

Cartes Advanced SerialRAID

Guide d'installation

Cartes Advanced SerialRAID

Guide d'installation

Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant aux sections "Consignes de sécurité" et "Remarques" figurant dans la documentation de l'unité centrale.

Troisième édition - septembre 2000

Réf. US : SA33-3287-02

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE "EN L'ETAT". IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPRESSE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE OU D'ADAPTATION A VOS BESOINS. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

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

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

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

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

*Compagnie IBM France
Direction Qualité
Tour Descartes
92066 Paris-La Défense Cedex 50*

© Copyright IBM France 2000. Tous droits réservés.

Table des matières

Avis aux lecteurs canadiens	v
Consignes de sécurité	ix
Manipulation de la carte	xi
Protection contre les décharges électrostatiques	xi
Préface	xiii
Publications connexes	xiii
ISO 9000	xiii
Marques	xiii
Chapitre 1. Présentation	1
Cartes Advanced SerialRAID	1
Architecture SSA	2
Mise à niveau d'une carte	2
Remarque importante	2
Manipulation de la carte	3
Connecteurs SSA	3
Voyants de la carte	4
Résumé des procédures d'installation	4
Chapitre 2. Préparation de l'installation	5
Inventaire	5
Détermination des câbles nécessaires	6
Chapitre 3. Installation du pilote de périphérique et du microcode.	7
Installation du logiciel	7
Chapitre 4. Installation du pilote de périphérique sur le système RS/6000 SP	9
Préparation de l'installation et vérification des conditions préalables.	9
Installation des pilotes sur les noeuds SP	16
Microcodes de carte et d'unité de disque	19
Chapitre 5. Installation du matériel	21
Installation de la carte	21
Installation de la carte SDRAM 128 Mo en option	22
Retrait du module SDRAM 64 Mo installé sur une carte Advanced SerialRAID	22
Installation d'une carte SDRAM 128 Mo en option sur une carte Advanced SerialRAID	22
Connexion des unités de disque SSA	24
Vérification de l'installation	25
Identification des incidents	25
Configuration du système	25
Chapitre 6. Téléchargement du dernier niveau de microcode d'unité de disque	27

Téléchargement du microcode	27
Annexe A. Connexion des unités SSA à la carte.	33
Boucles et liaisons SSA	33
Boucles et chemins de données	34
Règles applicables aux boucles SSA	37
Relation physique entre unités de disque et cartes	38
Annexe B. Bruits radioélectriques.	39
Recommandation de la Federal Communications Commission (FCC) (Etats-Unis)	39
Recommandation du VCCI	39
Avis de conformité à la classe A pour Taiwan	40
Recommandation de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI)	40
Avis de conformité aux normes de l'Industrie Canada	40
Normes de sécurité du Royaume-Uni relatives aux télécommunications	40
Recommandation de l'Union Européenne (UE)	40
Protection radio pour l'Allemagne.	41

Avis aux lecteurs canadiens

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

Illustrations

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

Terminologie

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

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

Claviers

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

OS/2 - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

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

Nomenclature

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

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

Recommandations à l'utilisateur

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

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

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

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

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

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

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

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

Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

Assistance téléphonique

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

Consignes de sécurité

DANGER

Un mauvais câblage du socle de prise de courant peut provoquer une mise sous tension dangereuse des parties métalliques du système ou des unités qui lui sont raccordées. Il appartient au client de s'assurer que le socle de prise de courant est correctement câblé et mis à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique.

Afin d'éviter tout risque de choc électrique provenant d'une différence de potentiel de terre, n'utilisez qu'une seule main, lorsque cela est possible, pour connecter ou déconnecter les cordons d'interface.

Pendant un orage, ne manipulez pas de dispositifs de protection électrique, de connecteurs, ni de cordons téléphoniques, de transmission, d'interface ou d'alimentation.

ATTENTION :

Prenez garde aux risques d'incendie, d'explosion ou de brûlures graves liés à l'utilisation d'une pile au lithium. Ne rechargez pas la pile et ne la démontez pas. Ne l'exposez pas à une température supérieure à 100°C, ne la soudez pas, ne la faites pas brûler et n'en exposez pas le contenu à l'eau. Gardez la pile hors de portée des enfants. Si vous la remplacez, commandez une pile de rechange de même référence. Toute autre pile risquerait de prendre feu ou d'exploser.

Le connecteur de la pile est polarisé. N'essayez pas d'inverser la polarité.

Ne mettez pas la pile à la poubelle. Pour le recyclage ou la mise au rebut, reportez-vous à la réglementation en vigueur.

Les modules des cartes Advanced SerialRAID, Advanced SerialRAID Plus et SSA Fast-Write Cache contiennent une pile au lithium.

ATTENTION :

La carte SSA Fast-Write Cache contient une pile au nickel-cadmium (NiCad). Pour éviter tout risque d'explosion, n'incinerez pas la pile. Remplacez-la uniquement par une pile agréée par le fabricant. Pour le recyclage et la mise au rebut, conformez-vous aux règles en vigueur ainsi qu'à la réglementation locale.

Manipulation de la carte

Attention : L'électricité statique peut endommager cette carte et l'unité centrale. Laissez la carte dans son emballage antistatique jusqu'à ce que vous procédiez à son installation. Pour limiter les risques de décharge électrostatique, veuillez respecter les précautions qui suivent.

Protection contre les décharges électrostatiques

Pour éviter les décharges électrostatiques :

- Lorsque vous manipulez la carte, veillez à toujours porter un bracelet de protection antistatique (ESD) relié à une borne de mise à la terre appropriée. Cela réduit les risques d'endommagement de la carte et de perturbation du fonctionnement du système.
- Limitez vos mouvements, car ceux-ci favorisent l'accumulation d'électricité statique.
- Manipulez la carte avec soin en la tenant par les bords.
- Ne touchez aucun circuit imprimé.
- Empêchez les autres personnes de toucher les composants ou la carte.
- Lorsque vous installez la carte, mettez en contact, pendant au moins deux secondes, son emballage antistatique avec une surface métallique non peinte de l'unité centrale (par exemple, la vis d'un obturateur d'emplacement de carte). Cela permet de décharger l'électricité statique présente sur l'emballage et dans votre corps.
- Si possible, retirez la carte de son emballage et installez-la directement dans l'ordinateur sans la poser. Si cela n'est pas possible, placez-la sur son emballage antistatique, côté composants vers le haut, et posez le tout sur une surface plane.
- Ne posez pas la carte sur l'ordinateur ou sur une surface métallique.

Préface

Le présent manuel explique comment installer les cartes Advanced SerialRAID, Advanced SerialRAID Plus et la carte DRAM de 128 Mo en option, les pilotes associés et le dernier niveau de microcode pour carte SSA et unités de disque SSA.

Il contient une procédure détaillée pour les éléments suivants :

1. La carte Advanced SerialRAID (code dispositif 6225).
2. La carte Advanced SerialRAID Plus (code dispositif 6230).
3. La carte DRAM de 128 Mo en option (code dispositif 6231), qui ne peut être installée que sur une carte Advanced SerialRAID Plus.

Publications connexes

Pour plus de détails sur les configurations logicielle et matérielle requises, reportez-vous à la documentation spécifique de votre unité centrale et de votre système d'exploitation.

Reportez-vous au document *SSA Fast Write Cache Installation Instructions* si vous souhaitez installer cette option (FC 6235).

Pour plus d'informations sur la configuration d'un système équipé d'une carte Advanced SerialRAID ou Advanced SerialRAID Plus, consultez le site Web SSA à l'adresse :

<http://www.storage.ibm.com/hardsoft/products/SSA>

Pour savoir comment mettre à jour la configuration de votre système une fois la carte Advanced SerialRAID installée, reportez-vous au manuel *Advanced SerialRAID Adapters: User's Guide and Maintenance Information*.

ISO 9000

Les systèmes de gestion de la qualité utilisés pour le développement et la fabrication de ce produit sont conformes aux normes ISO 9000.

Marques

RS/6000 est une marque d'International Business Machines Corporation dans certains pays.

Chapitre 1. Présentation

Le présent chapitre donne une description des cartes Advanced SerialRAID.

Cartes Advanced SerialRAID

Les cartes Advanced SerialRAID et Advanced SerialRAID Plus permettent de connecter des unités de disque SSA à certaines unités centrales équipées d'un bus PCI (Peripheral Component Interconnect). Il est possible d'accéder aux unités de disque individuellement ou de les configurer de manière à constituer des grappes de disques RAID. La technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks) vise à stocker les données en les répartissant sur plusieurs unités de disque dur reliées à un même ordinateur hôte. Quant au bus PCI, il offre des vitesses de transfert des données très élevées. Proposée en option, la carte SSA Fast-Write Cache permet d'augmenter les performances de la carte Advanced SerialRAID.

Vous pouvez créer, contrôler et gérer une configuration RAID à l'aide du logiciel de support installé sur l'ordinateur hôte. Les cartes Advanced SerialRAID Advanced SerialRAID et Advanced SerialRAID Plus permettent d'atteindre un débit de transfert de 40 Mo par seconde sur chaque interface SSA, et un débit de 68 Mo par seconde sur le bus PCI. Sur certaines unités centrales, il est possible d'installer jusqu'à 32 cartes Advanced SerialRAID ou Advanced SerialRAID Plus.

La carte Advanced SerialRAID peut gérer des disques possédant une configuration non-RAID, RAID-0 ou RAID-5, qui peuvent être dotés de la carte SSA Fast-Write Cache en option. Le nombre de cartes admises dans une boucle dépend de la configuration des disques

Non-RAID	8 cartes maximum
RAID-0	1 carte
RAID-5	2 cartes maximum
Fast-Write Cache	1 carte

La carte Advanced SerialRAID Plus peut gérer des disques possédant une configuration non-RAID, RAID-0, RAID-1, RAID-5 ou RAID-10, qui peuvent être dotés de la carte SSA Fast-Write Cache en option. Le nombre de cartes admises dans une boucle dépend de la configuration des disques

Non-RAID	8 cartes maximum
RAID-0	1 carte
RAID-1	2 cartes maximum
RAID-5	2 cartes maximum
RAID-10	2 cartes maximum
Fast-Write Cache	2 cartes maximum

Architecture SSA

SSA (Serial Storage Architecture) est une technologie d'interconnexion série haute performance utilisée pour relier les périphériques d'entrée-sortie aux cartes d'un ordinateur hôte. SSA est un standard ouvert ; ses spécifications ont été approuvées par la SSA Industry Association et sont agréées en tant que norme ANSI par le sous-comité X3T10.1 de l'ANSI.

Mise à niveau d'une carte

La carte Advanced SerialRAID peut être transformée en carte Advanced SerialRAID Plus par le téléchargement d'un nouveau microcode. Le présent manuel indique comment effectuer cette mise à niveau et, si besoin est, comment installer la carte SDRAM de 128 Mo en option.

Après avoir effectué une mise à niveau pour obtenir une carte Advanced SerialRAID Plus, vous devez vérifier que l'opération a été réalisée correctement afin que vous puissiez disposer des fonctions supplémentaires de la carte.

Pour déterminer le type de carte installé, vérifiez l'ID du microcode de l'une des façons suivantes :

1. Sur la ligne de commande, entrez l'une des commandes suivantes :

```
lsattr -E -l carte -a ucode
```

où **carte** est l'ID de la carte à vérifier, par exemple ssa0. Vous obtenez, par exemple, la réponse suivante :

```
ucode 14109100.05.nn Nom fich code téléchargeable de la carte Faux
```

où **nn** est l'ID du microcode de la carte.

2. Utilisez l'aide au service Display or Change Configuration ou Vital Product Data (VPD) pour afficher les données techniques essentielles (VPD) correspondant à la carte (reportez-vous au manuel Diagnostic Information for Multiple Bus Systems). Les deux premiers caractères de la zone ROS Level (niveau de mémoire morte) correspondent à l'ID du microcode de la carte.

Si l'ID du microcode est à un niveau supérieur ou égal à 5000, votre carte est déjà configurée en tant que carte Advanced SerialRAID Plus. Si l'ID du microcode est de niveau inférieur à 5000, votre carte est encore configurée en tant que carte Advanced SerialRAID.

Remarque importante

Dans la suite du présent manuel, les deux cartes sont traitées ensemble chaque fois que cela s'avère possible. En d'autres termes, les références à la carte Advanced SerialRAID s'appliquent également à la carte Advanced SerialRAID Plus.

Il vous sera indiqué lorsque les deux cartes donnent lieu à des traitements différents.

Manipulation de la carte

Attention : L'électricité statique peut endommager votre équipement. Laissez la carte dans son emballage antistatique jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer.

Connecteurs SSA

La carte Advanced SerialRAID comporte deux paires de connecteurs externes. Jusqu'à 48 unités de disque SSA peuvent être connectées en boucle, entre les deux connecteurs externes d'une même paire.

Pour plus d'informations sur les boucles SSA, reportez-vous à l'«Annexe A. Connexion des unités SSA à la carte» à la page 33. La carte est illustrée sur la figure 1.

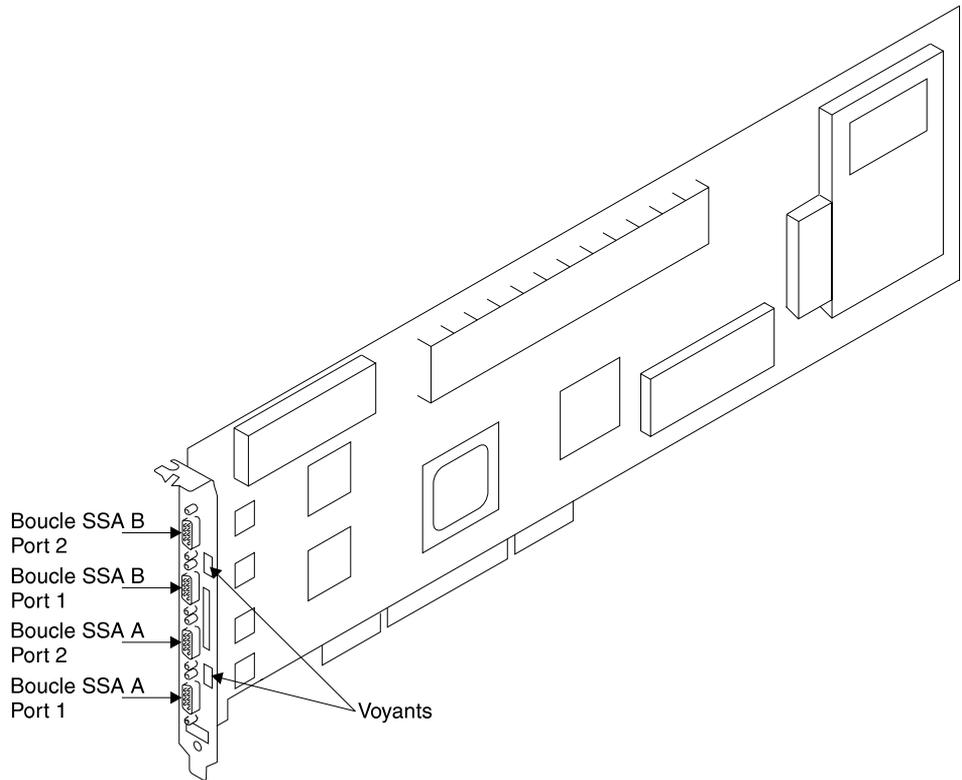


Figure 1. Carte Advanced SerialRAID

Voyants de la carte

La carte Advanced SerialRAID comporte, pour chaque boucle SSA, un voyant lumineux situé en regard de la paire de connecteurs correspondante (port 1 et port 2).

- Le voyant est allumé lorsque la carte est alimentée et que les deux ports de la boucle concernée sont opérationnels (autrement dit, les deux unités reliées directement à la carte sont elles aussi sous tension, connectées correctement et opérationnelles).
- Le voyant clignote si l'un des ports n'est pas opérationnel. Cela se produit lorsque le câble relié à ce port n'est pas connecté correctement ou quand l'unité reliée directement à ce port n'est pas opérationnelle.
- Le voyant est éteint si aucun des deux ports n'est opérationnel.

Résumé des procédures d'installation

L'installation ou la mise à niveau de la carte comprend plusieurs étapes :

- Inventaire des éléments nécessaires
- Installation du logiciel SSA et du microcode d'unité de disque

Remarque : Si vous installez du code de niveau supérieur ou égal à 5000, votre carte sera configurée en tant que carte Advanced SerialRAID Plus.

- Le cas échéant, mise en place de la carte SDRAM 128 Mo en option
- Le cas échéant, mise en place de la carte SSA Fast-Write Cache en option sur la carte Advanced SerialRAID
- Installation physique de la carte
- Connexion des unités de disque SSA

Chapitre 2. Préparation de l'installation

Cette section indique les éléments nécessaires à l'installation de la carte Advanced SerialRAID. Elle décrit également les besoins en termes de câbles.

Inventaire

Pour installer une carte Advanced SerialRAID, vous devez disposer des éléments suivants :

- la carte proprement dite,
- si nécessaire, la carte SSA Fast-Write Cache en option,
- si nécessaire, la carte SDRAM 128 Mo en option,
- l'un des trois CD-ROM fournis avec la carte. Ils concernent chacun l'une des versions suivantes du système d'exploitation :
 - AIX 4.2.1
 - AIX 4.3.2
 - AIX 4.3.3

Chaque CD-ROM contient le pilote de périphérique, le microcode d'unité de disque SSA et le microcode de carte SSA, ainsi que les PTF AIX dont vous pouvez avoir besoin.

- la documentation de votre unité centrale,
- le manuel *PCI Adapter Placement Reference*,
- la documentation de votre système d'exploitation,
- un tournevis à lame plate.

Pour connecter des unités de disque SSA à la carte Advanced SerialRAID, vous devez disposer des éléments suivants :

- des câbles SSA externes,
- des prolongateurs de fibre optique, si vous utilisez des liaisons SSA à fibres optiques. (Ces prolongateurs sont fournis par deux, comme accessoires du sous-système dans lequel les unités de disque SSA sont installées ; par exemple, le sous-système 7133.)
- le plan de configuration de votre sous-système SSA,
- la documentation du sous-système dans lequel les unités de disque SSA sont installées.

Détermination des câbles nécessaires

Il existe deux types de câbles SSA :

- Câbles à conducteurs en cuivre, munis de connecteurs conventionnels à leurs extrémités. Chacun permet d'interconnecter deux noeuds SSA sur une distance pouvant atteindre 25 m.
- Câbles à fibre optique. Chacun permet d'interconnecter, en configuration monomode, deux noeuds SSA sur une distance pouvant atteindre 10 km. Ils requièrent l'utilisation de prolongateurs de fibre optique, lesquels sont fournis par deux, comme accessoires du sous-système dans lequel les unités de disque SSA sont installées (par exemple, le sous-système 7133).

Le nombre et le type de câbles nécessaires, ainsi que leur longueur, doivent avoir été déterminés au moment où vous avez commandé votre sous-système SSA. Si le plan de configuration qui a normalement été créé à cette occasion n'est pas disponible, utilisez l'exemple de configuration fourni dans la documentation du sous-système dans lequel les unités de disque SSA sont installées. L'«Annexe A. Connexion des unités SSA à la carte» à la page 33, fournit des informations générales sur les configurations SSA.

Chapitre 3. Installation du pilote de périphérique et du microcode

Les instructions décrites dans le présent chapitre s'appliquent à AIX, lequel configure automatiquement votre système lorsque vous le redémarrez après avoir installé le pilote de périphérique. Si vous utilisez un autre système d'exploitation, reportez-vous à la documentation correspondante pour savoir comment installer le pilote de périphérique et configurer votre système.

L'utilitaire de configuration de grappes, les aides au service (Service Aids) ainsi que les derniers microcodes d'unité de disque et de carte sont chargés en même temps que vous installez le pilote de périphérique en suivant les étapes du présent chapitre.

Installation du logiciel

1. Assurez-vous d'avoir lu la section «Résumé des procédures d'installation» à la page 4. Elle indique dans quel ordre installer la carte, le pilote de périphérique et le microcode d'unité de disque.
2. Mettez l'unité centrale sous tension.
3. Connectez-vous en tant qu'utilisateur **root**.
4. Parmi les CD-ROM fournis avec la carte, déterminez celui qui correspond à votre version de système d'exploitation et insérez-le dans l'unité de CD-ROM.
5. Tapez la commande :

```
smitty install_selectable_all
```


et appuyez sur Entrée.
6. Dans l'écran suivant, qui s'intitule "Installation et mise à jour de tous les logiciels disponibles", l'option "**Unité/répertoire d'entrée pour logiciel**" est mise en évidence.
7. Sélectionnez ou tapez le *nom de votre unité d'entrée* :
 - Appuyez sur **F4** pour afficher la liste des unités disponibles. Sélectionnez le *nom de l'unité* utilisée (l'unité de CD-ROM) et appuyez sur Entrée.
-- ou --
 - Dans la zone d'entrée, tapez le *nom de l'unité d'entrée* utilisée (l'unité de CD-ROM) et appuyez sur Entrée.
8. Dans la fenêtre "Installation et mise à jour de tous les logiciels disponibles", l'option **Logiciels à installer** est mise en évidence.
9. Tapez :

```
all
```


et appuyez sur Entrée.
10. Le message "ETES-VOUS SUR(E)" s'affiche. Appuyez sur Entrée pour confirmer votre choix.

11. L'écran **ETAT DE LA COMMANDE** apparaît.
 - Le terme EXECUTION est mis en évidence, indiquant que l'installation est en cours.
 - Lorsque EXECUTION est remplacé par OK, consultez le Récapitulatif de l'installation, en bas de page.
 - Si l'installation a abouti, le terme SUCCES apparaît dans la partie inférieure de l'écran, dans la colonne Résultat du récapitulatif.
12. Retirez le CD-ROM de l'unité.
13. Appuyez sur **F10** pour quitter SMIT.
14. Pour arrêter le système, tapez :
`shutdown -F`

et appuyez sur Entrée.

Maintenant que le système est arrêté, vous êtes prêt à installer la carte. Pour ce faire, reportez-vous au «Chapitre 5. Installation du matériel» à la page 21.

Chapitre 4. Installation du pilote de périphérique sur le système RS/6000 SP

Dans un système SP, vous devez effectuer sur chaque noeud les opérations normalement effectuées sur un système autonome. Vous devez mettre les fichiers d'installation à la disposition de tous les noeuds concernés, puis les y installer.

Les commandes indiquées ci-après doivent être entrées sur la station de contrôle. En principe, vous n'avez pas besoin d'accéder individuellement aux noeuds du système par **telnet** ou **rlogin**. Vous devez être familiarisé avec la commande **dsh**. Si ce n'est pas le cas, reportez-vous au manuel *IBM Parallel System Support Program for AIX: Administration Guide*, GC23–3897–05, ou au manuel *IBM Parallel System Support Program for AIX: Command and Technical Reference*, GC23–3900–05.

Si, en raison de la configuration de votre site, vous ne pouvez pas utiliser la commande **dsh**, vous devez accéder à chaque noeud par **telnet** et y effectuer les étapes ci-après en omettant le préfixe **dsh**.

Préparation de l'installation et vérification des conditions préalables

1. Connectez-vous à la station de contrôle en tant qu'utilisateur root.

```
AIX Version 4
(C) Copyrights by IBM and by others 1982, 1996.
cws login:root
```

2. Passez dans un répertoire temporaire en tapant :

```
cd /tmp
```

3. Créez un fichier "collectif de travail" contenant la liste des noeuds concernés par la mise à jour (en guise de préparation à la commande dsh). Par exemple, tapez les lignes suivantes en validant chacune d'elles par **Entrée** :

```
cat > groupe1
nomnoeud1
nomnoeud2
nomnoeud3
...
<CTRL-D>
export WCOLL=/tmp/groupe1
```

4. Testez le collectif de travail en tapant :

```
dsh date
```

Vous devez obtenir un résultat similaire au suivant :

```
nomnoeud1: Wed Apr 10 10:37:46 EDT 1996
nomnoeud2: Wed Apr 10 10:37:46 EDT 1996
nomnoeud3: Wed Apr 10 10:37:47 EDT 1996
nomnoeud4: Wed Apr 10 10:37:48 EDT 1996
```

Si l'installation porte uniquement sur quelques noeuds, utilisez la forme de commande **dsh -w hôte1,hôte2,hôte3...** pour désigner les noeuds explicitement plutôt que de passer par un collectif de travail.

5. Déterminez si le système d'exploitation AIX de chaque noeud est au niveau requis. Pour ce faire, tapez :

```
dsh
oslevel
```

- OU -

```
dsh -w <hôte1,hôte2> oslevel
```

à l'invite et appuyez sur **Entrée**. *hôte1,hôte2* est la liste des noms d'hôte des noeuds sur lesquels la carte sera installée.

6. Le niveau AIX requis est : **AIX 4.2.1 ou version ultérieure**.

Si les noeuds ne remplissent pas cette condition, mettez à niveau leur système d'exploitation. Renseignez-vous auprès de l'administrateur système.

7. Déterminez si le *niveau pssp* est approprié sur chaque noeud. Pour ce faire, tapez :

```
/usr/lpp/ssp/bin/sp1stdata -G -b
```

à l'invite et appuyez sur **Entrée**. Le résultat obtenu doit ressembler au suivant :

```
node#      hostname  hdw_enet_addr  svr      response  install_disk
last_install_image  last_install_time  next_install_image  lppsource_name
pssp_ver
-----
1 eion01.ppd.pok.i  08005A75A6D4      0          disk      default   hdisk0
                    default Thu_Dec__4_09:07:23
                    PSSP-2.4
```

Le *niveau pssp* figure sous l'en-tête **pssp_ver** (PSSP-2.4).

8. Le niveau PSSP requis (pssp_ver) est : **PSSP 2.4 ou supérieur.**
Si les noeuds ne remplissent pas cette condition, mettez à niveau leur programme PSSP (Parallel System Support Program). Renseignez-vous auprès de l'administrateur système.
9. Notez ici le nom qui apparaît en dessous de *lppsource_name* pour chaque noeud qui sera équipé de la carte (vous en aurez besoin plus tard) :

Dans l'exemple précédent, cette information figure sous l'en-tête **lppsource_name** (AIX421).

10. Le support d'installation fourni avec la carte contient toutes les mises à jour de logiciel nécessaires au fonctionnement correct de cette carte. C'est à ce stade que vous devez les installer, sauf si vous êtes certain qu'elles l'ont déjà été ou qu'un niveau de maintenance ou de correction (PTF) plus récent a été appliqué.

Remarque : Si votre système est hétérogène, c'est-à-dire si les noeuds qui le composent ne fonctionnent pas tous sous le même système d'exploitation, la carte ne peut être installée **que** sur les noeuds dont le système d'exploitation est **AIX 4.2.1 ou version ultérieure.**

11. Choisissez l'un des trois CD-ROM fournis avec la carte. Ils concernent chacun l'une des versions suivantes du système d'exploitation :
 - AIX 4.2.1
 - AIX 4.3.2
 - AIX 4.3.3

Chaque CD-ROM contient le pilote de périphérique, le microcode d'unité de disque SSA, le microcode de carte SSA, le code contrôleur pour les 7133 modèles D40 et T40, ainsi que les PTF AIX dont vous pouvez avoir besoin.

12. Insérez le CD-ROM dans l'unité de la station de contrôle.
13. Transférez les fichiers dans le répertoire lppsource de la station de contrôle :
 - a. Tapez :

```
smit bffcreate
```

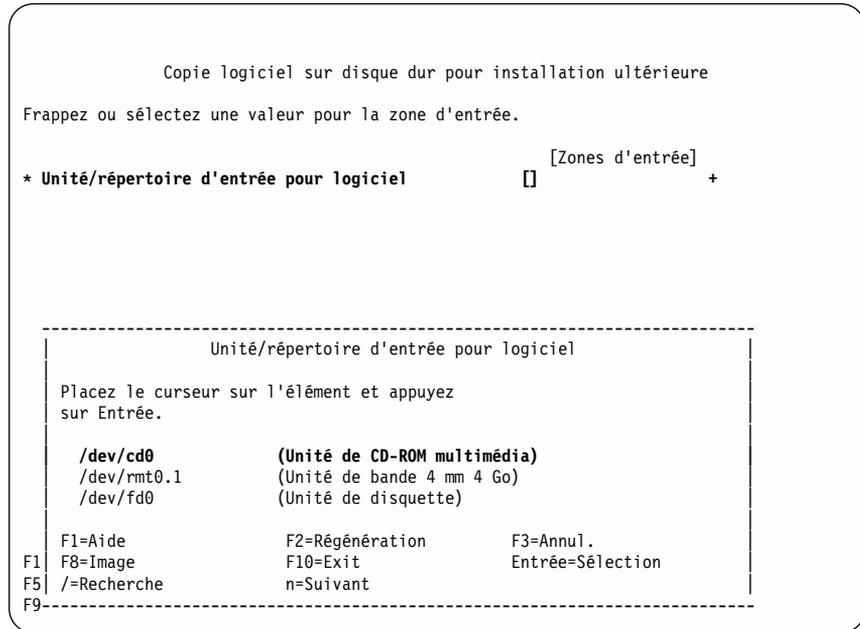
et appuyez sur **Entrée.**

```
Copie logiciel sur disque dur pour installation ultérieure
Frappez ou sélectionnez une valeur pour la zone d'entrée.

* Unité/répertoire d'entrée pour logiciel      [Zones d'entrée]      +

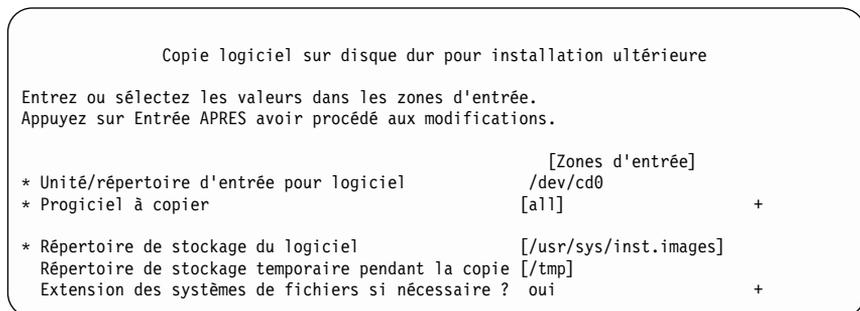
```

- b. Sélectionnez l'unité/répertoire d'entrée. Appuyez sur **F4**, puis amenez le curseur sur l'unité d'entrée appropriée et appuyez sur **Entrée.**



Appuyez sur Entrée APRES avoir procédé aux modifications.

- c. Par défaut, la zone "Progiciel à copier" comporte la valeur "all".



- d. Amenez le curseur sur l'option "Répertoire de stockage du logiciel" et entrez le répertoire lppsource de destination approprié :

/spdata/sys1/install/lppsource_nom/lppsource

en utilisant, pour *lppsource_nom*, le nom que vous avez noté précédemment.

- e. Appuyez sur **Entrée** pour lancer la copie des fichiers.

Remarque : Cette étape peut prendre plusieurs minutes, car elle implique la mise à jour de la table des matières du répertoire.

14. Mettez à jour le SPOT (Shared Product Object Tree) en procédant comme suit :

a. Tapez :

```
smit nim_res_op
```

à l'invite du système. L'écran **Nom de ressource** s'affiche, avec la première ligne mise en évidence.

```
-----  
                          Nom de ressource  
-----  
Placez le curseur sur l'élément et appuyez  
sur Entrée.  
[HAUT]  
boot                ressources    boot  
1_migrate           ressources    bosinst_data  
1_noprompt          ressources    bosinst_data  
5_migrate           ressources    bosinst_data  
5_noprompt          ressources    bosinst_data  
8_migrate           ressources    bosinst_data  
8_noprompt          ressources    bosinst_data  
migrate             ressources    bosinst_data  
noprompt            ressources    bosinst_data  
prompt              ressources    bosinst_data  
__smit_bundle_30118  ressources    installp_bundle  
1ppsresource_AIX432  ressources    lpp_source  
[PLUS...9]  
  
F1=Aide             F2=Régénération    F3=Annul.  
F8=Image            F10=Exit           Entrée=Sélection  
/=Recherche        n=SUIVANT
```

b. Déplacez le curseur vers le bas pour mettre en évidence la *ressource SPOT*. Elle doit se présenter comme suit :

```
spot_AIX432  ressources  spot
```

c. Une fois la *ressource SPOT* mise en évidence, appuyez sur **Entrée** pour la sélectionner.

d. L'écran **Opération d'installation de réseau à exécuter** apparaît, avec la première option mise en évidence.

Nom de ressource

Opération d'installation de réseau à exécuter

Placez le curseur sur l'élément et appuyez sur Entrée.

reset	= réinitialisation de l'état NIM d'un objet
cust	= personnalisation du logiciel
sync_roots	= synchronisation des roots pour tous les clients utilisant un SPOT spécifique
showres	= affichage du contenu d'une ressource
maint	= maintenance logicielle
lslpp	= affichage des informations LPP concernant un objet
fix_query	= exécution de requêtes sur les corrections installées
showlog	= affichage d'un journal dans l'environnement NIM
check	= vérification de l'état d'un objet NIM
lppchk	= vérification des ensembles de fichiers installés
update_all	= met à jour tous les ensembles de fichiers installés

F1=Aide	F2=Régénération	F3=Annul.
F8=Image	F10=Exit	Entrée=Sélection
/=Recherche	n=Suivant	

F1=Aide	F2=Régénération	F3=Annul.	F4=Liste
F5=Restitution	F6=Commande	F7=Edition	F8=Image
F9=Shell	F10=Exit	Entrée=Sélection	

- e. Déplacez le curseur pour mettre en évidence l'option **cust** et appuyez sur **Entrée**.
- f. L'écran **Personnalisation d'un SPOT** s'affiche, avec l'option **Source des images d'installation** mise en évidence.

Personnalisation d'un SPOT

Entrez ou sélectionnez les valeurs dans les zones d'entrée.
Appuyez sur Entrée APRES avoir procédé aux modifications.

[Zones d'entrée]

* Nom de ressource	spot_AIX432	
* Source des images d'installation	<input type="checkbox"/>	+
Noms d'ensemble(s) de fichiers	<input type="checkbox"/>	
Regroupement installp	<input type="checkbox"/>	+
Identificateurs de correction	<input type="checkbox"/>	
Correction regroupement (mot clé)	<input type="checkbox"/>	+
Agrandissement des systèmes de fichiers si nécessaire ?	oui	+
Imposer	non	+
Options d'installp		
Pré-visualisation seulement ? (sans installation effective)	non	+
Validation des mises à jour ?	non	+
Sauvegarde des fichiers remplacés ?	oui	+
Installation automatique du logiciel requis ?	oui	+
Remplacement des versions identiques ou plus récentes ?	non	+
Vérif. installation et contrôle des tailles de fichiers ?	non	+

- g. Appuyez sur **F4** pour afficher la liste des images d'installation, puis sélectionnez la lppsource appropriée.

Source des images d'installation

Placez le curseur sur l'élément et appuyez
sur Entrée.

```

lppsource_AIX432  resources  lpp_source
lppsource_aix432  resources  lpp_source

rmt0 Disponible 04-A0-00-5,0 Unité de bande 8 mm 5 Go

cd0 Disponible 04-A0-00-4,0 Unité de CD-ROM multimédia

```

F1=Aide F2=Régénération F3=Annul.
F1 F8=Image F10=Exit Entrée=Sélection
F5 / =Recherche n=Suivant
F9-----

- h. Déplacez le curseur pour mettre en évidence la **lppsource** appropriée.
Exemple :
- ```
lppsource_AIX432 resources lpp_source
```
- i. Appuyez sur **Entrée** pour lancer la mise à jour du SPOT. Cette opération peut prendre jusqu'à 15 minutes.
- Si des noeuds sont utilisés comme serveurs d'amorçage/installation, vous devez vous connecter à chacun d'eux et répéter cette procédure de personnalisation du SPOT.
  - Passez à la section «Installation des pilotes sur les noeuds SP».

---

## Installation des pilotes sur les noeuds SP

- Assurez-vous que le répertoire lppsource est exporté sur tous les noeuds en tapant :

```
showmount -e
```

à l'invite du système. Le résultat doit se présenter comme suit :

```
/spdata/sys1/install/AIX432/lppsource (tous)
```

- Si le répertoire n'a pas été exporté, vous pouvez l'exporter temporairement en tapant :

```
exportfs -i /spdata/sys1/install/lppsource_nom/lppsource
```

- Montez le répertoire lppsource dans NFS en tapant :

```
dsh mount cws:/spdata/sys1/install/lppsource_nom/lppsource /mnt
```

à l'invite du système. *controlwks* est le nom de la station de contrôle tel que le connaissent les noeuds. *lppsource\_nom* est le nom que vous avez noté précédemment dans la procédure «Préparation de l'installation et vérification des conditions préalables» à la page 9.

- Pour prévisualiser les ensembles de fichiers qui seront installés sur les noeuds, tapez :

```
dsh "installp -pacqXd /mnt ensemblesfichiers 2>&1" | dshbak -c | tee -a journal
```

Une autre solution consiste à d'abord créer un fichier répertoriant tous les fichiers à installer, par exemple *fichierliste*, puis à taper la commande suivante :

```
cat fichierliste | xargs dsh "installp -pacqXd /mnt" 2>&1 | dshbak -c | tee journal
```

Consultez ensuite le fichier *journal* pour vérifier que tous les ensembles de fichiers ont passé avec succès le test de prévisualisation de l'installation.

Les ensembles de fichiers **requis** sont mis en évidence. La liste inclut les éléments suivants :

- AIX 4.2
  - a. **devices.mca.8f97**
  - b. **devices.pci.14109100**
  - c. **devices.pci.14104500**
  - d. **devices.ssa.disk**
  - e. **devices.ssa.IBM\_raid.rte**
  - f. **devices.ssa.tm**
  - g. **ssamcode**
  - h. **ssadiskmcode**

Voici une brève description des fichiers sur le point d'être installés.

**devices.mca.8f97**

Cet ensemble de fichiers DOIT être installé, même sur un système à bus PCI. Il contient la plupart des composants majeurs du logiciel SSA, y compris le pilote de carte SSA.

**devices.pci.14109100**

Contient les extensions ODM pour cartes SerialRAID à bus PCI.

**devices.pci.14104500**

Requis pour les cartes PCI SSA Multi-Initiator/RAID EL.

**devices.ssa.disk**

Contient des pilotes de périphérique, des méthodes de configuration de disque et divers outils de ligne de commande. Son installation est OBLIGATOIRE pour l'utilisation de disques SSA.

**devices.ssa.IBM\_raid.rte**

Contient le logiciel de configuration de grappes RAID SSA. Il est indispensable à toutes les cartes dotées de la fonctionnalité RAID. Il contient également le logiciel de gestion de l'écriture rapide (fast-write). Par conséquent, sa présence est obligatoire en cas d'utilisation de cette fonction, même si vous ne configurez pas de grappes RAID.

**devices.ssa.tm**

Il s'agit du pilote de support du mode cible SSA et des méthodes de configuration correspondantes. Ce mode est disponible uniquement sur les cartes SSA 6215, 6219, 6225 et 6230. Le pilote de périphérique tmssa fournit le support de communication de noeud à noeud via l'interface SSA.

**ssamcode**

Il s'agit du microprogramme (firmware) de la carte. Dès lors qu'il est installé, toute carte dont le microprogramme est à un niveau antérieur à celui-ci reçoit automatiquement la mise à jour au démarrage du système. Sur la carte, le microprogramme est stocké dans une mémoire rémanente (NVRAM).

### **ssadiskmcode**

Il s'agit du microprogramme d'unité de disque. Une fois installé, il est mis à la disposition du système pour que celui-ci procède à la mise à jour du microcode des unités de disque. A noter toutefois que cette mise à jour n'est pas automatique ; elle a lieu uniquement lorsque vous utilisez les aides au service (SSA Service Aids) ou la commande **ssadload**. Le microprogramme d'unité de disque fourni est **indispensable** au bon fonctionnement des unités de disque contrôlées par cette carte.

- AIX 4.3
  - a. **devices.common.IBM.ssa**
  - b. **devices.mca.8f97**
  - c. **devices.pci.14109100**
  - d. **devices.pci.14104500**
  - e. **devices.ssa.disk**
  - f. **devices.ssa.IBM\_raid.rte**
  - g. **devices.ssa.tm**
  - h. **ssamcode**
  - i. **ssadiskmcode**

Voici une brève description des fichiers sur le point d'être installés.

#### **devices.common.IBM.ssa**

Cet ensemble de fichiers DOIT être installé. Il contient la plupart des composants majeurs du logiciel SSA, y compris le pilote de carte SSA.

#### **devices.mca.8f97**

Contient les extensions ODM pour cartes SSA à bus MCA.

#### **devices.pci.14109100**

Contient les extensions ODM pour cartes SSA à bus PCI.

#### **devices.pci.14104500**

Requis pour les cartes PCI SSA Multi-Initiator/RAID EL.

#### **devices.ssa.disk**

Contient des pilotes de périphérique, des méthodes de configuration de disque et divers outils de ligne de commande. Son installation est OBLIGATOIRE pour l'utilisation de disques SSA.

#### **devices.ssa.IBM\_raid.rte**

Contient le logiciel de configuration de grappes RAID SSA. Il est indispensable à toutes les cartes dotées de la fonctionnalité RAID. Il contient également le logiciel de gestion de l'écriture rapide (fast-write). Par conséquent, sa présence est obligatoire en cas d'utilisation de cette fonction, même si vous ne configurez pas de grappes RAID.

#### **devices.ssa.tm**

Il s'agit du pilote de support du mode cible SSA et des méthodes de configuration correspondantes. Ce mode est disponible uniquement sur les cartes SSA 6215, 6219, 6225 et 6230. Le pilote de périphérique tmssa fournit le support de communication de noeud à noeud via l'interface SSA.

### **ssamcode**

Il s'agit du microprogramme (firmware) de la carte. Dès lors qu'il est installé, toute carte dont le microprogramme est à un niveau antérieur à celui-ci reçoit automatiquement la mise à jour au démarrage du système. Sur la carte, le microprogramme est stocké dans une mémoire rémanente (NVRAM).

### **ssadiskmcode**

Il s'agit du microprogramme d'unité de disque. Une fois installé, il est mis à la disposition du système pour que celui-ci procède à la mise à jour du microcode des unités de disque. A noter toutefois que cette mise à jour n'est pas automatique ; elle a lieu uniquement lorsque vous utilisez les aides au service (SSA Service Aids) ou la commande **ssadload**. Le microprogramme d'unité de disque fourni est **indispensable** au bon fonctionnement des unités de disque contrôlées par cette carte.

5. Procédez ensuite à l'installation des pilotes en tapant :

```
dsh "installp -acqXd /mnt ensemblefichiers 2>&1" | tee -a journal
```

Une autre solution consiste à utiliser la liste générée à l'étape 2, qui répertorie tous les ensembles de fichiers à installer (par exemple, *fichierliste*), puis à taper la commande :

```
cat fichierliste | xargs dsh "installp -qacXd /mnt" 2>&1 | dshbak -c | tee journal
```

Consultez ensuite le fichier *journal* pour vérifier que tous les ensembles de fichiers ont été installés avec succès.

6. Faites installer la carte dans l'unité centrale par le responsable de la maintenance.

---

## **Microcodes de carte et d'unité de disque**

Le microcode de la carte peut ne pas être au dernier niveau. Pour obtenir ce dernier niveau, connectez-vous au site suivant :

**<http://www.storage.ibm.com/hardsoft/products/SSA>**

Ce progiciel comprend les derniers niveaux du pilote de périphérique et des logiciels pouvant être nécessaires.

Il se peut que vous deviez installer le microcode de carte sur d'autres noeuds, si vous ajoutez de nouvelles cartes au système ou si des cartes ont été installées précédemment. Cette opération est particulièrement importante si certaines cartes équipant déjà votre système sont appelées à faire partie des boucles SSA qui seront connectées aux nouvelles cartes.

**Remarque :** S'il existe des cartes avec des niveaux de microcode différents dans une boucle SSA, les journaux d'erreurs signaleront un "désaccord" entre microcodes ou une dégradation des performances.

C'est lorsque vous installez "ssamcode" et "ssadiskmcode" (voir étapes précédentes) que le microcode devient disponible à partir des noeuds. Pour que la ou les cartes soient mises à jour, le noeud doit être réinitialisé ou vous devez exécuter "cfgmgr" ou "mkdev -l ssa". Chaque carte reçoit automatiquement le dernier niveau de microcode lors du redémarrage du système, à condition que l'ensemble de fichiers approprié (ssamcode) ait été installé.

Quant au microcode des unités de disque, il doit être mis à jour une fois que la carte et son logiciel ont été installés et que le sous-système d'unités de disque a été connecté. Vous devez, pour ce faire, recourir à la commande **ssadload -u** (aides au service SSA - SSA Service Aids).

**Remarque :** **Pour que cette carte fonctionne correctement, la mise à jour du microcode des unités de disque est OBLIGATOIRE. Si vous ajoutez ultérieurement d'autres sous-systèmes à la configuration, vous devrez vérifier et, si nécessaire, mettre à jour le microcode de leurs unités de disque.**

**Avertissement :** Attendez que l'installation soit terminée avant de mettre à jour le microcode des unités de disque. Vous risquez en effet de les rendre inutilisables si vous tentez de mettre à jour leur microcode à partir de plusieurs sources à la fois, ce qui peut être le cas avec une boucle SSA à initiateurs multiples. Il convient de s'assurer que la mise à jour du microcode d'unité de disque a lieu à partir d'un seul hôte ou noeud à la fois.

---

## Chapitre 5. Installation du matériel

Maintenant que l'utilitaire de configuration de grappes, les aides au service et les derniers microcodes d'unité de disque et de carte sont installés, vous devez procéder à l'installation physique de la carte. Le présent chapitre explique comment installer la carte Advanced SerialRAID ou Advanced SerialRAID Plus, et y connecter les unités de disque SSA. (Veillez à conserver ce manuel pour pouvoir vous y référer ultérieurement, si besoin est.) Avant de commencer, assurez-vous d'avoir lu la section «Manipulation de la carte» à la page xi.

**Attention :** Ne retirez pas tout de suite la carte Advanced SerialRAID de son emballage antistatique.

---

### Installation de la carte

1. Assurez-vous d'avoir lu la section «Chapitre 2. Préparation de l'installation» à la page 5.
2. En vous référant au guide d'utilisation de votre unité centrale, effectuez les opérations suivantes :
  - a. Assurez-vous que l'unité centrale est arrêtée.
  - b. Retirez le carter de l'unité centrale.
  - c. Si vous installez une nouvelle carte, sortez-la de son emballage antistatique.
    - Si vous installez en même temps une carte SDRAM 128 Mo en option sur cette carte, sortez celle-ci de son emballage antistatique et installez-la en suivant les instructions de la section «Installation de la carte SDRAM 128 Mo en option» à la page 22.
    - Si vous remplacez sur une carte déjà installée un module SDRAM 64 Mo existant par une carte SDRAM 128 Mo en option, enlevez la carte installée de son emplacement, sortez la carte SDRAM 128 Mo en option de son emballage antistatique et installez-la en suivant les instructions de la section «Installation de la carte SDRAM 128 Mo en option» à la page 22.
  - d. Le cas échéant, installez la carte SSA Fast-Write Cache en option sur la carte Advanced SerialRAID.

Reportez-vous au document *SSA Fast Write Cache Installation Instructions* si vous souhaitez installer cette option.
  - e. Sur certains systèmes, vous devez retirer la poignée bleue de la carte avant de l'installer. Le manuel *PCI Adapter Placement Reference* indique dans quels cas cette opération est nécessaire. Pour retirer la poignée, ôtez les deux vis qui la maintiennent en place sur la carte. Si un raidisseur est installé sur le bord supérieur de la carte, retirez-le en ôtant et en jetant ses vis.
  - f. Installez la carte Advanced SerialRAID dans l'emplacement PCI correct. Les emplacements susceptibles d'accueillir une carte Advanced SerialRAID sont indiqués, pour chaque type d'unité centrale, dans le manuel *PCI Adapter Placement Reference*.
  - g. Remettez en place le carter de l'unité centrale.

## Installation de la carte SDRAM 128 Mo en option

La présente section explique comment remplacer le module SDRAM 64 Mo installé sur la carte Advanced SerialRAID par la carte SDRAM 128 Mo en option que vous avez reçue si vous avez commandé le dispositif 6231.

### Retrait du module SDRAM 64 Mo installé sur une carte Advanced SerialRAID

**Avertissement :** La carte comporte des éléments sensibles aux décharges d'électricité statique. Pour limiter les risques de décharge électrostatique, utilisez les outils et les procédures préconisés.

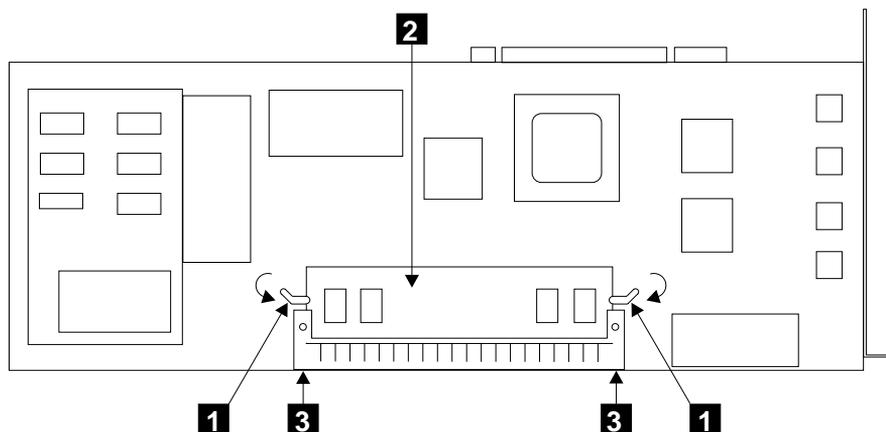


Figure 2. Retrait du module SDRAM

1. Retirez la carte du système utilisateur si celle-ci est déjà installée (reportez-vous au manuel *Installation and Service guide* du système utilisateur).
2. Reportez-vous à la figure 2.
3. Appliquez vos pouces sur le connecteur **3** et ouvrez les pattes de fixation **1** en exerçant une pression dans le sens indiqué par les flèches pour extraire le module SDRAM **2** du connecteur.
4. Retirez le module SDRAM. Vous pouvez le conserver pour un usage ultérieur.

### Installation d'une carte SDRAM 128 Mo en option sur une carte Advanced SerialRAID

**Avertissement :**

- La carte comporte des éléments sensibles aux décharges d'électricité statique. Pour limiter les risques de décharge électrostatique, utilisez les outils et les procédures préconisés.
- Le nouveau module SDRAM porte une étiquette indiquant sa taille. Veillez à ne pas remettre en place sur la carte Advanced SerialRAID le module que vous venez de retirer.

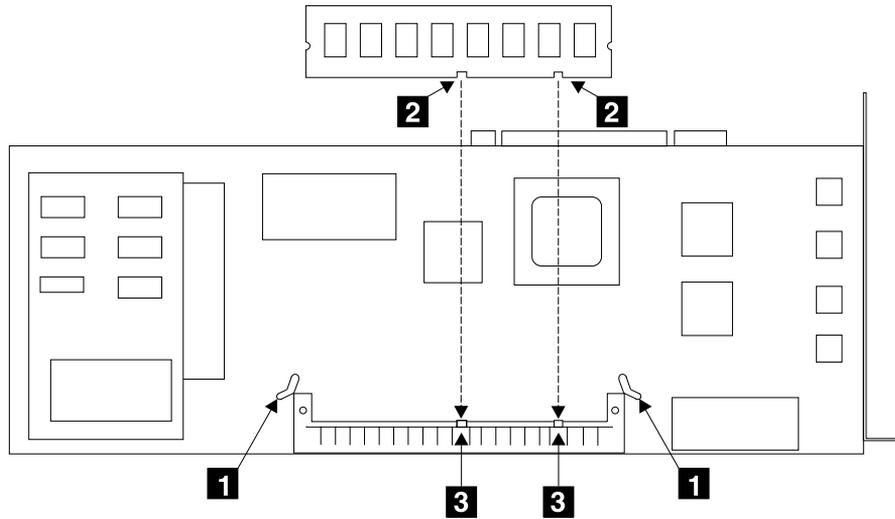


Figure 3. Pattes de fixation, encoches et repères

1. Reportez-vous à la figure 3.
2. Vérifiez que les pattes de fixation **1** sont complètement ouvertes.
3. Tenez le module SDRAM de manière à faire coïncider ses encoches **2** avec les repères **3** du connecteur.
4. Reportez-vous à la figure 4 à la page 24.
5. Insérez avec précaution le module SDRAM dans le connecteur.
6. Appuyez fermement sur le module pour l'insérer à fond.
7. Refermez les pattes de fixation **1** en les faisant pivoter dans le sens indiqué par les flèches. Un clic se fait entendre lorsque les pattes sont bien refermées. Si vous ne pouvez pas refermer les pattes de fixation, cela signifie que le module n'est pas complètement inséré. Appuyez sur le module pour bien l'enfoncer, puis refermez les pattes de fixation.

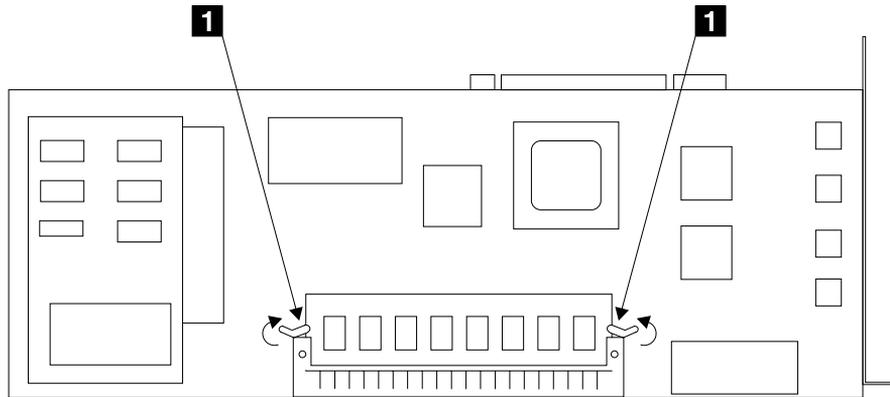


Figure 4. Installation du module SDRAM

## Connexion des unités de disque SSA

Après avoir installé la carte Advanced SerialRAID et remis en place le carter de l'unité centrale, vous pouvez connecter les unités de disque SSA.

Voici comment procéder :

1. Reportez-vous au plan de configuration qui a été établi au moment de la commande de votre sous-système SSA. Si ce plan n'est pas disponible, utilisez l'exemple de configuration fourni dans la documentation du sous-système dans lequel les unités de disque SSA sont installées. (L'«Annexe A. Connexion des unités SSA à la carte» à la page 33, contient des informations générales sur les configurations SSA.)
2. En vous aidant du plan de configuration, raccordez les câbles SSA au sous-système abritant les unités de disque.

**Remarque :** Si vous installez des unités de disque SSA directement dans l'unité centrale, reportez-vous aux instructions d'installation fournies dans son *Guide d'utilisation* pour savoir comment connecter et disposer physiquement les câbles SSA entre la carte et les unités de disque.

3. Connectez les câbles SSA à la carte Advanced SerialRAID.
4. Si ce n'est déjà fait, procédez au raccordement électrique du sous-système d'unités de disque SSA et de l'unité centrale. Pour savoir comment procéder, reportez-vous aux instructions d'installation de chaque unité.

### Remarques :

1. Les configurations SSA ne nécessitent pas de modules de terminaison de ligne.
2. Dans les configurations SSA, vous n'avez pas de commutateurs ou de cavaliers à manipuler pour définir les adresses des périphériques.

---

## Vérification de l'installation

Pour vérifier que la carte Advanced SerialRAID que vous venez d'installer est prête à l'emploi :

1. Redémarrez l'unité centrale. Si celle-ci fonctionne sous AIX, le redémarrage entraîne la configuration automatique du système.
2. A l'invite du système, connectez-vous en tant qu'utilisateur **root**.
3. Tapez :

```
lsdev -Cs pci
```

et appuyez sur Entrée. Une liste de périphériques PCI s'affiche. L'état **Disponible** doit apparaître, ce qui indique que la carte IBM SSA 160 SerialRAID Adapter (14109100) est installée.

---

## Identification des incidents

En cas d'incident pendant ou après l'installation de la carte, reportez-vous aux documents suivants :

1. *Advanced SerialRAID Adapters: User's Guide and Maintenance Information*. Ce manuel est fourni avec la carte.
2. Documentation relative à votre unité centrale.

Recherchez-y les instructions d'exécution de diagnostics et toutes procédures d'identification des incidents.

---

## Configuration du système

Vous devez mettre à jour la configuration du système après avoir installé la carte Advanced SerialRAID. Vous trouverez la procédure à suivre dans la documentation de votre système d'exploitation.



---

## Chapitre 6. Téléchargement du dernier niveau de microcode d'unité de disque

Les instructions d'installation du dernier niveau de microcode d'unité de disque figurent dans le «Chapitre 3. Installation du pilote de périphérique et du microcode» à la page 7.

**Avertissement :** Ne téléchargez pas le microcode vers des unités de disque en cours d'utilisation. Assurez-vous qu'aucune opération d'entrée-sortie n'a lieu sur l'unité vers laquelle vous téléchargez le microcode. Aucune unité désignée comme cible du téléchargement ne doit être en cours d'utilisation par un autre système.

Etant donné qu'une carte RAID est en mesure d'exécuter des opérations d'entrée-sortie sur les disques sans impliquer le système hôte (par exemple, lorsqu'elle reconstruit une grappe), vous devez éviter de télécharger le microcode vers des unités de disque qui font partie d'une grappe RAID à l'état de reconstruction.

---

### Téléchargement du microcode

Pour installer le microcode d'unité de disque :

1. Utilisez l'aide au service "Display/Download Disk Drive Microcode". Pour ce faire :
  - a. Lancez les diagnostics du système. Pour savoir comment procéder, reportez-vous au *Guide d'utilisation* de votre unité centrale.
  - b. Sélectionnez **Service Aids** dans le menu **Function Selection**.
  - c. Sélectionnez **SSA Service Aids** dans le menu **Service Aids**.

Vous obtenez le menu SSA SERVICE AIDS.

```
SSA SERVICE AIDS 802380
```

```
Move cursor onto selection, then press Enter.
```

```
Set Service Mode
Link Verification
Configuration Verification
Format Disk
Certify Disk
Display/Download Disk Drive Microcode
Link Speed
Physical Link Configuration
Enclosure Configuration
Enclosure Environment
Enclosure Settings
SMIT-SSA RAID Arrays
SMIT-SSA Disks
```

```
F3=Cancel
```

```
F10=Exit
```

**Remarque :** Dans certaines configurations de la console système :

**Echap et 0** = Sortie (Exit)

**Echap + 3** = Annulation (Cancel)

Toutefois, les touches de fonction indiquées dans les écrans de ces configurations restent celles qui figurent dans l'illustration ci-dessus.

- d. Sélectionnez **Display/Download Disk Drive Microcode**. Le menu suivant apparaît :

|                  |        |
|------------------|--------|
| SSA SERVICE AIDS | 802380 |
|------------------|--------|

|                                                                                                                                                                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| MICROCODE DOWNLOAD                                                                                                                                                        | 802420   |
| Move cursor onto selection, then press Enter.                                                                                                                             |          |
| Display the Microcode levels of all SSA Physical Disk Drives<br>Select this option to display the microcode levels installed on all 'Available' SSA disk drives.          |          |
| Download Microcode to selected SSA Physical Disk Drives<br>Select this option to change the level of microcode that is installed on selected 'Available' SSA disk drives. |          |
| Download Microcode to all SSA Physical Disk Drives<br>Select this option to load the latest level of microcode on all 'Available' SSA disk drives.                        |          |
| F3=Cancel                                                                                                                                                                 | F10=Exit |

- e. Sélectionnez **Download Microcode to all SSA Physical Disk Drives**. L'écran suivant apparaît :

|                  |        |
|------------------|--------|
| SSA SERVICE AIDS | 802380 |
|------------------|--------|

|                    |        |
|--------------------|--------|
| MICROCODE DOWNLOAD | 802420 |
|--------------------|--------|

MICROCODE DOWNLOAD

802423

If you have not already done so then record the current level of microcode on the SSA Disk Drives. This will enable you to restore the original microcode if this should be necessary.

Display the microcode levels for all SSA physical disk drives

Continue with the microcode installation

F3=Cancel

F10=Exit

- f. Sélectionnez **Continue with the microcode installation** (les autres actions décrites sur cet écran sont réservées à l'usage exclusif du technicien de maintenance).

L'écran suivant apparaît :

SSA SERVICE AIDS

802380

MICROCODE DOWNLOAD

802420

MICROCODE DOWNLOAD

802423

MICROCODE DOWNLOAD 802425

Do you have the microcode on a diskette?

YES  
NO

F3=Cancel      F10=Exit

g. Sélectionnez **NO**.

L'écran suivant apparaît :

|                    |        |
|--------------------|--------|
| SSA SERVICE AIDS   | 802380 |
| MICROCODE DOWNLOAD | 802420 |
| MICROCODE DOWNLOAD | 802423 |
| MICROCODE DOWNLOAD | 802425 |

CAUTION

802430

Microcode may be downloaded to SSA disk drives while they are in use. However, if you choose to perform the download while a disk drive is busy, the AIX operating system or applications may experience some temporary delays.

Downloading microcode to the selected drives may take up to XX minutes.

Do you want to continue?

YES  
NO

F3=Cancel

F10=Exit

Le téléchargement peut prendre jusqu'à 2 minutes par unité de disque.

h. Sélectionnez **YES**.

Le microcode est alors lu sur le disque dur de votre système et téléchargé automatiquement vers chaque unité de disque dont le niveau de microcode est inférieur à celui-ci.

**Remarque :** Chaque type particulier d'unité de disque SSA nécessite une version (ou variante) différente du microcode. C'est pourquoi plusieurs fichiers de téléchargement du microcode sont fournis, qui correspondent chacun à un type d'unité de disque. Lorsqu'un système comporte différents types d'unités de disque SSA, cette aide au service sélectionne le fichier de microcode approprié à chaque type.

i. Quittez les diagnostics.

**Remarque :** Après avoir installé la carte Advanced SerialRAID, mettez à jour la configuration du système. Reportez-vous à la documentation de celui-ci pour savoir comment procéder.



---

## **Annexe A. Connexion des unités SSA à la carte**

Il existe de nombreuses façons de connecter les unités SSA entre elles et à la carte. Des exemples de configurations sont fournis dans la documentation des sous-systèmes (par exemple, le 7133) pouvant recevoir des unités SSA. Votre ingénieur technico-commercial peut également vous renseigner sur les moyens de configurer votre système de stockage en vue d'optimiser ses performances et sa disponibilité.

Etant donné que les câbles à utiliser varient en fonction de la configuration choisie, celle-ci doit être planifiée lors de la commande du sous-système SSA. Le plan de la configuration retenue doit être mis à la disposition de toute personne chargée d'installer la carte et les unités.

Vous trouverez ci-après des informations générales sur les configurations SSA.

---

### **Boucles et liaisons SSA**

Dans la configuration SSA la plus simple, les unités de disque sont reliées, par l'intermédiaire de liaisons SSA, à une carte SSA installée dans un système utilisateur. Les unités, les liaisons et la carte SSA sont configurées en une ou deux boucles. Chaque boucle constitue un chemin de circulation des données qui part d'un connecteur de la carte SSA, passe à travers une liaison (câble SSA) et aboutit à une première unité de disque. La boucle continue d'unité en unité et se referme, via une autre liaison SSA, sur un second connecteur de la carte SSA. Deux boucles SSA peuvent être connectées à une carte.

La longueur maximale admise pour un câble externe à conducteurs en cuivre reliant deux noeuds SSA (par exemple, deux disques) est de 25 mètres.

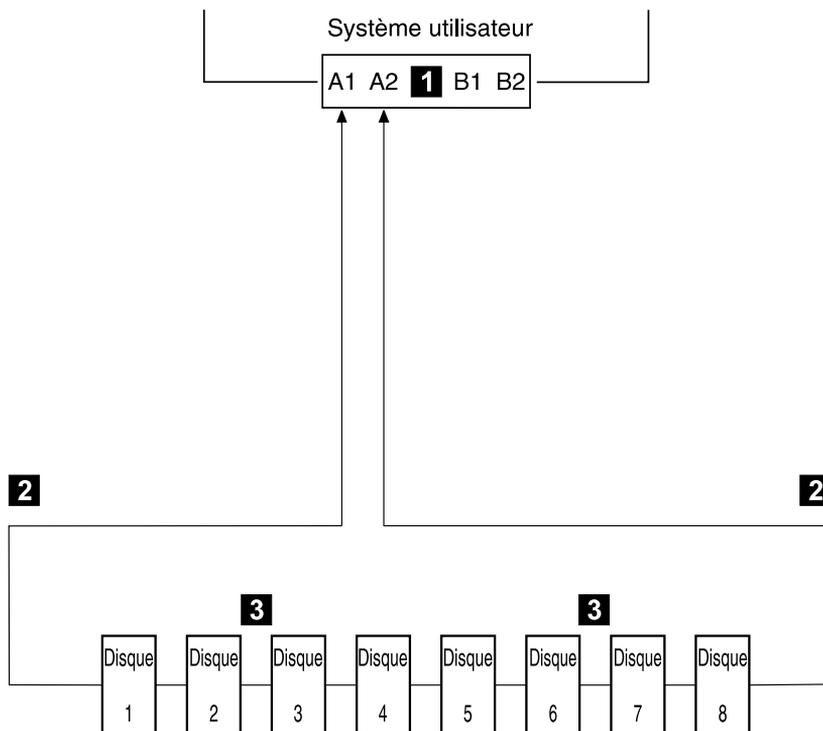
La longueur maximale admise pour un câble externe à fibre optique reliant deux noeuds SSA (par exemple, deux disques) est de 10 kilomètres.

Les règles de configuration des boucles SSA applicables à cette carte sont détaillées à la section «Règles applicables aux boucles SSA» à la page 37.

## Boucles et chemins de données

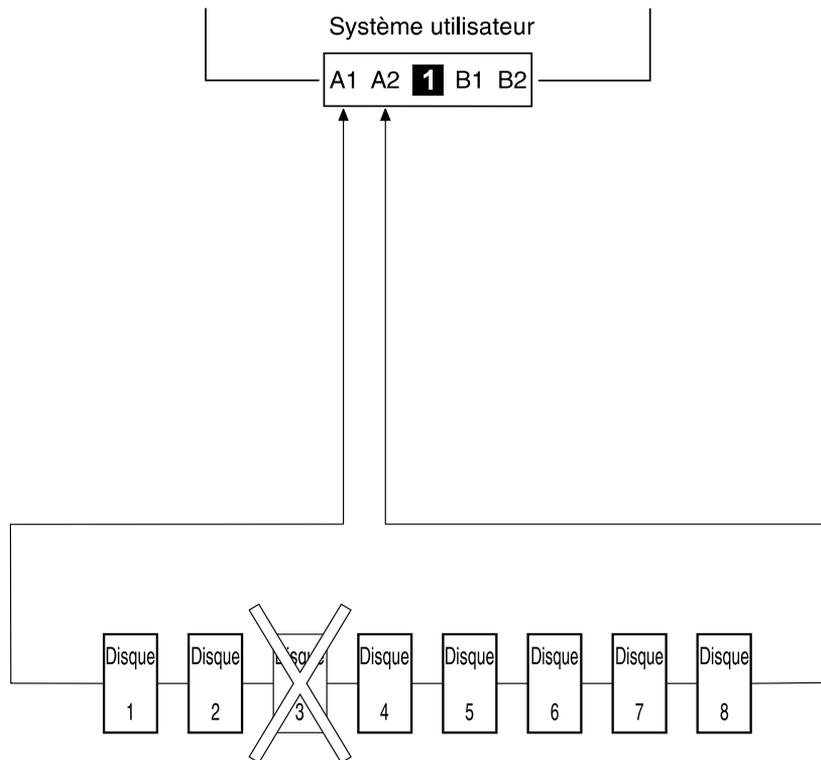
Toutes les unités dépendant d'une carte SSA **1** sont connectées à celle-ci par l'intermédiaire de liaisons SSA **2** qui sont configurées comme des boucles. Les données et commandes destinées à une unité particulière passent à travers toutes les autres unités situées entre la carte et cette unité.

Sur une boucle, les données peuvent circuler dans un sens ou dans l'autre. La carte dispose donc de deux chemins pour accéder aux unités **3** (unités de disque dans l'exemple ci-après) mais utilise toujours le chemin comportant le moins d'unités connectées entre elle et l'unité de destination. Le système utilisateur ne peut pas identifier lequel des deux chemins de données est utilisé.



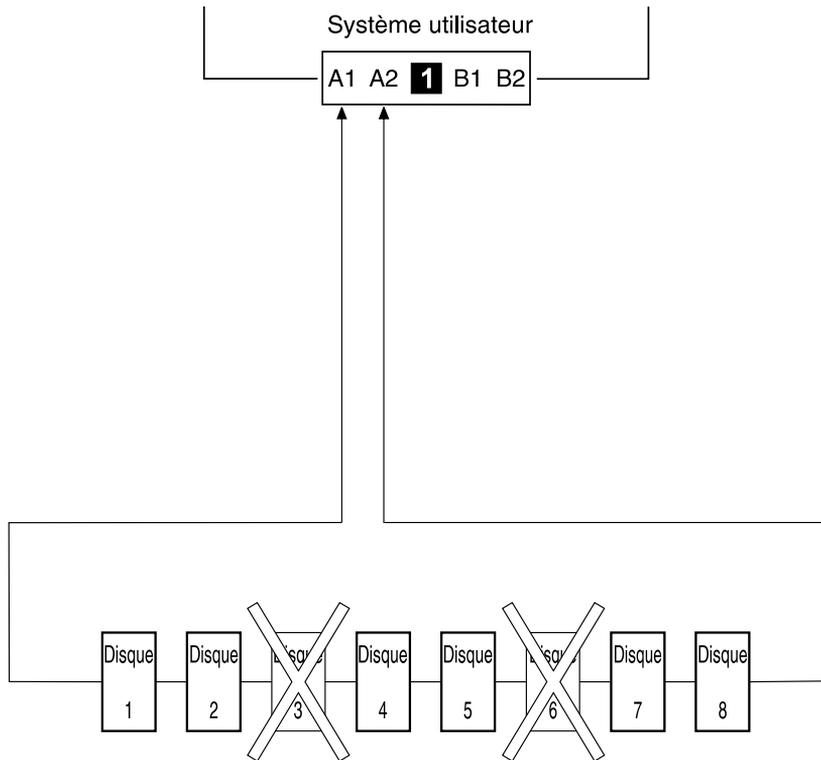
En cas de défaillance ou de mise hors tension d'une unité de disque, la boucle est interrompue et l'un des chemins de données vers une unité quelle qu'elle soit n'est alors plus disponible. Les autres unités de disque de la boucle continuent à fonctionner, mais une erreur est signalée au système. La carte peut alors utiliser l'autre chemin pour accéder à certaines unités.

Sur le schéma ci-après, l'unité de disque numéro 3 est défaillante. Les unités 1 et 2 ne peuvent communiquer avec le système que par l'intermédiaire du connecteur A1 de la carte SSA. Les unités 4 à 8 ne peuvent communiquer avec le système que par l'intermédiaire du connecteur A2 de la carte SSA.



En cas de mise hors tension, de défaillance ou de retrait de plusieurs unités de disque, il est possible que certaines unités de la boucle se trouvent isolées de la carte SSA.

Sur le schéma ci-après, les unités 3 et 7 ont été retirées. Les unités 1 et 2 ne peuvent communiquer avec le système que par l'intermédiaire du connecteur A1 de la carte SSA. L'unité 8 ne peut communiquer avec le système que par l'intermédiaire du connecteur A2 de la carte SSA. Quant aux unités 4, 5 et 6, elles sont isolées de la carte SSA.



## Règles applicables aux boucles SSA

Les règles suivantes s'appliquent aux boucles SSA mettant en jeu une carte Advanced SerialRAID :

- Chaque boucle SSA doit être établie sur une paire valide de connecteurs de la carte SSA (c'est-à-dire soit les connecteurs A1 et A2, soit les connecteurs B1 et B2).
- Une boucle SSA particulière ne peut passer que par une seule paire de connecteurs de carte.
- Toutes les unités de disque membres d'une grappe doivent se trouver sur la même boucle SSA.
- Le nombre d'unités connectées à une boucle SSA particulière est limité à 48.
- Si une carte SSA en configuration bidirectionnelle est connectée à deux boucles SSA et qu'une seconde carte est connectée à chacune des boucles, les deux boucles doivent être connectées à la même seconde carte.
- Chaque boucle SSA ne peut être connectée au maximum qu'à deux cartes sur un système.
- Le nombre de cartes prises en charge dans une boucle SSA est déterminé en fonction de l'existence ou de la non existence d'unités de disque configurées pour les opérations d'écriture rapide ou RAID et en fonction du type de la carte (tableau 1)

Tableau 1. Nombre de carte prises en charge dans une boucle SSA

| Type de grappe | Nombre de cartes dans une boucle | Type de cartes autorisé                                             |
|----------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Non-RAID       | 8                                | Carte Advanced SerialRAID                                           |
|                |                                  | Carte PCI SSA Multi-Initiator/RAID EL                               |
|                |                                  | Carte Micro Channel SSA Multi-Initiator/RAID EL                     |
| RAID-0         | 1                                | Carte Advanced SerialRAID                                           |
| RAID-1         | 2                                | Carte Advanced SerialRAID à un niveau de microcode supérieur à 5000 |
| RAID-5         | 2                                | Carte Advanced SerialRAID                                           |
|                |                                  | Carte PCI SSA Multi-Initiator/RAID EL                               |
|                |                                  | Carte Micro Channel SSA Multi-Initiator/RAID EL                     |
| RAID-10        | 2                                | Carte Advanced SerialRAID à un niveau de microcode supérieur à 5000 |
| Fast-Write     | 1                                | Carte Advanced SerialRAID à un niveau de microcode supérieur à 5000 |
|                | 2                                | Carte Advanced SerialRAID à un niveau de microcode supérieur à 5000 |

Pour plus d'informations sur le niveau de code requis pour les cartes Micro Channel SSA Multi-Initiator/RAID EL (type 4–M) ou les cartes PCI SSA Multi-Initiator/RAID EL (type 4–N), reportez-vous au manuel *SSA Adapters : User's Guide and Maintenance Information*, SA33-3272 (version 01 ou suivante).

---

## Relation physique entre unités de disque et cartes

Dans une boucle SSA, la disposition physique des unités de disque par rapport aux cartes peut avoir un impact sur les performances du sous-système. La séquence suivante permet de déterminer la meilleure relation entre carte et unités de disque, dans une boucle SSA contenant une carte Advanced SerialRAID.

1. Déterminez quelles sont les données les plus sollicitées.
2. Stockez ces données sur les unités de disque les plus éloignées des connecteurs de la carte (c'est-à-dire à mi-parcours de la boucle). Vous éviterez ainsi que l'activité de l'unité de disque la plus sollicitée n'obstrue le chemin de données vers les autres unités.

Par exemple, si une boucle comporte 16 unités de disque et que les deux connecteurs de la carte sont reliés respectivement aux unités 1 et 16, l'idéal sera de placer les données les plus souvent sollicitées sur l'unité 8 ou 9, comme le montre la figure 5.

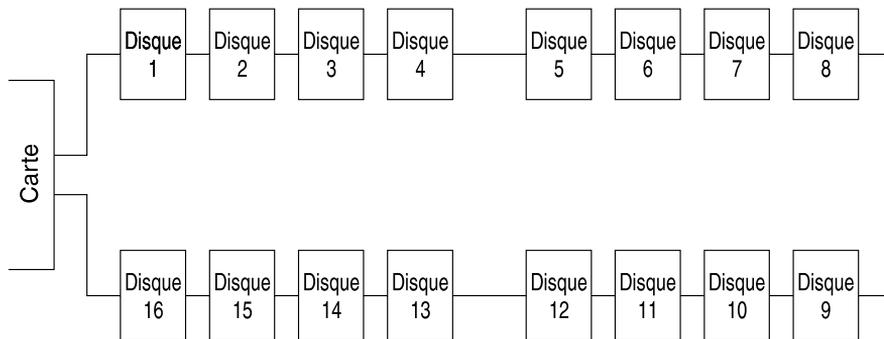


Figure 5. Relations physiques entre carte et unités de disque

---

## Annexe B. Bruits radioélectriques

Les recommandations suivantes s'appliquent à ce produit. Les recommandations concernant d'autres produits destinés à être utilisés avec ce produit se trouvent dans les manuels livrés avec ces produits.

---

### 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 cette classe offre une garantie acceptable contre les perturbations électromagnétiques dans les zones commerciales. Ce matériel génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions du constructeur. L'exploitation faite en zone résidentielle peut entraîner le brouillage des réceptions radio et télé, ce qui obligerait le propriétaire à prendre les dispositions nécessaires pour en éliminer les causes.

Utilisez des câbles et connecteurs correctement blindés et mis à la terre afin de respecter les limites de rayonnement définies par la réglementation de la FCC. Ni le fournisseur ni le fabricant ne peuvent être tenus pour responsables 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 aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) il ne peut pas causer de perturbations électromagnétiques gênantes et (2) il doit accepter toutes les perturbations reçues, y compris celles susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable.

---

### Recommandation du VCCI

#### 電波障害自主規制 届出装置の記述

注意:

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会(VCCI)の基準に基づく第一種情報技術装置です。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。

Cet équipement de Type 1 est prévu pour une utilisation dans des zones commerciales et industrielles. Son utilisation en zone résidentielle peut entraîner le brouillage des réceptions radio et télé. VCCI-1.

---

## Avis de conformité à la classe A pour 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。

Un récapitulatif de la recommandation du EMI taiwanais est présenté ci-dessous.

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.

---

## Recommandation de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI)

Le présent produit est conforme à la norme CEI 950.

---

## Avis de conformité aux normes de l'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

---

## Normes de sécurité du Royaume-Uni relatives aux télécommunications

Cet appareil est fabriqué conformément à la norme de sécurité internationale EN60950 et approuvé au Royaume-Uni sous le numéro NS/G/1234/J/100003 relatif à la connexion indirecte au réseau de télécommunications public.

---

## Recommandation de l'Union Européenne (UE)

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. Le fournisseur et le fabricant déclinent toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non

IBM. Pour de plus amples informations sur le matériel dont vous disposez, contactez votre distributeur ou votre représentant commercial.

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 communications 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 perturbations électromagnétiques. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour en éliminer les causes.

---

## Protection radio pour l'Allemagne

**Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) vom 30. August 1995 (bzw. der EMC EG Richtlinie 89/336):.**

Dieses Gerät ist berechtigt in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraph 5 des EMVG ist die:

IBM Deutschland Informationssysteme GmbH, 70548 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraph 3 Abs. (2) :

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 50082-1 und EN 55022 Klasse A. |
|----------------------------------------------------------------------------------|

EN 55022 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:  
"Warnung: dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Massnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen."

EN 50082-1 Hinweis:

"Wird dieses Gerät in einer industriellen Umgebung betrieben (wie in EN 50082-2 festgelegt), dann kann es dabei eventuell gestört werden. In solch einem Fall ist der Abstand bzw. die Abschirmung zu der industriellen Störquelle zu vergrössern."

Anmerkung:

Um die Einhaltung des EMVG sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern angegeben zu installieren und zu betreiben.





Référence: 27H0685

SA11-1510-02



(1P) P/N: 27H0685

