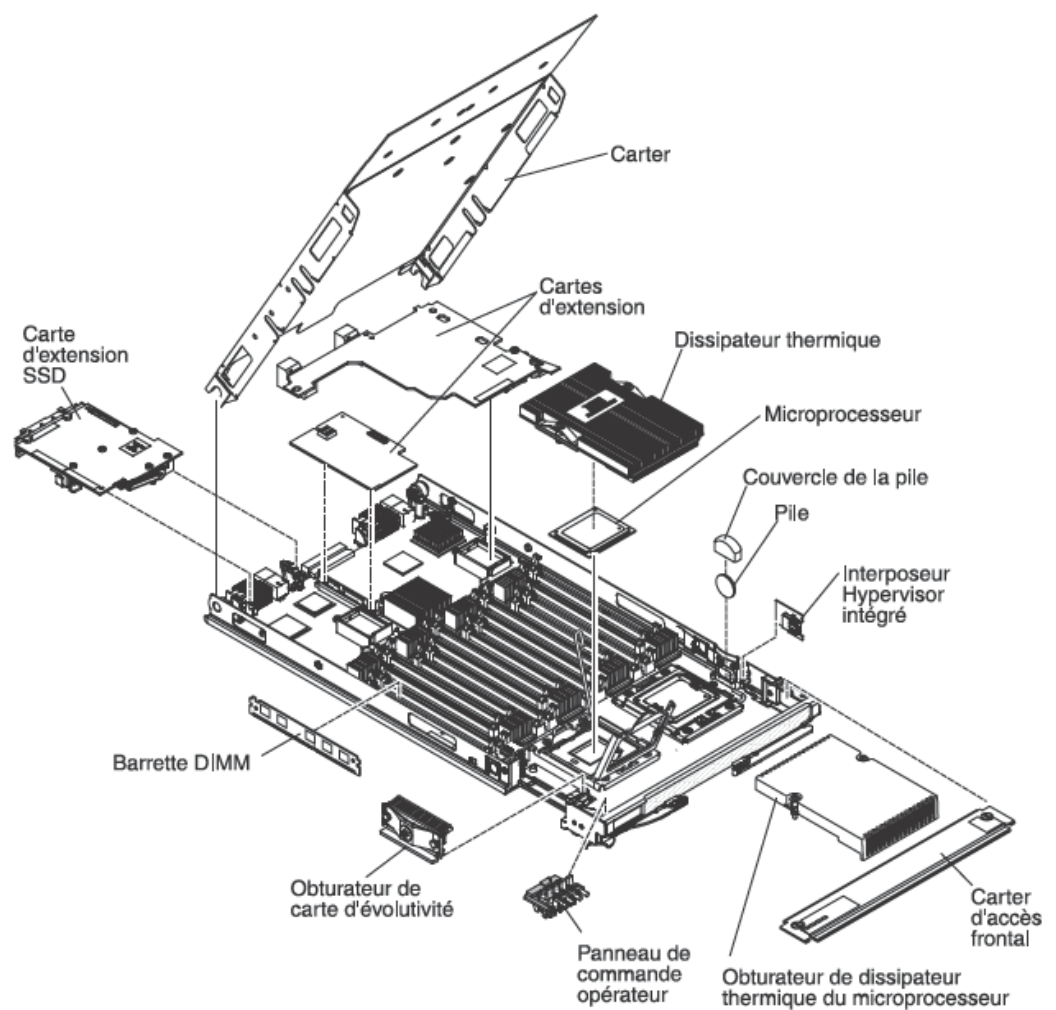
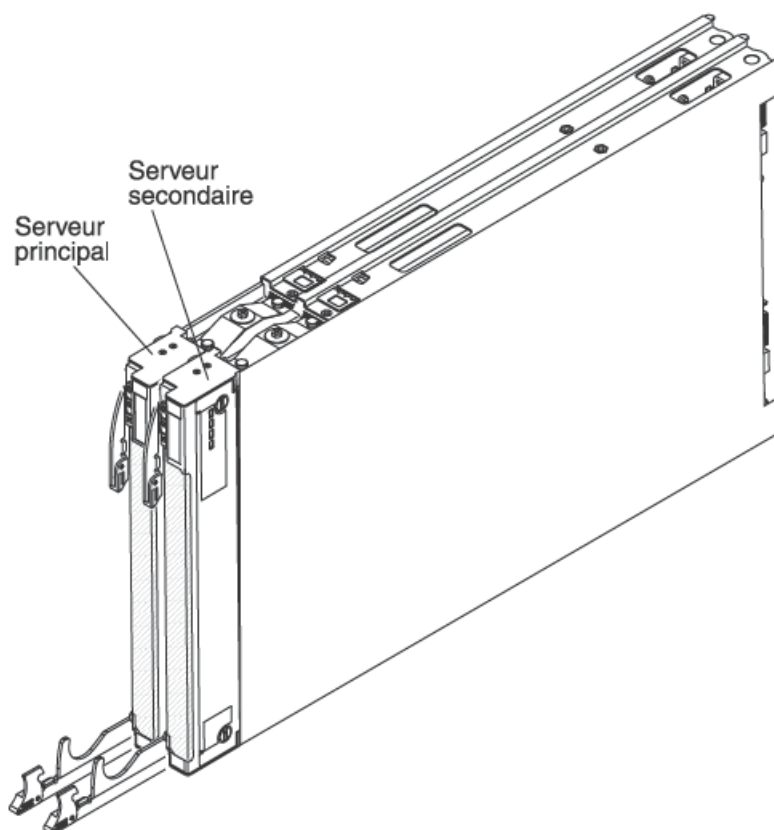


Figure 1-2. Principaux composants du serveur lame

## 1.7 Utilisation du partitionnement sur BL465

Le BL465 est composé de deux nœuds et prend en charge les modes d'implémentation suivants :

- **Mode partition unique.** Le BL465 fonctionne comme un serveur unique comportant jusqu'à quatre processeurs multicœur et jusqu'à 32 barrettes DIMM. Lorsque le BL465 est implémenté en tant que partition matérielle unique, le nœud situé le plus à gauche dans le châssis est appelé serveur principal. Le nœud situé à droite constitue alors le serveur secondaire.



- **Mode autonome.** Chacun des deux nœuds fonctionne de façon indépendante.



Si vous installez le serveur principal d'un BL465 dans la baie de serveur lame 7 d'un châssis, le serveur secondaire sera installé dans la baie 8 ; cela signifie que l'alimentation du serveur principal est assurée par le domaine d'alimentation 1 du châssis tandis que celle du serveur secondaire est assurée par le domaine d'alimentation 2. En cas de coupure de courant au niveau d'un de ces deux domaines d'alimentation, les situations suivantes peuvent se produire, en fonction du mode d'implémentation du BL465 :

- Si le BL465 est implémenté en mode partition unique, une coupure de courant au niveau du domaine d'alimentation 1 ou 2 déclenche la mise hors tension des deux serveurs formant le BL465.
- Si le BL465 est implémenté en mode autonome, une coupure de courant au niveau du domaine d'alimentation 1 entraîne la mise hors tension de l'ensemble du BL465. Dans le cas d'une coupure de courant au niveau du domaine d'alimentation 2, le serveur installé dans la baie de serveur lame 8 est mis hors tension, mais le serveur occupant la baie 7 continue à fonctionner.

---

La fonction FlexNode permet de basculer entre le mode partition unique et le mode autonome sans modifier la configuration physique des serveurs lame. Le passage d'un mode à l'autre s'effectue via l'interface Web du module de gestion avancée.

Par exemple, si vous utilisez un BL465 configuré en mode partition unique à l'aide de l'interface Web du module de gestion:

- Vous pouvez mettre le BL465 en mode autonome via l'interface Web du module de gestion. Dans ce mode de fonctionnement, vous pouvez installer un système d'exploitation différent et exécuter des applications différentes sur chaque serveur.
- Ensuite, il est possible de basculer à nouveau vers le mode partition unique et d'exécuter des applications utilisant jusqu'à 4 processeurs et 32 barrettes DIMM. Dans ce cas, le système d'exploitation utilisé est celui installé sur le serveur lame principal.
- Puis, vous pouvez repasser en mode autonome afin d'accéder au système d'exploitation installé sur le serveur secondaire.

## 1.7.1 Considérations relatives au mode partition unique

Lorsque vous utilisez les noeuds d'un BL465 configuré en mode partition unique, tenez compte des considérations suivantes :

- Tous les paramètres UEFI (définis via l'utilitaire de configuration) doivent être identiques sur les deux noeuds. Dans le cas contraire, les paramètres UEFI du serveur principal remplacent ceux du serveur secondaire.

---

**Note** Lorsque vous souhaitez mettre à niveau le microprogramme des serveurs configurés en mode partition unique, il suffit d'effectuer une mise à niveau du microprogramme du serveur principal. Le microprogramme du serveur secondaire se met alors à niveau automatiquement. Pour plus d'informations sur l'utilitaire de configuration, voir «*Utilisation de l'utilitaire de configuration*», à la page 60.

---

- Le serveur lame principal a accès aux unités SSD du serveur secondaire. Cependant, les unités SSD du serveur principal ne peuvent pas être combinées avec celles du serveur secondaire au sein de la même batterie de disques RAID. Les batteries de disques RAID doivent être créées à partir d'unités SSD provenant du même serveur.
- Le serveur principal a accès à toutes les cartes d'extension d'entrée-sortie du serveur secondaire. Cependant, les cartes d'extension d'entrée-sortie du serveur secondaire ne peuvent pas être utilisées pour établir une connexion Serial over LAN.
- Si vous appuyez sur le bouton de mise sous tension d'un des deux noeuds, cela déclenche la mise sous tension ou la mise hors tension des deux noeuds de la partition, en fonction de l'état des serveurs au moment où le bouton est actionné.

---

## Chapitre 2. Alimentation, boutons de commande et voyants

Le présent chapitre décrit les dispositifs d'alimentation du BL465, explique comment mettre sous et hors tension le BL465 et présente les boutons de commande et voyants.

### 2.1 Mise sous tension du BL465

Les informations suivantes vous permettent de mettre le BL465 sous tension.

Une fois le BL465 connecté au châssis, vous pouvez le démarrer selon l'une des méthodes suivantes :

- Vous pouvez appuyer sur le bouton de mise sous tension à l'avant du BL465 (voir *Boutons et voyants du BL465*, à la page 17) pour le démarrer. Le bouton de mise sous tension fonctionne seulement si le dispositif d'alimentation local est activé sur le BL465. L'activation ou la désactivation du dispositif d'alimentation local s'effectue via l'interface Web du module de gestion avancée.

#### Remarques :

1. Attendez que le voyant de mise sous tension clignote lentement avant d'appuyer sur le bouton de mise sous tension. Durant l'initialisation du processeur de maintenance du BL465 et sa synchronisation avec le module de gestion, le voyant de mise sous tension clignote rapidement et le bouton de mise sous tension du BL465 ne répond pas. Ce processus peut durer environ deux minutes après l'installation du BL465.
  2. Pendant le démarrage du BL465, le voyant de mise sous tension situé à l'avant du BL465 est allumé et ne clignote pas. Pour plus d'informations sur l'état des voyants de mise sous tension, voir *Boutons et voyants du BL465*, à la page 17.
- En cas de coupure d'alimentation, le châssis et le BL465 peuvent être configurés pour démarrer automatiquement dès que le courant est rétabli, via le module de gestion avancé.
  - Vous pouvez mettre le BL465 sous tension à distance par l'intermédiaire du module de gestion.
  - Si le BL465 est relié à une source d'alimentation (le voyant de mise sous tension du BL465 clignote lentement), qu'il communique avec le module de gestion, que le système d'exploitation prend en charge la fonction Wake on LAN et que celle-ci n'a pas été désactivée via le module de gestion, la fonction Wake on LAN peut mettre le BL465 sous tension.

## 2.2 Mise hors tension du BL465

Lorsque vous mettez le BL465 hors tension, ce dernier reste connecté à la source d'alimentation via le châssis. Le BL465 peut répondre aux requêtes émanant du processeur de maintenance, telles qu'une demande à distance de mise sous tension. Pour isoler le BL465 du courant électrique, vous devez le retirer du châssis.

Arrêtez le système d'exploitation avant de mettre le BL465 hors tension. Pour ce faire, reportez-vous à la documentation du système d'exploitation.

Vous pouvez mettre le BL465 hors tension de l'une des manières suivantes :

- Vous pouvez appuyer sur le bouton de mise sous tension du BL465 (voir *Mise sous tension du BL465* à la page 15). Cette opération entraîne la procédure d'arrêt normal du système d'exploitation, si ce dernier prend en charge cette fonction.
- Si le système d'exploitation cesse de fonctionner, vous pouvez maintenir le bouton de mise sous tension enfoncé pendant plus de quatre secondes pour mettre le BL465 hors tension.



### AVERTISSEMENT

Lorsque ce bouton est maintenu enfoncé pendant 4 secondes, cela entraîne l'arrêt forcé du système d'exploitation. Cette procédure peut entraîner la perte de données.

- Le module de gestion peut mettre le BL465 hors tension via l'interface Web du module de gestion.  
Pour plus d'informations, consultez le document *Guide d'utilisation du module d'administration*.

## 2.3 Boutons et voyants du BL465

L'illustration suivante identifie les boutons et les voyants d'information sur le panneau de commande du BL465.

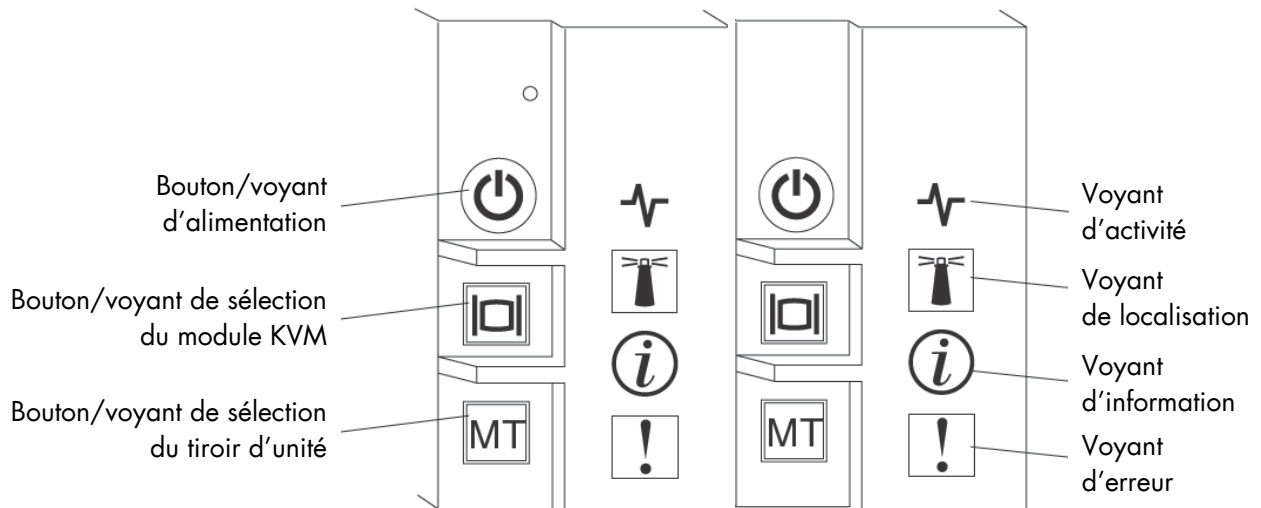


Figure 2-1. Boutons et voyants du BL465

### Bouton/Voyant de mise sous tension :

Il permet de mettre le BL465 sous ou hors tension lorsque celui-ci est relié à une source d'alimentation.

---

**Note** Le bouton de mise sous tension fonctionne seulement si le dispositif d'alimentation local est activé sur le BL465. L'activation ou la désactivation du dispositif d'alimentation local s'effectue via l'interface Web du module de gestion avancée.

---

Une fois le BL465 retiré du châssis, appuyez sur ce bouton pour activer les voyants de la carte mère (diagnostic lumineux Light Path). Pour plus d'informations, voir *Problem Determination and Service Guide*.

Ce bouton correspond au voyant de mise sous tension. Ce voyant vert indique l'état du BL465 :

- **Clignotement rapide** : Si le voyant clignote rapidement, cela peut indiquer l'une des situations suivantes :
  - Le BL465 a été installé dans un châssis. Lors de l'installation du BL465, le voyant clignote rapidement pendant une durée maximale de 90 secondes, durant l'initialisation du BL465 et sa synchronisation avec le module de gestion intégré.
  - Le module de gestion avancée n'affecte pas suffisamment de permissions d'alimentation au BL465.
  - L'alimentation du châssis est insuffisante pour permettre la mise sous tension du BL465.

- Le module de gestion intégré du BL465 ne communique pas avec le module de gestion avancée.
- **Clignotement lent** : Le BL465 est relié à une source d'alimentation et peut être mis sous tension.
- **Allumé** : Le BL465 est relié à une source d'alimentation et est sous tension.

Si vous appuyez sur ce bouton alors que le BL465 est sous tension, cela entraîne la procédure d'arrêt normal du BL465 et celui-ci pourra être retiré en toute sécurité. L'arrêt normal consiste en l'arrêt du système d'exploitation (si cela est possible) et la mise hors tension du BL465.

---

**Note** Si vous appuyez sur le bouton de mise sous tension d'un noeud faisant partie d'un BL465 qui fonctionne en mode partition unique, cela entraîne la mise sous tension ou la mise hors tension des deux noeuds formant la partition

---

Si un système d'exploitation est en cours d'exécution, il sera peut-être nécessaire de maintenir ce bouton enfoncé pendant 4 secondes afin de forcer son arrêt.



#### AVERTISSEMENT

Lorsque ce bouton est maintenu enfoncé pendant 4 secondes, cela entraîne l'arrêt forcé du système d'exploitation. Cette procédure peut entraîner la perte de données

#### Voyant/bouton de sélection du module KVM (Clavier/Vidéo/Souris) :

Ce bouton permet d'associer les ports de clavier, de souris et de sortie vidéo partagés (KVM) du châssis au BL465. Le voyant associé au bouton clignote pendant le traitement de la requête et reste allumé lorsque la propriété du clavier, de la souris et de la sortie vidéo a été transférée au BL465. Une vingtaine de secondes peuvent être nécessaires pour que le contrôle du clavier, de l'écran et de la souris soit transféré au BL465.

Si un clavier est directement connecté au module de gestion, vous pouvez également appuyer sur les touches du clavier dans l'ordre suivant pour basculer le contrôle écran-clavier-souris entre les serveurs lame au lieu d'utiliser le bouton de sélection KVM :

VerrNum VerrNum *numéro\_serveur\_lame* Entrée

Où *numéro\_serveur\_lame* représente le numéro à deux chiffres de la baie dans laquelle le serveur lame est installé. Un serveur lame occupant plusieurs baies est identifié par le numéro de baie occupé le plus petit.

Si vous ne recevez aucune réponse après avoir appuyé sur le bouton de sélection du module écran-clavier-souris, vous pouvez utiliser l'interface Web du module de gestion pour déterminer si le contrôle local a été désactivé sur le BL465.



---

**Notes**

- Le système d'exploitation du serveur lame doit prendre en charge le format USB pour permettre au BL465 de reconnaître et d'utiliser le clavier et la souris, même si le clavier et la souris comportent des connecteurs PS/2.
  - Si vous installez un système d'exploitation Microsoft Windows sur le serveur lame alors que celui-ci n'est pas propriétaire du module écran-clavier-souris, la première commutation des périphériques sur le serveur lame peut prendre une minute. Les commutations suivantes s'effectuent dans les limites normales du temps de commutation du module écran-clavier-souris (20 secondes maximum).
- 

**Bouton/voyant de sélection du tiroir d'unité :**

Ce bouton permet d'associer les unités à support amovible partagées du châssis au BL465. Le voyant correspondant clignote pendant le traitement de la requête et devient fixe dès que la propriété du tiroir d'unité a été transférée au BL465. Le système d'exploitation du BL465 peut mettre une vingtaine de secondes pour reconnaître le tiroir d'unité.

Si vous ne recevez aucune réponse après avoir appuyé sur le bouton de sélection du tiroir d'unité, vous pouvez utiliser l'interface Web du module de gestion pour déterminer si le contrôle local a été désactivé sur le BL465.

---

**Note**

Le système d'exploitation du BL465 doit prendre en charge la fonction USB pour permettre au BL465 de reconnaître et d'utiliser les unités de support amovible.

---

**Voyant d'activité :**

Ce voyant vert s'allume si une activité a été détectée au niveau de l'unité de stockage externes ou du réseau.

**Voyant de localisation :**

L'administrateur système peut allumer à distance ce voyant bleu afin de mieux repérer visuellement le BL465. Lorsque ce voyant est allumé, le voyant de localisation du châssis s'allume également. Il est possible de désactiver le voyant d'information via l'interface Web du module de gestion.

**Voyant d'information :**

Ce voyant orange s'allume lorsque des informations relatives à un événement système sur le BL465 ont été consignées dans le journal d'événements du module de gestion avancée. Par exemple, lorsque ce voyant est allumé, il peut indiquer les états suivants :

- Une tentative de mise sous tension du BL465 a échoué car l'autorisation a été refusée.
- Une configuration processeur est non valide dans un système à plusieurs nœuds.
- Les barrettes de mémoire ne sont pas installées dans l'ordre recommandé.

Il est possible de désactiver le voyant d'information via l'interface Web du module d'administration, l'interface ligne de commande (CLI) ou le protocole SNMP.

#### Voyant d'erreur :

Ce voyant orange s'allume en cas d'erreur système dans le BL465. Le voyant d'erreur situé sur le panneau d'erreur système du châssis s'allume également.

Le voyant d'erreur s'éteint seulement une fois que l'erreur a été corrigée.

---

**Note** Lorsque le voyant d'erreur s'éteint, il est recommandé d'effacer le journal des événements du module de gestion intégré. Pour ce faire, utilisez l'utilitaire de configuration

---

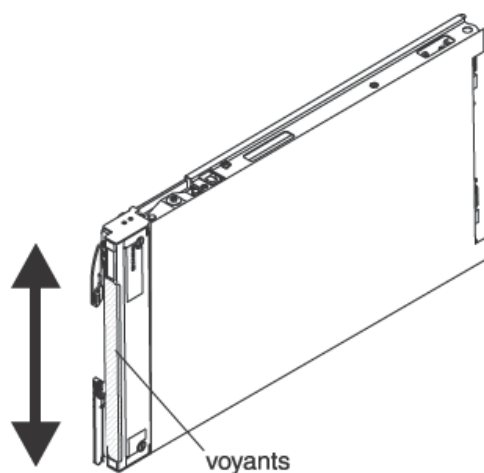
## 2.4 Voyants d'évolutivité

Le BL465 possède des voyants d'évolutivité visibles sur le panneau frontal lorsque le serveur est installé dans un châssis. Ces voyants restent allumés jusqu'au démarrage du BL465.

Le BL465 peut être déployé en tant que serveur autonome ou en tant que partition physique unique.

Les voyants d'évolutivité indiquent si le BL465 fonctionne en mode autonome ou représente un noeud configuré en tant que partition physique unique.

Lorsque le BL465 fonctionne en mode autonome, les voyants d'évolutivité dessinent des allers-retours verticaux continus sur le panneau frontal.

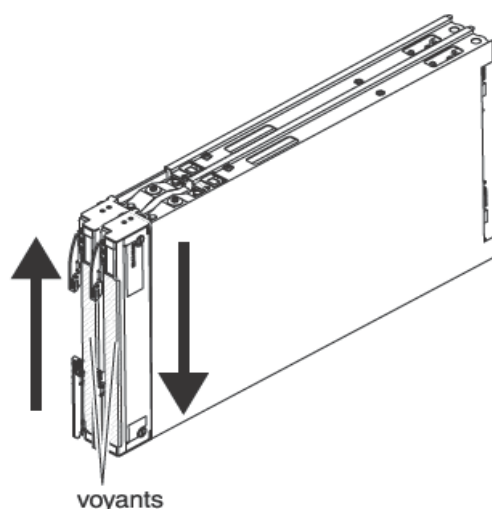


Lorsque le BL465 fonctionne en mode partition unique, les voyants d'évolutivité se déplacent en continu en parcourant le premier noeud de bas en haut, puis le deuxième noeud de haut en bas.

---

**Note** Si vous avez configuré un BL465 en mode partition unique, mais les voyants d'évolutivité de chaque noeud semblent fonctionner de façon indépendante au démarrage des noeuds, le BL465 n'est peut-être pas configuré correctement

---



## 2.5 Connecteurs du BL465

Le BL465 est composé de deux cartes mères identiques.

La figure suivante présente les composants des cartes mères, notamment les connecteurs correspondant aux options installables par l'utilisateur.

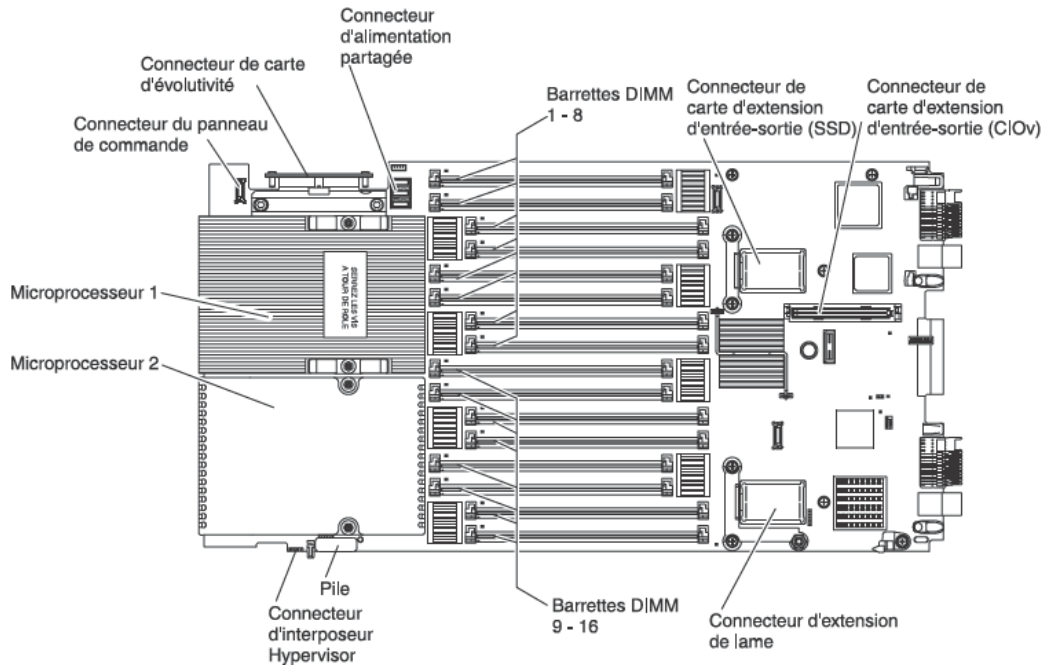


Figure 2-2. Connecteurs du BL465

---

**Note** La carte d'extension SSD en option est installée dans le connecteur d'extension d'entrée-sortie (SSD).

---

## 2.6 Connecteurs et périphériques d'entrée-sortie

Le châssis contient les connecteurs d'entrée-sortie destinés au BL465. Pour plus d'informations sur les connecteurs d'entrée-sortie, consultez la documentation fournie avec le châssis.

Le panneau de commande du BL465 comporte deux boutons de sélection, le bouton de sélection du tiroir d'unité et le bouton de sélection du module KVM (écran-clavier-souris). Pour plus d'informations sur les boutons et leurs fonctions, voir «*Boutons et voyants du BL465*», à la page 17.

Les contrôleurs Ethernet du BL465 communiquent avec le réseau via les modules d'entrée-sortie compatibles Ethernet du châssis. Les signaux réseau entrants et sortants du BL465 ou des cartes d'extension sont acheminés automatiquement vers un module d'entrée-sortie de même interface réseau via les circuits du châssis.

---

## Chapitre 3. Installation des périphériques en option

Le présent chapitre explique comment installer du matériel en option dans le serveur lame. Il indique également comment retirer les options si vous devez les remplacer.

### 3.1 Conseils d'installation

Avant d'installer les options, prenez connaissance des informations suivantes :

- Lire les *Consignes de sécurité* qui commencent à la page vii et *Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique* à la page 24. Ces informations vous aideront à manipuler les options en toute sécurité.
- Avant d'installer un nouveau serveur lame, n'hésitez pas à télécharger et appliquer les dernières mises à jour du microprogramme. Vous serez ainsi en mesure de résoudre les incidents connus et d'exploiter pleinement les performances de votre serveur lame. Pour télécharger les mises à jour du microprogramme du serveur lame, allez à l'adresse <http://www.bull.com/support/>.
- Aménagez correctement la zone dans laquelle vous travaillez. Rangez les capots et autres composants en lieu sûr.
- Sauvegardez toutes les informations importantes avant de manipuler les unités de disque.
- Avant de retirer un serveur lame d'un châssis, vous devez arrêter le système d'exploitation et mettre le serveur lame hors tension. Vous n'avez pas besoin d'arrêter le châssis.
- La couleur bleue sur un composant indique les points de contact qui permettent de saisir le composant pour le retirer ou l'installer dans le serveur lame, actionner un levier, etc.

#### 3.1.1 Remarques relatives à la fiabilité du système

Les informations suivantes permettent de vous assurer que le serveur lame respecte les instructions appropriées en termes de fiabilité et de refroidissement correct.

Pour vous assurer que les exigences de refroidissement correct et de fiabilité du système sont satisfaites, lisez les instructions suivantes :

- Pour assurer le refroidissement du système, n'utilisez pas le châssis sans qu'un serveur lame, une unité d'extension ou un obturateur de lame ne soit installé dans chaque baie de serveur lame. Pour plus d'informations, consultez la documentation du châssis.
- Chaque port de microprocesseur doit toujours contenir un cache antipoussière et un obturateur de dissipateur thermique, ou un microprocesseur et un dissipateur thermique. Si le serveur lame ne comporte qu'un seul microprocesseur, celui-ci doit être installé sur le port de microprocesseur 1.
- Chaque port de barrette DIMM doit toujours contenir un module de mémoire ou un obturateur.
- Vérifiez que les orifices d'aération du serveur lame ne sont pas obstrués.

- La batterie du serveur lame doit être en état de marche. Si la batterie commence à montrer des signes de faiblesse, procédez à son remplacement. Pour plus d'informations, voir *Problem Determination and Service Guide*.

### 3.1.2 Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique



**Attention :**

**L'électricité statique peut endommager le serveur lame et d'autres composants électroniques. Pour éviter tout risque de détérioration, conservez les dispositifs sensibles à l'électricité statique dans leur emballage antistatique jusqu'au moment de leur installation.**

Pour réduire les risques de dommages liés à une décharge électrostatique, observez les consignes suivantes :

- Si vous manipulez un châssis équipé d'un connecteur avec décharge électrostatique, portez un bracelet antistatique avant de toucher les modules, les périphériques en option ou les serveurs lame. Pour fonctionner correctement, les deux extrémités du bracelet doivent être en contact : une extrémité doit être en contact avec votre peau et l'autre extrémité doit être reliée au connecteur antistatique figurant à l'avant ou l'arrière du châssis.
- Limitez vos mouvements. Les mouvements contribuent à générer de l'électricité statique autour de vous.
- Manipulez le dispositif avec précaution, en le tenant par ses bords ou son cadre.
- Ne touchez pas les joints de soudure, les broches ou les circuits à découvert.
- Ne laissez pas le dispositif à portée d'autres personnes susceptibles de le manipuler et de le détériorer le cas échéant.
- Pendant au moins deux secondes, mettez l'emballage antistatique contenant le périphérique en contact avec une partie métallique *non peinte* du châssis ou avec une surface métallique *non peinte* d'un autre composant mis à la terre dans l'armoire où vous installez le périphérique. Cette opération élimine l'électricité statique de l'emballage et de votre corps.
- Retirez le dispositif de son emballage et installez-le directement dans le serveur lame sans le poser entretemps. Si vous devez le poser, placez-le sur son emballage antistatique. Ne placez pas le dispositif sur le carter du serveur lame ou sur une surface métallique.
- Redoublez de vigilance lors de la manipulation de périphériques par temps froid, car le chauffage réduit le taux d'humidité et accroît l'accumulation d'électricité statique.

## 3.2 Retrait du serveur lame du châssis

La figure suivante explique comment retirer un serveur lame (factice ou non) d'un châssis. Il se peut que votre châssis ne ressemble pas à celle illustrée. Pour plus d'informations, consultez la documentation que vous avez reçue avec votre châssis.

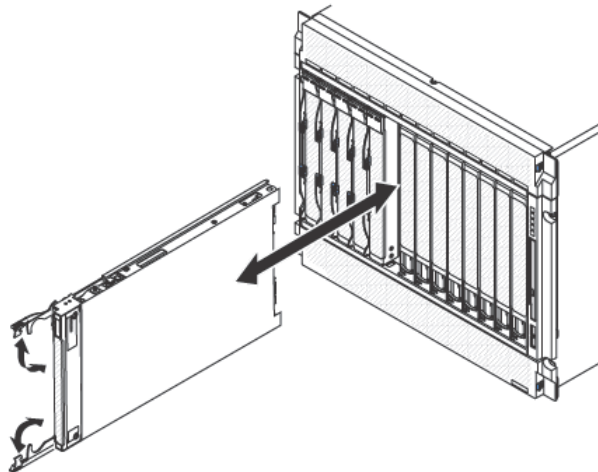


Figure 3-1. Retrait du serveur lame du châssis



### Attention :

- Pour assurer le refroidissement du système, n'utilisez pas le châssis sans qu'un serveur lame, une unité d'extension ou un obturateur ne soit installé dans chaque baie.
- Lorsque vous retirez le serveur lame, n'oubliez pas de noter le numéro de la baie. Si vous réinstallez le serveur lame dans une baie différente, vous risquez de rencontrer des résultats indésirables. En effet, certaines données de configuration et options de mise à jour sont propres à chaque baie ; si vous réinstallez le serveur lame dans une baie différente, vous devrez peut-être le reconfigurer.

Pour retirer le serveur lame, procédez comme suit :

1. Si le serveur lame est en cours d'exécution, arrêtez le système d'exploitation. Le cas échéant, consultez la documentation fournie avec celui-ci.
2. Si le serveur est toujours sous tension, appuyez sur le bouton de mise sous tension pendant quatre secondes pour le mettre hors tension (voir *Mise hors tension du BL465*, à la page 16).



### Attention :

**Avant de passer à l'étape suivante, patientez 30 secondes pendant l'arrêt des unités de disque dur.**

3. Ouvrez les deux poignées de déverrouillage (voir figure). Le serveur lame sort de la baie (environ 0,6 cm).
4. Retirez le serveur lame de la baie.
5. Placez rapidement un obturateur de lame ou un autre serveur lame dans la baie.

### 3.3 Retrait du carter du serveur lame

Pour ouvrir le carter du BL465, procédez comme suit :

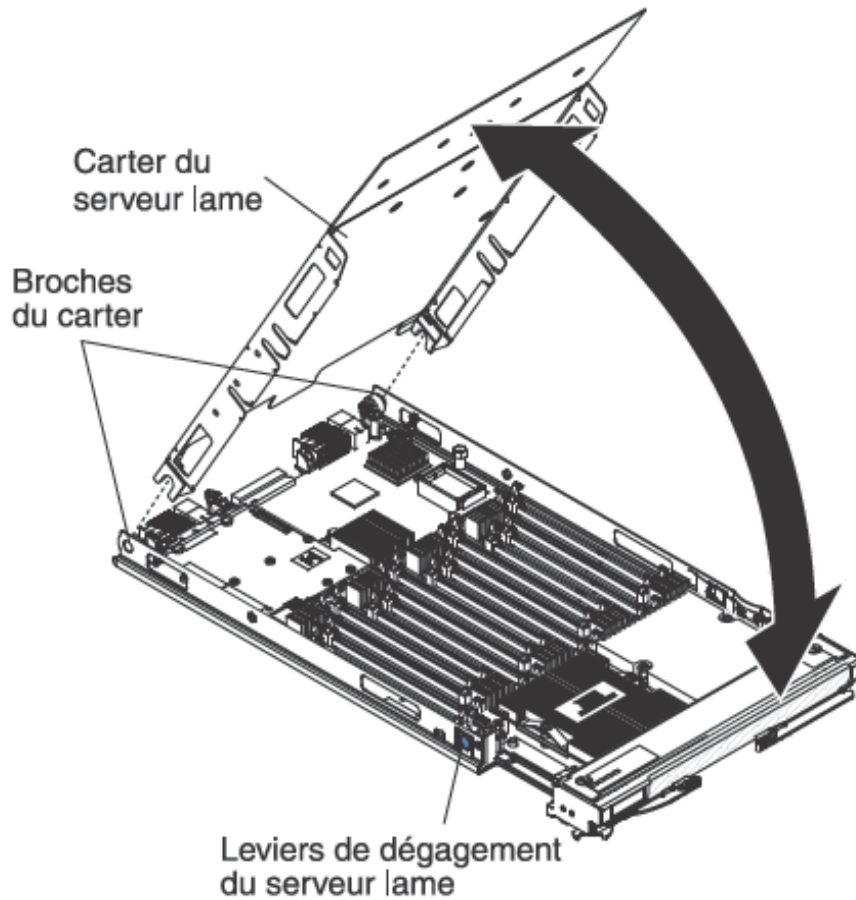


Figure 3-2. Ouverture du carter du serveur lame

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si le BL465 est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).
3. Posez doucement le BL465 sur une surface plane antistatique (carter vers le haut).
4. Appuyez sur les taquets de dégagement du carter figurant sur chaque côté du BL465 ou de l'unité d'extension, puis soulevez le carter (voir figure).
5. Posez le carter à plat. Vous pouvez également le retirer du BL465 pour le ranger en lieu sûr.



#### Consigne 12



#### ATTENTION :

L'étiquette suivante indique la proximité d'une surface très chaude.



#### Consigne 21



#### ATTENTION :

Un courant électrique dangereux est présent lorsque le serveur lame est connecté à une source d'alimentation. Remettez toujours en place le capot du serveur lame avant d'installer le serveur lame.

## 3.4 Démontage d'un novascale BL465

Le BL465 est fourni préassemblé. Vous devrez le démonter pour ajouter des composants dans chacun des noeuds qui le composent.

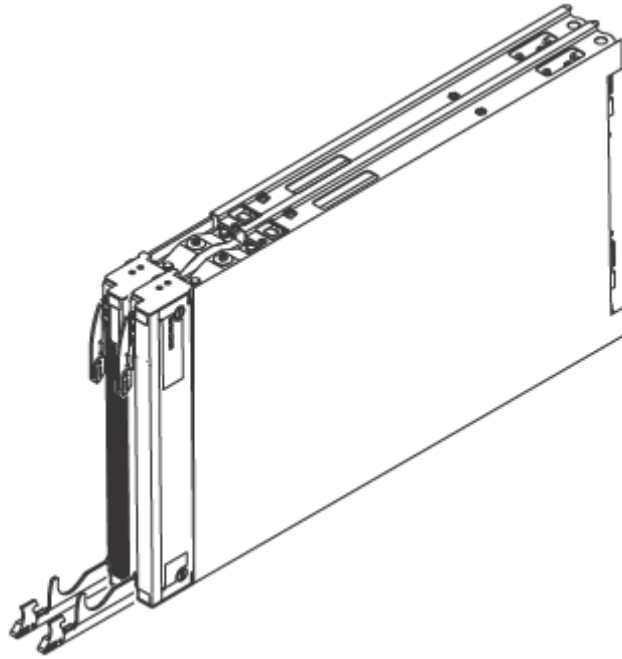
---

**Note** Cette procédure part du principe que vous assemblez à nouveau les noeuds pour utiliser le BL465 dans son état d'origine, dès que l'installation des composants dans chaque noeud est terminée. Si vous démontez le BL465 afin d'utiliser chaque noeud de façon indépendante, reportez-vous au *Problem Determination and Service Guide*

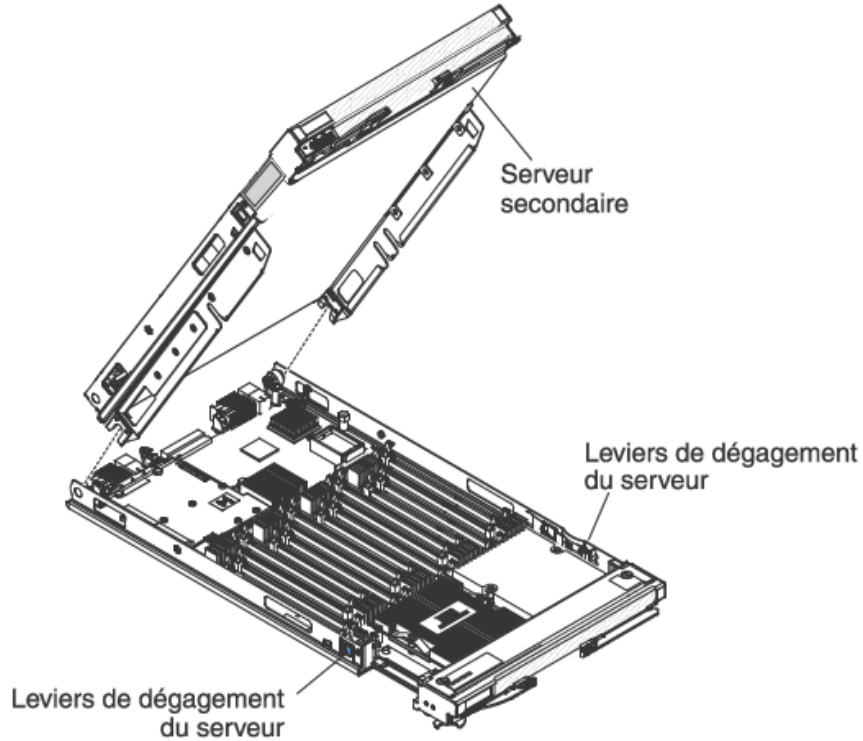
---

Pour démonter un BL465, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Retirez le carter du noeud supérieur (voir «Retrait du carter du serveur lame», à la page 26).
3. Placez les noeuds en position verticale sur une surface plane propre, en orientant la carte d'évolutivité à deux noeuds vers le haut.
4. Déverrouillez les poignées inférieures (en les abaissant) de sorte que les noeuds soient posés à plat sur la surface de travail.



5. Retirez la carte d'évolutivité du BL465 (voir «Retrait de la carte d'évolutivité du BL465», à la page 29).
6. Appuyez sur les taquets de dégagement du carter situés de chaque côté du BL465 et soulevez le serveur secondaire (nœud supérieur) pour le détacher du nœud inférieur (voir figure).



**Figure 3-3. Démontage d'un novascale BL465**

## 3.5 Retrait de la carte d'évolutivité du BL465

La présente section explique comment retirer la carte d'évolutivité du BL465.

Pour retirer la carte d'évolutivité, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Desserrez chaque vis de la carte d'évolutivité à l'aide de la clé hexagonale 3/16". Desserrez progressivement chaque vis à tour de rôle, jusqu'à ce que les deux vis soient libérées.
3. Retirez la carte d'évolutivité des deux noeuds et rangez-la en lieu sûr.

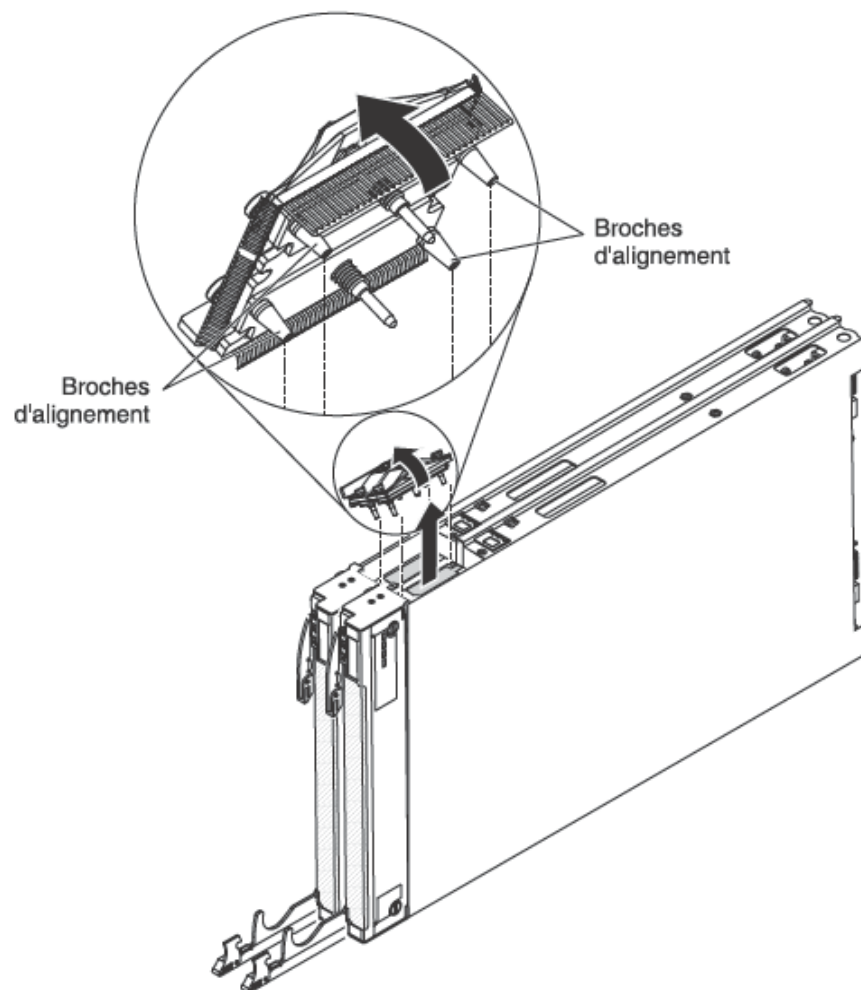


Figure 3-4. Retrait de la carte d'évolutivité du BL465

---

**Note** Lorsque la carte d'évolutivité du BL465 est retirée, les deux noeuds ne sont plus reliés et chaque serveur lame fonctionne de façon indépendante dans le châssis

---

## 3.6 Installation d'une carte d'extension SSD

La présente section explique comment installer une carte d'extension SSD.

Pour installer une carte d'extension SSD, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si une carte d'extension CFFh est installée, retirez-la (voir «*Retrait d'une carte d'extension CFFh*», à la page 47).
3. Insérez la partie arrière de la carte d'extension SSD dans les supports de carte d'extension situés sur le BL465 et abaissez la carte d'extension vers la carte mère.

---

**Note** Le support de carte d'extension situé dans la partie centrale du BL465 comporte deux emplacements. L'emplacement supérieur est dédié à la carte d'extension CFFh. Assurez-vous d'insérer la carte d'extension SSD dans l'emplacement inférieur.

---

4. En appuyant sur l'étiquette bleue, poussez avec précaution la carte d'extension SSD pour l'insérer dans le connecteur.

---

**Note** Vérifiez que le levier de la carte d'extension est en position fermée

---

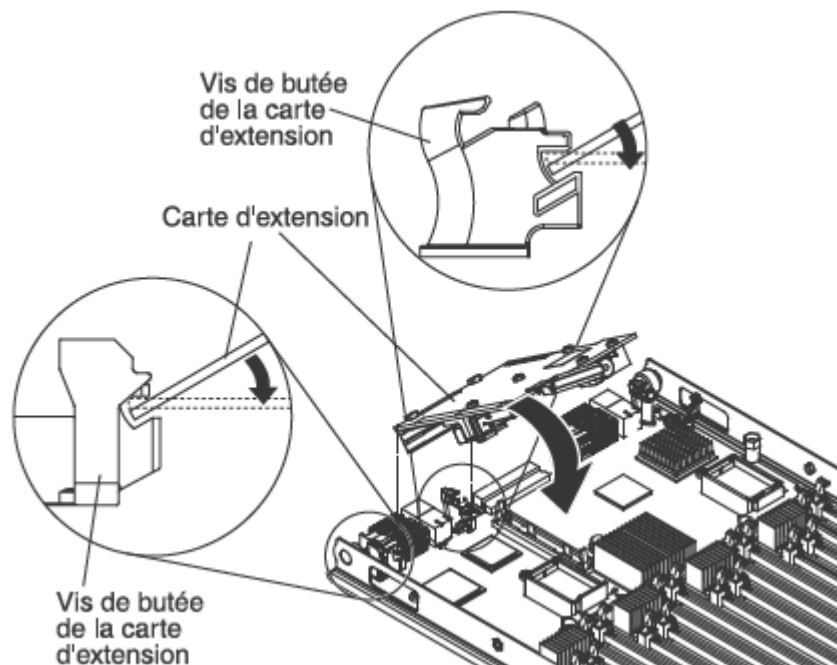


Figure 3-5. Installation d'une carte d'extension SSD

## 3.7 Retrait d'une carte d'extension SSD

La présente section explique comment retirer une carte d'extension SSD.

Pour retirer une carte d'extension SSD, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Repérez l'emplacement du levier bleu sur la carte d'extension SSD et soulevez-le pour retirer la carte d'extension SSD du connecteur d'extension de lame situé sur la carte mère.
3. Redressez la carte d'extension SSD et retirez-la des supports de carte d'extension.

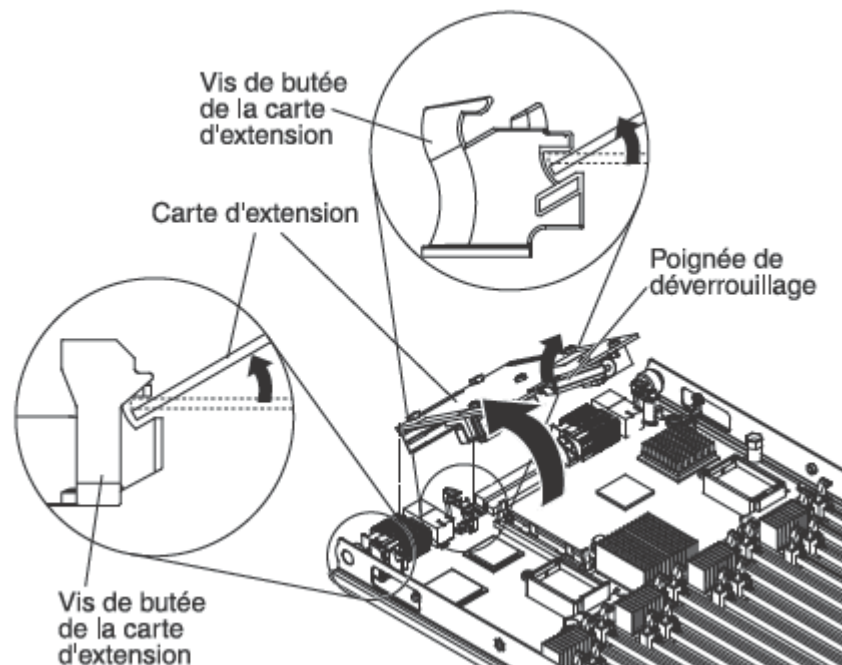


Figure 3-6. Retrait d'une carte d'extension SSD

## 3.8 Installation d'une unité SSD

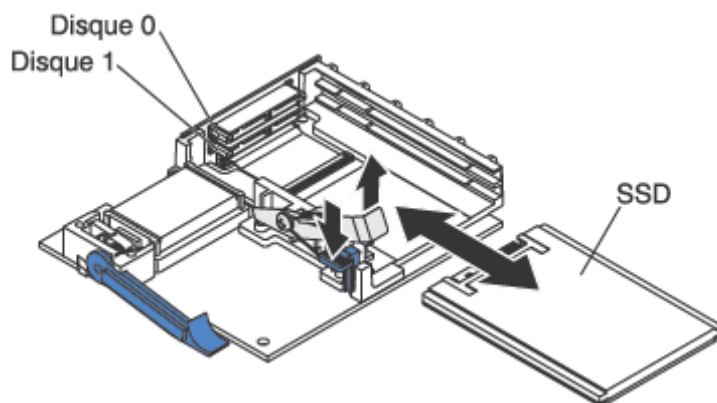
La présente section explique comment installer une unité SSD.

Vous pouvez installer jusqu'à deux unités SSD dans la carte d'extension SSD.

Lorsque deux unités de stockage sont installées, le serveur lame prend en charge l'utilisation du niveau RAID 0 ou RAID 1. Pour plus d'informations sur la configuration RAID, voir «*Utilisation du programme LSI Logic Configuration Utility*», à la page 73.

Pour installer une unité SSD, procédez comme suit :

1. Retirez la carte d'extension SSD (voir «*Retrait d'une carte d'extension SSD*», à la page 31).
2. Retournez la carte d'extension SSD.



**Figure 3-7.** Installation d'une unité SSD

3. Avant de déballer l'unité SSD, mettez l'emballage antistatique contenant l'unité en contact avec une zone métallique *non peinte* du châssis ou une surface *non peinte* d'un composant de l'armoire mis à la terre.
4. Poussez l'unité SSD jusqu'à ce qu'elle s'emboîte dans le connecteur.
5. Pour installer une deuxième unité SSD, répétez les étapes 3 et 4.
6. Fermez le levier de blocage et fixez-le à l'aide de la patte bleue.

---

**Note** Vous devrez peut-être appuyer sur la patte bleue avant de fermer le levier de blocage.

---

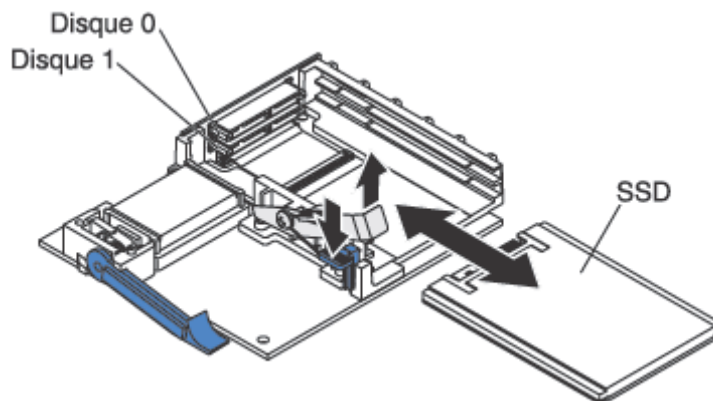
7. Installez la carte d'extension SSD (voir «*Installation d'une carte d'extension SSD*», à la page 30).

## 3.9 Retrait d'une unité SSD

La présente section explique comment retirer une unité SSD.

Le serveur lame est doté d'une carte d'extension SSD permettant d'installer et de retirer des unités SSD. Pour retirer une unité SSD, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Retirez la carte d'extension SSD (voir «*Retrait d'une carte d'extension SSD*», à la page 31).
3. Retournez la carte d'extension SSD.



**Figure 3-8. Retrait d'une unité SSD**

4. Appuyez sur la patte bleue. Le levier de blocage s'ouvre automatiquement pour permettre l'accès aux unités SSD.
5. Retirez l'unité SSD de son emplacement.

---

**Note** Lorsque vous retirez une unité de la carte d'extension SSD, pensez à coller une étiquette sur cette unité indiquant son emplacement d'origine afin de pouvoir la réinstaller dans le même emplacement.

---

6. Fermez le levier de blocage et fixez-le à l'aide de la patte bleue.

---

**Note** Vous devrez peut-être appuyer sur la patte bleue avant de fermer le levier de blocage.

---

## 3.10 Installation d'une barrette DIMM

Suivez ces instructions pour installer les barrettes DIMM dans le BL465 :

Chaque noeud comporte au total seize (16) logements de barrettes DIMM. Il prend en charge des barrettes DIMM VLP (very low profile) DDR3 avec code correcteur d'erreurs (ECC) et des capacités de 2, 4 et 8 Go.

Après avoir installé ou retiré une barrette DIMM, vous devez modifier et sauvegarder les nouvelles informations de configuration via l'utilitaire de configuration. Au redémarrage du serveur lame, un message indique que la configuration de la mémoire a été modifiée. Lancez l'utilitaire de configuration et sélectionnez l'option **Save Settings** (voir *Menu de l'utilitaire de configuration* à la page 61) pour sauvegarder les modifications.

Selon le mode de configuration mémoire défini dans l'utilitaire de configuration, chaque noeud peut prendre en charge une capacité de mémoire système comprise entre 16 et 128 Go sur la carte mère équipée de deux microprocesseurs.

Les barrettes DIMM doivent être installées par paires pour chaque processeur. Les barrettes d'une même paire doivent posséder les mêmes caractéristiques (taille, vitesse et technologie).

Le tableau suivant présente les configurations possibles de la mémoire ainsi que l'ordre d'installation des modules de mémoire dans chaque noeud du BL465 lorsque deux processeurs sont installés.

Mémoire installée	Port DIMM															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4 DIMMs	X			X					X			X				
6 DIMMs	X			X	X			X	X			X				
8 DIMMs	X			X	X			X	X			X	X			X
10 DIMMs	X	X	X	X	X			X	X			X	X			X
12 DIMMs	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X			X
14 DIMMs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
16 DIMMs	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Tableau 3-1. Configuration de mémoire système dans un BL465 à deux processeurs



### Important

Lors de l'installation de mémoire dans un BL465, les barrettes DIMM doivent être disposées de manière à établir un rapport équilibré entre les différents processeurs. Vous pouvez installer des modules de mémoire supplémentaires dans le noeud supérieur du BL465 sans qu'il soit nécessaire de démonter le serveur. Par exemple, si vous souhaitez installer quatre barrettes DIMM dans un BL465, vous devez installer deux barrettes DIMM dans chaque noeud (dans les logements 1 et 4).



Si chaque noeud comporte deux processeurs, la mise en miroir de la mémoire est configurée comme suit :

Ensemble de quatre barrettes DIMM	Ensemble de quatre barrettes DIMM mis en miroir
DIMM 1, DIMM 2, DIMM 3, DIMM 4	DIMM 5, DIMM 6, DIMM 7, DIMM 8
DIMM 9, DIMM 10, DIMM 11, DIMM 12	DIMM 13, DIMM 14, DIMM 15, DIMM 16

**Tableau 3-2. Mise en miroir de la mémoire dans un BL465 à deux processeurs**

Le BL465 prend également en charge la fonction de mémoire de secours, qui permet de transférer le contenu d'une barrette DIMM défectueuse vers une barrette DIMM de secours.

**Remarque :** Pour activer la fonction de mémoire de secours, les barrettes DIMM associées à chaque processeur doivent être identiques.

Si chaque noeud comporte deux processeurs, la mémoire de secours est configurée comme suit :

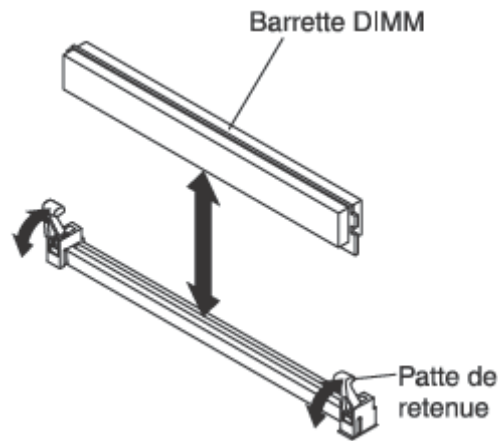
Paire DIMM	Paire de secours
DIMM 1, DIMM 4	DIMM 2, DIMM 3
DIMM 5, DIMM 8	DIMM 6, DIMM 7,
DIMM 9, DIMM 12	DIMM 10, DIMM 11
DIMM 13, DIMM 16	DIMM 14, DIMM 15

**Tableau 3-3. Mémoire de secours dans un BL465 à deux processeurs**

Pour installer une barrette DIMM, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Lisez la documentation fournie avec les barrettes DIMM.
3. Si le BL465 est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).
4. Posez doucement le serveur lame sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
5. Retirez le capot du serveur lame (voir *Retrait du carter du serveur lame* à la page 26).
6. Localisez les connecteurs DIMM. (voir *Connecteurs du BL465*, à la page 22). Déterminez dans quel connecteur DIMM installer la mémoire.
7. Si un autre module de mémoire est déjà installé dans le connecteur DIMM, retirez-le (voir *Retrait d'une barrette DIMM*, à la page 37).

8. Avant de déballer la barrette DIMM, mettez son emballage antistatique en contact pendant au moins deux secondes avec une surface métallique *non peinte* du châssis ou d'un autre composant *non peint* mis à la terre dans l'armoire où vous installez la barrette DIMM.
9. Pour l'installation de chaque barrette DIMM, procédez comme suit :



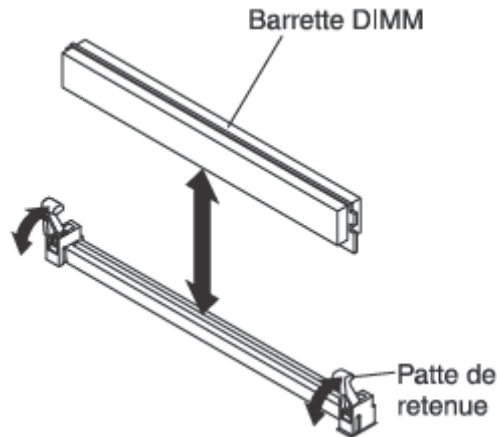
**Figure 3-9.** Installation d'un module de mémoire

- a. Ouvrez les pattes de retenue situées aux extrémités du connecteur DIMM en les repoussant vers l'extérieur.
- b. Orientez la barrette DIMM de sorte que ses broches soient correctement alignées avec le connecteur.  
**Attention :** Pour ne pas casser les pattes de retenue ou endommager les connecteurs DIMM, manipulez les pattes avec précaution.
- c. Appuyez sur la barrette DIMM pour l'insérer dans le connecteur. Les pattes de retenue viennent se refermer sur la barrette pour la verrouiller dans le connecteur DIMM.
- d. Assurez-vous que les ergots situés sur les pattes de retenue sont insérés dans les encoches de la barrette DIMM. S'il y a un espace entre la barrette DIMM et les pattes de retenue, cela signifie qu'elle n'est pas installée correctement. Introduire la barrette DIMM dans le connecteur en exerçant une pression ferme, puis assurez son maintien en resserrant les ergots situés sur les pattes de retenue. Pour que la barrette DIMM soit correctement installée, les pattes de retenue doivent être parallèles à celle-ci.

## 3.11 Retrait d'une barrette DIMM

Les informations suivantes vous permettent de retirer une barrette DIMM du BL465.

La figure suivante explique comment retirer une barrette DIMM du BL465.  
Les informations suivantes sont aussi applicables au retrait d'un obturateur DIMM.



*Figure 3-10. Retrait d'un module de mémoire*

Pour retirer une barrette DIM, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si le BL465 est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).
3. Retirez le capot du BL465 (voir *Retrait du carter du serveur lame* à la page 26).
4. Localisez les connecteurs DIMM. (voir *Connecteurs du BL465*, à la page 22). Déterminez la barrette DIMM que vous devez retirer.

**Attention :** Pour ne pas casser les pattes de retenue ou endommager les connecteurs DIMM, manipulez les pattes avec précaution.

5. Ouvrez les pattes de retenue situées aux extrémités du connecteur DIMM en les repoussant vers l'extérieur.
6. Sortez la barrette DIMM du connecteur en la maintenant bien entre vos doigts.

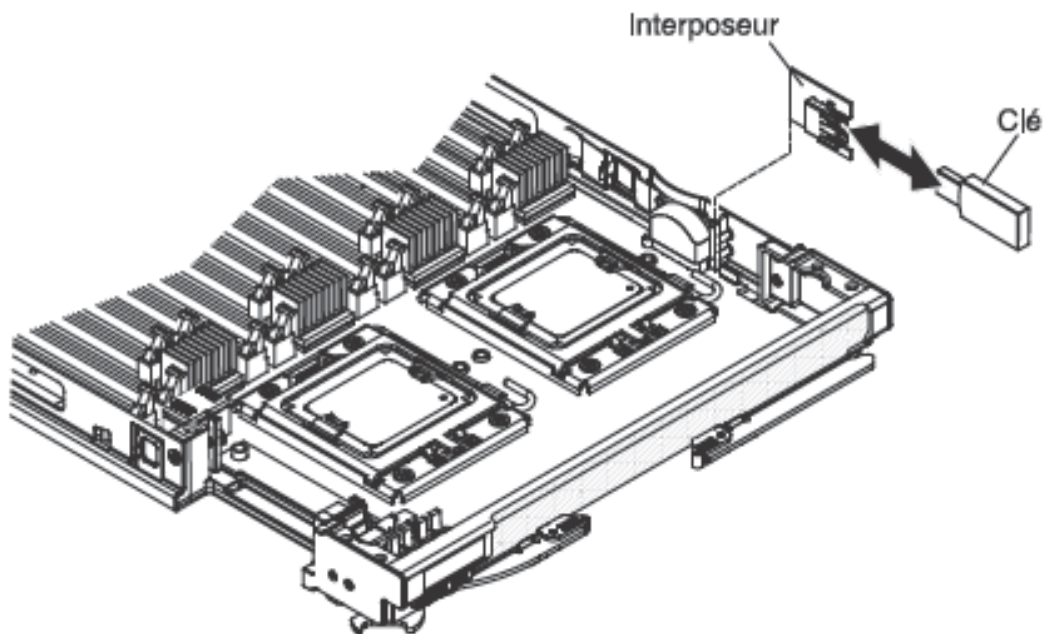
## 3.12 Installation d'une clé Hypervisor

Les instructions suivantes permettent d'installer une clé hypervisor dans le BL465.

Si vous utilisez le BL465 dans un environnement virtuel, en fonction de votre logiciel de virtualisation, vous devrez peut-être installer une clé Hypervisor. Si vous utilisez le BL465 en mode partition unique, installez la clé Hypervisor dans le noeud inférieur (gauche).

Si les noeuds du BL465 fonctionnent en mode autonome, il sera peut-être nécessaire d'installer une clé Hypervisor dans chaque noeud. Pour déterminer la nécessité d'installer ou non une clé Hypervisor, lisez la documentation accompagnant votre logiciel de virtualisation.

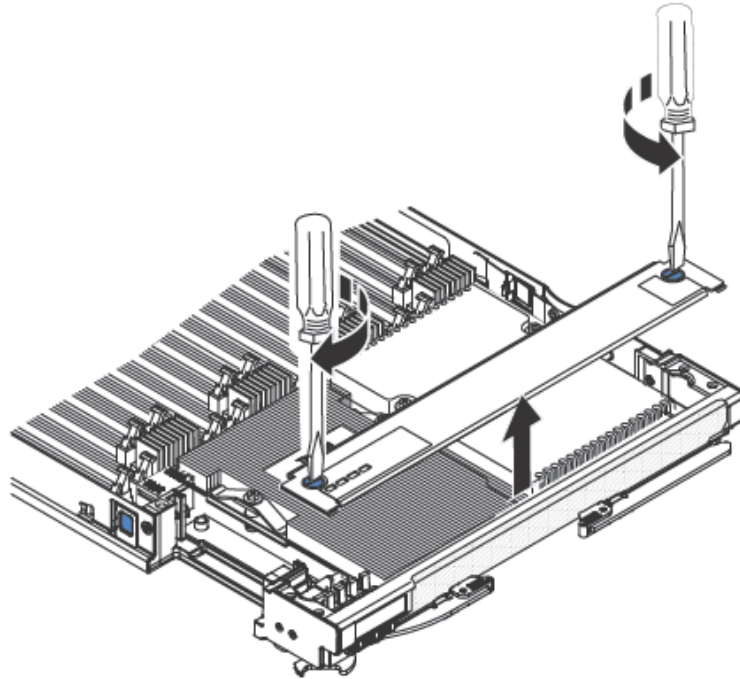
La figure suivante présente l'installation de la clé Hypervisor.



**Figure 3-11. Installation d'une clé Hypervisor**

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.

2. Retirez le panneau d'accès :



**Figure 3-12. Retrait du panneau d'accès**

- a. A l'aide d'un tournevis ou d'une pièce, desserrez chaque vis en la tournant vers l'intérieur du serveur lame jusqu'à ce que toutes les vis soient libérées.
  - b. En soulevant la partie arrière du panneau d'accès, retirez celui-ci du panneau frontal.
3. Retirez l'interposeur Hypervisor :
    - a. Repérez l'emplacement de l'interposeur Hypervisor sur la carte mère (voir «*Principaux composants du serveur lame*», à la page 11).
    - b. Appuyez sur le bord avant de l'interposeur Hypervisor pour le dégager de son guide.
    - c. Retirez avec précaution l'interposeur Hypervisor de la carte mère.
  4. Avant de déballer la clé Flash USB, mettez son emballage antistatique en contact pendant au moins deux secondes avec une surface métallique *non peinte* du châssis ou d'un autre composant *non peint* mis à la terre dans l'armoire où vous installez le module USB.
  5. Installez la clé Hypervisor dans l'adaptateur Hypervisor :
    - a. Alignez le connecteur de la clé Hypervisor avec le connecteur de l'adaptateur Hypervisor.
    - b. Poussez avec vos doigts la clé Hypervisor dans l'adaptateur Hypervisor.

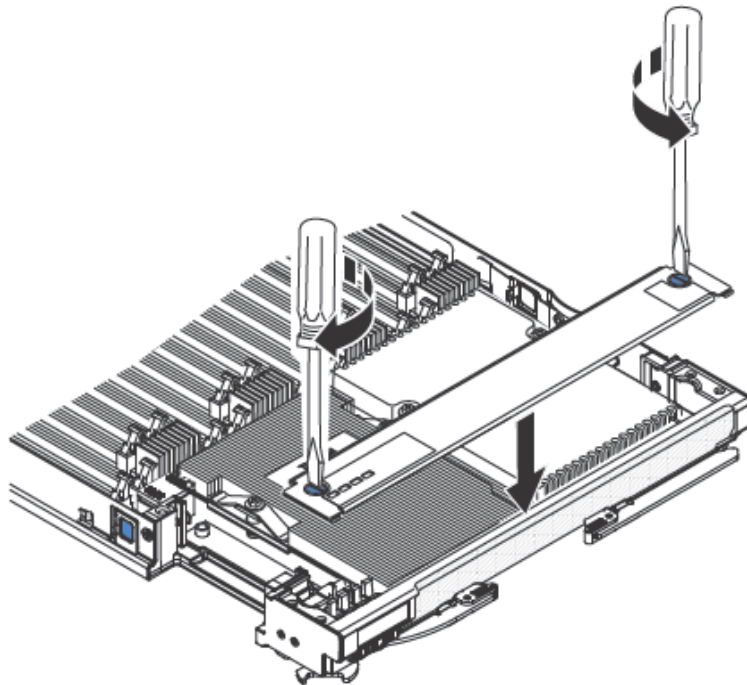
6. Installez l'adaptateur Hypervisor :
  - a. Alignez le connecteur de l'interposeur Hypervisor avec le connecteur de l'interposeur de la carte mère, en orientant les broches sur le côté latéral de l'interposeur Hypervisor vers les trous figurant sur le connecteur de l'interposeur (voir «Connecteurs du BL465», à la page 22).
  - b. Poussez avec vos doigts l'adaptateur dans le connecteur situé sur le serveur lame.



**AVERTISSEMENT**

Prenez garde à ne pas endommager les broches sur l'interposeur Hypervisor.

7. Installez le panneau d'accès :



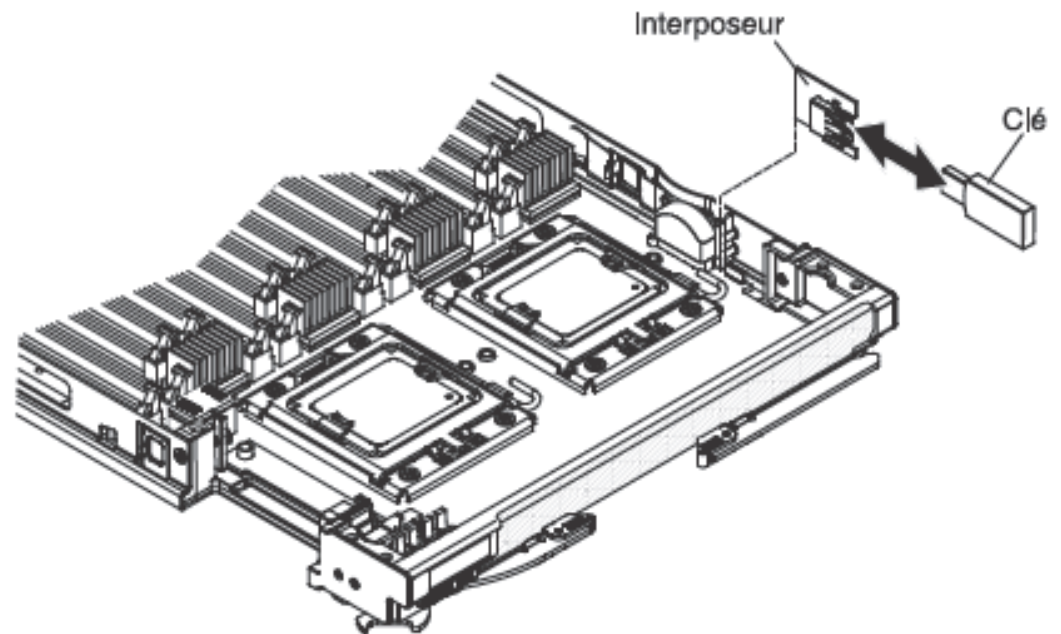
*Figure 3-13. Installation du panneau d'accès*

- a. Vérifiez que les vis sur le panneau d'accès sont en position ouverte (la pointe de la vis est parallèle au côté du panneau d'accès).
- b. Poussez la partie arrière du carter sous le panneau frontal du serveur lame, en alignant les vis avec les emplacements figurant sur le serveur lame.
- c. A l'aide d'un tournevis ou d'une pièce, serrez chaque vis en la tournant vers l'extérieur du serveur lame, jusqu'à ce que toutes les vis soient bloquées.

### 3.13 Retrait d'une clé Hypervisor

La présente section explique comment retirer une clé Hypervisor du BL465.

La figure suivante explique comment retirer une clé Hypervisor du BL465.

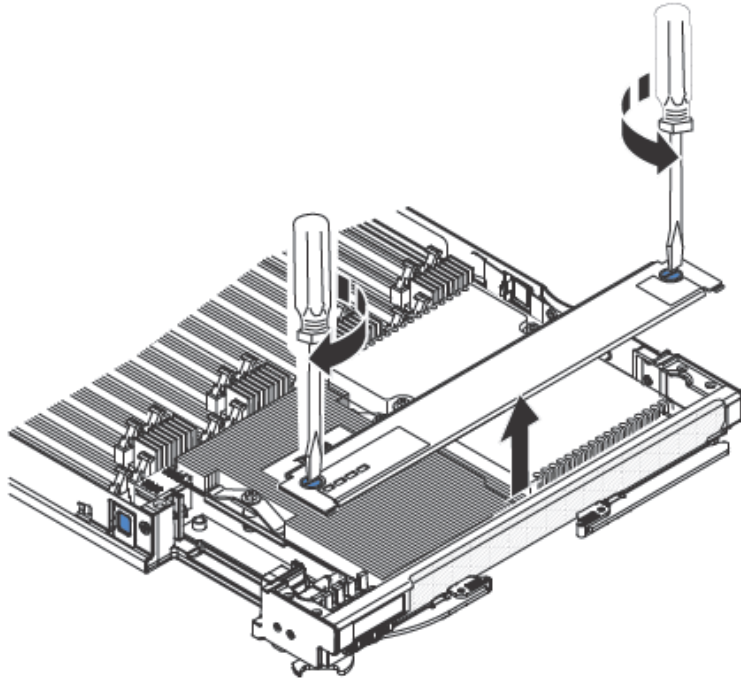


**Figure 3-14. Retrait d'une clé Hypervisor**

Pour retirer la clé Hypervisor, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.

2. Retirez le panneau d'accès :



**Figure 3-15. Retrait du panneau d'accès**

- a. A l'aide d'un tournevis ou d'une pièce, desserrez chaque vis en la tournant vers l'intérieur du serveur lame jusqu'à ce que toutes les vis soient libérées.
  - b. En soulevant la partie arrière du panneau d'accès, retirez celui-ci du panneau frontal.
3. Repérez l'emplacement de l'interposeur Hypervisor sur la carte mère (voir «*Principaux composants du serveur lame*», à la page 11).
  4. Appuyez sur le bord avant de l'interposeur Hypervisor pour le dégager de son guide.
  5. Retirez avec précaution l'interposeur Hypervisor de la carte mère.
  6. Retirez la clé Hypervisor de l'interposeur Hypervisor.



## 3.14 Installation d'une carte d'extension d'entrée-sortie

La présente section explique comment installer les cartes d'extension ci-dessous :

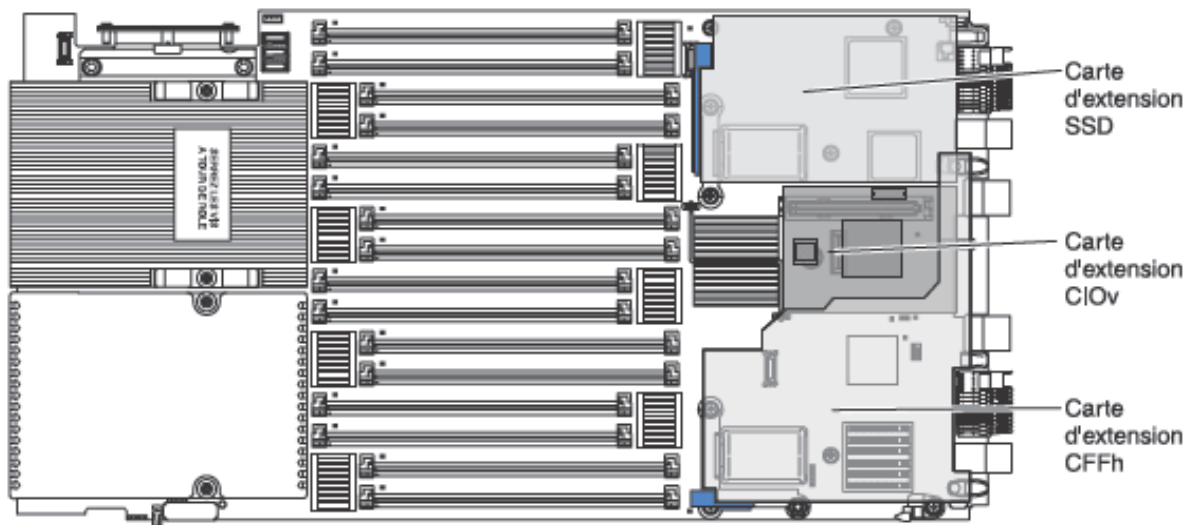
- Cartes d'extension CFFh, telles que :
  - Carte d'extension QLogic Ethernet et 4 GB Fibre Channel
  - Carte CNA QLogic 2 ports 10 Gb
  - Carte d'extension QLogic Ethernet et 8 GB Fibre Channel
  - Carte d'extension GB Ethernet 2/4 ports
  - Carte d'extension 10 GB Ethernet Broadcom 4 ports
  - Carte Emulex Virtual Fabric Adapter
- Cartes d'extension CIOv, telles que :
  - Carte d'extension Fibre Channel QLogic 8 GB
  - Carte d'extension Fibre Channel QLogic 4 GB

---

**Note** Une carte d'extension CIOv est prise en charge dans toutes les combinaisons.

---

La figure suivante présente les cartes prises en charge dans le BL465.



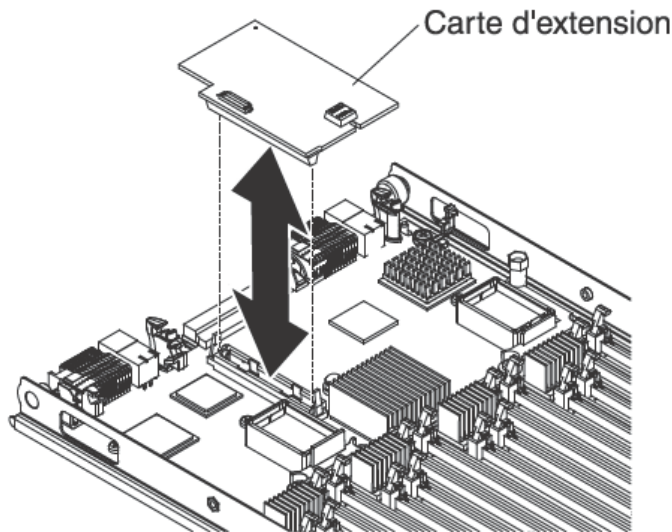
*Figure 3-16. Cartes prises en charge dans le BL465*

Pour plus d'informations sur l'installation d'une carte d'extension SSD, voir «*Installation d'une carte d'extension SSD*», à la page 30.

### 3.14.1 Installation d'une carte d'extension CIOv

Les instructions suivantes permettent d'installer une carte d'extension CIOv dans le BL465.

Le BL465 prend en charge une carte d'extension CIOv (vertical-combination-I/O) et une carte d'extension CFFh (horizontal-combination-form-factor). La figure suivante montre l'emplacement de la carte CIOv et son installation.



**Figure 3-17. Installation d'une carte d'extension CIOv**

Pour installer une carte CIOv, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si le serveur lame est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).
3. Posez doucement le serveur lame sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
4. Retirez le capot du serveur lame (voir *Retrait du carter du serveur lame* à la page 26).
5. Si une carte d'extension CFFh est installée, retirez-la (voir *Retrait d'une carte d'extension CFFh* à la page 47).
6. Repérez l'emplacement du connecteur d'extension CIOv (voir *Connecteurs du BL465* à la page 22).
7. Avant de déballer la carte d'extension, mettez l'emballage antistatique contenant la carte d'extension en contact avec une zone métallique *non peinte* du châssis ou une surface *non peinte* d'un composant de l'armoire mis à la terre.
8. Alignez le connecteur de la carte d'extension avec le connecteur d'extension CIOv situé sur la carte mère, puis insérez la carte en l'appuyant dans le connecteur d'extension CIOv.

9. Exercez une pression ferme aux endroits indiqués pour mettre en place la carte d'extension.

---

**Note** Pour plus d'informations sur les pilotes de périphérique et la configuration, consultez la documentation fournie avec la carte d'extension d'entrée-sortie pour terminer son installation.

---

10. Installez la carte d'extension CFFh, si vous l'avez retirée du BL465 (voir *Installation d'une carte d'extension CFFh*, à la page 45).

### 3.14.2 Installation d'une carte d'extension CFFh

---

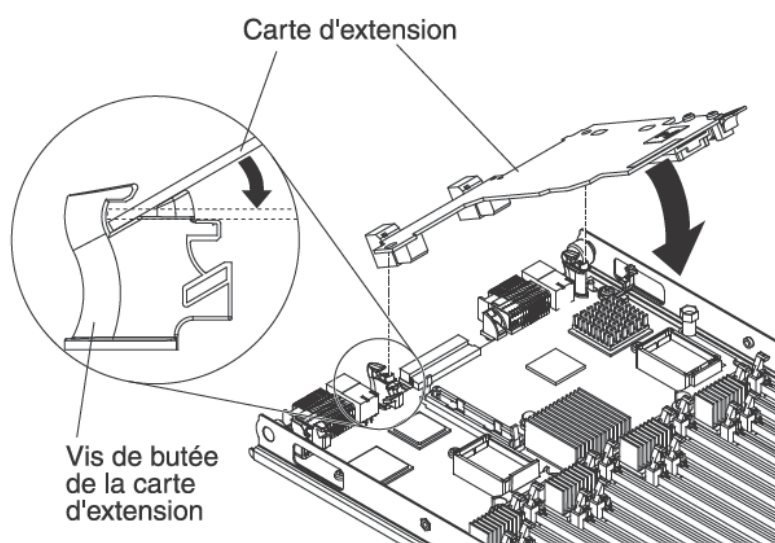
**Note** La carte CFFh n'est supportée que pour les serveurs lames dans un Bull Blade Chassis – Enterprise.

---

Les instructions suivantes vous permettent d'installer une carte d'extension CFFh dans le serveur lame.

La figure suivante explique comment installer une carte d'extension CFFh.

**Avertissement :** N'installez pas de carte d'extension CFFh si une unité d'extension doit y être installée. La carte d'extension CFFh utilise le connecteur d'extension du serveur lame.



**Figure 3-18. Installation d'une carte d'extension CFFh**

Pour installer une carte CFFh, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si le serveur lame est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).

3. Posez doucement le serveur lame sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
4. Retirez le capot du serveur lame (voir *Retrait du carter du serveur lame* à la page 26).
5. Localisez le connecteur d'extension du serveur lame (voir *Connecteurs du BL465* à la page 22).
6. Si un capot est installé sur le connecteur d'extension du serveur lame, retirez-le en vous servant de vos doigts pour le soulever du connecteur d'extension.
7. Avant de déballer la carte d'extension, mettez l'emballage antistatique contenant la carte d'extension en contact avec une zone métallique *non peinte* du châssis ou une surface *non peinte* d'un composant de l'armoire mis à la terre.
8. Orientez la carte d'extension de manière à faire glisser les encoches situées à l'arrière de la carte dans les broches du support de carte d'extension, puis faites-la pivoter doucement dans le connecteur d'extension du serveur lame.
9. Exercez une pression ferme aux endroits indiqués pour mettre en place la carte d'extension.

---

**Note** Pour plus d'informations sur les pilotes de périphérique et la configuration, consultez la documentation fournie avec la carte d'extension d'entrée-sortie pour terminer son installation.

---

## 3.15 Retrait d'une carte d'extension d'entrée-sortie

Les sections suivantes expliquent comment retirer les cartes d'extension ci-dessous :

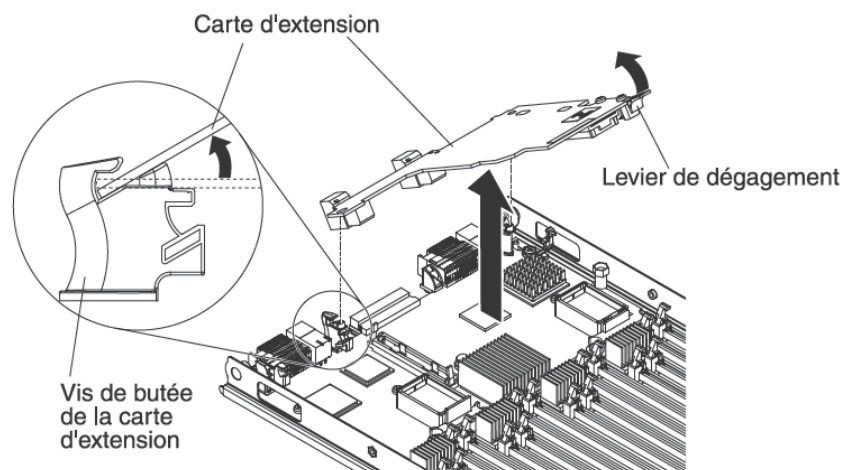
- CFFh
- CIOv

Pour plus d'informations sur le retrait d'une carte d'extension SSD, voir *Retrait d'une carte d'extension SSD*, à la page 31.

### 3.15.1 Retrait d'une carte d'extension CFFh

Les instructions suivantes vous permettent de retirer une carte d'extension CFFh (horizontal-compact-form-factor) du serveur lame.

La figure suivante explique comment retirer une carte d'extension CFFh (horizontal-compact-form-factor).



**Figure 3-19. Retrait d'une carte d'extension CFFh**

Pour retirer une carte CFFh, procédez comme suit :

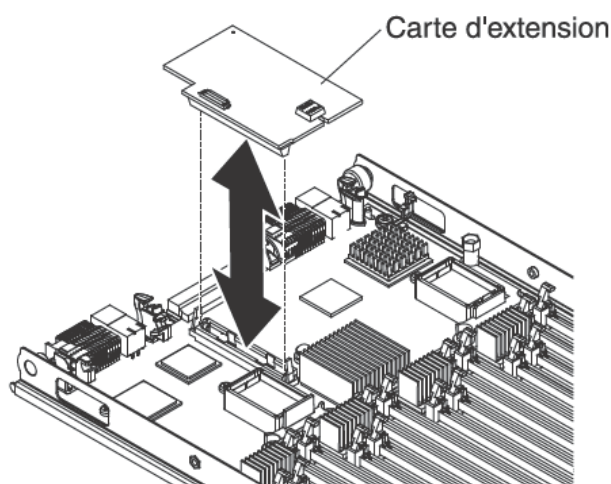
1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si le serveur lame est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).
3. Posez doucement le serveur lame sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
4. Retirez le capot du serveur lame (voir *Retrait du carter du serveur lame* à la page 26).
5. Localisez la carte d'extension CFFh. La carte CFFh est installée sur le connecteur d'extension de lame (voir *Connecteurs du* à la page 22).
6. Repérez le levier de dégagement de la carte d'extension CFFh. Ensuite, soulevez-le avec le doigt pour libérer la carte d'extension du connecteur d'extension.

7. Prenez le coin de la carte d'extension CFFh avec les doigts à l'endroit où elle est raccordée au connecteur d'extension de lame, puis soulevez la carte.
8. Tirez la carte hors du support de la carte d'extension.

### 3.15.2 Retrait d'une carte d'extension CIOv

Les instructions suivantes vous permettent de retirer une carte d'extension CIOv du serveur lame.

La figure suivante explique comment retirer une carte d'extension CIOv (vertical-combination-I/O).



**Figure 3-20. Retrait d'une carte d'extension CIOv**

Pour retirer une carte d'extension CIOv, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Si le serveur lame est installé dans un châssis, retirez-le (voir *Retrait du serveur lame du châssis* à la page 25).
3. Posez doucement le serveur lame sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
4. Retirez le capot du serveur lame (voir *Retrait du carter du serveur lame* à la page 26).
5. Si une carte d'extension CFFh est installée, retirez-la (voir *Retrait d'une carte d'extension CFFh* à la page 47).
6. Repérez l'emplacement du connecteur d'extension CIOv (voir *Connecteurs du BL465* à la page 22).
7. Avec les doigts, écartez les pattes de retenue de la carte CIOv, puis sortez-la du connecteur en la soulevant.

## 3.16 Fin de l'installation

Pour terminer l'installation, exécutez les opérations ci-dessous. Les instructions relatives à chaque tâche figurent dans les sections suivantes.

1. Assemblez les deux nœuds du BL465 (voir *Assemblage du BL465* ci-dessous).
2. Fermez le capot du serveur lame, sauf si vous avez installé une unité d'extension optionnelle munie de son propre capot (voir *Installation du carter du serveur lame* à la page 54).

### Consigne 21



#### ATTENTION :

**Un courant électrique dangereux est présent lorsque le serveur lame est connecté à une source d'alimentation. Remettez toujours en place le capot du serveur lame avant d'installer le serveur lame.**

3. Réinstallez le serveur lame dans le châssis (voir *Installation du BL465 dans un châssis* à la page 55).
4. Mettez le serveur lame sous tension (voir *Mise sous tension du BL465* à la page 15). Si vous venez de brancher les cordons d'alimentation du châssis à des prises de courant, attendez que le voyant de mise sous tension clignote lentement avant d'appuyer sur le bouton de mise sous tension.
5. Pour certaines unités en option, vous devrez peut-être exécuter l'utilitaire de configuration du serveur lame (voir *Chapitre 4, Configuration du serveur lame*, à la page 59). Pour obtenir des instructions supplémentaires, consultez la documentation fournie avec le périphérique en option.

## 3.16.1 Assemblage du BL465

La présente section explique comment assembler un BL465.

Pour assembler un BL465, vous avez besoin des composants suivants :

- Deux nœuds Blade.
- Kit évolutivité à deux nœuds, composé de la carte d'évolutivité du BL465, du tiroir d'évolutivité et de la clé hexagonale 3/16".

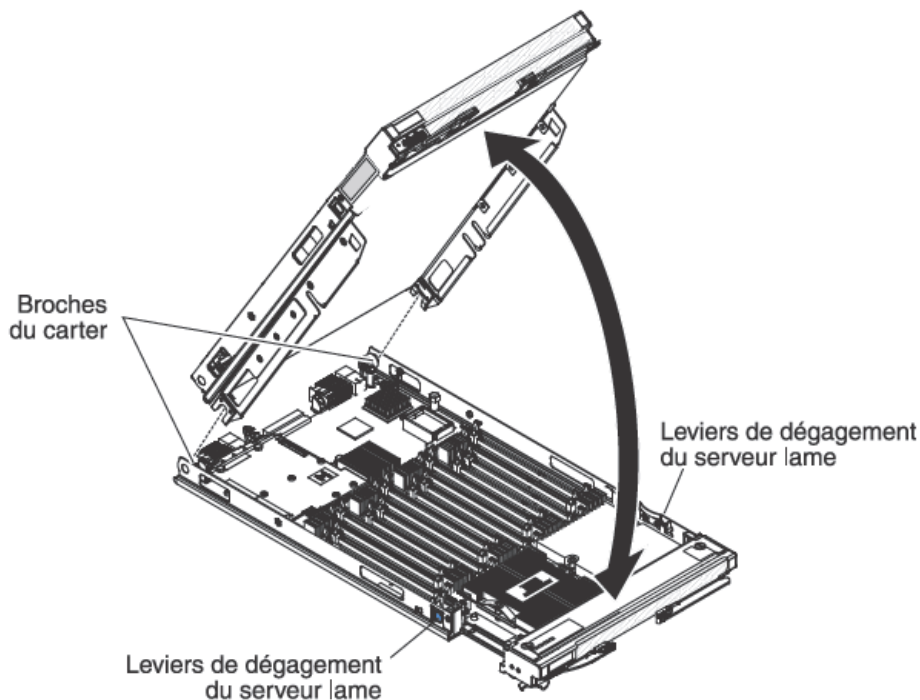
Pour assembler un BL465, procédez comme suit :

---

**Note** Si nécessaire, assurez-vous d'avoir installé une clé Hypervisor dans le nœud principal afin d'utiliser le BL465 en tant que partition matérielle unique dans un environnement virtuel. Pour déterminer la nécessité d'installer ou non une clé Hypervisor, lisez la documentation accompagnant votre logiciel de virtualisation

---

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Installez le tiroir d'évolutivité dans le nœud supérieur (voir *Installation du tiroir d'évolutivité* ci-dessous).
3. Fixez le nœud muni du tiroir d'évolutivité au nœud inférieur.



- a. Abaissez le nœud supérieur de sorte que les broches de la glissière arrière s'emboîtent dans les encoches à l'arrière du nœud inférieur (voir figure).
  - b. Abaissez le nœud supérieur jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position fermée (voir figure).
4. Installez la carte d'évolutivité du BL465 (voir *Installation de la carte d'évolutivité du BL465*, à la page 52).

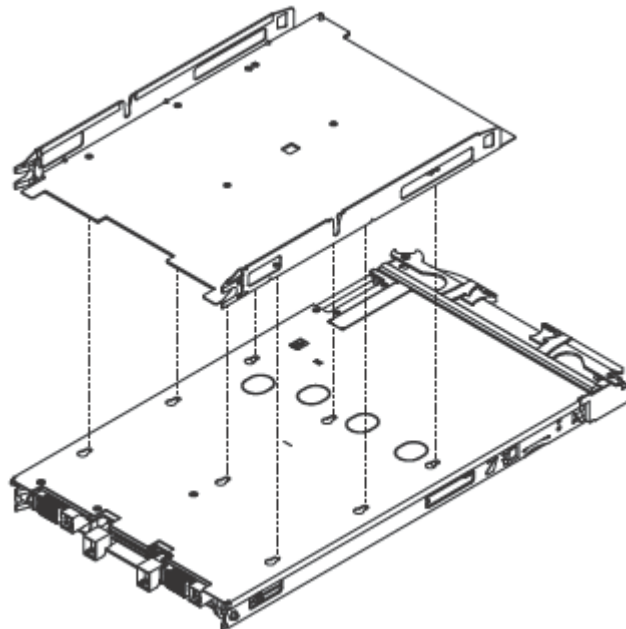


### 3.16.1.1 Installation du tiroir d'évolutivité

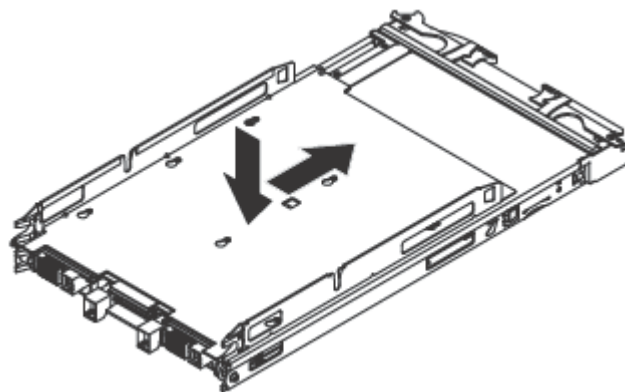
La présente section explique comment installer le tiroir d'évolutivité dans le BL465.

Pour installer le tiroir d'évolutivité, procédez comme suit :

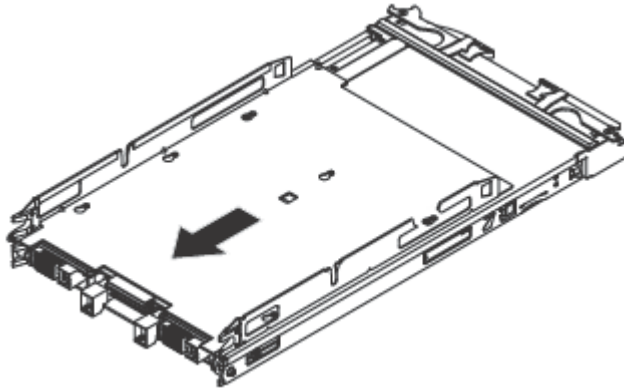
1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Déposez précautionneusement le BL465 sur une surface plane antistatique (capot vers le bas).
3. Placez le tiroir d'évolutivité au même niveau que le BL465 en position de démarrage. Les broches du tiroir d'évolutivité doivent être alignées avec les trous figurant sur le BL465.



4. En appuyant fermement sur la partie centrale du tiroir d'évolutivité, poussez-le vers le panneau frontal jusqu'à ce que vous entendiez un clic venant de chaque côté du serveur lame.



5. Essayez de tirer le tiroir d'évolutivité en arrière pour vous assurer qu'il est inséré correctement.
6. Vérifiez que les lames de ressort sont bien engagées dans les trous figurant de chaque côté du BL465.

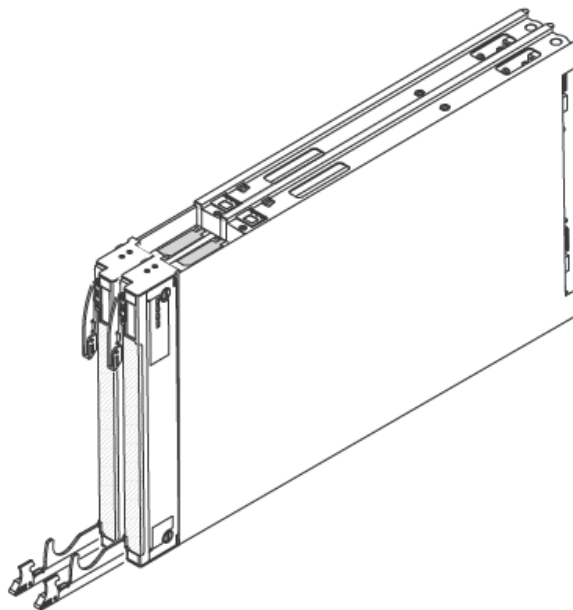


### 3.16.1.2 Installation de la carte d'évolutivité du BL465

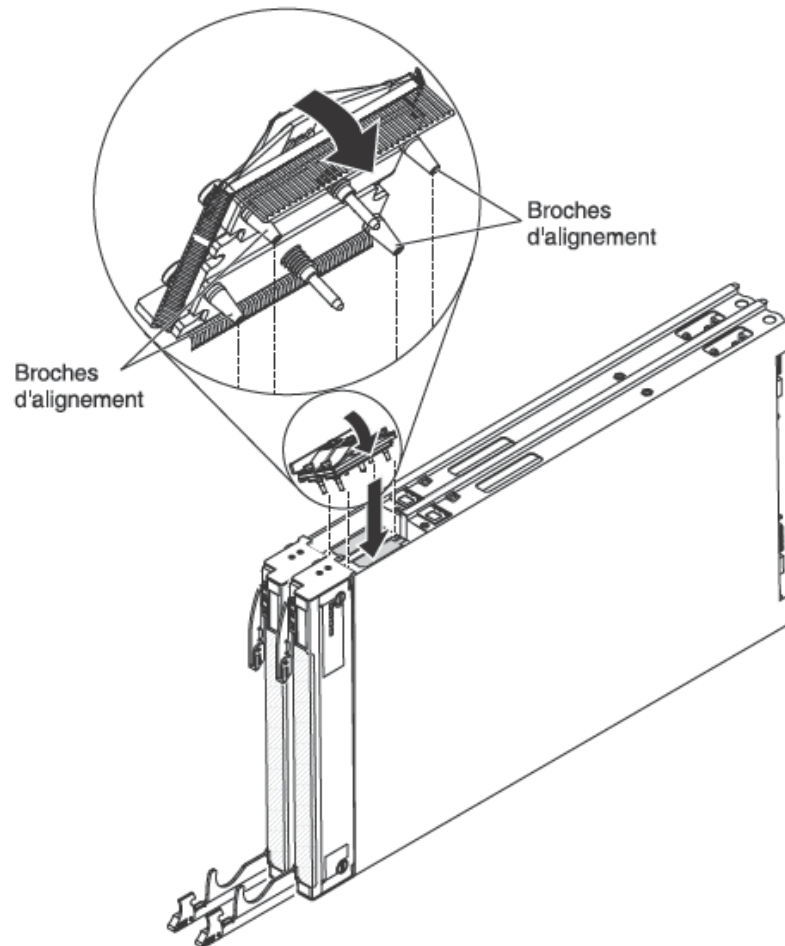
La présente section explique comment installer une carte d'évolutivité à deux noeuds dans le serveur lame.

Pour installer la carte d'évolutivité à deux noeuds, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Placez le BL465 en position verticale sur une surface plane propre, en orientant le connecteur d'évolutivité vers le haut.
3. Déverrouillez les poignées inférieures (en les abaissant) de sorte que le BL465 soit posé à plat sur la surface de travail.



4. Alignez les broches figurant sur la partie inférieure de la carte d'évolutivité avec les trous du connecteur d'évolutivité sur le BL465.
5. Appuyez fermement afin que la carte d'évolutivité soit au même niveau que le connecteur d'évolutivité sur le BL465.



6. Vérifiez que la carte d'évolutivité est au même niveau que le bord du BL465.
7. Serrez à la main, à tour de rôle, les vis de la carte d'évolutivité pour vous assurer que les filets sont engagés correctement.



Commencez toujours par serrer chaque vis à la main avant d'utiliser la clé hexagonale 3/16".

8. Serrez l'une après l'autre chaque vis de la carte d'évolutivité à l'aide de la clé hexagonale 3/16". Serrez progressivement chaque vis, à tour de rôle, jusqu'à ce que les deux vis soient bloquées.

**Note** Si vous utilisez une clé dynamométrique, le couple de serrage doit être de 15 po-lb (1,69 N m).

## 3.16.2 Installation du carter du serveur lame



Attention :

Le serveur lame ne doit pas être inséré dans le châssis avant l'installation et la fermeture du capot ou avant l'installation d'une unité d'extension. Ne négligez pas cette étape.

Consigne 21

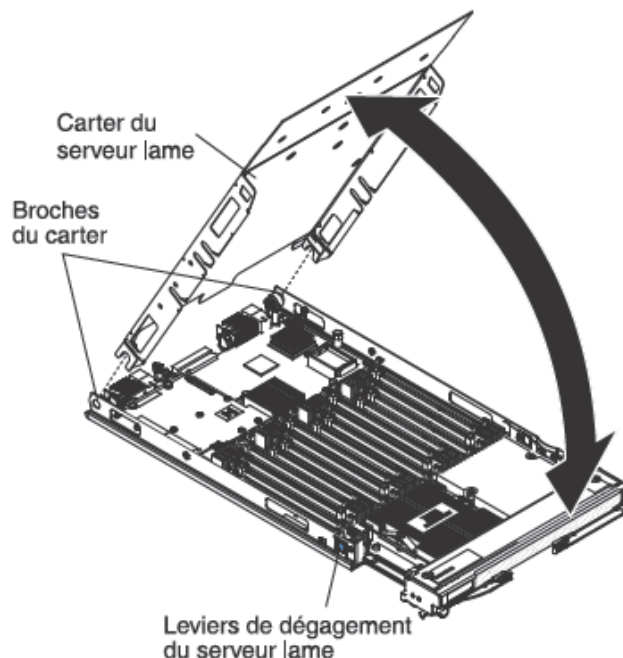


**ATTENTION :**

Un courant électrique dangereux est présent lorsque le serveur lame est connecté à une source d'alimentation. Remettez toujours en place le capot du serveur lame avant d'installer le serveur lame.

Pour fermer le carter du serveur lame, procédez comme suit :

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Déposez avec précaution le serveur lame sur une surface plane antistatique, en orientant le panneau frontal dans votre direction.
3. Abaissez le carter de sorte que les broches de la glissière arrière s'emboîtent dans les encoches à l'arrière du BL465, comme indiqué dans la figure. Avant de refermer le carter, assurez-vous que tous les composants sont correctement mis en place et que vous n'avez pas oublié d'outils ou d'objets dans le BL465.



*Figure 3-21. Fermeture du carter du serveur lame*

4. Placez le carter en position fermée jusqu'à ce qu'il s'emboîte (voir figure correspondante).

### 3.16.3 Installation du BL465 dans un châssis

La figure suivante explique comment installer un BL465 dans un châssis. Il se peut que votre châssis ne ressemble pas à l'illustration. Pour plus d'informations, consultez la documentation que vous avez reçue avec votre châssis.

Pour installer un BL465 dans un châssis, procédez comme suit :

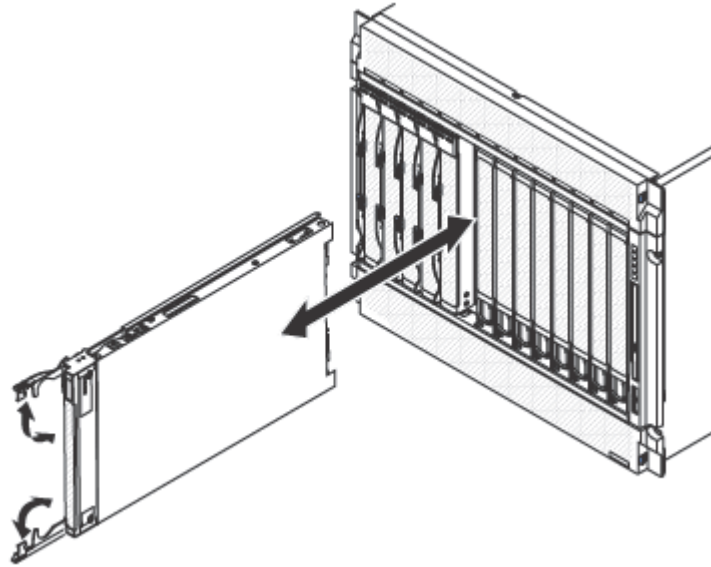


Figure 3-22. Installation du serveur lame dans un châssis

Consigne 21



**ATTENTION :**

**Un courant électrique dangereux est présent lorsque le serveur lame est connecté à une source d'alimentation. Remettez toujours en place le capot du serveur lame avant d'installer le serveur lame.**

1. Avant de commencer, voir *Consignes de sécurité* à la page vii et *Conseils d'installation* à la page 23.
2. Sélectionnez au moins une baie pour le serveur lame.

---

**Notes**

- a. Pour les châssis prenant en charge jusqu'à 14 serveurs lame, si un serveur lame ou un périphérique est installé dans l'une des baies de serveur lame 7 à 14, des modules d'alimentation doivent être installés dans les quatre baies prévues à cet effet. Pour plus d'informations, voir le *Guide d'installation et d'utilisation* de votre châssis.
  - b. Si vous réinstallez un serveur lame, vous devez le placer dans sa baie d'origine. Certaines informations de configuration et options de mise à jour du serveur lame reposent sur numéro de baie. Si vous réinstallez le serveur lame dans une baie différente, vous risquez de rencontrer des résultats indésirables et vous devrez peut-être le reconfigurer.
  - c. Pour assurer le refroidissement du système, n'utilisez pas le châssis sans qu'un serveur lame, une unité d'extension ou un module d'obturation ne soit installé dans chaque baie de serveur lame.
- 

3. Vérifiez que les leviers de dégagement du serveur lame sont déverrouillés (ils doivent être perpendiculaires au serveur lame).
  4. Faites glisser le serveur lame dans la baie de serveur jusqu'à ce qu'il se bloque.
  5. Poussez les poignées de déverrouillage à l'avant du serveur lame pour les mettre en position fermée.
- 

**Note** Une fois le serveur lame installé, son module de gestion intégré s'initialise et se synchronise avec le module de gestion du châssis. Ce processus dure environ 90 secondes. Le voyant de mise sous tension clignote rapidement et le bouton de mise sous tension du serveur lame ne répond pas tant que ce processus n'est pas terminé.

---

6. Mettez le serveur lame sous tension (voir *Mise sous tension* du BL465 à la page 15).
7. Vérifiez que le voyant de mise sous tension sur le panneau de commande du serveur lame est allumé, sans clignoter, indiquant que le serveur lame est alimenté et sous tension.
8. Si vous avez d'autres serveurs lame à installer, faites le maintenant.

Si vous installez pour la première fois le serveur lame dans le châssis, vous devez le configurer via l'utilitaire de configuration et installer son système d'exploitation. Pour plus d'informations, voir *Mise à jour de la configuration du serveur lame* à la page 57 et *Chapitre 5, Installation du système d'exploitation*, à la page 75.

Si vous avez modifié la configuration du serveur lame ou que vous ne réinstallez pas le serveur lame que vous avez retiré, vous devrez configurer le serveur lame au moyen du programme de configuration et devrez sans doute installer le système d'exploitation du serveur lame. Pour plus d'informations, voir *Utilisation de l'utilitaire de configuration*, à la page 60.

### 3.16.4 Mise à jour de la configuration du serveur lame

Les informations suivantes vous permettent de mettre à jour la configuration du serveur lame.

Si vous démarrez le serveur lame pour la première fois après avoir ajouté ou retiré un périphérique interne, vous risquez de recevoir un message indiquant que la configuration a changé. L'utilitaire de configuration démarre automatiquement pour vous permettre de sauvegarder la nouvelle configuration. Pour plus d'informations sur l'utilitaire de configuration, voir *Utilisation de l'utilitaire de configuration*, à la page 60.

Certaines options nécessitent l'installation de pilotes de périphérique. Pour plus d'informations sur l'installation de pilotes de périphérique, consultez la documentation fournie avec chaque périphérique.

Le serveur lame joue le rôle de serveur à multitraitement symétrique (SMP), quel que soit le nombre de microprocesseurs installés. Afin d'obtenir des performances optimales, vous devrez peut-être mettre à niveau le système d'exploitation en vue de prendre en charge la fonctionnalité SMP. Pour plus d'informations, voir *Chapitre 5. Installation du système d'exploitation*, à la page 75. N'oubliez pas non plus de consulter la documentation du système d'exploitation.





---

## Chapitre 4. Configuration du serveur lame

Le serveur lame comporte plusieurs composants que vous pouvez configurer de différentes façons.

---

**Note** Si vous envisagez d'utiliser un BL465 en mode partition unique, vous devez repartitionner le BL465 avant de mettre les serveurs lame sous tension ou de commencer la configuration. Pour plus d'informations, voir *Partitionnement d'un BL465*, à la page 60.

---

En général, la configuration du serveur lame s'effectue selon la procédure suivante :

1. Configuration du microprogramme UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) du serveur lame. Vous pouvez configurer le microprogramme UEFI à l'aide de l'utilitaire de configuration ou de l'utilitaire ASU (Advanced Settings Utility).
2. Configuration du protocole d'amorçage. Pour définir le protocole d'amorçage, utilisez l'utilitaire de configuration ou le programme PXE (Preboot Execution Environment) Boot Agent.

---

**Note** Il est possible de définir un ordre d'amorçage provisoire à l'aide du programme Boot Menu fourni avec le microprogramme du serveur lame.

---

3. Configuration de la batterie de disques RAID.  
Vous pouvez installer jusqu'à deux unités SSD dans chaque nœud du BL465 et implémenter une batterie de disques RAID niveau 0 (segmentation des données) et niveau 1 (miroir) sur les systèmes d'exploitation. Sur le serveur lame, vous devez configurer la fonction RAID via le programme LSI Configuration Utility.

---

**Note** Si vous implémentez un BL465 en mode partition unique, vous ne pouvez pas combiner l'unité SSD du nœud principal et celle du nœud secondaire pour définir une batterie de disques RAID.  
Les batteries de disques RAID ne peuvent être créées qu'à partir d'unités SSD provenant du même nœud.  
Si une carte d'extension RAID en option est installée, vous pouvez l'utiliser pour contrôler l'ensemble des unités de stockage présentes sur le serveur lame.  
Pour plus d'informations sur la configuration de la batterie de disques RAID, consultez la documentation fournie avec la carte d'extension.

---



**Vous devez créer la batterie de disques RAID avant d'installer le système d'exploitation sur le serveur lame**

---

4. Configuration du module de gestion intégré. Vous pouvez configurer le module de gestion intégré à l'aide de l'utilitaire de configuration ou de l'utilitaire ASU (Advanced Settings Utility).
5. Mise à jour du microprogramme du serveur lame.
6. Une fois le serveur lame configuré, vous pouvez installer le système d'exploitation et mettre à jour les pilotes de périphériques (pour plus d'informations, voir Chapitre 5, *Installation du système d'exploitation*, à la page 75).

## 4.1 Partitionnement d'un BL465

Avant de configurer un BL465 qui fonctionne en mode partition unique, vous devez partitionner le BL465.

Pour plus d'informations sur les BL465 et les modes d'exploitation, voir *Utilisation du partitionnement sur BL465*, à la page 12.

Pour partitionner un BL465, procédez comme suit :

1. Dans l'interface Web du module de gestion avancée, cliquez sur **%%Scalable Complex** → **Configuration**.
2. Sélectionnez un ou plusieurs serveurs lame faisant partie du BL465.
3. Cliquez sur **%%Available actions** → **Create partition**.

## 4.2 Utilisation de l'utilitaire de configuration

Pour démarrer l'utilitaire de configuration, procédez comme suit :

1. Mettez le serveur lame sous tension (voir *Mise sous tension du BL465* à la page 15).
2. Transférez immédiatement le contrôle des ports partagés du module KVM (écran-clavier-souris) du châssis au serveur lame.
  - Si vous gérez le serveur lame via la console système du châssis appuyez sur le bouton de sélection du module KVM du serveur lame (voir *Boutons et voyants du BL465* à la page 17).
  - Si vous gérez le serveur lame à distance, consultez le document - *Guide d'utilisation du module de gestion*.
3. A l'invite Press <F1> Setup de l'utilitaire de configuration, appuyez sur F1. Si vous avez défini un mot de passe administrateur, vous devez le taper pour accéder au menu complet de l'utilitaire de configuration. Si vous n'entrez pas le mot de passe administrateur, vous n'aurez pas accès à toutes les options du menu.
4. Suivez les instructions à l'écran.

## 4.2.1 Menu de l'utilitaire de configuration

Le menu principal de l'utilitaire de configuration permet de visualiser et de configurer les paramètres du serveur lame.

Le menu principal de l'utilitaire de configuration contient les éléments suivants. Selon la version de l'interface UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), certaines options peuvent varier légèrement par rapport aux descriptions. Utilisez l'aide de l'utilitaire de configuration pour plus d'information sur les éléments de menu et les options disponibles.

- **System Information**

Sélectionnez cette option pour afficher des informations sur le serveur. Si vous modifiez la configuration en utilisant d'autres options de l'utilitaire de configuration, le programme répercute certaines de ces modifications dans les informations système que vous ne pouvez pas modifier directement. Cette option apparaît uniquement dans le menu complet de l'utilitaire de configuration.

  - **System Summary**

Sélectionnez cette option pour afficher les informations de configuration comprenant l'ID, la vitesse, la taille du cache des microprocesseurs, le type de machine et le modèle du serveur, le numéro de série, l'identificateur unique universel du système et la quantité de mémoire installée.
  - **Product Data**

Sélectionnez cette option pour visualiser l'identificateur de carte mère, le niveau de révision ou la date d'émission du microprogramme, les codes de diagnostic et du module de gestion intégré, ainsi que la version et la date d'édition.  
Cette option n'existe que dans le menu complet de l'utilitaire de configuration UEFI.
- **System Settings**

Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les paramètres de composants de serveur.

  - **Adapters and UEFI Drivers.**

Sélectionnez cette option pour afficher des informations sur les adaptateurs et les pilotes du code UEFI présents dans le serveur.  
**Remarque :** Avant de configurer un périphérique compatible avec l'interface UEFI, vous devez mettre à jour le microprogramme du serveur lame. Pour plus d'informations sur la mise à jour du microprogramme de serveur lame, voir «Mise à jour des microprogrammes et des pilotes de périphériques», à la page 70.  
Pour configurer une carte d'extension compatible avec l'interface UEFI, procédez comme suit :

    - i. Sélectionnez **Please refresh this page first** et appuyez sur la touche Entrée.
    - ii. Sélectionnez le pilote de périphériques que vous souhaitez configurer et appuyez sur la touche Entrée.
    - iii. Lorsque vous avez terminé de modifier les paramètres, appuyez sur Echap pour quitter le programme ; sélectionnez **Save** pour sauvegarder les paramètres modifiés.
  - **Processors**

Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les paramètres de processeurs.
  - **Memory**

Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les paramètres de mémoires.

- **Devices and I/O Ports**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les affectations des périphériques et des ports d'entrée-sortie. Vous pouvez configurer la redirection de la console distante et activer ou désactiver les contrôleurs Ethernet intégrés. Si vous désactivez un périphérique, il n'est pas possible de le configurer et le système d'exploitation ne peut pas le détecter (cela revient à le déconnecter).  
Vous avez également la possibilité d'activer ou de désactiver l'option de prise en charge de la mémoire morte de la carte. Sa désactivation peut contribuer à améliorer le temps de démarrage du serveur lame.
- **Power**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier l'alimentation maximale autorisée afin de contrôler la consommation d'énergie et les performances du processeur.
- **Operating Modes**  
Cette option permet de définir les paramètres de fonctionnement, tels que le mode d'exploitation (niveau acoustique minimal, meilleure efficacité ou meilleures performances) et la vitesse de la mémoire.
- **Integrated Management Module**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les paramètres du module de gestion intégré (IMM).
  - **POST Watchdog Timer**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou activer le compteur du programme de surveillance de l'autotest à la mise sous tension.
  - **POST Watchdog Timer Value**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou définir la valeur du compteur du programme de surveillance de l'autotest à la mise sous tension.
  - **Reboot System on NMI**  
Activez ou désactivez le redémarrage du système à chaque interruption non masquable. **Disable** est la valeur par défaut.
  - **Commands on USB Interface Preference**  
Cette option permet d'activer ou de désactiver l'interface Ethernet sur USB.  
**Remarque** : Cette option est destinée principalement aux systèmes d'exploitation plus anciens, qui ne parviennent pas à gérer correctement les interfaces Ethernet USB de type CDC. La désactivation de cette option entraîne les conséquences suivantes :
    - Les packages de mise à jour en ligne ne fonctionnent pas.
    - Vous devez installer le pilote de périphérique IPMI afin de modifier la configuration du module de gestion intégré ou de l'interface UEFI à l'aide de l'utilitaire ASU.
    - Vous ne pouvez pas définir de délai d'expiration pour le programme de surveillance de chargement du système d'exploitation.
    - Les programmes de diagnostic DSA (Dynamic Systems Analysis) Portable ou Installable ne peuvent pas obtenir d'informations liées au module de gestion intégré.

- **Network Configuration**  
Sélectionnez cette option pour afficher le port de l'interface réseau gestion du système, l'adresse MAC du module de gestion intégré, l'adresse IP et le nom d'hôte de ce dernier ; définir l'adresse IP, le masque de sous-réseau et l'adresse de passerelle du module de gestion intégré statique ; indiquer l'utilisation de l'adresse IP statique ou l'assignation de l'adresse IP du module de gestion intégré statique par le protocole DHCP, sauvegarder les modifications de réseau et réinitialiser le module de gestion intégré.
- **Reset IMM to Defaults**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou réinitialiser le module de gestion intégré sur ses paramètres par défaut.
- **Reset IMM**  
Cette option permet de rétablir les paramètres par défaut du module de gestion intégré.
- **Legacy Support**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou définir la prise en charge des fonctions existantes.
  - **Force Legacy Video on Boot**  
Sélectionnez cette option pour forcer la prise en charge de fonction vidéo INT si le système d'exploitation ne prend pas en charge les normes de sortie vidéo UEFI. La valeur par défaut est **Enable**.
  - **Rehook INT**  
Sélectionnez cette option pour activer ou désactiver la prise de contrôle du processus d'initialisation par les périphériques. La valeur par défaut est **Disable**.
  - **Legacy Thunk Support**  
Sélectionnez cette option pour activer ou désactiver l'interaction entre l'interface UEFI et les unités de stockage de masse incompatibles avec celle-ci. La valeur par défaut est **Enable**.
- **System Security**  
Cette option permet d'afficher et de configurer les options de sécurité du module TPM (Trusted Platform Module).
- **Network**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou configurer les options de périphérique réseau, comme iSCSI, PXE et Broadcom.
- **Trusted Platform Module (TPM)**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou configurer les paramètres du module TPM.
- **Date and Time**  
Sélectionnez cette option pour définir la date et l'heure du système au format 24 heures (*heures:minutes:secondes*).  
Cette option n'existe que dans le menu complet de l'utilitaire de configuration UEFI.

- **Start Options**

Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les options de lancement, notamment la séquence de démarrage, la fonction VerrNum du clavier, l'option d'amorçage PXE et la priorité d'amorçage des périphériques PCI. Le programme applique les modifications que vous avez apportées aux options de lancement dès que vous redémarrez le serveur.

La séquence de démarrage détermine l'ordre dans lequel le serveur analyse les périphériques pour trouver un enregistrement d'amorçage. Le serveur démarre à partir du premier enregistrement d'amorçage qu'il détecte. Si le serveur comporte du matériel et des logiciels Wake on LAN et que le système d'exploitation prend en charge les fonctions Wake on LAN, vous pouvez également définir une séquence de démarrage pour les fonctions Wake on LAN.

Par exemple, vous pouvez définir une séquence de démarrage qui vérifie la présence d'un disque dans l'unité de CD-RW/DVD, puis vérifie la présence de l'unité de disque dur, puis d'une carte réseau.

Cette option n'existe que dans le menu complet de l'utilitaire de configuration UEFI.

- **Boot Manager**

Sélectionnez cette option pour afficher, ajouter, supprimer ou modifier la priorité d'initialisation de périphériques, pour initialiser le programme à partir d'un fichier, pour sélectionner une initialisation unique ou pour redéfinir l'ordre d'initialisation sur les paramètres par défaut.

- **System Event Logs**

Cette option permet d'accéder au gestionnaire des événements système dans lequel vous pouvez afficher le journal des événements de l'autotest à la mise sous tension et le journal des événements système.

Le journal des événements de l'autotest à la mise sous tension contient les trois derniers codes et messages d'erreur générés par le système au cours de l'autotest à la mise sous tension (POST).

Le journal des événements système contient les événements de l'autotest à la mise sous tension et de l'interruption de gestion du système, ainsi que tous les événements générés par le contrôleur de gestion de la carte mère encastré dans le module de gestion intégré.

**Important :** Si le voyant d'erreur système à l'avant du serveur est allumé sans aucune autre indication d'erreur, effacez le journal d'événements système du module de gestion intégré. De même, après avoir effectué une réparation ou corrigé une erreur, effacez ce même journal pour éteindre le voyant d'erreur système à l'avant du serveur.

- **POST Event Viewer**

Sélectionnez cette option pour accéder à l'afficheur d'événements de l'autotest à la mise sous tension et consulter les messages d'erreur.

- **System Event Log**

Sélectionnez cette option pour afficher le journal des événements système.

- **Clear System Event Log**

Sélectionnez cette option pour effacer le journal des événements système.

- **User Security**  
Sélectionnez cette option pour définir, modifier ou effacer des mots de passe. Elle permet de définir, modifier ou effacer un mot de passe à la mise sous tension ou un mot de passe de l'administrateur. Si vous définissez un mot de passe à la mise sous tension, vous devez le taper pour démarrer le système et accéder au menu complet du programme de configuration. Les mots de passe peuvent être composés d'une combinaison de 6 à 20 caractères (A-Z, a-z et 0-9). A titre de précaution, notez et conservez votre mot de passe en lieu sûr. Si vous avez perdu le mot de passe à la mise sous tension, vous pouvez néanmoins accéder au serveur lame en retirant et en réinstallant la pile du serveur lame ou en utilisant le commutateur d'effacement du mot de passe à la mise sous tension (voir *Problem Determination and Service Guide*).
- **Save Settings**  
Sélectionnez cette option pour enregistrer les modifications que vous avez apportées aux paramètres.
- **Restore Settings**  
Sélectionnez cette option pour annuler les modifications et restaurer les paramètres précédents.
- **Load Default Settings**  
Sélectionnez cette option pour annuler les modifications que vous avez apportées aux paramètres et restaurer les paramètres par défaut en usine.
- **Exit Setup**  
Sélectionnez cette option pour quitter l'utilitaire de configuration. Si vous n'avez pas enregistré les modifications que vous avez apportées aux paramètres, le système vous invite à les enregistrer ou à quitter sans les enregistrer.

## 4.3 Utilisation du programme PXE Boot Agent Utility

Le programme PXE Boot Agent Utility permet de sélectionner le protocole de lancement et d'autres options de lancement, ainsi qu'une option de gestion d'alimentation.

- 
- Notes**
- Le serveur lame ne prend pas en charge la sélection du RPL (Remote Program Load) pour l'option de Boot Protocol.
  - L'activation de l'option PXE permet de réduire le nombre de modules d'extension optionnels gérables par votre serveur lame.
- 

Pour lancer le programme PXE Boot Agent Utility, procédez comme suit :

1. Mettez le serveur sous tension.
2. A l'invite Broadcom NetXtreme Boot Agent vX.X.X, appuyez sur Ctrl+S. Par défaut, vous disposez de deux secondes pour appuyer sur Ctrl+S après l'apparition de l'invite.
3. Pour modifier les paramètres des éléments sélectionnés, suivez les instructions à l'écran.

## 4.4 Utilisation du programme Boot Selection Menu

Le programme Boot Selection Menu est un programme utilitaire de configuration intégré et piloté par menus, qui permet de redéfinir de manière temporaire le premier périphérique de démarrage sans avoir à modifier les paramètres de l'utilitaire de configuration.

Pour utiliser le programme Boot Selection Menu, procédez comme suit :

1. Mettez le serveur lame hors tension.
2. Redémarrez le serveur lame.
3. Appuyez sur F12 (**Select Boot Device**). Si un périphérique de mémoire de masse USB amorçable est installé, un élément de sous-menu (**USB Key/Disk**) est affiché.
4. A l'aide des touches de déplacement, sélectionnez un élément dans Boot Selection Menu et appuyez sur **Entrée**.

Au prochain démarrage, le serveur lame revient à la séquence de démarrage définie dans l'utilitaire de configuration.

## 4.5 Utilisation de l'utilitaire ASU (Advanced Setting Utility)

Vous pouvez utiliser l'utilitaire ASU (Advanced Settings Utility) pour modifier les paramètres du microprogramme à partir de la ligne de commande dans plusieurs systèmes d'exploitation, tels que Linux, Windows et Windows Professional Edition (PE).

Vous pouvez utiliser l'utilitaire ASU pour effectuer les tâches suivantes :

- Modifier les paramètres UEFI du microprogramme sans avoir à redémarrer le serveur lame pour accéder aux paramètres associés à la touche F1.
- Dans les serveurs lame équipés du module de gestion intégré, modifier les paramètres du microprogramme du module de gestion intégré et du microprogramme du serveur.
- Dans les serveurs lame équipés du module de gestion intégré, modifier certains paramètres des données techniques essentielles (VPD).
- Modifier les paramètres d'amorçage iSCSI.

### 4.5.1 Mise à jour de l'identificateur unique universel (UUID)

L'identificateur unique universel (UUID) doit être mis à jour lors du remplacement de la carte mère. Utilisez l'utilitaire ASU (Advanced Settings Utility) pour mettre à jour l'identificateur unique universel.

Vous pouvez télécharger l'utilitaire ASU sur le site Web du Support Bull. Pour télécharger le programme ASU et mettre à jour l'identificateur unique universel, procédez comme suit.

1. Téléchargez l'utilitaire ASU.



2. Sélectionnez l'une des méthodes suivantes pour accéder au module de gestion intégré et définir l'identificateur unique universel :
  - En ligne, depuis le système cible (accès via un réseau local ou une console à clavier)
  - Accès à distance au système cible (basé sur le réseau local)
  - Support amorçable contenant le programme ASU (réseau local ou console à clavier en fonction du support amorçable)
  
3. Copiez et décompressez sur le serveur le module ASU, qui contient également d'autres fichiers requis. Vérifiez que l'utilitaire ASU et les autres fichiers figurent dans le même répertoire. Outre le programme d'application (asu ou asu64), vous avez besoin des fichiers suivants :
  - Pour les systèmes d'exploitation Windows :
    - `ibm_rndis_server_os.inf`
    - `device.cat`
  - Pour les systèmes d'exploitation Linux :
    - `cdc_interface.sh`
  
4. Une fois l'utilitaire ASU décompressé, utilisez la syntaxe de commande suivante pour définir l'identificateur unique universel :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
valeur_identificateur_unique_universel [méthode_accès]
```

*valeur\_identificateur\_unique\_universel*

correspond à une valeur hexadécimale que vous avez attribuée, qui peut aller jusqu'à 16 octets.

*méthode\_accès*

Méthode d'accès sélectionnée parmi les méthodes suivantes :

- **Accès en ligne via réseau local authentifié. Utilisez la syntaxe suivante :**

```
[host ip_interne_imm] [user id_utilisateur_imm][password
motdepasse_imm]
```

Où :

*ip\_interne\_imm*

Adresse IP LAN/USB interne du module de gestion intégré.  
L'adresse par défaut est : 169.254.95.118.

*id\_utilisateur\_imm*

Compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est :  
USERID.

*motdepasse\_imm*

Mot de passe du compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est PASSWORD (avec un zéro et non la lettre O).

**Remarque** : Si vous n'indiquez aucun de ces paramètres, l'utilitaire ASU applique les valeurs par défaut. Si les valeurs par défaut sont utilisées et que l'utilitaire ASU ne parvient pas à accéder au module de gestion intégré par la méthode d'accès en ligne authentifié via le réseau local, l'utilitaire se reporte automatiquement sur la méthode d'accès non authentifié via KCS.

Les commandes ci-après sont des exemples d'utilisation des mots de passe et ID utilisateur par défaut :

Exemple de commande n'utilisant pas les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
valeur_identificateur_unique_universel
user id_utilisateur
password mot_de_passe
```

Exemple de commande utilisant les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
valeur_identificateur_unique_universel
```

- **Accès en ligne via console à clavier (non authentifié et utilisateur restreint) :**

Lorsque vous utilisez cette méthode d'accès, il n'est pas nécessaire d'affecter de valeur à *méthode\_accès*.

Exemple :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
valeur_identificateur_unique_universel
```

La méthode d'accès via console à clavier utilise l'interface IPMI/KCS. Cette méthode nécessite l'installation du pilote IPMI. Certains systèmes d'exploitation disposent du pilote IPMI installé par défaut. Le programme ASU fournit la couche de mappage correspondante. Pour plus d'informations, voir *Advanced Settings Utility User's Guide*.

- **Accès via réseau local à distance. Utilisez la syntaxe suivante :**

**Remarque :** Lorsque vous utilisez la méthode d'accès via réseau local à distance pour accéder au module de gestion intégré (réseau local d'un client), les paramètres *host* et *ip\_externe\_imm* sont requis.

```
host ip_externe_imm [user id_utilisateur_imm [password
mot_de_passe_imm]
```

Où :

*ip\_externe\_imm*

Adresse IP LAN externe du module de gestion intégré. Aucune valeur par défaut. Ce paramètre est obligatoire.

*id\_utilisateur\_imm*

Compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est : USERID.

*motdepasse\_imm*

Mot de passe du compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est PASSWORD (avec un zéro et non la lettre O).

Les commandes ci-après sont des exemples d'utilisation des valeurs par défaut ID utilisateur et mot de passe et d'utilisation d'autres valeurs :

Exemple de commande n'utilisant pas les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
valeur_identificateur_unique_universe1
host ip_imm
user id_utilisateur
password mot_de_passe
```

Exemple de commande utilisant les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoUUID
valeur_identificateur_unique_universe1
host ip_imm
```

5. Redémarrez le serveur lame.

## 4.5.2 Mise à jour des données DMI/SMBIOS

L'interface DMI (Desktop Management Interface) doit être mise à jour lors du remplacement de la carte mère. Utilisez l'utilitaire ASU (Advanced Settings Utility) pour mettre à jour l'interface DMI.

Pour télécharger le programme ASU et mettre à jour l'interface DMI, procédez comme suit.

1. Téléchargez l'utilitaire ASU.
2. Le programme ASU définit l'interface DMI dans le module de gestion intégré. Sélectionnez l'une des méthodes suivantes pour accéder au module de gestion intégré et définir l'interface DMI :
  - En ligne, depuis le système cible (accès via un réseau local ou une console à clavier)
  - Accès à distance au système cible (basé sur le réseau local)
  - Support amovible contenant le programme ASU (réseau local ou console à clavier en fonction du support amovible)
3. Copiez, puis décompressez sur le serveur le module ASU contenant les autres fichiers requis. Vérifiez que le programme ASU et les fichiers requis figurent dans le même répertoire. Outre le programme d'application (asu ou asu64), vous avez besoin des fichiers suivants :
  - Pour les systèmes d'exploitation Windows :
    - ibm\_rndis\_server\_os.inf
    - device.cat

- Pour les systèmes d'exploitation Linux :
  - `cdc_interface.sh`

4. Après avoir décompressé l'utilitaire ASU, utilisez la syntaxe suivante :
 

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName modèle_m/t
[méthode_accès]
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum numéro_série
[méthode_accès]
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag
étiquette_inventaire [méthode_accès]
```

Où :

*modèle\_m/t*

Type de la machine et numéro de modèle du serveur. Entrez `mtm xxxxyyy`, où `xxx` est le type de machine et `yyy` est le numéro de modèle du serveur.

*numéro\_série*

Numéro de série sur le serveur. Entrez `sn zzzzzzz`, où `zzzzzzz` est le numéro de série.

*étiquette\_inventaire*

Le numéro d'étiquette d'inventaire du serveur. Entrez `asset aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa`, où `aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa` correspond au numéro d'étiquette d'inventaire.

[*méthode\_accès*]

Méthode d'accès sélectionnée parmi les méthodes suivantes :

- **Accès en ligne via réseau local authentifié. Utilisez la syntaxe suivante :**

```
[host ip_interne_imm] [user id_utilisateur_imm][password
motdepasse_imm]
```

*ip\_interne\_imm*

Adresse IP LAN/USB interne du module de gestion intégré.  
L'adresse par défaut est : 169.254.95.118.

*id\_utilisateur\_imm*

Compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est : USERID.

*motdepasse\_imm*

Mot de passe du compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est PASSWORD (avec un zéro et non la lettre O).

**Remarque :** Si vous n'indiquez aucun de ces paramètres, l'utilitaire ASU applique les valeurs par défaut. Si les valeurs par défaut sont appliquées et que l'utilitaire ASU ne parvient pas à accéder au module de gestion intégré par la méthode d'accès en ligne authentifié via le réseau local, l'utilitaire se reporte automatiquement sur la méthode d'accès non authentifié via KCS suivante.

Les commandes ci-après sont des exemples d'utilisation des valeurs par défaut ID utilisateur et mot de passe et d'utilisation d'autres valeurs :

Exemples ne comprenant pas les mots de passe et ID utilisateur par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoProdName modèle_m/t --user
id_utilisateur_imm --password mot_de_passe_imm
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoSerialNum s/n --user
id_utilisateur_imm --password mot_de_passe_imm
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsEncloseAssetTag
étiquette_inventaire --user id_utilisateur_imm --password
mot_de_passe_imm
```

Exemples de commandes utilisant les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName modèle_m/t
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum numéro_série
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag
étiquette_inventaire
```

– **Accès en ligne via console à clavier (non authentifié et utilisateur restreint) :**

Il n'est pas nécessaire de spécifier une valeur de `méthode_accès` lorsque vous utilisez cette méthode d'accès.

La méthode d'accès via console à clavier utilise l'interface IPMI/KCS. Cette méthode nécessite l'installation du pilote IPMI. Certains systèmes d'exploitation disposent du pilote IPMI installé par défaut. Le programme ASU fournit la couche de mappage correspondante. Pour plus d'informations, voir le manuel *Advanced Settings Utility Users Guide*.

Les commandes ci-après sont des exemples d'utilisation des mots de passe et ID utilisateur par défaut :

Exemples de commandes n'utilisant pas les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoProdName modèle_m/t
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsInfoSerialNum numéro_série
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SYsEncloseAssetTag
étiquette_inventaire
```

- **Accès via réseau local à distance. Utilisez la syntaxe suivante :**

**Remarque :** Lorsque vous utilisez la méthode d'accès via réseau local à distance pour accéder au module de gestion intégré (réseau local d'un client), les paramètres `host` et `ip_externe_imm` sont requis.

```
host ip_externe_imm [user id_utilisateur_imm][password  
mot_de_passe_imm]
```

*ip\_externe\_imm*

Adresse IP LAN externe du module de gestion intégré. Aucune valeur par défaut. Ce paramètre est obligatoire.

*id\_utilisateur\_imm*

Compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est : USERID.

*motdepasse\_imm*

Mot de passe du compte IMM (1 des 12 comptes). La valeur par défaut est PASSWORD (avec un zéro et non la lettre O).

Les commandes ci-après sont des exemples d'utilisation des valeurs par défaut ID utilisateur et mot de passe et d'utilisation d'autres valeurs :

Exemples de commandes n'utilisant pas les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName modèle_m/t --host  
ip_imm --user id_utilisateur_imm --password  
mot_de_passe_imm
```

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum s/n --host ip_imm  
-user id_utilisateur_imm --password mot_de_passe_imm
```

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag  
étiquette_inventaire --host im_imm --user  
id_utilisateur_imm --password mot_de_passe_imm
```

Exemples de commandes utilisant les valeurs d'ID utilisateur et de mot de passe par défaut :

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoProdName modèle_m/tl --host  
ip_imm
```

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysInfoSerialNum numéro_série --  
host ip_imm
```

```
asu set SYSTEM_PROD_DATA.SysEncloseAssetTag  
étiquette_inventaire --host ip_imm
```

5. Redémarrez le serveur lame.

## 4.6 Utilisation du programme LSI Logic Configuration Utility

Vous pouvez utiliser le programme LSI Logic Configuration Utility pour exécuter les tâches suivantes :

- Définir l'amorçage des périphériques.
- Ajouter ou retirer des périphériques de la liste des unités d'amorçage.
- Gérer la configuration RAID.

Pour lancer le programme de configuration LSI Logic Configuration Utility, procédez comme suit :

---

**Note** Le contrôleur LSI du serveur lame est une unité compatible avec l'interface UEFI et peut aussi être configuré via l'utilitaire de configuration du serveur lame (voir *Utilisation de l'utilitaire de configuration* à la page 60).

---

1. Mettez le serveur lame sous tension et vérifiez que celui-ci est le propriétaire du clavier, de la sortie vidéo et de la souris.
2. A l'invite <<<Press Ctrl-C to start LSI Configuration Logic Utility>>>, appuyez sur Ctrl+C.
3. Utilisez les touches de déplacement pour sélectionner le contrôleur dans la liste des cartes, puis appuyez sur Entrée.
4. Suivez les instructions affichées à l'écran pour modifier les paramètres des options sélectionnées, puis appuyez sur Entrée. Si vous sélectionnez **SAS Topology** ou **Advanced Adapter Properties**, le système affiche des écrans supplémentaires.

## 4.7 Mises à jour des microprogrammes et des pilotes de périphériques

Les informations suivantes vous permettent de mettre le serveur lame à jour avec les dernières versions de microprogramme et de code UEFI.

Bull publie régulièrement des mises à jour pour les microprogrammes (UEFI, processeur de maintenance IMM, programmes de diagnostic) et des pilotes de périphériques du serveur lame.

---

**Note** En général, la mise à niveau du microprogramme doit être effectuée avant l'installation du système d'exploitation alors que la mise à jour des pilotes de périphériques doit être effectuée après l'installation de celui-ci.

---

Avant d'installer le serveur lame dans un châssis, visitez le site Web à l'adresse <http://www.bull.com/support/> pour télécharger la dernière version du microprogramme correspondant au serveur lame. Pour installer les mises à jour, suivez les instructions des fichiers que vous avez téléchargés.

---



Pour éviter les incidents et conserver la performance du système, vérifiez toujours que les versions de microprogrammes de code UEFI, du processeur de maintenance (IMM) et du programme de diagnostic sont identiques sur tous les serveurs lame du châssis.

---



---

## Chapitre 5. Installation du système d'exploitation

Pour connaître les systèmes d'exploitation pris en charge par le serveur lame, consultez le site Web à l'adresse : <http://www.bull.com/support/>.

---

### Important

Le système d'exploitation du serveur lame doit prendre en charge le format USB pour permettre au serveur lame de reconnaître et d'utiliser le clavier, la souris et les unités à support amovible. Le châssis utilise le port USB pour communiquer avec ces périphériques.

---



## Chapitre 6. Accès au module de gestion intégré

Contrairement au contrôleur de gestion de la carte mère, le module de gestion intégré n'exige pas de pilotes de périphériques IPMI ou de démons USB pour la communication interne. Ils sont remplacés par une interface de communication en réseau local via USB qui active les communications internes vers le module de gestion intégré. Sur la carte mère le matériel correspondant à ce module comporte une interface Ethernet interne pour assurer la communication du module vers le système d'exploitation. Dans l'interface Web du module de gestion intégré, le réseau local via USB est également appelé *interface interne USB*.

Dans un BL465, chaque module de gestion intégré est affiché comme un périphérique de réseau local via USB du système d'exploitation. Les serveurs lame du BL465 possèdent des adresses IP par défaut différentes, afin de pouvoir être identifiés de façon unique. L'adresse IP par défaut du serveur lame principal est 169.254.95.118 et l'adresse du KCS est 0x6CA8.

Afin que les paquets soient acheminés correctement entre l'hôte et les modules de gestion intégrés, chaque interface de réseau local via USB doit être visible par l'hôte dans un sous-réseau différent. Le module de gestion intégré implémente un serveur DHCP qui ne fournit que l'interface de réseau via USB. Le masque de sous-réseau associé aux interfaces de réseau local via USB visible par l'hôte est défini par le serveur DHCP sur 255.255.255.0.

Le tableau suivant présente les adresses IP de chaque serveur lame (noeud) du BL465.

Serveur lame	ID de noeud logique	Adresse IP du module de gestion intégré	Adresse hôte	Sous-réseau hôte	Masque de sous-réseau hôte	Adresse KCS
Principal	0	169.265.95.118	169.254.95.120	169.254.95.0/24	255.255.255.0	0x8CA6
Secondaire	1	169.265.96.118	169.254.96.120	169.254.96.0/24	255.255.255.0	0x8CA8

**Tableau 6-1. Adresses de réseau local via USB**

Les périphériques de réseau local via USB ne peuvent pas détecter les périphériques de réseau local via USB installés dans les autres partitions. Par conséquent, si vous configurez le BL465 en tant que partitions autonomes, chaque noeud sera considéré comme étant le noeud principal de la partition matérielle. L'ID logique du noeud principal de chaque partition est 0 et l'adresse IP par défaut de chaque noeud principal est 169.154.95.118.

### 6.1 Conflits possibles avec l'interface de réseau local via USB

Dans certaines situations, l'interface de réseau local via USB peut entrer en conflit avec certaines configurations de réseau et/ou applications. Par exemple, Open MPI tente d'utiliser toutes les interfaces réseau disponibles sur un serveur. Il détecte l'interface de réseau local via USB du module de gestion intégré et essaie de l'utiliser pour communiquer avec d'autres systèmes dans un environnement groupé. L'interface de réseau local via USB est une interface interne et ne fonctionne donc pas pour des communications externes avec d'autres systèmes du cluster.

## 6.2 Résolution de conflits avec l'interface de réseau local via USB du module de gestion intégré

Plusieurs solutions sont possibles pour résoudre des conflits liés au réseau local via USB avec des applications et des configurations de réseau.

- Concernant les conflits avec Open MPI, configurez l'application de manière à ce qu'elle ne tente pas d'utiliser cette interface.
- Mettez l'interface hors service (sous Linux, exécutez la commande **ifdown**).
- Supprimez le pilote de périphériques (sous Linux, exécutez la commande **rmmod**).
- Désactivez l'interface de réseau local via USB à partir de l'interface Web du module de gestion avancé, en procédant comme suit.
  - a. Ouvrez une session dans l'interface Web du module de gestion avancé.
  - b. Dans le panneau de navigation, cliquez sur **Blade Configuration** sous l'en-tête **Blade Tasks**.
  - c. Sur la page Web de la configuration des lames, faites défiler la liste déroulante vers le bas jusqu'à l'interface de réseau local via USB du processeur de maintenance. Cette section répertorie toutes les lames du châssis pouvant activer et désactiver l'interface de réseau local via USB.
  - d. Cochez les cases correspondant aux lames que vous souhaitez activer ou désactiver.
  - e. Cliquez sur le bouton **Disable** pour désactiver l'interface de réseau local via USB sur les lames sélectionnées.

## 6.3 Configuration manuelle de l'interface de réseau local via USB

Pour utiliser l'interface de réseau local via USB, un module de gestion intégré doit être configuré. Si nécessaire, le package de mise à jour de microprogrammes ou l'utilitaire ASU (Advanced Settings Utility) tente d'exécuter automatiquement la configuration. Si la configuration automatique échoue ou si vous préférez configurer le réseau local via USB manuellement, utilisez l'un des processus suivants.

Pour plus d'informations sur la configuration du réseau local via USB sur différents systèmes d'exploitation, consultez le livre blanc *Transitioning to UEFI and IMM* sur <http://www.bull.com/support>.

## 6.3.1 Installation du pilote Windows de réseau local via USB

Lors de l'installation de Windows, une unité RNDIS inconnue apparaîtra dans le gestionnaire d'unités. Bull fournit un fichier INF Windows qui permet d'identifier cette unité. La version signée du fichier INF est incluse dans toutes les versions Windows des packages de mise à jour du module de gestion intégré, de l'interface UEFI et de DSA. Pour installer `ibm_rndis_server_os.inf`, procédez comme suit.

---

**Note** Vous ne devez suivre cette procédure que si le serveur fonctionne avec un système d'exploitation Windows et si le fichier `ibm_rndis_server_os.inf` n'a encore jamais été installé. Ce fichier n'a besoin d'être installé qu'une seule fois. Le système d'exploitation Windows l'exige pour pouvoir détecter et utiliser la fonctionnalité de réseau local via USB.

---

1. Procurez-vous une version pour Windows de package de mise à jour du module de gestion intégré, de microprogramme de serveur et de DSA (voir *Mises à jour des microprogrammes et des pilotes de périphériques*, à la page 74).
2. Extrayez les fichiers `ibm_rndis_server_os.inf` et `device.cat` du package de mise à jour du microprogramme et copiez-les dans le sous-répertoire `\WINDOWS\inf`.

---

**Note** Vous pouvez extraire les fichiers à l'aide de l'option de ligne de commande `-x chemin`. Pour plus d'information sur cette option, voir le fichier `Readme` fourni avec le module de mise à jour.

---

3. Sous Windows 2003 : Installez le fichier `ibm_rndis_server_os.inf` en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le fichier et en sélectionnant **Installer**. Cette opération génère un fichier PNF du même nom dans `\WINDOWS\inf`.  
Sous Windows 2008 : Sélectionnez **Gestion de l'ordinateur**, puis **Gestionnaire de périphériques** et recherchez l'unité RNDIS. Sélectionnez **Propriétés > Pilote > Réinstaller le pilote**. Indiquez au serveur le répertoire `\Windows\inf` contenant le fichier `ibm_rndis_server_os.inf`. L'unité peut alors être installée.
4. Allez dans **Gestion de l'ordinateur**, puis dans **Gestionnaire de périphériques** et cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Cartes réseau** et sélectionnez **Rechercher les modifications sur le matériel**. Une petite fenêtre en incrustation confirme que l'unité Ethernet a été trouvée et installée. L'assistant de nouveau matériel démarre automatiquement.
5. A l'apparition de la question : "Autorisez-vous Windows à se connecter à Windows Update pour rechercher les mises à jour ?", sélectionnez **Non, pas cette fois**. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.
6. A l'apparition de la question : "Que souhaitez-vous que l'Assistant fasse ?", sélectionnez **Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifié (utilisateurs expérimentés)**. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

7. A l'apparition de l'instruction, "Choisissez vos options de recherche et d'installation", sélectionnez **Ne pas rechercher. Je vais choisir le pilote à installer**. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.
8. A l'apparition de l'instruction, "Sélectionnez un type de matériel, puis cliquez sur Suivant", sélectionnez **Cartes réseau**. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.
9. L'instruction "Fin de l'Assistant Ajout de nouveau matériel détecté" apparaît. Cliquez sur **Terminer**.

---

**Note** Une nouvelle connexion de zone locale apparaît et indiquera peut-être que "Cette connexion a une connectivité limitée ou inexistante". Ignorez ce message.

---

10. Retournez dans le gestionnaire de périphériques. Le **périphérique de réseau RNDIS IBM USB** apparaît sous **Cartes réseau**.
11. Utilisez l'option Network Configuration de l'utilitaire de configuration pour afficher ou définir l'adresse IP. Pour plus d'information sur les adresses IP, voir *Tableau 6-1*, à la page 77. Pour plus d'informations sur l'utilitaire de configuration, voir *Utilisation de l'utilitaire de configuration*, à la page 60.

## 6.3.2 Installation du pilote Linux de réseau local via USB

A partir des versions RHEL5 Update 3 et SLES10 Service Pack 2 de Linux, l'interface de réseau local via USB est prise en charge par défaut. Cette interface est détectée et affichée pendant l'installation de ces systèmes d'exploitation.

Pour plus d'information sur les adresses IP, voir *Tableau 6-1*, à la page 77.

---

**Note:** Les distributions Linux plus anciennes risquent de ne pas détecter l'interface de réseau local via USB et d'exiger une configuration manuelle. Pour plus d'informations sur la configuration de l'interface de réseau local via USB sur des distributions Linux particulières, consultez le livre blanc *Transitioning to UEFI and IMMM* sur <http://www.bull.com/support>.

---

L'interface de réseau local via USB du module de gestion intégré exige que les pilotes `usbnet` et `cdc_ether` soient chargés. Si ces pilotes n'ont pas été installés, utilisez **modprobe** pour les installer. Lorsque ces pilotes sont chargés, l'interface de réseau USB du module de gestion intégré apparaît en tant que périphérique réseau dans le système d'exploitation. Pour trouver le nom que le système d'exploitation a assigné à l'interface de réseau USB du module de gestion intégré, entrez :

```
dmesg | grep -i cdc ether
```

---

## Chapitre 7. Résolution des problèmes

Les instructions suivantes vous permettent de résoudre des incidents que vous pourriez rencontrer lors de l'installation du serveur lame..

Si vous installez le serveur lame dans le châssis et que le serveur lame ne démarre pas, procédez comme suit :

- Vérifiez que vous avez correctement relié le châssis à la source d'alimentation.
- Réinstallez le serveur lame dans le châssis (voir *Installation du BL465 dans un châssis* à la page 55).
- Si le voyant de mise sous tension clignote lentement, mettez le serveur lame sous tension (voir *Mise sous tension du BL465* à la page 15).
- Si vous venez d'ajouter une nouvelle option ou un nouveau composant, vérifiez que vous l'avez correctement installé et qu'il est compatible avec le serveur lame et ses composants. Si l'option ou le composant n'est pas compatible, vous devez le retirer et réinstaller le serveur lame dans le châssis avant de le redémarrer.

Si le serveur lame ne démarre toujours pas, consultez le *Guide Problem Determination and Service Guide* de votre serveur lame sur le DVD de ressource Bull Blade Series.

### 7.1 Présentation des outils de diagnostic

Pour identifier et résoudre les incidents matériels, vous disposez des outils suivants :

- **Codes d'autotest à la mise sous tension, messages et journaux d'erreurs**  
L'autotest à la mise sous tension génère des codes d'erreur lorsqu'il détecte des incidents. Pour plus d'informations, voir le *Guide Problem Determination and Service Guide*.
- **Tableaux d'identification des incidents**  
Ces tableaux répertorient les symptômes associés aux incidents et proposent des actions pour y remédier. Consultez le *Problem Determination and Service Guide* correspondant à votre serveur lame.
- **Diagnostics lumineux Light Path**  
Les voyants de diagnostic lumineux Light Path figurent sur la carte mère ; ils permettent d'identifier les erreurs système. Si le voyant d'erreur système du panneau de voyants système à l'avant ou à l'arrière du châssis est allumé, un ou plusieurs voyants d'erreur peuvent également être allumés sur les composants du châssis. Ces voyants permettent d'identifier la source du problème. Pour obtenir une description des voyants d'erreur du serveur lame, consultez le document *Problem Determination and Service Guide*.

- **Programme de diagnostic DSA (Dynamic System Analysis), édition portable et prête à l'installation**

Les programmes de diagnostic DSA Installable et DSA Portable collectent et analysent des informations système afin de faciliter le diagnostic des incidents du système. Ils s'exécutent en même temps que le système d'exploitation et incluent donc dans les données collectées des informations liées au système d'exploitation. Les programmes de diagnostic DSA Installable et DSA Portable collectent les informations suivantes concernant le serveur :

- Informations sur l'état des unités
- Journaux d'événements des contrôleurs ServeRAID et des processeurs de maintenance
- Inventaire matériel, y compris les informations PCI et USB
- Etat des diagnostics lumineux Light Path
- Configuration des contrôleurs et de la technologie RAID LSI
- Paramètres et interfaces réseau
- Configuration ServeRAID
- Etat et configuration du processeur de maintenance
- Configuration système
- Configuration des données techniques essentielles, du microprogramme et du code UEFI (Unified Extensible Firmware Interface).
- Journaux d'erreurs du microprocesseur, du concentrateur d'entrée-sortie et UEFI
- Etat du lien d'évolutivité
- Informations sur le système d'exploitation, notamment sur les pilotes de périphériques et les applications installées

Le programme DSA crée un journal DSA qui est une fusion, avec classement par ordre chronologique, entre le journal des événements système (comme le journal des événements IMPI), le journal des événements du module de gestion intégré (comme le journal des événements ASM) et les journaux des événements du système d'exploitation. Vous pouvez envoyer le journal DSA sous forme d'un fichier au service d'assistance Bull ou consulter les informations dans un fichier texte ou HTML.

Pour plus d'information sur les programmes de diagnostic et les messages d'erreur, consultez le *Problem Determination and Service Guide* de votre serveur lame.

---

**Note** Si vous ne parvenez pas à repérer les journaux d'erreurs système dans le microprogramme du serveur lame, consultez le journal des événements système du module de gestion du châssis..

---



- **Programme de diagnostic Preboot DSA**

Stockés dans la mémoire morte, les programmes de diagnostic Preboot DSA collectent et analysent les informations système pour faciliter le diagnostic des incidents liés au serveur. Les programmes de diagnostic rassemblent les informations suivantes concernant le serveur :

- Santé de l'unité
- Journaux d'événements correspondant aux processeurs de maintenance et aux contrôleurs ServeRAID
- Inventaire matériel (informations sur les bus USB et l'architecture PCI, notamment)
- Etat du système de diagnostic lumineux Light Path
- Configuration des contrôleurs et de la technologie RAID LSI
- Interfaces et paramètres réseau
- Configuration ServeRAID
- Etat et configuration du processeur de maintenance
- Configuration système
- Configuration des données techniques essentielles, du microprogramme et du code UEFI (Unified Extensible Firmware Interface).
- Journaux d'erreurs du microprocesseur, du concentrateur d'entrée-sortie et UEFI
- Etat du lien d'évolutivité

Le programme DSA crée un journal DSA qui est une fusion, avec classement par ordre chronologique, entre le journal des événements système (comme le journal des événements IMPI), le journal des événements du module de gestion intégré (comme le journal des événements ASM) et les journaux des événements du système d'exploitation. Vous pouvez envoyer le journal DSA sous forme d'un fichier au service d'assistance IBM ou consulter les informations dans un fichier texte ou HTML.

DSA Preboot exécute les tests de diagnostic suivants sur le serveur :

- Microprocesseur
- Mémoire
- Bus I2C du module de gestion intégré
- Unité optique (CD-ROM ou DVD-ROM)
- Contrôleur Ethernet

Pour plus d'information sur les programmes de diagnostic et les messages d'erreur, consultez le *Problem Determination and Service Guide* de votre serveur lame.



---

## Annexe A. Service d'aide et d'assistance

Bull met à votre disposition un grand nombre de services que vous pouvez contacter pour obtenir de l'aide, une assistance technique ou tout simplement pour en savoir plus sur les produits Bull. La présente annexe explique comment obtenir des informations complémentaires sur Bull et les produits Bull, comment procéder et où vous adresser en cas d'incident avec votre châssis ou un dispositif en option.

### Avant d'appeler

Avant d'appeler, vérifiez que vous avez effectué les étapes nécessaires pour essayer de résoudre l'incident seul.

Si vous souhaitez bénéficier d'une assistance dans le cadre de votre contrat de garantie, les techniciens de maintenance Bull pourront vous aider plus efficacement si vous préparez votre appel.

- Vérifiez la disponibilité d'une nouvelle version du BIOS, du microprogramme ou des pilotes de périphériques du système d'exploitation correspondant à votre système. La Déclaration de garantie Bull souligne que le propriétaire du produit (autrement dit vous) est responsable de la maintenance et de la mise à jour de tous les logiciels et microprogrammes du produit (sauf si lesdites activités sont couvertes par un autre contrat de maintenance). Votre technicien de maintenance Bull vous demandera de mettre à jour vos logiciels et vos microprogrammes si ladite mise à jour inclut une solution documentée permettant de résoudre l'incident que vous rencontrez. Pour télécharger les dernières mises à jour pour votre système, visitez le site Web à l'adresse <http://www.bull.com/support/>.
- Consultez la section relative à l'identification et à la résolution des incidents dans la documentation de votre système, puis utilisez les outils de diagnostic fournis avec votre système. Pour plus d'informations sur les outils de diagnostic, consultez le document *Problem Determination and Service* figurant sur le CD IBM Documentation livré avec le système.
- Accédez à l'adresse <http://www.bull.com/support/> pour rechercher des informations utiles à la résolution de votre problème.

Bon nombre d'incidents peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées dans la documentation fournie avec votre produit. Les documents livrés avec les serveurs lames décrivent également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La plupart des systèmes, des systèmes d'exploitation et des programmes sont fournis avec des procédures de dépannage et l'explication des messages et des codes d'erreur. Si vous pensez que l'incident est d'origine logiciel, consultez la documentation qui accompagne les logiciels.

Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème vous-même, contactez votre responsable de maintenance Bull

## Utilisation de la documentation

Les informations concernant votre serveur lame et les logiciels préinstallés (et les dispositifs en option éventuels) figurent dans la documentation fournie avec le produit. Cette documentation est constituée de manuels imprimés, de livres électroniques, de fichiers README et de fichiers d'aide. Pour l'utilisation des programmes de diagnostic, veuillez consulter les informations de dépannage dans la documentation de votre système. En consultant les informations de dépannage ou en utilisant les programmes de diagnostic, vous pouvez découvrir que vous avez besoin de pilotes de périphérique supplémentaires ou mis à jour, ou de logiciels supplémentaires. Bull gère des pages Web à partir desquelles vous pouvez vous procurer les dernières informations techniques, des pilotes de périphérique ou des mises à jour. Pour accéder à ces pages, connectez-vous au site Web <http://www.bull.com/support> et sélectionnez votre système.

---

## Annexe B. Remarques

La vitesse du processeur correspond à la vitesse de l'horloge interne du microprocesseur. D'autres facteurs peuvent également influencer sur les performances d'une application.

Les vitesses du lecteur de CD-ROM ou DVD recensent les débits de lecture variable. La vitesse réelle varie et est souvent inférieure aux vitesses maximales possibles.

Lorsqu'il est fait référence à la mémoire principale, à la mémoire réelle et virtuelle ou au volume des voies de transmission, 1 ko correspond à environ 1024 octets, 1 Mo correspond à environ 1 048 576 octets, et 1 Go correspond à environ 1 073 741 824 octets.

En matière de taille de disque dur ou de volume de communications, 1 Mo correspond à un million d'octets et 1 Go correspond à un milliard d'octets. La capacité totale à laquelle l'utilisateur a accès peut varier en fonction de l'environnement d'exploitation.

La capacité maximale de disques durs internes suppose que toutes les unités de disque dur standard ont été remplacées et que toutes les baies d'unité sont occupées par des unités Bull. La capacité de ces unités doit être la plus importante disponible à ce jour.

La mémoire maximale peut nécessiter le remplacement de la mémoire standard par un module de mémoire en option.

Bull ne prend aucun engagement et n'accorde aucune garantie concernant les produits et les services non Bull, y compris en ce qui concerne les garanties d'aptitude à l'exécution d'un travail donné. Seuls les tiers proposent et assurent la garantie de ces produits.

Bull ne prend aucun engagement et n'accorde aucune garantie concernant les produits non Bull. Seuls les tiers sont chargés d'assurer directement le support des produits non Bull.

Les applications fournies avec les produits Bull peuvent être différentes des versions mises à la vente et ne pas être fournies avec la documentation complète ou toutes les fonctions.

## Recyclage ou mise au rebut des produits

Le recyclage et la mise au rebut de cette unité doivent s'effectuer conformément à la réglementation locale et nationale. Bull encourage les propriétaires de matériel informatique (IT) à recycler leur matériel dès lors que celui-ci n'est plus utilisé.



### Notice:

Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne (EU) et à la Norvège.

Les appareils sont marqués conformément à la Directive européenne 2002/96/CE en matière des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Cette directive, applicable à l'ensemble de l'Union Européenne, concerne la collecte et le recyclage des appareils usagés. Cette marque est apposée sur différents produits pour indiquer que ces derniers ne doivent pas être jetés, mais récupérés en fin de vie, conformément à cette directive.

注意: このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの旨を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

### Remarque:

Cette marque s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.

Conformément à la Directive européenne DEEE, les équipements électriques et électroniques (EEE) doivent être collectés séparément et réutilisés, recyclés ou récupérés en fin de vie. Les utilisateurs d'équipements électriques et électroniques portant la marque DEEE, conformément à l'Annexe IV de la Directive DEEE ne doivent pas mettre au rebut ces équipements comme des déchets municipaux non triés, mais ils doivent utiliser la structure de collecte mise à disposition des clients pour le retour, le recyclage et la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques. La participation des clients est essentielle pour réduire tout effet potentiel des équipements électriques et électroniques sur l'environnement et la santé en raison de la présence possible de substances dangereuses dans ces équipements. Pour assurer une collecte et un traitement approprié, adressez-vous à votre interlocuteur Bull habituel.

## Contamination particulaire

Utilisez les spécifications sur les gaz et particules pour créer un environnement d'exploitation sans danger pour votre serveur lame.

**Avertissement :** Les particules aériennes (notamment les écailles ou particules de métal) et les gaz réactifs agissant seuls ou en combinaison avec d'autres facteurs environnementaux, tels que l'humidité ou la température, peuvent représenter un risque pour le serveur décrit dans le présent document. Les risques liés à la présence de niveaux de particules ou de concentrations de gaz nocifs excessifs incluent les dégâts pouvant provoquer le dysfonctionnement du serveur, voire l'arrêt total de celui-ci. Cette spécification présente les limites relatives aux particules et aux gaz permettant d'éviter de tels dégâts. Ces limites ne doivent pas être considérées comme définitives, car de nombreux autres facteurs, tels que la température ou le niveau d'humidité de l'air, peuvent influencer l'effet des particules ou du transfert environnemental des contaminants gazeux ou corrosifs.

En l'absence de limites spécifiques exposées dans le présent document, vous devez mettre en oeuvre des pratiques permettant de maintenir des niveaux de particules et de gaz protégeant la santé et la sécurité humaines. Si Bull détermine que les niveaux de particules ou de gaz de votre environnement ont provoqué l'endommagement du serveur, Bull peut, sous certaines conditions, mettre à disposition la réparation ou le remplacement des serveurs ou des composants lors de la mise en oeuvre de mesures correctives appropriées, afin de réduire cette contamination environnementale. La mise en oeuvre de ces mesures correctives est de la responsabilité du client.

Contaminant	Limites
Particule	<p>L'air de la pièce doit être filtré en continu selon un rendement à la tâche atmosphérique de 40 % (MERV 9), conformément à la norme ASHRAE 52.2<sup>1</sup>.</p> <p>L'air pénétrant dans un centre de données doit être filtré selon une efficacité minimale de 99, 97 % à l'aide de filtres HEPA (high-efficiency particulate air) conformes à la spécification MIL-STD-282.</p> <p>L'humidité relative déliquescence de la contamination particulaire doit être supérieure à 60 %<sup>2</sup>.</p> <p>La pièce doit être exempte de contamination par conducteurs tels que les trichites de zinc.</p>
Gaz	<p>Cuivre : classe G1, conformément à la norme ANSI/ISA 71.04-1985<sup>3</sup>.</p> <p>Argent : taux de corrosion inférieur à 300 Å en 30 jours</p>
<p><sup>1</sup>ASHRAE 52.2-2008 - <i>Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size</i>. Atlanta: American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.</p> <p><sup>2</sup> L'humidité relative déliquescence de la contamination particulaire correspond à l'humidité relative selon laquelle la poussière absorbe suffisamment d'eau pour s'humidifier et favoriser ainsi la conduction ionique.</p> <p><sup>3</sup>ANSI/ISA-71.04-1985. <i>Environmental conditions for process measurement and control systems: Airborne contaminants</i>. Instrument Society of America, Research Triangle Park, North Carolina, U.S.A.</p>	

**Tableau B-1. Limites relatives aux particules et aux gaz**

## Bruits radioélectriques

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

**Remarque :** Cet appareil respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils numériques définies par la Classe A, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. La conformité aux spécifications de la Classe A 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. BULL ne peut pas être tenue pour responsable du brouillage des réceptions radio ou télévision résultant de l'utilisation de câbles ou 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 au chapitre 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne peut engendrer des parasites nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toutes les perturbations reçues, y compris celles pouvant entraîner un fonctionnement indésirable.

## Avis de conformité à la réglementation d'Industry Canada pour la classe A

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme ICES-003 du Canada.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Recommandation relative à la classe A (Australie et Nouvelle-Zélande)

**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.

## Avis de conformité à la directive de compatibilité électrique de l'Union Européenne

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 89/336/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique. Bull 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 Bull.

Ce produit respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils de traitement de l'information définies par la classe A de la norme européenne EN 55022 (CISPR 22). La conformité aux spécifications de la classe A offre une garantie acceptable contre les perturbations avec les appareils de communication agréés, dans les zones commerciales et industrielles.

**Attention** : 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.

## Consigne d'avertissement de classe A (Taiwan)

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。

## Consigne d'avertissement de classe A (République populaire de Chine)

中华人民共和国“A类”警告声明

声明  
此为A类产品，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。

## Avis de conformité à la classe A (VCCI japonais)

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

Ce produit de la classe A respecte les limites des caractéristiques d'immunité définies par le Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais. 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.

## Recommandation de la Korea Communications Commission (KCC)

이 기기는 업무용으로 전자파 적합등록을 받은 기기  
이오니, 판매자 또는 사용자는 이점을 주의하시기  
바라며, 만약 잘못 구입하셨을 때에는 구입한 곳에  
서 비업무용으로 교환하시기 바랍니다.

Cet équipement a fait l'objet d'un enregistrement EMC à des fins d'usage commercial. Dans le cas où il aurait fait l'objet d'une vente ou d'un achat par erreur, veuillez l'échanger avec un équipement certifié pour un usage domestique.

## Avis de conformité de la JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association)

高調波ガイドライン準用品

Recommandations concernant les limites des harmoniques confirmées par la JEITA, avec certaines modifications (produits dont l'intensité est supérieure 20 A par phase).





BULL CEDOC  
357 AVENUE PATTON  
B.P.20845  
49008 ANGERS CEDEX 01  
FRANCE

REFERENCE  
86 F1 68FE 01