

Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, interne

Guide d'installation pour les modèles de HBA SGX-SAS6-INT-Z et
SG-SAS6-INT-Z

Copyright © 2010, 2011, 2012, 2013 Oracle et/ou ses affiliés. Tous droits réservés.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle. Ils sont concédés sous licence et soumis à des restrictions d'utilisation et de divulgation. Sauf disposition expresse de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, accorder de licence, transmettre, distribuer, exposer, exécuter, publier ou afficher le logiciel, même partiellement, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit. Par ailleurs, il est interdit de procéder à toute ingénierie inverse du logiciel, de le désassembler ou de le décompiler, excepté à des fins d'interopérabilité avec des logiciels tiers ou tel que prescrit par la loi.

Les informations fournies dans ce document sont susceptibles de modification sans préavis. Par ailleurs, Oracle Corporation ne garantit pas qu'elles soient exemptes d'erreurs et vous invite, le cas échéant, à lui en faire part par écrit.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est livré sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à quiconque qui aurait souscrit la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Ce logiciel ou matériel a été développé pour un usage général dans le cadre d'applications de gestion des informations. Ce logiciel ou matériel n'est pas conçu ni n'est destiné à être utilisé dans des applications à risque, notamment dans des applications pouvant causer un risque de dommages corporels. Si vous utilisez ce logiciel ou matériel dans le cadre d'applications dangereuses, il est de votre responsabilité de prendre toutes les mesures de secours, de sauvegarde, de redondance et autres mesures nécessaires à son utilisation dans des conditions optimales de sécurité. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité quant aux dommages causés par l'utilisation de ce logiciel ou matériel pour des applications dangereuses.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses affiliés. Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à d'autres propriétaires qu'Oracle.

Intel et Intel Xeon sont des marques ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. UNIX est une marque déposée de The Open Group.

Ce logiciel ou matériel et la documentation qui l'accompagne peuvent fournir des informations ou des liens donnant accès à des contenus, des produits et des services émanant de tiers. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité ou garantie expresse quant aux contenus, produits ou services émanant de tiers. En aucun cas, Oracle Corporation et ses affiliés ne sauraient être tenus pour responsables des pertes subies, des coûts occasionnés ou des dommages causés par l'accès à des contenus, produits ou services tiers, ou à leur utilisation.

Table des matières

Préface	7
Documentation d'Oracle connexe	7
Documentation tierce connexe	7
Commentaires sur la documentation	7
Support technique et accessibilité	7
1. Présentation du HBA	9
Contenu du kit	9
Caractéristiques du HBA	9
Caractéristiques SAS/SATA	10
Configurations mixtes d'unités valides avec unités de disque dur et disques durs électroniques	11
Système d'exploitation et technologie requis	11
Interopérabilité du système	12
Prise en charge par les plates-formes hôte	12
Prise en charge du système de stockage	12
Prise en charge logicielle	12
Prise en charge de l'initialisation	12
2. Installation et retrait du matériel	15
Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel	15
Installation du HBA	16
▼ Préparation à l'installation du matériel	16
▼ Installation du HBA	16
▼ Connexion du HBA aux périphériques de stockage interne	17
▼ Fin de l'installation	18
Étapes suivantes	20
Retrait du HBA	20
▼ Retrait du HBA :	20
3. Création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage	21
Présentation générale de la création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage	21
Présentation des utilitaires	22
Méthodes de création d'une unité amorçable	22
Création d'une unité amorçable (SPARC)	23
▼ Création d'une unité amorçable (SPARC)	23
Utilisation de l'utilitaire FCode pour créer une unité amorçable (SPARC)	23
Création d'un alias pour une unité amorçable (SPARC)	25
Création d'une unité amorçable (x86)	26
Utilisation du menu UEFI pour créer un volume RAID amorçable (x86)	27
Utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS (initialisation Legacy BIOS) pour créer une unité amorçable (x86)	34
Validation de l'étiquette de l'unité du HBA	37
▼ Vérification de la validité de l'étiquette d'un volume RAID	37
Étapes suivantes	38
Installation du SE Oracle Solaris	39
▼ Préparation en vue de l'installation du SE Oracle Solaris	39

▼ Installation du SE Oracle Solaris	39
Etapas suivantes	39
4. Installation des logiciels du HBA	41
Installation du pilote et du microprogramme Oracle Solaris	41
Mises à jour du microprogramme	41
Installation du microprogramme et du pilote Linux	42
▼ Installation du pilote Linux	42
Mises à jour du microprogramme	42
Installation du microprogramme et du pilote Windows Server	42
▼ Installation du pilote Windows	42
Mises à jour du microprogramme	42
Installation du microprogramme et du pilote VMware	43
Installation des utilitaires de configuration RAID	43
5. Activation des volumes	45
Présentation de l'activation des volumes	45
Activation d'un volume (SPARC)	45
▼ Activation d'un volume (SPARC)	46
Activation d'un volume (x86)	46
▼ Activation d'un volume (x86)	46
Activation d'un volume (à partir d'un SE)	46
▼ Activation d'un volume (à partir d'un SE)	46
6. Problèmes recensés	47
Problèmes relatifs à l'interface utilisateur graphique du MegaRAID Storage Manager	47
Impossible d'enficher à chaud la carte HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM	47
Impossible d'assigner un disque hot spare via l'interface utilisateur graphique de MSM	48
Impossible de mettre à niveau le microprogramme du HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM	48
Problèmes relatifs à l'utilitaire	48
Le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, interne, ne figure pas dans l'utilitaire de configuration BIOS	48
Un disque dur n'est pas affiché dans l'utilitaire de configuration BIOS	49
Des caractères non alphabétiques sont affichés dans les noms de volumes RAID	49
Impossible de supprimer un volume RAID à l'aide de l'utilitaire SAS2IRCU	49
Il n'existe pas de commande de l'utilitaire FCode pour créer un volume RAID 10	49
Problèmes relatifs au stockage	50
L'installation du système d'exploitation Oracle Solaris se bloque	50
Le système se bloque après la suppression d'un volume RAID	50
Les touches Ctrl+N permettent de contourner l'initialisation du réseau et le chargement de la ROM en option sur le HBA	50
La DEL bleue indiquant que vous pouvez procéder au retrait ne s'allume pas après l'exécution de la commande <i>cfgadm -c unconfigure</i>	51
Seuls 24 périphériques sont affichés dans la liste d'initialisation BIOS du système	52
A. Spécifications du HBA	53
Dimensions physiques	53
Performances PCI	53
Bandes passantes du port SAS	54
Disposition de la carte HBA	54
Connecteurs	55
Conditions ambiantes requises	56

Glossaire 57

Utilisation de la présente documentation

Ce guide d'installation décrit la procédure d'installation et de retrait de l'adaptateur de bus hôte (HBA) PCI Express (PCIe) Serial Attached SCSI/SATA (SAS) 6 Gb/s (Gb) Sun Storage interne d'Oracle (nommé HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA interne dans ce document). Il explique également comment installer les pilotes, patches et microprogrammes nécessaires au HBA et il indique les problèmes connus liés au produit.

Ce document s'adresse aux techniciens, aux administrateurs système, aux fournisseurs de services applicatifs et aux utilisateurs ayant une bonne expérience dans les domaines du dépannage et du remplacement des éléments matériels.

Cette préface contient les rubriques suivantes :

- “Documentation d'Oracle connexe” à la page 7
- “Documentation tierce connexe” à la page 7
- “Commentaires sur la documentation” à la page 7
- “Support technique et accessibilité” à la page 7

Documentation d'Oracle connexe

Pour consulter, imprimer ou acquérir une large sélection de documentation Oracle, y compris les versions traduites, rendez-vous sur : <http://www.oracle.com/documentation>

Pour accéder à la documentation relative aux HBA, rendez-vous à l'adresse : <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-storage-networking-190061.html>

Documentation tierce connexe

Les documents indiqués comme étant en ligne sont disponibles sur :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Application/Matériel	Titre	Format	Emplacement
Interface utilisateur graphique MegaRAID (GUI)	<i>Guide de l'utilisateur du logiciel MegaRAID SAS</i>	PDF	En ligne
	<i>MegaRAID SAS Software Release Notes</i>	PDF	En ligne
SAS2 Integrated RAID Solution (utilitaire SAS2IRCU)	<i>SAS2 Integrated RAID Solution User's Guide</i>	PDF	En ligne

Commentaires sur la documentation

Vous pouvez faire part de vos commentaires sur cette documentation à l'adresse suivante :

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>

Support technique et accessibilité

Description	Liens
Accédez à l'assistance électronique via My Oracle Support.	http://support.oracle.com

Description	Liens
Pour plus d'informations sur l'engagement d'Oracle en matière d'accessibilité.	Pour les malentendants :
	http://www.oracle.com/accessibility/support.html http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html

1

• • • C h a p i t r e 1

Présentation du HBA

Ce chapitre présente brièvement l'adaptateur de bus hôte (HBA) Sun Storage 6 Gigabit per second (Gb) Serial Attached SCSI/SATA (SAS) PCI Express (PCIe) interne d'Oracle, qui utilise la technologie d'intégration à grande échelle (LSI). Il décrit également les systèmes d'exploitation, les plates-formes hôtes, les logiciels et les configurations d'infrastructure qui prennent en charge le HBA.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- “Contenu du kit” à la page 9
- “Caractéristiques du HBA” à la page 9
- “Configurations mixtes d'unités valides avec unités de disque dur et disques durs électroniques” à la page 11
- “Système d'exploitation et technologie requis” à la page 11
- “Interopérabilité du système” à la page 12
- “Prise en charge de l'initialisation” à la page 12

Contenu du kit

- HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, interne
- Document *Accès à la documentation*



Remarque

Le document *Accès à la documentation* fourni avec le kit du HBA donne des instructions pour accéder aux documents d'installation du HBA Oracle. Pour des informations sur l'accès à une documentation autre qu'Oracle relative au HBA, reportez-vous à la section “[Documentation tierce connexe](#)” à la page 7.

Caractéristiques du HBA

Le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA interne (SGX-SAS6-INT-Z, SG-SAS6-INT-Z) offre aux fabricants d'ordinateurs une solution SAS PCI Express à bas prix. Le HBA utilise un type de support PCI standard ou demi-hauteur et possède les fonctionnalités suivantes :

- Prise en charge de plus de 800 disques physiques internes à voie unique ou de 400 disques physiques internes à double voie, accessibles via le HBA (pour connaître les configurations prises en charge, voir la documentation du périphérique de stockage)
- Prise en charge des niveaux RAID 0, 1 et 10
- Prise en charge d'un maximum de deux volumes RAID logiques pouvant être fournis par le HBA
- Prise en charge d'un maximum de dix périphériques physiques dans n'importe quel volume RAID unique ou de quatorze périphériques physiques dans tous les volumes RAID combinés
- Interface PCI Express compatible avec les *Spécifications PCI Express* révision 2.0 et compatible, de manière ascendante, avec les *Spécifications PCI Express* révision 1.1
- Implémentation de l'interface PCI Express en tant qu'interface x4 ou x8
- Compatibilité avec les normes demi-hauteur PCI Express
- Fréquence de transmission et de réception des données PCI Express de 5 Gb/s dans chaque direction, pour une bande passante de 10 Gb/s sur chaque voie duplex intégral
- Câblage simplifié avec une architecture série point à point
- Câbles plus courts et plus fins pour un débit d'air sans restriction
- Interface de stockage série point à point au niveau entreprise

Caractéristiques SAS/SATA

Vous trouverez ci-après les caractéristiques SAS/SATA prises en charge par le HBA :

- Protocole série SCSI (SSP), protocole série de mise en tunnel ATA (STP) et protocole série de gestion (SMP), tels que définis dans la *Spécification Serial Attached SCSI (SAS)*, version 2.0
- Interface SAS compatible avec les *Spécifications Serial Attached SCSI de l'ANSI* révision 2.0 et les *Spécifications Serial ATA* révision 2.6.
- Exécution avec quatre ou huit ports série pour une connexion aux périphériques SAS/SATA (Serial ATA)
- Chaque port série peut atteindre une fréquence de liaison SAS et SATA de 6 Gb/s et des fréquences de liaison SATA de 1,5 Gb/s ou de 3 Gb/s.

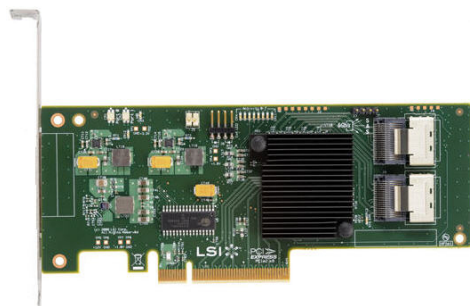


Remarque

Bien que chaque port série soit capable de fréquences de liaison SAS et SATA de 6 Gb/s, seuls quatre des huit ports série peuvent fonctionner simultanément à des fréquences de liaison de 6 Gb/s. Cela permet d'accepter des plates-formes qui ne sont pas conçues pour fonctionner à 6 Gb/s.

- Prise en charge pour l'ajout sans difficultés d'interfaces SAS sur n'importe quel ordinateur, serveur ou n'importe quelle station de travail avec un bus PCI Express
- Quatre ou huit PHY PCIe offrant des fréquences maximales de transmission et de réception côté hôte pouvant aller jusqu'à 4 Gb/s
- Ports étroits ou larges
- Périphériques cibles SATA, selon les *spécifications Serial ATA*, version 2.6
- Transfert de données à l'aide des unités d'information SCSI

La [Figure 1.1 à la page 11](#) indique les fonctionnalités physiques du HBA.

Figure 1.1. HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA d'Oracle, interne

Configurations mixtes d'unités valides avec unités de disque dur et disques durs électroniques

Ce HBA prend en charge la connectivité avec les unités de disque SATA II, SAS ou les deux. Vous trouverez ci-dessous des règles de base concernant le type d'unité que vous pouvez utiliser :

- **Au sein d'un volume logique :**
 - Il n'est pas possible de mélanger les unités de disque SAS et SATA.
 - Il n'est pas possible de mélanger des unités de disque dur et des disques durs électroniques, quel que soit leur type.
- **Au sein d'un boîtier (expandeur SAS ou câble SAS de connexion directe),** vous pouvez mélanger tous les types d'unités de disque, en fonction des restrictions imposées par le boîtier.

Système d'exploitation et technologie requis

Le HBA requiert au minimum le système d'exploitation (SE) et les niveaux de technologie répertoriés dans le [Tableau 1.1 à la page 11](#).

Tableau 1.1. Versions de système d'exploitation et de technologie prises en charge

Système d'exploitation/ Technologie	Versions prises en charge (minimum)
SE Oracle Solaris pour les plates-formes x86 (32 et 64 bits)	• Oracle Solaris 11.1 avec SRU 7 • Oracle Solaris 10 01/13 avec au minimum les patches 149176-02 et 145649-04 Pour obtenir les derniers patches et SRU, accédez au site http://support.oracle.com.
SE Oracle Solaris pour la plate-forme SPARC (32 bits et 64 bits)	• Oracle Solaris 11.1 avec SRU 7 • Oracle Solaris 10 01/13 avec au minimum les patches 149175-02 et 145648-04 Pour obtenir les derniers patches et SRU, accédez au site http://support.oracle.com.
SE Linux (64 bits)	• Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 et 6.4 • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11 SP2 • Oracle Enterprise Linux 5.9 et 6.4 (Red Hat Compatible Kernel (RHCK) et Unbreakable Enterprise Kernel (UEK) 2 au minimum)
SE Virtual Machine	Oracle VM 3.2.1
SE Microsoft Windows (64 bits)	• Windows Server 2008 R2 y compris SP1 • Windows Server 2012
Technologie VMware	• VMware ESX/ESXi 5.0 • VMware ESX/ESXi 5.1

Interopérabilité du système

Cette section fournit des informations sur les plates-formes hôtes et les logiciels compatibles. Cette section contient les informations suivantes :

- “Prise en charge par les plates-formes hôte” à la page 12
- “Prise en charge du système de stockage” à la page 12
- “Prise en charge logicielle” à la page 12

Prise en charge par les plates-formes hôte

Le [Tableau 1.2 à la page 12](#) répertorie les plates-formes hôtes prises en charge pour le HBA. Pour obtenir des informations à jour, consultez les notes de produit et les pages Web de votre système Oracle.

Pour plus d'informations sur les versions de système d'exploitation/technologie prises en charge, reportez-vous au [Tableau 1.1 à la page 11](#).

Tableau 1.2. Prise en charge par les plates-formes hôte

Plate-forme	Technologie/SE pris en charge
Serveurs Oracle SPARC	
SPARC T3-2	Oracle Solaris
SPARC T4-2	Oracle Solaris
Serveurs Oracle x86	
Sun Fire X4170 M2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows
Sun Fire X4270 M2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows
Sun Fire X4470	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows
Sun Server X2-4	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows
Serveur Sun X3-2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows
Serveur Sun X3-2L	Oracle Solaris, Linus, VMware, Virtual Machine et Windows
Serveur Sun X4-2	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows
Serveur Sun X4-2L	Oracle Solaris, Linux, VMware, Virtual Machine et Windows

Prise en charge du système de stockage

Les lecteurs de disque internes sont les seuls périphériques de stockage pris en charge par le HBA.

Prise en charge logicielle

Des utilitaires Install, Flash et de configuration du BIOS sont fournis. Le HBA utilise l'architecture Fusion-MPT pour tous les systèmes d'exploitation majeurs, qui permet des pilotes plus légers pour de meilleures performances. Pour obtenir les pilotes, le microprogramme et le code d'initialisation les plus récents prenant en charge votre système d'exploitation, rendez-vous sur le site : <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Prise en charge de l'initialisation

L'initialisation via le HBA est prise en charge sur les systèmes d'exploitation et les environnements technologiques suivants :

- SE Oracle Solaris 10 01/13 pour les plates-formes SPARC et x86

- SE Oracle Solaris 10 11.1 pour les plates-formes SPARC et x86
- SE RHEL 5.9 et 6.4
- SE SLES 11 SP2
- SE Oracle Linux 5.9 et 6.4
- SE Oracle VM 3.2.1
- Windows Server 2008 R2 avec SE SP1
- SE Windows Server 2012
- Serveur ESX et ESXi, version 5.0 et technologie 5.1

2

... Chapitre 2

Installation et retrait du matériel

Ce chapitre explique comment installer et retirer le HBA. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'installation ou d'entretien de votre système ainsi que le manuel d'installation des périphériques de stockage à connecter au HBA.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- “Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel” à la page 15
- “Installation du HBA” à la page 16
- “Étapes suivantes” à la page 20
- “Retrait du HBA” à la page 20

Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel



Attention

Le HBA risque d'être endommagé s'il n'est pas manipulé avec précaution ou s'il est soumis à des décharges électrostatiques. Manipulez le HBA avec soin afin d'éviter d'endommager les composants sensibles aux décharges électrostatiques.

Afin de réduire les risques de dommages liés aux décharges électrostatiques, utilisez un tapis antistatique pour votre station de travail, ainsi qu'un bracelet antistatique. Vous pouvez vous procurer un bracelet antistatique auprès d'un vendeur en électronique ou auprès d'Oracle en demandant le numéro de référence #250-1007.

Prenez les précautions suivantes afin d'éviter les risques de décharge électrostatique :

- Laissez le HBA dans son sachet antistatique jusqu'à ce que vous soyez prêt à l'installer sur le système.
- Lorsque vous manipulez le HBA, veillez à toujours vous équiper d'un bracelet antistatique (ou de toute autre protection antistatique adéquate) qui soit correctement ajusté et mis à la terre et à respecter les recommandations de mise à la terre.
- Tenez toujours le HBA par le boîtier métallique.

- Placez le HBA sur un tapis de surface de travail antistatique correctement mis à la terre lorsque vous l'avez retiré de son sachet antistatique.

Installation du HBA

Avant de procéder à l'installation, lisez les instructions de cette section ainsi que les instructions d'installation des périphériques de stockage à connecter au HBA. Cette section traite des sujets suivants :

- “Préparation à l'installation du matériel” à la page 16
- “Installation du HBA” à la page 16
- “Connexion du HBA aux périphériques de stockage interne” à la page 17
- “Fin de l'installation” à la page 18

▼ Préparation à l'installation du matériel

1. Lisez et respectez les informations de sécurité de ce produit.
Consultez la documentation relative à la conformité et à la sécurité de ce HBA.
2. Sauvegardez vos données.
3. Familiarisez-vous avec les fonctionnalités physiques du HBA (voir [Figure A.1 à la page 55](#)).
4. Veillez à utiliser les câbles appropriés pour connecter le HBA.
Le HBA possède deux connecteurs x4 mini SAS internes, chacun se connectant sur quatre ports SAS 6 Gb/s. Vous devez utiliser le câble approprié pour connecter le HBA aux périphériques de stockage SAS-SATA.
Pour la connexion aux unités de disque ou backplanes internes, vous devez utiliser un câble interne avec un connecteur standard mini SAS (SFF-8087) à l'extrémité contrôleur du câble. L'autre extrémité du câble peut se déployer en quatre câbles SAS pour des connexions directes aux unités de disque SAS ou SATA. La [Figure 2.1 à la page 17](#) illustre l'emplacement des connecteurs sur le HBA interne et l'utilisation d'un câble déployé de type contrôleur pour connecter les unités de disque nécessitant un connecteur de signaux SAS.
Utilisez uniquement les câbles SAS fournis par Oracle (livrés avec le système Oracle à l'achat). Pour d'autres informations ou pour acquérir les câbles pour votre système Oracle, visitez <http://www.oracle.com>. Les connecteurs de câble sont conçus de sorte que vous ne pouvez pas vous tromper en les insérant.
5. Sortez le HBA de son emballage dans un environnement sans charges électrostatiques et assurez-vous qu'il n'est pas endommagé.



Remarque

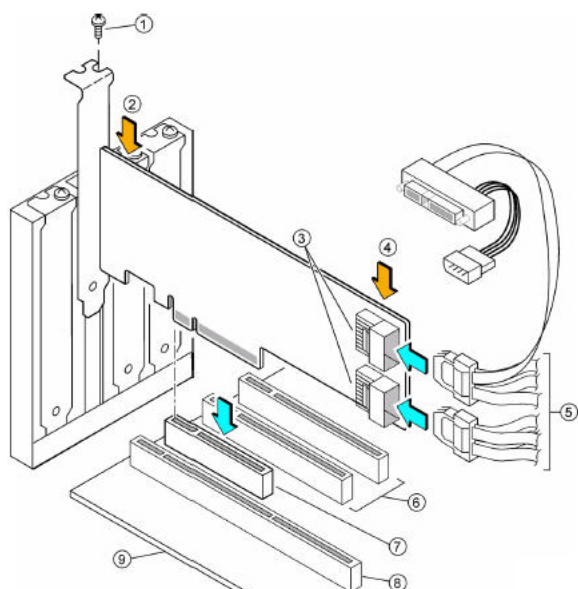
Laissez le HBA dans son sachet de protection tant que vous n'êtes pas prêt à l'installer. En cas de dommage, contactez le support client Oracle.

▼ Installation du HBA

1. Enfilez un bracelet antistatique et retirez le HBA de son enveloppe protectrice.
Voir “[Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel](#)” à la page 15.
2. Reportez-vous au manuel d'entretien ou d'installation de votre système pour savoir comment localiser un emplacement PCI Express disponible dans le système.

3. Alignez le HBA sur l'emplacement PCI Express et appuyez doucement mais fermement pour glisser le HBA dans l'emplacement (voir [Figure 2.1 à la page 17](#)).

Figure 2.1. Installation du HBA



Légende de la figure

- 1 Vis du support
- 2 Appuyer ici
- 3 Connecteur interne mini SAS x4 (SFF-8087) avec shell
- 4 Appuyer ici
- 5 Câble déployé interne mini SAS x4 (SFF-8087) vers SAS x1
- 6 Emplacements 32 bits (3,3 V uniquement)
- 7 Emplacement PCI Express x8
- 8 Emplacement 64 bits (3,3 V uniquement)
- 9 Bord de la carte hôte



Remarque

La forme, la taille et les emplacements des composants de l'adaptateur hôte peuvent différer de l'illustration.

4. Une fois le HBA correctement inséré dans l'emplacement, fixez-le au châssis du système à l'aide de la vis de support, le cas échéant, ou en enclenchant le mécanisme de retenue du système.

▼ Connexion du HBA aux périphériques de stockage interne

1. Configurez et installez les périphériques SAS, les périphériques SATA ou les deux sur le système. Pour plus d'informations, voir la documentation sur les périphériques de stockage.
2. Reliez les câbles SAS série aux deux connecteurs internes x4 mini SAS et reliez l'autre extrémité des câbles aux unités de disque série ou autres périphériques SAS/SATA, conformément à vos exigences ([Figure 2.1 à la page 17](#)).

Utilisez uniquement les câbles SAS fournis par Oracle (livrés avec votre système au moment de l'achat). Vous pouvez également acheter des câbles Oracle à l'adresse suivante : <http://www.oracle.com>.

3. Pendant le transfert de données, observez les diodes électroluminescentes (DEL) sur les unités de disque connectées afin de vous assurer du fonctionnement normal du HBA.

▼ Fin de l'installation

1. Remplacez le couvercle du système et reconnectez les cordons d'alimentation CA, comme décrit dans la documentation du système.
2. Si vous avez dû mettre le système hors tension lors de l'installation, remettez-le sous tension.



Remarque

Assurez-vous que les périphériques SAS, les périphériques SATA II, ou les deux soient mis sous tension avant ou en même temps que le système hôte. Si le système est mis sous tension avant ces périphériques, ces derniers risquent de ne pas être reconnus.

3. Si vous devez installer un SE sur votre système, effectuez les procédures décrites à la section *“Création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage”* à la page 21 puis passez à l'étape suivante.
4. Si vous avez déjà installé un SE sur un système x86, vérifiez les messages d'amorce du BIOS afin de vous assurer que la bannière d'initialisation LSI BIOS apparaît et que l'on vous demande d'indiquer un utilitaire BIOS (en appuyant sur **CTRL+C**).
Si vous voyez la bannière et que l'on vous demande d'indiquer un utilitaire, cela signifie que le BIOS a détecté la carte HBA.
5. Si vous avez déjà installé un SE sur un système SPARC, lors du processus de démarrage, utilisez la commande **probe-scsi-all** à l'invite Open Boot Prompt (OBP) **ok** pour vérifier que le système reconnaît le HBA.
La commande **probe-scsi-all** affiche les périphériques SCSI connectés à l'hôte, comme illustré dans l'exemple suivant.

```
{0} ok probe-scsi-all
/pci@0/pci@0/pci@8/pci@a/LSI,sas@0
MPT Version 2.00, Firmware Version 4.00.00.00
Target 9
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000c5000b305b4d  PhyNum 0
Target a
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000c5000b304cad  PhyNum 1
Target b
  Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000cca000310015  PhyNum 2
Target c
  Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23      286739329 Blocks, 146 GB
  SASAddress 5000cca0002cf035  PhyNum 3
{0} ok
```

Cet exemple présente un contrôleur SAS 2 (**LSI,sas@0**) connecté à quatre unités de disque physiques.

-
6. (Facultatif) Si vous souhaitez créer des volumes RAID supplémentaires sur le système (au maximum deux volumes RAID 0, 1 et 10 par système), suivez l'Étape 6.a à la page 19 ou l'Étape 6.b à la page 19, puis continuez avec l'Étape 6.c à la page 19 :

- a. (SPARC uniquement) Lors du processus de mise sous tension du système, accédez à l'OBP et créez des volumes RAID pour le HBA en exécutant les commandes **FCode** appropriées.

Pour plus d'informations sur les différentes commandes **FCode** permettant de créer des volumes RAID, reportez-vous au Chapitre 3 à la page 21.

- b. (x86 uniquement) Lors du processus de mise sous tension du système, vérifiez les messages d'amorce BIOS, accédez à l'utilitaire de configuration BIOS en appuyant sur Ctrl+C lorsque vous y êtes invité, et créez des volumes pour le HBA via l'utilitaire BIOS.

Pour plus d'informations sur la création de volumes par le biais de l'utilitaire BIOS, reportez-vous au Chapitre 3 à la page 21.

- c. Accédez au support Oracle sur le site Web LSI (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>), téléchargez l'utilitaire SAS2IRCU et exécutez la commande **sas2ircu**, sans option, sur la ligne de commande ou dans une fenêtre de terminal.

L'exécution de la commande **sas2ircu** sans option génère une liste de commandes d'utilitaire SAS2IRCU permettant de créer des volumes RAID pour le HBA. Lors de la vérification de la liste des commandes, utilisez les commandes appropriées pour créer les volumes RAID.



Remarque

Dans la version 04.250.04.02 de l'utilitaire SAS2IRCU, utilisez la commande **DELETE** avec précaution. La commande **DELETE** peut contenir un seul ou aucun argument. L'exécution de la commande **DELETE** sans argument supprime tous les volumes RAID. L'exécution de cette commande avec un seul argument supprime seulement le volume RAID spécifié dans l'argument. Dans la version 6.250.02.00 de l'utilitaire SAS2IRCU ou dans les versions ultérieures, utilisez la commande **DELETEVOLUME** pour supprimer un volume RAID unique.

Pour plus d'informations sur les utilitaires de configuration RAID, reportez-vous à la section "Installation des utilitaires de configuration RAID" à la page 43.

- d. Accédez au support Oracle sur le site Web LSI (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>), téléchargez le logiciel MegaRAID Storage Manager et la documentation de référence, puis créez des unités de disque logiques pour le HBA à l'aide du logiciel.

Pour plus d'informations sur les utilitaires de configuration RAID, reportez-vous à la section "Installation des utilitaires de configuration RAID" à la page 43.

Après avoir amorcé la création d'un volume RAID 1 ou RAID 10, le HBA effectue une tâche d'initialisation d'arrière-plan qui synchronise les blocs intacts de chaque côté du miroir pour l'intégralité du volume. Cette tâche d'arrière-plan opère en toute transparence et n'empêche ni la communication normale avec le volume, ni la mise en miroir immédiate des nouvelles données écrites sur le volume. Toutefois, l'application peut connaître une dégradation des performances jusqu'à ce que la tâche d'initialisation d'arrière-plan soit terminée.

Etapes suivantes

Installez les logiciels requis par le HBA et propres à votre système d'exploitation, comme décrit dans le [Chapitre 4 à la page 41](#).

Retrait du HBA

Si vous devez retirer le HBA du système, suivez la procédure décrite dans cette section.

▼ Retrait du HBA :

1. Préparez le système d'exploitation pour le retrait du HBA.
2. Fixez un bracelet antistatique à votre poignet.
Voir [“Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel” à la page 15](#).
3. Coupez l'alimentation du système, de toutes les unités, des boîtiers et de tous les composants de votre système.
4. Reportez-vous au manuel d'entretien de votre système pour localiser le HBA dans le châssis du système.
5. Dévissez la vis de support qui maintient le HBA en place dans le système, le cas échéant, ou désenclenchez le mécanisme de retenue du système.
6. Tirez le HBA vers le haut pour le sortir de son emplacement PCI Express.
7. Consultez le manuel d'entretien de votre système spécifique pour fixer le couvercle sur le système.

3

... Chapitre 3

Création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage

Ce chapitre explique comment utiliser le HBA pour votre périphérique d'amorçage avant d'installer un système d'exploitation (SE) sur le système.



Remarque

Si vous installez le HBA dans un système comportant déjà un SE, ne suivez pas les procédures décrites dans ce chapitre. Au lieu de cela, terminez l'installation du HBA, comme décrit à la section [“Fin de l'installation” à la page 18](#).

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- [“Présentation générale de la création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage” à la page 21](#)
- [“Création d'une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 23](#)
- [“Création d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 26](#)
- [“Validation de l'étiquette de l'unité du HBA” à la page 37](#)
- [“Installation du SE Oracle Solaris” à la page 39](#)
- [“Étapes suivantes” à la page 39](#)

Présentation générale de la création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage

Vous avez la possibilité de choisir d'installer le HBA dans un système qui ne dispose pas encore d'un système d'exploitation installé. Avec cette option d'installation, si vous envisagez d'utiliser le HBA en tant que périphérique d'initialisation, vous pouvez éventuellement créer un volume RAID pour le HBA. Vous pouvez ensuite installer le SE sur une unité de disque physique ou sur ce volume RAID pour permettre l'initialisation à partir du HBA. Sur un système SPARC, vous pouvez effectuer cette opération via l'utilitaire FCode. Sur un système x86, vous pouvez le faire via le menu de contrôle des unités de disque UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) de l'utilitaire de configuration BIOS (initialisation UEFI) ou via l'utilitaire de configuration BIOS (initialisation Legacy BIOS).

Cette section traite des sujets suivants :

- [“Présentation des utilitaires” à la page 22](#)
- [“Méthodes de création d'une unité amorçable” à la page 22](#)

Présentation des utilitaires

Vous pouvez spécifier le HBA comme périphérique d'initialisation à l'aide de l'un de ces utilitaires :

- **Utilitaire FCode** - Utilitaire que vous pouvez exécuter sur un système SPARC et accessible via l'environnement Open Boot PROM (OBP). Il se compose d'un ensemble de commandes permettant d'afficher les cibles et de gérer les volumes RAID.
- **Menu UEFI de l'utilitaire de configuration BIOS** - Utilitaire que vous pouvez exécuter sur un système x86 uniquement si vous avez configuré l'initialisation du BIOS de votre système en mode UEFI BIOS (mode que vous pouvez spécifier via le menu d'initialisation de l'utilitaire de configuration BIOS). Pour accéder à cet utilitaire, appuyez sur F2 lorsque vous y êtes invité au cours de l'initialisation, puis utilisez la touche de direction droite pour sélectionner le menu UEFI Driver Control en haut de l'écran. Le menu UEFI Driver Control fournit un environnement standard pour initialiser un système d'exploitation, gérer les disques physiques et les volumes RAID et exécuter les applications de prédémarrage.



Remarque

Certaines versions du système d'exploitation ne prennent pas en charge le mode UEFI BIOS. Pour plus d'informations sur la capacité de votre système d'exploitation à prendre en charge le mode UEFI BIOS, reportez-vous aux documentations du produit et du système d'exploitation.

-
- **Utilitaire de configuration BIOS** - Utilitaire d'initialisation hérité que vous pouvez exécuter sur un système x86 seulement si vous avez configuré le démarrage du BIOS de votre système en mode hérité (mode que vous pouvez spécifier via le menu d'initialisation de l'utilitaire de configuration BIOS). Vous accédez à cet utilitaire en appuyant sur **CTRL+C** lorsque vous y êtes invité pendant l'initialisation. Cet utilitaire se compose d'une interface utilisateur textuelle qui permet de gérer les disques physiques et les volumes RAID.



Remarque

L'accès à l'utilitaire de configuration BIOS (même si vous n'effectuez pas de modifications dans celui-ci) peut provoquer une réinitialisation de la liste d'ordre d'initialisation du système fournie par le système BIOS. Afin de vérifier que l'ordre d'initialisation est exact après avoir quitté l'utilitaire, accédez au BIOS de la carte-mère du serveur à la prochaine réinitialisation du système. Vérifiez la liste d'ordre d'initialisation pour vous assurer que l'ordre est correct et effectuez les modifications nécessaires. Cette situation se produira chaque fois que vous accéderez à l'utilitaire.

Méthodes de création d'une unité amorçable

Selon le type de système dans lequel vous installez le HBA (SPARC ou x86), suivez la procédure de l'une des sections suivantes :

- **Si vous installez le HBA dans un système SPARC**, reportez-vous à la section [“Création d'une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 23](#).
- **Si vous installez le HBA dans un système x86**, reportez-vous à la section [“Création d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 26](#).

Création d'une unité amorçable (SPARC)

Suivez les étapes de cette section pour créer une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage sur un système SPARC :

- [“Création d'une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 23](#)

▼ Création d'une unité amorçable (SPARC)

Vous n'avez pas besoin d'effectuer les étapes de cette procédure si vous avez prévu d'installer le SE Oracle Solaris sur une unité physique. Si vous prévoyez d'utiliser une unité physique pour installer le SE, passez directement à l'étape 2.

1. Vous pouvez également créer un volume RAID à partir duquel procéder à l'initialisation (reportez-vous à la section [“Utilisation de l'utilitaire FCode pour créer une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 23](#)).
2. Créez un alias pour l'unité amorçable (reportez-vous à la section [“Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 25](#)).

Utilisation de l'utilitaire FCode pour créer une unité amorçable (SPARC)

Cette section décrit comment employer l'utilitaire FCode pour créer un volume RAID sur un système SPARC avant d'installer le système d'exploitation (SE) Oracle Solaris. Vous pouvez ensuite utiliser le volume RAID comme unité d'initialisation sur laquelle vous pouvez installer le système d'exploitation Oracle Solaris. Cette section traite des sujets suivants :

- [“Préparation à l'emploi de l'utilitaire FCode \(SPARC\)” à la page 23](#)
- [“Création d'un volume RAID à l'aide de l'utilitaire FCode \(SPARC\)” à la page 24](#)

▼ Préparation à l'emploi de l'utilitaire FCode (SPARC)

Avant d'exécuter l'utilitaire **FCode** pour configurer un volume RAID sur un système SPARC, préparez le recours à l'utilitaire **FCode** en effectuant les opérations suivantes :



Remarque

Ignorez la procédure de cette section si vous installez le SE sur un volume non-RAID. Dans ce cas, passez directement à la section [“Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 25](#).

1. Ouvrez une fenêtre de terminal `xterm` ou `gnome`.
Les commandes FCode peuvent générer de grandes quantités de sorties détaillées. Les fenêtres de terminal `xterm` et `gnome` fournissent la fonctionnalité de barre de défilement, ce qui vous permet de consulter ces sorties.
2. Entrez dans l'environnement OBP en effectuant l'une des tâches suivantes :
 - Appuyez sur **STOP+A** sur un clavier Sun d'Oracle.
 - Choisissez une touche de suspension à partir d'une console distante.
3. Exécutez la commande **show-devs** pour répertorier les chemins d'accès des périphériques sur le système et sélectionnez le chemin d'accès du HBA.
Les contrôleurs `mpt_sas` se termineront par `LSI, sas@number`.

```
{0} ok show-devs
<...>
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1
<...>
```

- Exécutez la commande **select** pour sélectionner le HBA sur lequel agiront les commandes FCode que vous exécutez.
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
- Si vous avez pu déterminer et sélectionner la carte de votre choix à l'étape précédente, passez directement à l'[Étape 6 à la page 24](#). Par ailleurs, si plusieurs cartes mpt_sas sont affichées dans la sortie **show-devs**, utilisez les commandes **select** et **.properties** pour sélectionner la carte de votre choix.

```
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
{0} ok .properties
...
subsystem-id          00003050
```

Les cartes d'interface internes contiennent l'ID de sous-système 00003050. Pour désigner plus précisément la carte, vous pouvez également afficher les adresses SAS des unités de disque connectées à l'aide de la commande **show-children**.

- Vous trouverez dans le tableau suivant des commandes FCode utiles.

Commande FCode	Description
show-children	Dresse la liste complète des unités physiques et des volumes RAID connectés.
show-volumes	Dresse une liste détaillée des volumes RAID connectés.
create-raid0-volume	Crée un volume RAID 0 (deux cibles au minimum).
create-raid1-volume	Crée un volume RAID 1 (deux cibles exactement).
create-raid10-volume	Crée un volume RAID 10 (quatre cibles au minimum).
delete-volume	Supprime un volume RAID.

Vous êtes maintenant prêt à utiliser les commandes FCode pour créer un volume RAID sur le HBA. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "[Création d'un volume RAID à l'aide de l'utilitaire FCode \(SPARC\)](#)" à la page 24. Si vous prévoyez d'installer le SE sur une unité physique, reportez-vous à la section "[Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)](#)" à la page 25.

▼ Création d'un volume RAID à l'aide de l'utilitaire FCode (SPARC)

Suivez les étapes de cette section pour configurer un volume RAID sur un système SPARC. Vous pouvez ensuite installer le système d'exploitation (SE) Oracle Solaris sur ce volume RAID.



Remarque

Ignorez la procédure de cette section si vous installez le SE sur un volume non-RAID. Dans ce cas, passez directement à la section "[Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)](#)" à la page 25.

- Exécutez la commande **show-children** pour afficher la liste de toutes les unités de disque physiques connectées au HBA.


```
{0} ok show-children
MPT Version 2.00, Firmware Version 4.00.00.00
Target 9
<...>Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603    286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000c5000b305b4d  PhyNum 0
Target a
Unit 0   Disk      SEAGATE ST914602SSUN146G0603    286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000c5000b304cad  PhyNum 1
Target b
Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23    286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000cca000310015  PhyNum 2
Target c
Unit 0   Disk      HITACHI H101414SCSUN146GSA23    286739329 Blocks, 146 GB
SASAddress 5000cca0002cf035  PhyNum 3
```

2. Exécutez la commande **create-raid0-volume**, la commande **create-raid1-volume** ou la commande **create-raid10-volume** pour créer un volume RAID à partir des disques physiques.



Remarque

Les seuls volumes pris en charge par le HBA sont les volumes créés avec la taille MAX (volumes utilisant le plus grand espace disque possible). Les volumes utilisant un espace inférieur à l'espace maximal de la plus petite unité physique du volume ne sont pas pris en charge.

```
{0} ok 9 a create-raid0-volume -- for RAID 0, with targets 9 and a --
{0} ok 9 a b c create-raid10-volume -- for RAID 10 with targets 9, a, b, and c --
```

3. Reportez-vous à la section [“Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 25](#).

Création d'un alias pour une unité amorçable (SPARC)

Cette section explique comment créer un alias pour une unité amorçable afin de simplifier la procédure d'initialisation de l'unité de disque. Cette section comprend la rubrique suivante :

- [“Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 25](#)

▼ Création d'un alias pour une unité amorçable (SPARC)

Suivez les étapes de cette section afin de simplifier la procédure d'initialisation d'une unité de disque sur un système SPARC.

1. Exécutez la commande **show-disks** pour répertorier les disques du système. Comme l'illustre l'exemple suivant, vous pouvez déterminer les unités HBA en recherchant l'étiquette **LSI,sas@number**, où *number* correspond à 0 pour le premier HBA détecté et augmente pour chaque HBA détecté.

```
{0} ok show-disks
<...>
a) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
```

```
b) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1/disk
c) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
<...>
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit:
```

2. Sélectionnez l'unité amorçable pour laquelle créer un alias.

```
a) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0/disk
b) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@1/disk
c) /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
<...>
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: c
/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk has been selected.
```

3. Exécutez la commande **nvalias alias-name HBA-drive-path** pour créer un alias pour l'unité amorçable que vous avez sélectionnée dans l'[Étape 2 à la page 26](#) (vous pouvez appuyer sur Ctrl+Y pour coller le chemin du périphérique). Dans l'exemple suivant, l'alias est **mydev**.

```
{0} ok nvalias mydev /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk
```

4. Vous pouvez désormais procéder à l'initialisation à partir de l'unité amorçable à l'aide de la commande **boot alias-name**.

```
{0} ok boot mydev
```

5. Vous pouvez, si vous le souhaitez, ajouter l'unité amorçable à la liste des périphériques d'initialisation, puis démarrer automatiquement à partir de l'unité en contrôlant l'ordre des périphériques de démarrage. Pour ce faire, exécutez les commandes suivantes, comme indiqué.

```
{0} ok printenv boot-device
boot-device = disk0 disk1
{0} ok setenv boot-device mydev disk0
boot-device = mydev disk0
```

Dans cet exemple, l'alias **mydev** est défini comme **disk0**, le premier disque de la liste des périphériques d'initialisation. Cette configuration entraîne le démarrage automatique de l'unité amorçable, **/pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@2/disk**.

6. Validez l'étiquette de l'unité amorçable en suivant les étapes décrites à la section "[Validation de l'étiquette de l'unité du HBA](#)" à la page 37.

Création d'une unité amorçable (x86)

Il existe plusieurs méthodes pour créer une unité amorçable sur un système x86 :

- Si vous avez configuré l'initialisation du BIOS de votre système en mode UEFI BIOS (mode qui peut être activé dans le menu Boot de l'utilitaire de configuration BIOS), effectuez l'une des opérations suivantes :

Installez le SE sur un volume non-RAID en exécutant l'utilitaire Oracle System Assistant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation d'Oracle System Assistant.

Installez le SE sur un volume RAID. Pour cela, configurez un volume RAID à l'aide du menu UEFI de l'utilitaire de configuration, comme indiqué à la section [“Utilisation du menu UEFI pour créer un volume RAID amorçable \(x86\)” à la page 27.](#)

- Si vous avez configuré l'initialisation du BIOS de votre système en mode hérité (mode qui peut être activé dans le menu Boot de l'utilitaire de configuration BIOS), suivez les étapes décrites à la section [“Utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS \(initialisation Legacy BIOS\) pour créer une unité amorçable \(x86\)” à la page 34.](#)

Utilisation du menu UEFI pour créer un volume RAID amorçable (x86)

Cette section décrit comment utiliser le menu UEFI Driver Control de l'utilitaire de configuration BIOS pour configurer un volume RAID sur un système x86. Vous pouvez ensuite installer le système d'exploitation sur ce volume RAID.



Remarque

Si vous souhaitez installer le SE sur un volume non-RAID, vous devez suivre les étapes de cette section. A la place, lancez Oracle System Assistant au cours de l'initialisation et spécifiez une unité amorçable sur laquelle installer un SE. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation d'Oracle System Assistant.

Pour configurer un volume RAID, la version de microprogramme du HBA doit être 11.05.02.00 au minimum. Avant d'effectuer les étapes de cette section, vérifiez la version du microprogramme du HBA et effectuez toute mise à jour nécessaire. Pour plus d'informations sur la mise à jour du microprogramme, reportez-vous au [Chapitre 4 à la page 41.](#)

Appliquez les procédures suivantes dans l'ordre indiqué pour configurer un volume RAID sur un système x86 :

- [“Vérification des unités et de leurs emplacements \(x86\)” à la page 27](#)
- [“Création d'un volume RAID \(x86\)” à la page 30](#)
- [“Confirmation de la création du volume RAID \(x86\)” à la page 32](#)

▼ Vérification des unités et de leurs emplacements (x86)

Cette procédure vous aide à identifier les unités à utiliser dans une configuration de volume RAID.

1. Depuis le logiciel Integrated Lights Out Manager (ILOM) ou le port Video Graphics Array (VGA), accédez à la console système.
2. Lancez une initialisation du système.
Lors du processus d'initialisation, la bannière d'initialisation BIOS répertorie les informations sur les adaptateurs et périphériques SAS détectés qui sont connectés aux HBA détectés dans le système.
3. Lorsque le processus d'initialisation vous y invite, appuyez sur F2 pour lancer l'utilitaire de configuration BIOS, puis utilisez la touche de direction droite pour accéder au menu UEFI Driver Control.
4. Dans la liste des contrôleurs affichés, utilisez les touches de direction haut et bas pour accéder à l'option de menu LSI SAS2 MPT Controller et appuyez sur Entrée.
Dans l'exemple suivant, le champ LSI SAS2 MPT Controller HII Configuration Application s'affiche dans l'onglet gauche de l'utilitaire.

Figure 3.1. Champ LSI SAS2 MPT Controller HII Configuration Application



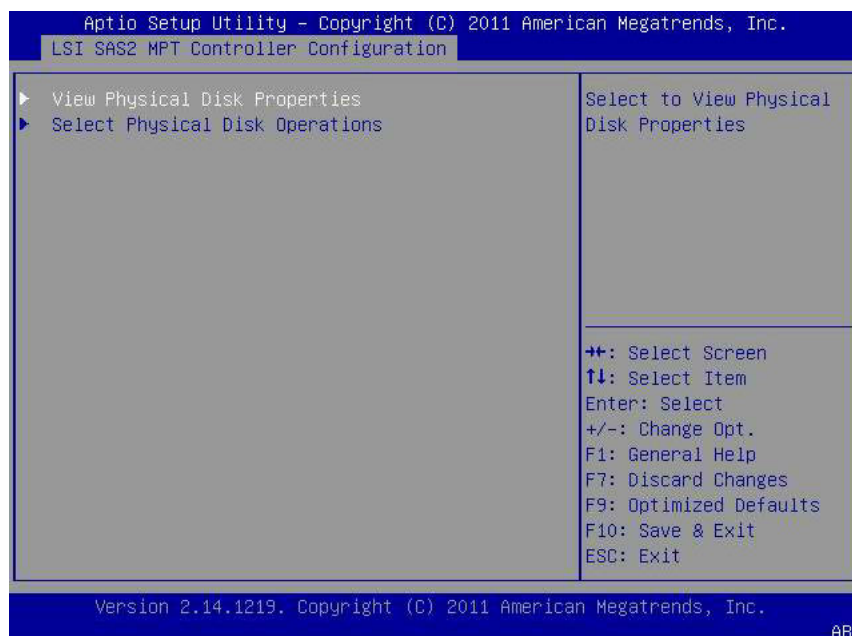
5. Appuyez sur Entrée pour afficher les options de menu Controller Management, Virtual Disk Management et Physical Disk Management.
6. Accédez à l'option de menu Physical Disk Management à l'aide des touches de direction et appuyez sur Entrée.

Figure 3.2. Sélection de l'option de menu Physical Disk Management



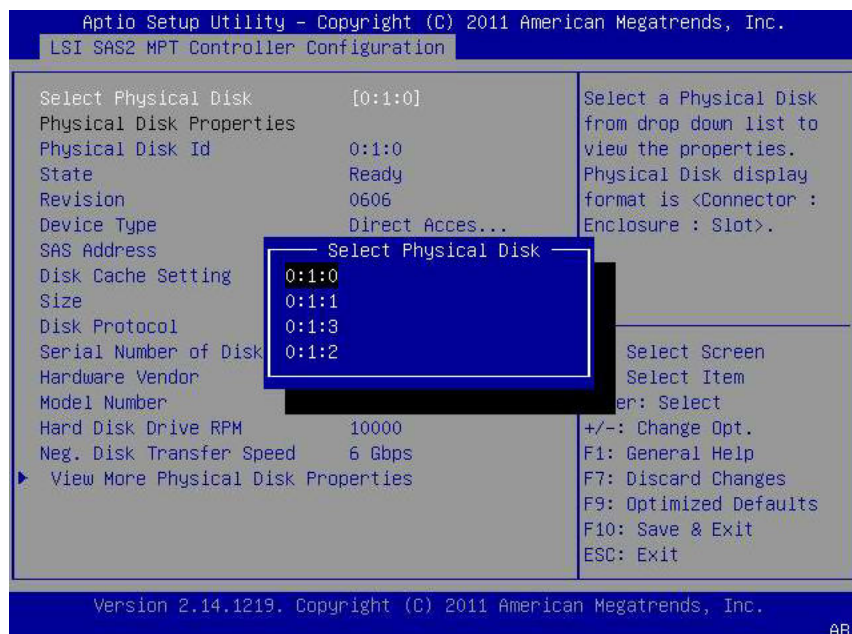
7. Parmi les options de menu proposées, sélectionnez View Physical Disk Properties et appuyez sur Entrée.

Figure 3.3. Sélection de l'option de menu View Physical Properties



8. Sur la page des propriétés qui s'affiche, accédez au champ View Physical Disk Properties et appuyez sur Entrée.
La fenêtre contextuelle Select Physical Disk s'affiche. Dans l'exemple suivant, 4 unités sont situées respectivement dans les emplacements 0, 1, 2 et 3.

Figure 3.4. Fenêtre contextuelle Select Physical Disk



9. Passez en revue la liste des disques physiques et notez leurs emplacements respectifs pour référence.

Vous pouvez utiliser ces disques dans le cadre de la configuration de votre volume RAID. Voir [“Création d'un volume RAID \(x86\)” à la page 30](#).

▼ Création d'un volume RAID (x86)

Après avoir identifié les unités de disque disponibles pour la configuration de volume RAID d'après la procédure décrite à la section [“Vérification des unités et de leurs emplacements \(x86\)” à la page 27](#), vous pouvez utiliser ces unités pour créer un volume RAID. Dans la procédure suivante, les unités 2 et 3 identifiées à l'[Étape 8 à la page 29 \(0:1:2, 0:1:3\)](#) sont utilisées pour créer un volume RAID 1.



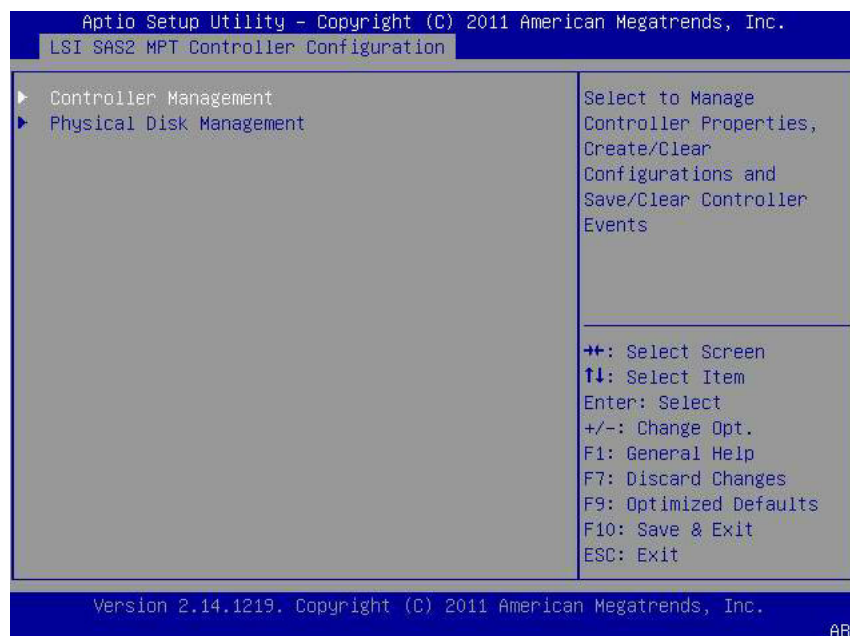
Remarque

Ignorez cette procédure si vous souhaitez installer le système d'exploitation sur un volume non-RAID. Si tel est le cas, exécutez Oracle System Assistant.

Le niveau minimum du microprogramme du HBA doit être 11.05.02.00.

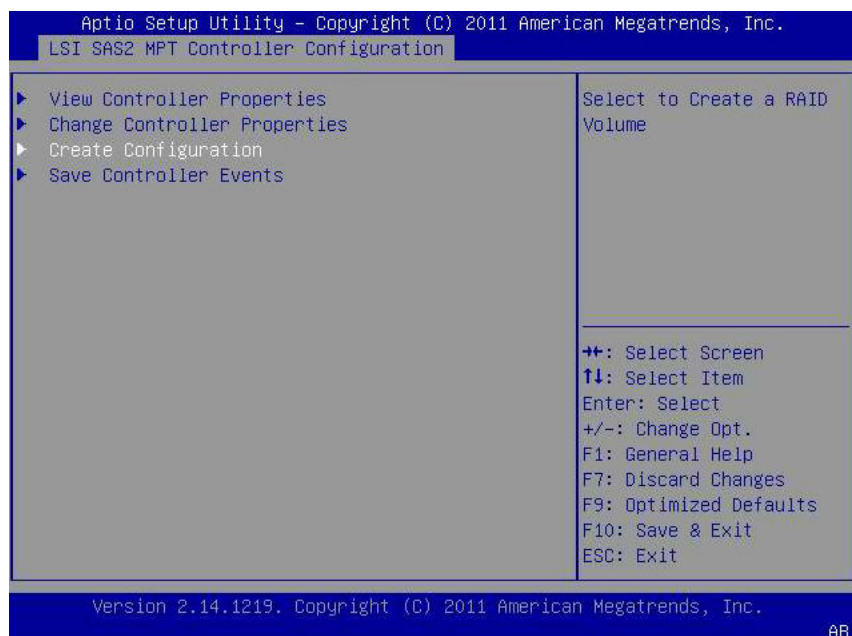
1. Dans la fenêtre contextuelle Select Physical Disk ([Figure 3.4 à la page 29](#)), revenez à l'option de menu Controller Management à l'aide de la touche Echap, puis appuyez sur Entrée.

Figure 3.5. Sélection de l'option de menu Controller Management



2. Parmi les options de menu proposées, accédez à l'option de menu Create Configuration à l'aide des touches de direction et appuyez sur Entrée.

Figure 3.6. Sélection de l'option de menu Create Configuration



3. Parmi les options de menu proposées, accédez à l'option de menu Select Physical Disks à l'aide des touches de direction et appuyez sur Entrée.
Dans l'exemple suivant, notez que le niveau RAID 1 est sélectionné. Vous pouvez créer un autre niveau de volume RAID, selon vos besoins.

Figure 3.7. Sélection de l'option de menu Select Physical Disks

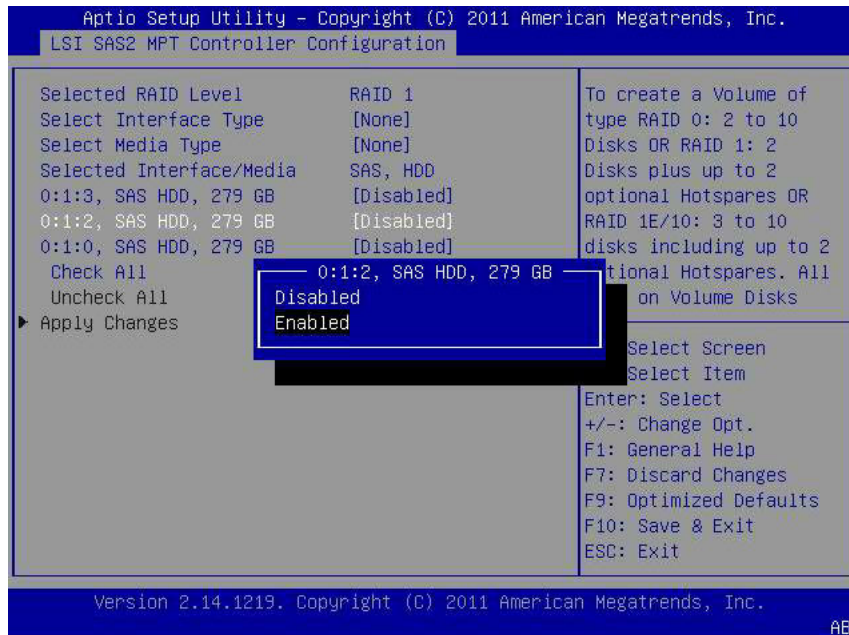


4. Pour chaque unité à ajouter à la configuration de volume RAID, effectuez les opérations suivantes :

- a. Accédez à l'unité à l'aide des touches de direction.
- b. Appuyez sur Entrée pour lancer la fenêtre contextuelle Enabled/Disabled propre à cette unité.
- c. Dans la fenêtre contextuelle, accédez au champ Enabled et appuyez sur Entrée.

La fenêtre contextuelle se ferme et l'unité est alors marquée Enabled.

Figure 3.8. Activation des unités pour la configuration de volume RAID



5. Après avoir activé toutes les unités que vous souhaitez ajouter au volume RAID, sur la même page, accédez au champ Apply Changes à l'aide des touches de direction et appuyez sur Entrée. Le volume RAID est maintenant créé avec les unités que vous avez activées.
6. Appliquez la procédure décrite à la section [“Confirmation de la création du volume RAID \(x86\)”](#) à la page 32.

▼ Confirmation de la création du volume RAID (x86)

Avant d'effectuer cette procédure, vérifiez les unités et leurs emplacements ([“Vérification des unités et de leurs emplacements \(x86\)”](#) à la page 27) et créez un volume RAID ([“Création d'un volume RAID \(x86\)”](#) à la page 30).

1. Revenez à l'option de menu Create Configuration à l'aide de la touche Echap ([Figure 3.7 à la page 31](#)) et appuyez sur Entrée. La page qui s'affiche vous demande si vous souhaitez poursuivre la création de volume.
2. Confirmez la création de volume en effectuant l'opération suivante :

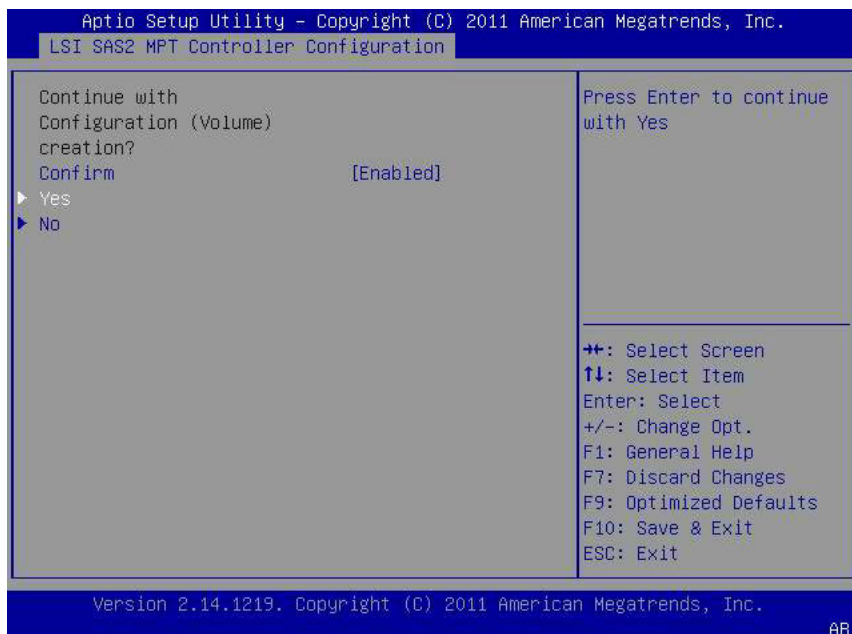
- a. Accédez au champ Confirm à l'aide des touches de direction.
- b. Définissez la valeur du champ Confirm sur Enabled et appuyez sur Entrée.

Les champs Yes et No s'affichent.

- c. Accédez au champ Yes à l'aide de la touche de direction, puis appuyez sur Entrée.

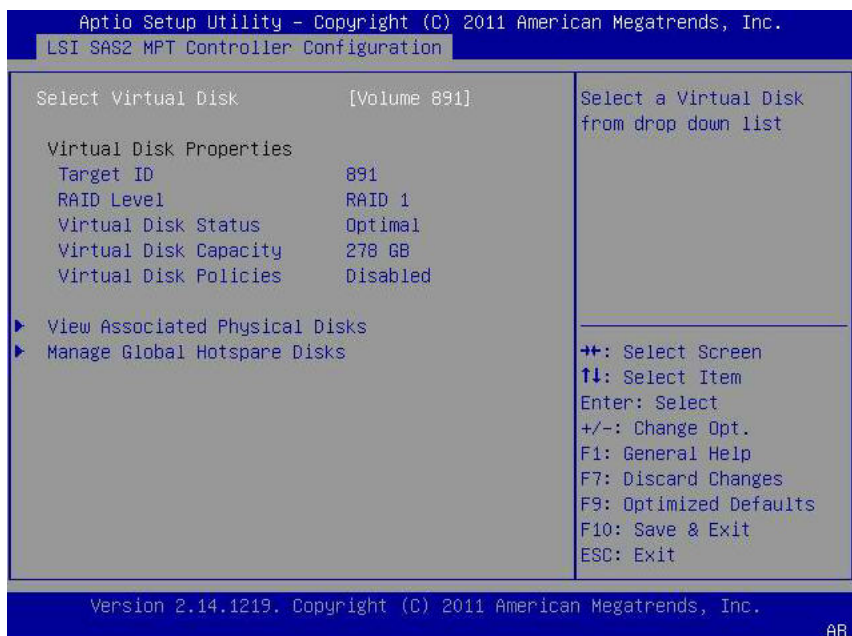
Cette opération marque la fin du processus de création de volume RAID.

Figure 3.9. Confirmation de la création du volume RAID



3. Pour vérifier que le volume RAID (volume logique) a bien été créé, accédez à l'option de menu Virtual Disk Management à l'aide des touches de direction ([Figure 3.2 à la page 28](#)), appuyez sur Entrée et lisez les informations de volume RAID sur la page qui s'affiche. Dans l'exemple suivant, un volume RAID 1 est créé avec l'ID de cible 891.

Figure 3.10. Affichage du volume RAID créé



4. Quittez l'utilitaire de configuration et réinitialisez dans l'utilitaire Oracle System Assistant pour installer un SE sur ce volume RAID ou manipuler l'unité d'initialisation.

5. Vous pouvez désormais installer le SE sur le volume, comme décrit à la section [“Installation du SE Oracle Solaris” à la page 39](#).

Utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS (initialisation Legacy BIOS) pour créer une unité amorçable (x86)

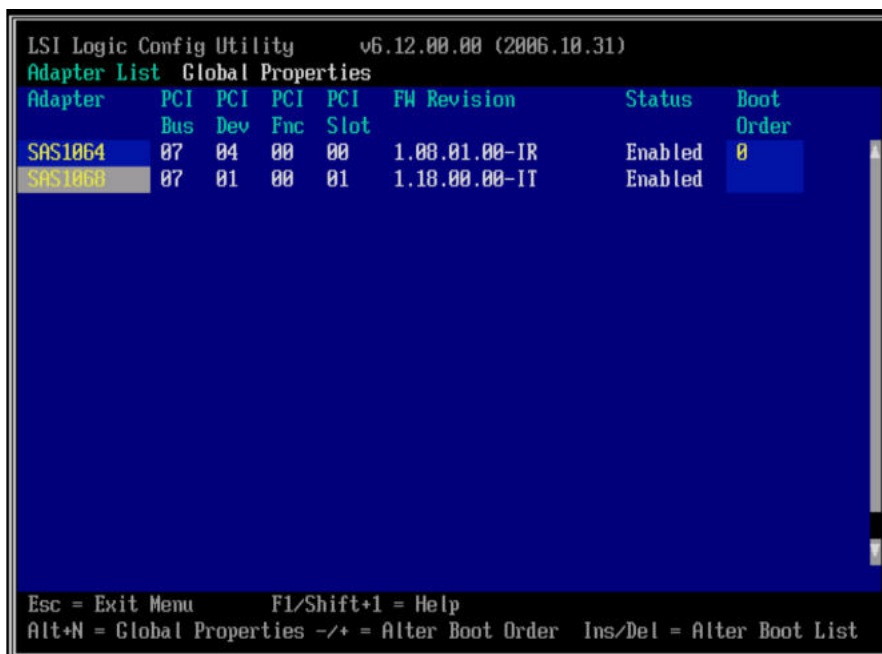
Cette section décrit l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS pour créer une unité de disque sur un système x86 avant d'installer un SE. Vous pouvez ensuite utiliser cette unité en tant qu'unité d'initialisation sur laquelle installer le SE. Cette section traite des sujets suivants :

- [“Préparation à l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS” à la page 34](#)
- [“Création d'un volume RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration BIOS \(x86\)” à la page 36](#)

▼ Préparation à l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS

1. Depuis le logiciel Integrated Lights Out Manager (ILOM) ou le port Video Graphics Array (VGA), accédez à la console système.
2. Lancez une initialisation du système.
Lors du processus d'initialisation, la bannière d'initialisation BIOS répertorie les informations sur les adaptateurs et périphériques SAS détectés qui sont connectés aux HBA détectés dans le système.
3. Lorsque l'invite Press Ctrl-C to start LSI Corp Configuration Utility... s'affiche, appuyez immédiatement sur Ctrl+C pour accéder à l'utilitaire LSI Corp Config Utility. Le menu de LSI Corp Config Utility s'affiche (voir [Figure 3.11 à la page 34](#)).

Figure 3.11. Menu LSI Corp Config Utility



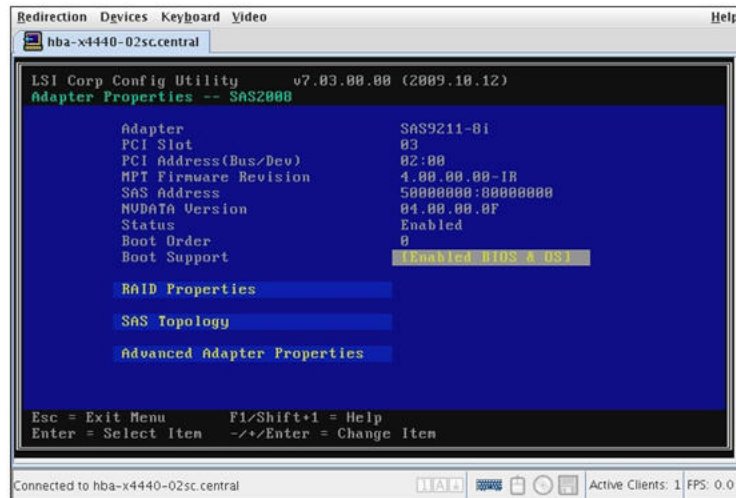
4. Pour modifier les options d'initialisation, accédez au champ Boot Order à l'aide des touches de direction, puis modifiez les valeurs à l'aide du clavier (voir le tableau suivant).

Touche	Fonction
Inser	Active l'initialisation

Touche	Fonction
Suppr	Désactive l'initialisation
Plus (+)	Augmente la valeur numérique afin de modifier l'ordre d'initialisation
Moins (-)	Diminue la valeur numérique afin de modifier l'ordre d'initialisation

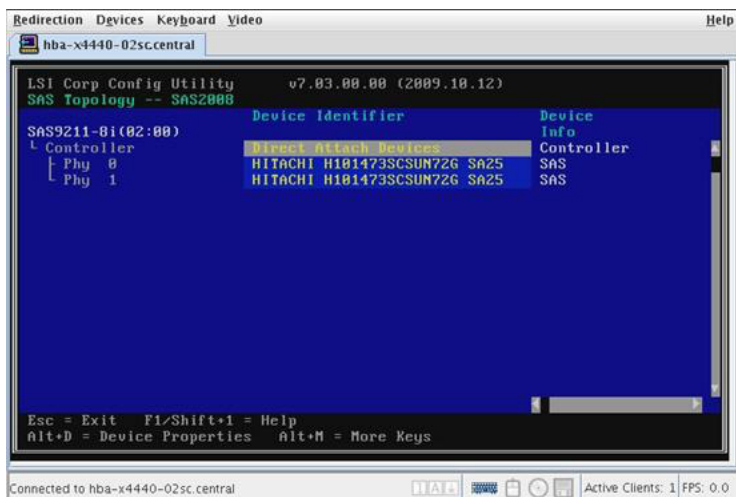
- Pour modifier les autres options, accédez au HBA de votre choix à l'aide des touches de direction et appuyez sur Entrée.
L'écran Adapter Properties s'affiche pour le HBA sélectionné (voir [Figure 3.12 à la page 35](#)).

Figure 3.12. Ecran Adapter Properties



- Pour afficher les périphériques et les volumes RAID connectés au HBA, accédez au champ SAS Topology à l'aide des touches de direction et appuyez sur Entrée.
L'écran SAS Topology s'affiche (voir [Figure 3.13 à la page 35](#)).

Figure 3.13. Ecran SAS Topology



Vous pouvez désormais créer un volume RAID sur le HBA à l'aide de l'utilitaire de configuration BIOS.

▼ Création d'un volume RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration BIOS (x86)

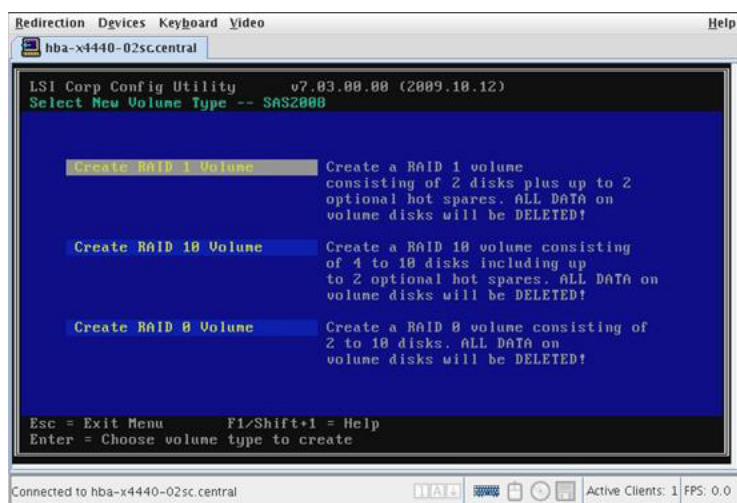


Remarque

Ignorez la procédure de cette section si vous installez le SE sur un volume non-RAID. Dans ce cas, passez directement à la section [“Sélection d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 36](#).

1. Dans l'écran Adapter Properties, dans LSI Corp Config Utility, utilisez les flèches pour accéder au champ RAID Properties et appuyez sur Entrée.
L'écran Select New Volume Type s'affiche (voir [Figure 3.14 à la page 36](#)).

Figure 3.14. Ecran Select New Volume Type



2. Accédez au type de volume à créer et appuyez sur Entrée.
3. Saisissez **C** pour créer le volume, enregistrez les modifications (option Save the changes), puis quittez le menu.
Vous revenez sur l'écran Adapter Properties ; le volume RAID sur lequel installer le SE a été créé sans erreur.
4. Suivez la procédure de la section [“Sélection d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 36](#).

Sélection d'une unité amorçable (x86)

Cette section explique comment sélectionner l'unité amorçable sur laquelle installer le SE dans un système x86. Cette section comprend la rubrique suivante :

- [“Sélection d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 36](#)

▼ Sélection d'une unité amorçable (x86)

1. Dans l'écran Adapter Properties, dans LSI Corp Config Utility, accédez au champ SAS Topology et appuyez sur Entrée.
L'écran SAS Topology s'affiche.
2. Accédez au périphérique souhaité et appuyez sur Alt+B pour le sélectionner en tant que périphérique d'initialisation principal.

3. Pour indiquer un autre périphérique d'initialisation, accédez au périphérique souhaité et appuyez sur Alt+A.
4. Confirmez les modifications effectuées, enregistrez la configuration et appuyez sur Echap pour quitter l'utilitaire.



Remarque

Des périphériques d'initialisation supplémentaires peuvent être présents dans le système BIOS pour le HBA en tant que sélection possible de disque. Toutefois, ces périphériques ne demeurent pas nécessairement cohérents lors des modifications de la configuration de stockage.

5. Validez l'étiquette de l'unité amorçable que vous créez, en suivant les étapes décrites à la section [“Validation de l'étiquette de l'unité du HBA” à la page 37](#).

Validation de l'étiquette de l'unité du HBA

Cette section explique comment vérifier que l'unité physique ou le volume RAID que vous avez créé(e) pour le HBA comporte une étiquette Oracle Solaris valide et peut donc être reconnue par le SE. Il arrive que les unités et les volumes RAID doivent être ré-étiquetés à l'aide de la commande **format** (dans le cas des systèmes SPARC) ou de la commande **fdisk** (dans le cas des systèmes x86) afin d'être reconnus.

▼ Vérification de la validité de l'étiquette d'un volume RAID



Remarque

A titre de référence, cette section fournit un exemple de procédure pour un système SPARC exécutant le système d'exploitation Oracle Solaris. Pour un système x86 exécutant un SE pris en charge, vous utiliseriez la commande **fdisk** du SE concerné pour vérifier l'étiquette d'un disque. Pour plus d'informations sur l'étiquetage de disques à l'aide de la commande **fdisk**, consultez la documentation de votre système d'exploitation.

1. Identifiez-vous comme l'utilisateur root du système et exécutez la commande **format**.

```
# format
Searching for disks...done
c5t5000C5000B304CAFd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000C5000B305B4Fd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA0002CF034d0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA000310014d0: configured with capacity of 136.71GB
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
0. c5t5000C5000B304CAFd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b304caf
1. c5t5000C5000B305B4Fd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b305b4f
2. c5t5000CCA0002CF034d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca0002cf034
3. c5t5000CCA000310014d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca000310014
Specify disk (enter its number):
```

2. Lorsque vous y êtes invité, saisissez le numéro d'une unité de disque connectée à la carte HBA récemment installée, puis appuyez sur Entrée.

```
# format
Searching for disks...done
c5t5000C5000B304CAFd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000C5000B305B4Fd0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA0002CF034d0: configured with capacity of 136.71GB
c5t5000CCA000310014d0: configured with capacity of 136.71GB
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
0. c5t5000C5000B304CAFd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b304caf
1. c5t5000C5000B305B4Fd0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000c5000b305b4f
2. c5t5000CCA0002CF034d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca0002cf034
3. c5t5000CCA000310014d0 <SUN146G cyl 14087 alt 2 hd 24 sec 848>
   /scsi_vhci/disk@g5000cca000310014
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
Specify disk (enter its number): 2
selecting c5t5000CCA0002CF034d0
[disk formatted]
```

Le menu Format s'affiche.

3. Si le message **Disk not labeled. Label it now?** s'affiche, saisissez **y** pour étiqueter le disque sélectionné.
4. Saisissez **q** pour quitter l'utilitaire.

```
FORMAT MENU:
disk - select a disk
type - select (define) a disk type
partition - select (define) a partition table
current - describe the current disk
format - format and analyze the disk
fdisk - run the fdisk program
repair - repair a defective sector
label - write label to the disk
analyze - surface analysis
defect - defect list management
backup - search for backup labels
verify - read and display labels
save - save new disk/partition definitions
inquiry - show vendor, product and revision
scsi - independent SCSI mode selects
cache - enable, disable or query SCSI disk cache
volname - set 8-character volume name
!<cmd> - execute <cmd>, then return
quit
format> q
#
```

Étapes suivantes

Si vous installez le HBA dans un système SPARC, installez le SE Oracle Solaris, comme décrit à la section [“Installation du SE Oracle Solaris” à la page 39](#).

Si vous installez le HBA dans un système x86, installez un SE pris en charge (pour connaître la liste des SE pris en charge, reportez-vous à la section “[Système d'exploitation et technologie requis](#)” à la page 11. Si vous envisagez d'installer le SE Oracle Solaris sur un système x86, suivez les instructions indiquées à la section “[Installation du SE Oracle Solaris](#)” à la page 39.

Installation du SE Oracle Solaris

Vous pouvez installer le SE Oracle Solaris 10 01/13, au minimum, sur l'unité amorçable que vous avez créée, comme indiqué dans ce chapitre. A partir du SE Oracle Solaris 10 01/13, le pilote requis par le HBA est fourni avec le SE Oracle Solaris. Cette section traite des sujets suivants :

- “[Préparation en vue de l'installation du SE Oracle Solaris](#)” à la page 39
- “[Installation du SE Oracle Solaris](#)” à la page 39

▼ Préparation en vue de l'installation du SE Oracle Solaris

- Veillez à disposer d'une unité amorçable sur laquelle installer le SE Oracle Solaris, comme décrit dans ce chapitre.

▼ Installation du SE Oracle Solaris

1. Téléchargez le SE Oracle Solaris 10 01/13, ou ultérieur, à partir du site suivant : <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/overview/index.html>
2. Effectuez une installation standard, comme décrit dans la documentation d'installation du système d'exploitation Oracle Solaris 10.
3. Appliquez les patches explicitement requis pour le système.
Ces patches Oracle Solaris sont disponibles à l'adresse suivante : <http://support.oracle.com>
4. Réinitialisez le système.

```
# reboot
```

Le système peut désormais détecter le volume RAID sur lequel est installé le SE Oracle Solaris et être initialisé à partir de celui-ci.

Etapas suivantes

Poursuivez l'installation du HBA, comme décrit à la section “[Fin de l'installation](#)” à la page 18.

4

• • • C h a p i t r e 4

Installation des logiciels du HBA

Une fois l'installation des composants matériels terminée et l'ordinateur mis sous tension, suivez les instructions de ce chapitre correspondant à votre système d'exploitation pour installer le pilote du HBA et tout autre utilitaire requis lors de l'installation.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- “Installation du pilote et du microprogramme Oracle Solaris” à la page 41
- “Installation du microprogramme et du pilote Linux” à la page 42
- “Installation du microprogramme et du pilote Windows Server” à la page 42
- “Installation du microprogramme et du pilote VMware” à la page 43
- “Installation des utilitaires de configuration RAID” à la page 43

Installation du pilote et du microprogramme Oracle Solaris

Le dernier pilote (mpt_sas) pour ce HBA est fourni avec le SE Oracle Solaris 10 01/13 et le SE Oracle Solaris 11.1. La dernière version du SE Oracle Solaris est disponible à l'adresse suivante :

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris10/overview/index.html>

Pour que le pilote fonctionne, ce HBA requiert au minimum les patches et les SRU suivants :

- **Oracle Solaris 10 01/13 (pour les environnements SPARC)** : patches 149175-02 et 145648-04
- **Oracle Solaris 10 01/13 (pour les environnements x86)** : patches 149176-02 et 45649-04
- **Oracle Solaris 11.1** : SRU 7

Ces patches Solaris sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://support.oracle.com>

Mises à jour du microprogramme

Le microprogramme Solaris et la mise à jour du code d'initialisation Solaris pour le HBA, ainsi que toute documentation associée, peuvent être téléchargés sur :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Installation du microprogramme et du pilote Linux

Consultez la documentation de la plate-forme matérielle Oracle pour savoir quelles versions de Linux sont compatibles avec votre plate-forme hôte spécifique.

Le pilote Linux requis pour exécuter le HBA avec le SE Linux est disponible en téléchargement à l'adresse suivante :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

▼ Installation du pilote Linux

1. Connectez-vous à l'hôte.
2. Dans un navigateur, accédez à la page <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>.
3. Sélectionnez le type, puis le modèle de HBA souhaité (SG(X)-SAS6-INT-Z).
4. Sélectionnez et téléchargez le pilote Linux pris en charge par la version de Linux (Red Hat Enterprise Linux, SuSE Linux Enterprise Server ou Oracle Enterprise Linux) installée sur votre plate-forme matérielle.
5. Sélectionnez et téléchargez le fichier Readme correspondant au pilote Linux et suivez les instructions du fichier Readme pour procéder à l'installation du pilote.

Mises à jour du microprogramme

Le microprogramme Linux et la mise à jour du code d'initialisation pour le HBA, ainsi que tout autre documentation associée, peuvent être téléchargés sur :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Installation du microprogramme et du pilote Windows Server

Consultez la documentation de la plate-forme matérielle Oracle pour savoir quelles versions de Windows sont compatibles avec votre plate-forme hôte spécifique.

Le pilote Windows Server requis pour exécuter le HBA est disponible en téléchargement à l'adresse suivante :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

▼ Installation du pilote Windows

1. Connectez-vous à l'hôte.
2. Dans un navigateur, accédez à la page <http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>.
3. Sélectionnez le type, puis le modèle de HBA souhaité (SG(X)-SAS6-INT-Z).
4. Sélectionnez et téléchargez le pilote Windows spécifique pris en charge par la version Windows de votre plate-forme matérielle.
5. Sélectionnez et téléchargez le fichier Readme correspondant au pilote Windows et suivez les instructions du fichier Readme pour procéder à l'installation du pilote.

Mises à jour du microprogramme

Le microprogramme et la mise à jour du code d'initialisation Windows pour le HBA, ainsi que tout autre documentation associée, peuvent être téléchargés sur :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Installation du microprogramme et du pilote VMware

Le pilote HBA est inclus comme composant de l'installation de VMware ESX Server. L'installation de VMware ESX Server ne nécessite aucune intervention de la part de l'utilisateur.

Installation des utilitaires de configuration RAID

Il est possible de configurer le HBA pour RAID 0, 1, et 10. Les utilitaires de configuration RAID suivants sont disponibles pour le HBA :

- **Logiciel MegaRAID SAS** - Interface utilisateur graphique à partir de laquelle vous pouvez créer des volumes RAID pour le HBA.
- **Utilitaire SAS2IRCU** - Utilitaire de ligne de commande à partir duquel vous pouvez créer des volumes RAID pour le HBA.

Ces utilitaires, et leur documentation associée, peuvent être téléchargés sur :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

5

... Chapitre 5

Activation des volumes

Ce chapitre décrit la façon dont le HBA peut reconnaître un volume RAID récemment connecté et créé avant sa connexion au HBA ou connecté auparavant à un autre HBA.

Ce chapitre comprend les sections suivantes :

- [“Présentation de l'activation des volumes” à la page 45](#)
- [“Activation d'un volume \(SPARC\)” à la page 45](#)
- [“Activation d'un volume \(x86\)” à la page 46](#)
- [“Activation d'un volume \(à partir d'un SE\)” à la page 46](#)

Présentation de l'activation des volumes

Lorsque vous connectez un volume RAID au HBA et que ce volume a été créé en dehors du HBA ou qu'il était connecté à un autre HBA auparavant, le HBA considère ce volume comme *étranger*. Pour protéger les données, le volume RAID étranger peut être utilisé par le système d'exploitation ou par le programme d'amorçage du système uniquement lorsque vous l'activez manuellement. Vous devez activer manuellement un volume dans les situations suivantes :

- Vous prévoyez de déplacer les disques physiques qui constituent un volume RAID matériel d'un système à un autre avec le HBA.
- Vous remplacez le HBA existant qui gère les volumes RAID matériels par un nouvel HBA.

En fonction de la configuration, exécutez l'utilitaire approprié pour activer manuellement un volume RAID.

- **Si le HBA est installé sur un système SPARC** : exécutez l'utilitaire FCode. Voir [“Activation d'un volume \(SPARC\)” à la page 45](#).
- **Si le HBA est installé sur un système x86** : utilisez l'utilitaire de configuration BIOS. Voir [“Activation d'un volume \(x86\)” à la page 46](#).
- **A partir d'un système d'exploitation (SE)** : exécutez l'utilitaire SAS2IRCU. Voir [“Activation d'un volume \(à partir d'un SE\)” à la page 46](#).

Activation d'un volume (SPARC)

Suivez les procédures décrites dans cette section pour activer un volume SPARC.

▼ Activation d'un volume (SPARC)

1. Sélectionnez le HBA auquel le volume étranger est connecté, comme décrit à la section “[Préparation à l'emploi de l'utilitaire FCode \(SPARC\)](#)” à la page 23.
2. Répertoriez les volumes actifs et étrangers en exécutant la commande **show-volumes**.
3. Exécutez la commande *volume-number-of-foreign-volume* **activate-volume**.
Le volume est désormais activé et peut être utilisé par le HBA.

Activation d'un volume (x86)

Suivez les procédures décrites dans cette section pour activer un volume x86.

▼ Activation d'un volume (x86)

1. Ouvrez l'utilitaire de configuration BIOS, comme décrit à la section “[Préparation à l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS](#)” à la page 34.
2. Naviguez vers le HBA auquel le volume étranger est connecté et appuyez sur Entrée.
3. Naviguez vers le champ RAID Properties et appuyez sur Entrée.
4. Accédez à View Existing Volume et appuyez sur Entrée.
5. Vérifiez que le volume étranger approprié est affiché à l'écran.
Vous pouvez basculer entre les deux volumes en appuyant sur **Alt+N**.
6. Accédez à Manage Volume et appuyez sur Entrée.
7. Accédez à Activate Volume et appuyez sur Entrée.
Le volume est désormais activé et peut être utilisé par le HBA.

Activation d'un volume (à partir d'un SE)

Suivez la procédure décrite dans cette section pour activer un volume.

▼ Activation d'un volume (à partir d'un SE)

1. Accédez au support Oracle sur le site Web LSI (<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>), téléchargez l'utilitaire SAS2IRCU et exécutez la commande **sas2ircu**, sans option, sur la ligne de commande ou dans une fenêtre de terminal.
2. Pour afficher une synthèse des arguments de ligne de commande de l'utilitaire SAS2IRCU, exécutez la commande **sas2ircu 0 activate**.
3. Pour obtenir l'ID du contrôleur, exécutez la commande **sas2ircu list**.
4. Pour obtenir l'ID du volume, exécutez la commande **sas2ircu controller-ID display**.
Le volume est désormais activé et peut être utilisé par le HBA.

6

... Chapitre 6

Problèmes recensés

Ce chapitre fournit un complément d'informations et des solutions à propos du HBA. Des numéros de bogues spécifiques sont fournis pour le personnel de maintenance.

Ce chapitre comprend les sections suivantes :

- “Problèmes relatifs à l'interface utilisateur graphique du MegaRAID Storage Manager” à la page 47
- “Problèmes relatifs à l'utilitaire” à la page 48
- “Problèmes relatifs au stockage” à la page 50

Problèmes relatifs à l'interface utilisateur graphique du MegaRAID Storage Manager

La section contient les informations suivantes :

- “Impossible d'enficher à chaud la carte HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM” à la page 47
- “Impossible d'assigner un disque hot spare via l'interface utilisateur graphique de MSM” à la page 48
- “Impossible de mettre à niveau le microprogramme du HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM” à la page 48

Impossible d'enficher à chaud la carte HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM

Bogue 15700904

Problème : si le logiciel MegaRAID Storage Manager (MSM) est installé sur le système et que les services logiciels MSM s'exécutent, vous ne pouvez pas effectuer d'opérations de retrait à chaud et d'insertion sur le HBA. Lorsque vous tentez d'effectuer une opération de ce type, une fenêtre contextuelle s'affiche indiquant que la carte HBA est indisponible et que vous devez fermer le programme qui accède à la carte.

Solution de contournement : utilisez l'application Gestionnaire de tâches pour arrêter les services MSM suivants :

- **MSMFramework**

- **MegaMontiorSrv**

Une fois ces services arrêtés, vous pouvez effectuer des opérations d'enfichage à chaud de la carte HBA. Vous pouvez redémarrer les services logiciels MSM une fois les opérations d'enfichage à chaud terminées.

Impossible d'assigner un disque hot spare via l'interface utilisateur graphique de MSM

Bogue 15762780

Problème : à partir de l'interface utilisateur graphique de MegaRAID Storage Manager (MSM), après avoir créé une unité utilisant deux disques durs, l'option de création d'un disque hot spare global à partir d'un troisième disque dur devient inactive.

Solution de contournement : l'assignation de disques hot spare n'est pas prise en charge via l'interface graphique utilisateur de MSM. A la place, faites appel à l'utilitaire **SAS2IRCU** pour assigner des disques hot spare globaux.

Impossible de mettre à niveau le microprogramme du HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM

Bogue 15664024

Problème : la version du microprogramme du HBA reste la même après utilisation du logiciel MegaRAID Storage Manager pour la mise à niveau du microprogramme.

Solution de contournement : la mise à niveau du microprogramme via le logiciel MegaRAID Storage Manager n'est pas prise en charge sur ce HBA. Pour mettre à niveau le microprogramme du HBA, exécutez l'utilitaire SAS2IRCU. Vous pouvez accéder à l'utilitaire SAS2IRCU à partir de la zone de support d'Oracle sur le site Web LSI :

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>

Problèmes relatifs à l'utilitaire

Cette section contient les informations suivantes :

- “Le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, interne, ne figure pas dans l'utilitaire de configuration BIOS” à la page 48
- “Un disque dur n'est pas affiché dans l'utilitaire de configuration BIOS” à la page 49
- “Des caractères non alphabétiques sont affichés dans les noms de volumes RAID” à la page 49
- “Impossible de supprimer un volume RAID à l'aide de l'utilitaire SAS2IRCU” à la page 49
- “Il n'existe pas de commande de l'utilitaire FCode pour créer un volume RAID 10” à la page 49

Le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, interne, ne figure pas dans l'utilitaire de configuration BIOS

Bogue 15803027

Problème : si vous avez installé un HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, externe, sur un système Sun Server X2-4, le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe HBA, interne, peut ne pas être affiché dans l'utilitaire de configuration BIOS.

Solution de contournement : installez des microprogrammes de version identique sur le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe, interne, et le HBA Sun Storage 6 Gb SAS PCIe, externe. Si vous rencontrez ce problème, mettez à niveau le microprogramme des HBA vers la dernière version. Vous pouvez maintenant voir les deux HBA dans l'utilitaire de configuration BIOS.

Un disque dur n'est pas affiché dans l'utilitaire de configuration BIOS

Bogue 15769403

Problème : après avoir retiré puis réinséré un disque dur faisant partie de la configuration d'unités virtuelles RAID-1 sur le HBA, le disque dur n'est plus affiché dans l'utilitaire de configuration BIOS.

Solution de contournement : aucune. Il s'agit du comportement attendu du produit. Pour afficher le disque dur après sa réinsertion, réinitialisez le système et exécutez l'utilitaire de configuration BIOS. Le disque dur y sera affiché.

Des caractères non alphabétiques sont affichés dans les noms de volumes RAID

Bogue 15597943

Problème : dans l'utilitaire de configuration LSI BIOS, des caractères non alphabétiques sont parfois affichés dans les noms de volumes RAID. Ceci se produit parfois. Les réinitialisations suivantes peuvent faire disparaître ces caractères (les noms de volumes seront alors affichés correctement) ou bien continuer à afficher les caractères brouillés. Il s'agit uniquement d'un problème d'ordre esthétique. Les volumes sont parfaitement fonctionnels et utilisables.

Solution de contournement : vous pouvez identifier chaque volume dans l'utilitaire de configuration LSI BIOS en vérifiant le numéro du volume ou les disques qui le composent.

Impossible de supprimer un volume RAID à l'aide de l'utilitaire SAS2IRCU

Bogue 15625274

Problème : il n'existe pas d'instructions d'aide SAS2IRCU sur la suppression d'un volume RAID via l'utilitaire SAS2IRCU.

Solution de contournement : pour obtenir des informations sur la suppression d'un volume RAID donné à l'aide de l'utilitaire SAS2IRCU, voir la note de l'[Étape 6.c à la page 19](#) à la section “[Fin de l'installation](#)” à la page 18.

Il n'existe pas de commande de l'utilitaire FCode pour créer un volume RAID 10

Bogue 15635981

Problème : les types RAID pris en charge pour ce HBA sont 0, 1 et 10. Toutefois, il n'existe pas de commande FCode (dans l'environnement SPARC Open Boot Prom (OBP)) permettant de créer un volume RAID 10. Il existe en revanche une commande permettant de créer un volume RAID 1E (**create-raid1e-volume**). Lorsque vous créez un volume à l'aide de cette commande, l'utilitaire SAS2IRCU affiche ce volume en tant que volume RAID 10.

Solution de contournement : pour créer un volume RAID 10 par le biais de l'utilitaire FCode, utilisez la commande **create-raid1e-volume**.

Problèmes relatifs au stockage

Cette section contient les informations suivantes :

- “L'installation du système d'exploitation Oracle Solaris se bloque” à la page 50
- “Le système se bloque après la suppression d'un volume RAID” à la page 50
- “Les touches **Ctrl+N** permettent de contourner l'initialisation du réseau et le chargement de la ROM en option sur le HBA” à la page 50
- “La DEL bleue indiquant que vous pouvez procéder au retrait ne s'allume pas après l'exécution de la commande *cfgadm -c unconfigure*” à la page 51
- “Seuls 24 périphériques sont affichés dans la liste d'initialisation BIOS du système” à la page 52

L'installation du système d'exploitation Oracle Solaris se bloque

Bogue 15761911

Problème : si vous utilisez le mode interface utilisateur graphique pour installer le système d'exploitation (SE) Oracle Solaris et que vous installez le SE sur un volume configuré sur le HBA, l'installation du SE risque de se bloquer pendant la phase de “détection des paramètres régionaux” de l'installation.

Solution de contournement : vérifiez que le volume sur lequel vous prévoyez d'installer le SE n'est pas un volume RAID 1 ou RAID 10 à l'état RESYNCING. Pour éviter tout blocage, assurez-vous que le volume est en mode optimal, et non en mode resync, avant d'installer le SE.

Le système se bloque après la suppression d'un volume RAID

Bogue 15764098

Problème : si vous supprimez un volume RAID configuré sur cet HBA et que le volume est en mode resync, le système dans lequel le HBA est installé risque de se bloquer.

Solution de contournement : lorsque vous devez supprimer un volume RAID qui est configuré sur le HBA, vérifiez que le volume est en mode optimal et non en mode resync. Si le volume est en cours de resynchronisation, attendez que le processus resync soit terminé avant de supprimer le volume.

Les touches **Ctrl+N** permettent de contourner l'initialisation du réseau et le chargement de la ROM en option sur le HBA

Bogue 15601623

Problème : si vous installez le HBA sur un système Sun Fire X4170 M2 ou Sun Fire X4270 M2 et que vous appuyez sur **Ctrl+N** sur la console série pour déclencher l'initialisation du réseau, il se peut que cette dernière échoue et que la ROM en option pour le HBA ne soit pas chargée.

Solution de contournement : effectuez l'une des opérations suivantes :

- Utilisez ILOM Remote Console et appuyez sur la touche **F12** pour lancer une initialisation du réseau.
- Si vous utilisez la console série, appuyez sur **Ctrl+E** pour accéder au menu Boot Device Priority (priorité des périphériques d'initialisation) du BIOS, puis déplacez l'adaptateur PXE souhaité (périphérique d'initialisation du réseau) au début de la liste des priorités. L'adaptateur PXE sera alors utilisé en tant que périphérique d'initialisation.

- Appuyez sur **Ctrl+N** pendant ou après l'exécution du code de la ROM en option sur le HBA. Le code de la ROM en option est en cours d'exécution lorsque la bannière suivante est affichée :

```
LSI Corporation MPT SAS2 BIOS.  
Copyright 2000-2010 LSI Corporation.
```

La DEL bleue indiquant que vous pouvez procéder au retrait ne s'allume pas après l'exécution de la commande *cfgadm -c unconfigure*

Bogue 15622936

Problème : si vous devez remplacer une unité de disque connectée au HBA exécutant le SE Solaris, il est difficile de localiser physiquement l'unité de disque après l'exécution de la commande **cfgadm -c unconfigure**. Ceci est dû au fait que la DEL bleue indiquant que vous pouvez procéder au retrait ne s'allume pas, comme elle devrait le faire, sur l'unité de disque.

Solution de contournement : pour déterminer l'emplacement physique du disque, puis l'enficher à chaud, procédez comme suit :

▼ Déterminez l'emplacement physique, puis enfichez un disque à chaud

1. Exécutez la commande **format** sur le disque à localiser physiquement dans le châssis du système. Dans l'exemple suivant, le disque à remplacer est /dev/dsk/c14t50010B90004BEF66d0.

```
# format c14t50010B90004BEF66d0  
selecting c14t50010B90004BEF66d0  
[disk formatted]  
FORMAT MENU:  
disk - select a disk  
type - select (define) a disk type  
partition - select (define) a partition table  
current - describe the current disk  
format - format and analyze the disk  
fdisk - run the fdisk program  
repair - repair a defective sector  
label - write label to the disk  
analyze - surface analysis  
defect - defect list management  
backup - search for backup labels  
verify - read and display labels  
save - save new disk/partition definitions  
inquiry - show vendor, product and revision  
volname - set 8-character volume name  
!<cmd> - execute <cmd>, then return  
quit  
format>
```

2. Exécutez la commande de format **analyze**.

```
format> analyze  
ANALYZE MENU:  
read - read only test (doesn't harm SunOS)  
refresh - read then write (doesn't harm data)  
test - pattern testing (doesn't harm data)
```

```

write - write then read (corrupts data)
compare - write, read, compare (corrupts data)
purge - write, read, write (corrupts data)
verify - write entire disk, then verify (corrupts data)
print - display data buffer
setup - set analysis parameters
config - show analysis parameters
!<cmd> - execute <cmd> , then return
quit
quit

```

3. Exécutez la commande d'analyse **read** et saisissez **y** à l'invite.

```

analyze> read
Ready to analyze (won't harm SunOS). This takes a long time,
but is interruptable with CTRL-C. Continue? ypass 0

```

4. Pour trouver l'emplacement de l'unité de disque physique dans le châssis du système, vérifiez les DEL d'activité clignotantes sur les unités de disque.
La DEL d'activité est allumée et ne clignote pas sur l'unité de disque à remplacer.
5. Si vous ne parvenez pas à déterminer l'emplacement de l'unité de disque à cause d'autres fréquences de clignotement pour l'activité de l'unité de disque, procédez comme suit :
 - a. Appuyez sur **CTRL+Z** dans la ligne de commande pour suspendre la fonction d'analyse.
 - b. Regardez les emplacements des unités de disque et vérifiez que la DEL d'activité de l'unité de disque souhaitée est allumée et ne clignote plus.
 - c. Après avoir localisé l'emplacement de l'unité de disque, exécutez la commande **fg** pour reprendre la fonction d'analyse.
6. Appuyez sur **Ctrl+C** dans la ligne de commande pour interrompre le test de lecture.
7. Si vous ne parvenez pas à identifier l'unité de disque comme décrit à l'[Étape 4 à la page 52](#) et à l'[Étape 5 à la page 52](#) de cette procédure, procédez comme suit :
 - a. Passez le système en mode monutilisateur afin de mettre en mode quiescence toutes les autres activités du système.
 - b. Recommencez de l'[Étape 1 à la page 51](#) à l'[Étape 6 à la page 52](#).
8. Une fois l'unité de disque localisée physiquement, exécutez la commande **cfgadm -c unconfigure** pour la déconfigurer, puis retirez-la du châssis.

Seuls 24 périphériques sont affichés dans la liste d'initialisation BIOS du système

Bogue 15648283

Problème : si vous installez plusieurs cartes HBA dans un système x86, le nombre total de périphériques présents sur toutes les cartes ne peut pas dépasser 24. Les périphériques supplémentaires ne figureront pas dans la liste d'initialisation BIOS du système.

Solution de contournement : employez l'utilitaire de configuration BIOS pour sélectionner les adaptateurs candidats à l'initialisation et les unités de disque connectées aux adaptateurs que vous souhaitez désigner comme unités d'initialisation. Cela permet de garantir la cohérence des périphériques affichés dans la liste d'initialisation BIOS du système.



Spécifications du HBA

Cette annexe contient des spécifications sur le HBA. Cette annexe comprend les sections suivantes :

- [“Dimensions physiques” à la page 53](#)
- [“Performances PCI” à la page 53](#)
- [“Bandes passantes du port SAS” à la page 54](#)
- [“Disposition de la carte HBA” à la page 54](#)
- [“Conditions ambiantes requises” à la page 56](#)

Dimensions physiques

La carte HBA mesure 17,87 cm x 6,9 cm, (demi-hauteur). La hauteur du composant en haut et en bas de la carte correspond aux spécifications PCI Express.

Performances PCI

Les fonctionnalités PCI Express du HBA incluent notamment :

- 4 ou 8 PHY PCI Express
- Prise en charge d'une fréquence de transfert de liaison PHY (une voie) allant jusqu'à 6 Gb/s dans chaque direction
- Prise en charge des largeurs de liaison x8, x4 et x1
- Rétrogradage automatique vers une largeur de liaison x4 lors d'un branchement sur un connecteur x8 câblé en tant que connecteur x4
- Offre une interface évolutive :
 - Jusqu'à 0,5 Go/s (500 Mo/s) de bande passante totale pour une voie unique
 - Jusqu'à 2 Go/s (2 000 Mo/s) de bande passante totale pour quatre voies
 - Jusqu'à 4 Go/s (4 000 Mo/s) de bande passante totale pour huit voies
- Prise en charge des interconnexions point à point en série entre périphériques :
 - Réduction de la charge électrique de la connexion
 - Fréquences de transmission et de réception plus élevées
- Prise en charge de l'inversion de voie et de polarité

- Prise en charge de l'enfichage à chaud PCI Express
- Prise en charge de la gestion de l'alimentation
- Prise en charge de PCI Power Management 1.2 :
 - Prise en charge de la gestion de l'alimentation en mode actif (ASPM), notamment les états L0, L0s et L1, en mettant les liaisons en mode d'économie d'énergie lorsqu'il n'y a pas d'activité de liaison
 - Contient un tampon de rediffusion qui préserve une copie des données pour la retransmission en cas d'erreur CRC (Contrôle de redondance cyclique)
- Prise en charge des fonctionnalités avancées de génération de rapports d'erreur PCI Express
- Utilisation d'une architecture paquetisée en couches
- Obtention d'une bande passante élevée par broche avec faible temps système et faible latence
- Compatibilité avec les logiciels PCI et PCI-X :
 - Exploite les pilotes des périphériques PCI existants
 - Prise en charge des espaces d'adressage de mémoire, d'E/S et de configuration
 - Prise en charge des transactions de lecture/écriture en mémoire, en E/S et de configuration
- 4 Ko d'espace d'adressage de configuration PCI par périphérique
- Prise en charge des transactions affichées ou non
- Configuration de stratégies d'arbitrage et de liaisons de qualité de service (QOS)
- Prise en charge d'un canal virtuel de trafic de classe 0 et 1
- Prise en charge des interruptions signalées par des messages (MSI et MSI-X) et de la signalisation des interruptions INTx pour la prise en charge PCI héritée
- Prise en charge CRC de bout en bout (ECRC) et génération de rapports avancés

Bandes passantes du port SAS

HBA prend en charge des ports étroits et larges, comme décrit dans le tableau suivant.

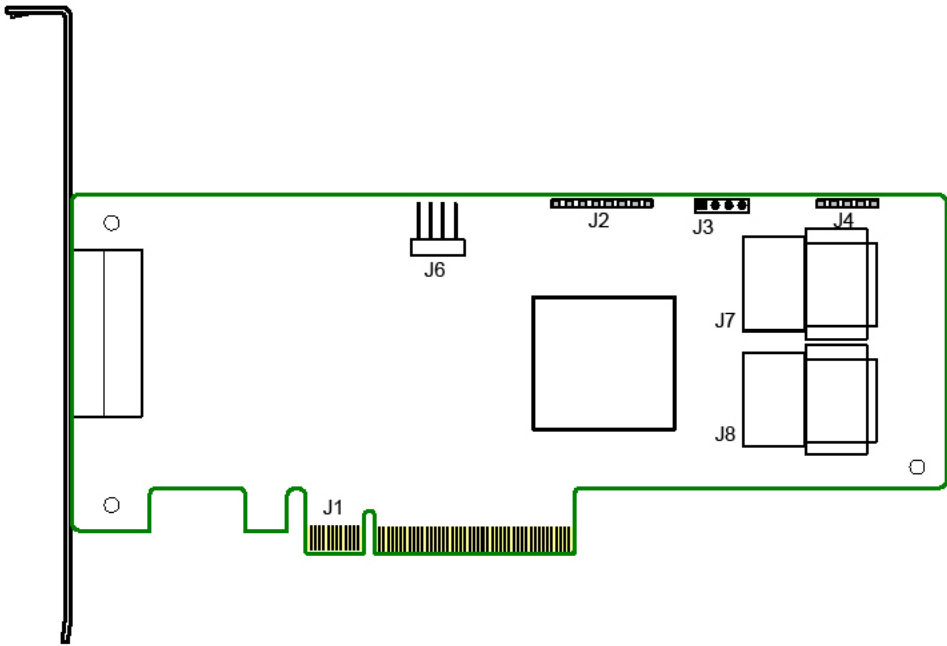
Tableau A.1. Bandes passantes SAS 6 Gb/s

Semi-duplex	Duplex intégral
Port étroit (une voie), 600 Mo/s	Port étroit (une voie), 1 200 Mo/s
Port large (deux voies), 1 200 Mo/s	Port large (deux voies), 2 400 Mo/s
Port large (quatre voies), 2 400 Mo/s	Port large (quatre voies), 4 800 Mo/s

Disposition de la carte HBA

La [Figure A.1 à la page 55](#) indique la disposition de la carte du HBA.

Figure A.1. Disposition de la carte du HBA



- J1 : connecteur encartable PCI Express x8 voies
- J3 : connexion UART
- J7, J8 : connecteur interne à angle droit mini-SAS SFF-8087
- J6 : barrette mâle à 4 broches, à angle droit, écart de 0,27 cm, pour la commande de la DEL d'activité externe

Connecteurs

Les différents connecteurs HBA sont répertoriés dans le tableau suivant (voir la [Figure A.1 à la page 55](#) pour connaître les emplacements des connecteurs).

Tableau A.2. Connecteurs HBA

Connecteur	Description
Connecteur PCI Express (J1)	Le HBA prend en charge une interface x8. La connexion PCI Express se fait via le connecteur encartable (J1), qui offre une connexion en haut (J1B) et en bas (J1A) de la carte. Les définitions et les nombres de broches du signal sont conformes aux spécifications PCI Express.
Connecteur UART (J3)	Port de débogage nécessitant un câble et une prise en charge spéciaux pour rassembler des informations détaillées sur le statut du circuit d'optique intégré.
Connecteurs SAS/SATA (J7 et J8)	Le HBA prend en charge les connexions SAS via les connecteurs J7 et J8. Ce sont des connecteurs internes à angle droit mini-SAS SFF-8087.
Barrette mâle de DEL d'activité (J6)	Barrette mâle à 4 broches, à angle droit, écart de 0,27 cm, pour la commande des DEL d'activité externe

Le [Tableau A.3 à la page 55](#) répertorie les connexions UART et leurs fonctions.

Tableau A.3. Connexions UART

Broche	Fonction
1	UART0_TX

Broche	Fonction
2	GND
3	UART0_RX
4	3,3 V

Le [Tableau A.4 à la page 56](#) détaille les barrettes mâles de DEL et leurs fonctions.

Tableau A.4. Barrette mâle de DEL

Broche	Fonction
1	3,3 V
2	Port 0
3	Port 1
4	3,3 V

Conditions ambiantes requises

Les conditions ambiantes recommandées pour le HBA sont répertoriées dans le [Tableau A.5 à la page 56](#).

Tableau A.5. Spécifications ambiantes du HBA

Spécification	En fonctionnement	Hors fonctionnement
Température	- De +10 °C à +60 °C sans unité de protection par batterie - De +10 °C à +44,8 °C avec unité de protection par batterie iBBU	- De -30 °C à +80 °C sans unité de protection par batterie - De 0 °C à +45 °C avec unité de protection par batterie iBBU
Humidité	De 5 à 90 % HR, sans condensation, 40 °C max, 27 °C avec thermomètre humide, paliers de 16 heures aux taux extrêmes	93 % HR, sans condensation, 40 °C max, 120 heures
Altitude	3200 m à 40 °C, palier de 4 heures	12 200 m à 0 °C, palier de 4 heures
Vibrations	0,25 G balayage sur tous les axes à 5-500-5 Hz, 5 balayages complets à 1 octave/min	1,2 G balayage sur tous les axes à 500-5-5 Hz, 5 balayages complets à 1 octave/min
Choc	5,5 G, 11 ms semi-sinusoïdale, 10± chocs sur les axes x, y et z	33 G, 11 ms semi-sinusoïdale, 3± chocs sur les axes x, y, et z
Flux d'air	Au moins 200 pieds linéaires par minute (PLPM)	Au moins 200 pieds linéaires par minute (PLPM)

Glossaire

A, B

BIOS

Acronyme de Basic Input/Output System. Logiciel fournissant les fonctionnalités de base de lecture/écriture. Généralement conservé comme microprogramme (basé sur ROM). Le BIOS du système sur la carte mère d'un ordinateur démarre et contrôle le système. Le BIOS de votre adaptateur hôte agit comme une extension du BIOS de votre système.

C

configuration

Fait référence à la manière dont un ordinateur est configuré, aux composants matériels combinés (ordinateur, écran, clavier et périphériques) qui composent un système informatique, ou aux paramètres du logiciel qui permettent aux composants matériels de communiquer les uns avec les autres.

D

device driver (pilote de périphérique)

Programme qui permet à un microprocesseur (par l'intermédiaire du système d'exploitation) de commander le fonctionnement d'un périphérique.

domain validation (validation de domaine)

Procédure logicielle dans laquelle un hôte interroge un périphérique pour vérifier sa capacité à communiquer au débit négocié.

drive group (groupe d'unités)

Groupe d'unités physiques qui combine l'espace de stockage disponible sur les unités en un seul segment d'espace de stockage. Un disque hot spare ne participe pas activement au groupe d'unités.

E

EEPROM

Acronyme de Electronically Erasable Programmable Read-Only Memory. Il s'agit d'une puce mémoire qui stocke généralement les informations de configuration, car elle dispose d'un espace de stockage stable pour les périodes prolongées sans électricité et elle peut être reprogrammée. Reportez-vous à NVRAM.

external SAS device (périphérique SAS externe)

Périphérique SAS installé en dehors de l'ordinateur. Ces périphériques sont connectés à l'aide de câbles torsadés blindés spécifiques.

F

Fusion-MPT architecture (architecture Fusion-MPT)

Acronyme de Fusion-Message Passing Technology. L'architecture Fusion-MPT se compose de plusieurs éléments principaux : le microprogramme Fusion-MPT, le matériel Fibre Channel et SCSI et les pilotes au niveau du système d'exploitation prenant en charge ces architectures. L'architecture Fusion-MPT propose un pilote de système d'exploitation binaire simple qui prend en charge les deux périphériques SCSI et Fibre Channel.

G, H

host (hôte)	Système informatique dans lequel un adaptateur RAID est installé. Il utilise l'adaptateur RAID pour transférer des données vers et depuis des périphériques connectés au bus SCSI.
host adapter board (carte adaptateur hôte)	Carte de circuit imprimé ou de circuit intégré qui fournit une connexion périphérique au système informatique.
host bus adapter (adaptateur de bus hôte)	Élément matériel qui connecte un hôte aux périphériques réseau et de stockage.
hot spare (disque hot spare)	Unité de disque inactive, sous tension, prête pour une utilisation immédiate en cas de panne d'une unité de disque. Un disque hot spare ne contient aucune donnée d'utilisateur. Un disque hot spare peut être dédié à une seule baie redondante ou il peut faire partie du pool global de disques hot spare pour toutes les baies gérées par l'adaptateur. Lorsqu'un disque tombe en panne, le microprogramme de l'adaptateur remplace automatiquement les données de l'unité en panne et les reconstruit dans le disque hot spare. Les données peuvent être reconstruites uniquement depuis des unités virtuelles avec redondance (niveaux RAID 1, 5, 6, 10, 50 et 60 ; pas niveau RAID 0) et le disque hot spare doit avoir une capacité suffisante.

I

internal SAS device (périphérique SAS interne)	Périphérique SAS installé à l'intérieur de l'ordinateur. Ces périphériques sont connectés à l'aide d'un câble torsadé blindé.
---	---

J, K, L, M

main memory (mémoire principale)	Partie de la mémoire de l'ordinateur directement accessible par la CPU (généralement synonyme de RAM).
---	--

N

NVRAM	Acronyme de Non-Volatile Random Access Memory. Puce EEPROM (mémoire en lecture seule, effaçable électroniquement) qui stocke les informations de configuration. Reportez-vous à EEPROM.
--------------	---

O, P

PCI	Acronyme de Peripheral Component Interconnect. Spécification de bus local haute performance qui permet de connecter les périphériques directement à la mémoire de l'ordinateur. Le bus PCI local permet les mises à niveau transparentes d'un chemin d'accès aux données 32 bits à 33 MHz à un chemin d'accès aux données 64 bits à 33 MHz, et d'un chemin d'accès aux données 32 bits à 66 MHz à un chemin d'accès aux données 64 bits à 66 MHz.
------------	---

PCI Express	Acronyme de Peripheral Component Interconnect Express. Spécification de bus local haute performance qui permet de connecter des périphériques directement à la mémoire de l'ordinateur. PCI Express est une connexion en série à double-sens qui transfère les données sur deux paires de lignes de données point à point. PCI Express va au-delà de la spécification PCI en étant conçue comme une architecture I/O d'unification pour divers systèmes : bureaux, stations de travail, mobiles, serveurs, communications et périphériques intégrés.
peripheral devices (périphériques)	Elément matériel (par exemple un moniteur vidéo, une unité de disque, une imprimante ou un CD-ROM) utilisé avec un ordinateur, sous le contrôle de cet ordinateur. Les périphériques SCSI sont contrôlés via un Contrôleur RAID SAS MegaRAID (adaptateur hôte).
PHY	Interface requise pour transmettre et recevoir des paquets de données transférés par le bus en série. Chaque PHY peut constituer un côté du lien physique d'une connexion avec un PHY sur un autre périphérique SATA. Le lien physique contient quatre fils qui forment deux paires de signaux différentiels. Une paire différentielle transmet les signaux, pendant que l'autre paire différentielle reçoit les signaux. Les deux paires différentielles fonctionnent en même temps et permettent une transmission de données simultanée dans les deux sens de réception et de transmission.

Q, R, S

SAS	Acronyme de Serial Attached SCSI. Interface de périphérique au niveau de l'entreprise, point à point et en série qui utilise l'ensemble de protocoles SCSI accepté. L'interface SAS offre de meilleures performances, un câblage simplifié, un plus petit nombre de connexions, moins de broches de raccordement et des besoins énergétiques inférieurs au SCSI parallèle. Les adaptateurs SAS utilisent une interface de connexion électrique et physique commune et compatible avec la norme Serial ATA. Les adaptateurs SAS prennent en charge la norme Serial Attached SCSI, version 2.0 de l'ANSI. En outre, l'adaptateur prend en charge le protocole Serial ATA II (SATA II) défini par la Serial ATA Specification, version 1.0a. Adaptateur SAS qui prend en charge les interfaces SAS et SATA II est un adaptateur polyvalent qui fournit la structure des environnements de serveur et de station de travail haute capacité. Chacun des ports de l'adaptateur RAID SAS prend en charge les périphériques SAS, les périphériques SATA II, ou les deux.
SAS device (périphérique SAS)	Tout périphérique conforme à la norme SAS et raccordé au bus SAS par un câble SAS. Il s'agit notamment des adaptateurs RAID SAS (adaptateurs hôte) et des périphériques SAS.
SATA	Acronyme de Serial Advanced Technology Attachment. Norme d'interface de stockage physique, SATA est une liaison série qui fournit des connexions point à point entre les périphériques. Les câbles série plus étroits permettent une meilleure aération du système et des châssis plus petits.
SMP	Acronyme de Serial Management Protocole. Le SMP transmet des informations relatives à la gestion de la topologie directement à un périphérique d'expansion SAS raccordé. Chaque PHY présent sur l'adaptateur peut fonctionner comme un initiateur SMP.

spanning (répartition des données sur plusieurs disques)	Méthode qui permet de combiner plusieurs unités en une seule unité logique. Si vous souhaitez disposer de la capacité totale des unités en un seul groupe d'unités, vous pouvez répartir les données sur plusieurs disques (les fusionner) de sorte que le système d'exploitation ne voit qu'une seule grande unité. Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide de l'utilisateur du logiciel SAS MegaRAID à l'adresse : http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx .
SSP	Acronyme de Serial SCSI Protocol. SSP permet de communiquer avec d'autres périphériques SAS. Chaque PHY sur l'adaptateur SAS peut fonctionner comme un initiateur SSP ou une cible SSP.
STP	Acronyme de Serial Tunneling Protocol. Le STP permet de communiquer avec un périphérique SATA II via un extenseur raccordé. Chaque PHY de l'adaptateur SAS peut fonctionner comme un initiateur STP.
stripe size (taille de bande)	Espace disque total consommé par une bande, sans compter l'unité de parité. Par exemple, prenons une bande qui contient 64 Ko d'espace disque et qui contient 16 Ko de données résidant sur chaque unité de disque de la bande. Dans ce cas, la taille de bande est de 64 Ko et la taille des éléments de la bande est de 16 Ko. La profondeur de la bande est de quatre (quatre unités de disque dans la bande). Vous pouvez spécifier des tailles de bande de 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko, 64 Ko, 128 Ko, 256 Ko, 512 Ko, 1 Mo ou pour chaque unité logique. Une plus grande taille de bande permet d'améliorer les performances de lecture, surtout si la majorité des lectures est de type séquentiel. Pour des lectures aléatoires majoritaires, sélectionnez une plus petite taille de bande.
striping (entrelacement)	L'entrelacement par bande écrit les données sur deux ou plusieurs unités. Chaque bande s'étend sur deux ou plusieurs unités mais ne consomme qu'une partie de chaque unité. Par conséquent, chaque unité peut avoir plusieurs bandes. La quantité d'espace utilisée par une bande est la même sur chaque unité incluse dans la bande. La partie de la bande qui se trouve sur une seule unité de disque s'appelle un élément de bande. L'entrelacement seul n'assure pas la redondance des données ; l'entrelacement combiné à la parité assure la redondance des données.

T, U, V, W, X, Y, Z

virtual drive (unité virtuelle)	Unité de stockage créée par un contrôleur RAID à partir d'une ou plusieurs unités. Bien qu'une unité virtuelle puisse être créée à partir de plusieurs unités, le système d'exploitation la considère comme une seule unité. En fonction du niveau RAID utilisé, l'unité virtuelle peut conserver des données redondantes en cas de panne de l'unité.
--	---