

Sun Storage 6 Gb SAS ExpressModule HBA

Guide d'installation pour les modèles de HBA SGX-SAS6-EM-Z et
SG-SAS6-EM-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	5
Documentation d'Oracle connexe	5
Documentation tierce connexe	5
Commentaires sur la documentation	5
Support technique et accessibilité	5
1. Présentation du HBA	7
Contenu du kit	7
Caractéristiques du HBA	7
Configurations mixtes d'unités valides avec unités de disque dur et disques durs électroniques	9
Système d'exploitation et technologie requis	9
Interopérabilité du système	10
Prise en charge par les plates-formes hôte	10
Prise en charge du système de stockage	11
Prise en charge logicielle	11
Prise en charge de l'initialisation	11
2. Installation et retrait du matériel	13
Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel	13
Installation du HBA	14
▼ Préparation à l'installation du matériel	14
▼ Installation du HBA	14
DEL du HBA	15
Mappage des ports avec des PHY	17
▼ Fin de l'installation	17
Etapes suivantes	18
Retrait du HBA	18
▼ Retrait du HBA	18
3. Création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage	19
Présentation générale de la création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage	19
Création d'une unité amorçable (SPARC)	20
▼ Création d'une unité amorçable (SPARC)	20
Utilisation de l'environnement OBP pour configurer une unité amorçable (SPARC)	20
Création d'un alias pour une unité amorçable (SPARC)	21
Création d'une unité amorçable (x86)	22
▼ Création d'une unité amorçable (x86)	22
Utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS pour configurer une unité amorçable (x86)	22
Sélection d'une unité amorçable (x86)	25
Validation des étiquettes Oracle Solaris pour les unités HBA	25
▼ Vérification de la validité de l'étiquette Oracle Solaris d'une unité	26
Etapes suivantes	27
Installation du SE Oracle Solaris	27
▼ Préparation en vue de l'installation du SE Oracle Solaris	28
▼ Installation du SE Oracle Solaris	28

4. Installation des logiciels du HBA	29
Installation du pilote et du microprogramme Oracle Solaris	29
Mises à jour du microprogramme	29
Installation du microprogramme et du pilote Linux	30
▼ Installation du pilote Linux	30
Mises à jour du microprogramme	30
Installation du microprogramme et du pilote Windows Server	30
▼ Installation du pilote Windows	30
Mises à jour du microprogramme	30
Installation du microprogramme et du pilote VMware	31
5. Problèmes recensés	33
Problèmes relatifs à l'interface utilisateur graphique du MegaRAID Storage Manager	33
Impossible d'enficher à chaud la carte HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM	33
Impossible d'assigner un disque hot spare via l'interface utilisateur graphique de MSM	34
Impossible de mettre à niveau le microprogramme du HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM	34
Impossible de réinitialiser après la mise à niveau du microprogramme sur le HBA	34
Problèmes relatifs au stockage	35
Seuls 24 périphériques sont affichés dans la liste d'initialisation BIOS du système	35
Panique du noyau durant l'installation du système d'exploitation Oracle Solaris	35
L'installation du SE Oracle Solaris se bloque	35
Le système se bloque après la suppression d'un volume RAID	35
A. Spécifications du HBA	37
Caractéristiques physiques	37
Performances PCI	37
Bandes passantes du port SAS	38
Conditions ambiantes	38
Connecteurs HBA	38
Glossaire	41

Utilisation de la présente documentation

Ce guide d'installation décrit la procédure d'installation et de retrait de l'adaptateur de bus hôte (HBA) ExpressModule Serial Attached SCSI (SAS) 6 Gbits (Gb) Sun Storage huit canaux PCIe d'Oracle. Il décrit également l'installation de tout logiciel requis par le HBA et les problèmes recensés pour le 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 5
- “Documentation tierce connexe” à la page 5
- “Commentaires sur la documentation” à la page 5
- “Support technique et accessibilité” à la page 5

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 et aux adaptateurs réseau convergé, rendez-vous à l'adresse : <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-storage-networking-190061.html>

Documentation tierce connexe

Les documents mis en ligne sont disponibles à l'adresse suivante :

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

Application/Matériel	Titre	Format	Emplacement
Utilitaire de mise à niveau SAS2	<i>SAS2 Flash Utility Quick Reference 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
	Pour les malentendants :
	http://www.oracle.com/accessibility/support.html

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

••• Chapitre 1

Présentation du HBA

Ce chapitre présente brièvement l'adaptateur de bus hôte (HBA) Sun Storage 6 Gigabit per second (Gb) Serial Attached SCSI (SAS) ExpressModule host bus adapter (HBA) d'Oracle qui utilise la technologie LSI. Il décrit également les systèmes d'exploitation, les plates-formes hôte et les configurations de stockage et d'infrastructure qui prennent en charge le HBA.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- “Contenu du kit” à la page 7
- “Caractéristiques du HBA” à la page 7
- “Système d'exploitation et technologie requis” à la page 9
- “Configurations mixtes d'unités valides avec unités de disque dur et disques durs électroniques” à la page 9
- “Interopérabilité du système” à la page 10
- “Prise en charge de l'initialisation” à la page 11

Contenu du kit

- Sun Storage 6 Gb SAS ExpressModule HBA
- 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 5.

Caractéristiques du HBA

Le HBA ExpressModule SAS 6 Gb Sun Storage (SGX-SAS6-EM-Z, SG-SAS6-EM-Z) possède huit PHY de série pour la connexion aux périphériques SAS et/ou Serial ATA (SATA). Chaque Phy prend

en charge des vitesses de liaison SAS et SATA de 1,5 Gb, 3 Gb ou 6 Gb. L'interface PCI-Express prend en charge 5 GT/s par voie dans chaque direction. Avec huit liaisons en duplex intégral, le total s'élève à 80 GT/s. Les vitesses de transfert réelles dépendent de l'environnement du système hôte. La carte est fournie sous forme de module PCIe de largeur unique, conforme aux spécifications électromécaniques PCIe ExpressModule Rév. 1.0.

Le HBA contient une ROM Flash intégrée pour le stockage des microprogrammes. La carte inclut également une architecture Hot Plug qui permet d'insérer et de retirer le module lorsque le système est alerté via le commutateur d'attention. Les DEL du HBA renseignent sur les pulsations, l'activité et les conditions défectueuses lorsqu'elles sont détectées par le microprogramme. Le microprogramme Fusion-MPT fait fonctionner le HBA.

La fonctionnalité du HBA provient de l'ASIC de contrôle LSISAS2008. Le HBA peut connecter jusqu'à huit périphériques SAS/SATA directement à un système informatique via l'interface PCIe ExpressModule. Le contrôleur HBA utilise huit PHY PCIe.

Le HBA présente les caractéristiques suivantes :

- 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
- 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
- Transferts de données à l'aide des unités d'information SCSI.
- Compatibilité avec les périphériques cible SATA
- Ports étroits ou larges (voir le [Tableau 1.1 à la page 8](#))

Tableau 1.1. Bandes passantes SAS 6 Gb

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

- Insertion à chaud dans les boîtiers ExpressModule, selon les spécifications électromécaniques PCIe ExpressModule, version 1.0
- Plusieurs DEL avec routage à l'avant du boîtier : une DEL d'activité et une DEL de panne pour chaque connecteur mini-SAS ainsi qu'une DEL d'alimentation et une DEL d'attention pour le HBA

La [Figure 1.1 à la page 9](#) décrit les fonctionnalités physiques du HBA.

Figure 1.1. HBA Sun Storage 6 Gb SAS ExpressModule HBA d'Oracle

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

Le HBA prend en charge la connectivité avec les lecteurs SATA II, SAS ou les deux. Au sein d'un boîtier (expandeur SAS), vous pouvez mélanger tous les types d'unités, 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 1.2 à la page 9](#).

Tableau 1.2. 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 et x64 (32 bits et 64 bits)	<ul style="list-style-type: none"> 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 .

Système d'exploitation/ Technologie	Versions prises en charge (minimum)
SE Oracle Solaris pour la plate-forme SPARC (32 bits et 64 bits)	<ul style="list-style-type: none"> • Oracle Solaris 11.1 avec SRU 7 • Oracle Solaris 10 01/13 avec au minimum les patches 149175-02 et 145648-04 <p>Pour obtenir les derniers patches et SRU, accédez au site http://support.oracle.com.</p>
SE Linux (64 bits)	<ul style="list-style-type: none"> • Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.9 et 6.4 • SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11SP2 • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 R2 y compris SP1 (64 bits) • Windows Server 2012
Technologie VMware	<ul style="list-style-type: none"> • VMware ESX/ESXi 5.0 • VMware ESX/ESXi 5.1

Interopérabilité du système

Cette section fournit des informations sur les plates-formes hôte, le stockage et les logiciels compatibles. Cette section traite des sujets suivants :

- “Prise en charge par les plates-formes hôte” à la page 10
- “Prise en charge du système de stockage” à la page 11
- “Prise en charge logicielle” à la page 11

Prise en charge par les plates-formes hôte

Le HBA est pris en charge par les plates-formes répertoriées dans le [Tableau 1.3 à la page 10](#). 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 et de technologie prises en charge, reportez-vous au [Tableau 1.2 à la page 9](#).

Tableau 1.3. Prise en charge par les plates-formes hôte

Plate-forme	Technologie/SE pris en charge
Serveurs Oracle SPARC	
Sun Blade T6320	Oracle Solaris
Sun Blade T6340	Oracle Solaris
SPARC T3-1B	Oracle Solaris
SPARC T3-4	Oracle Solaris
SPARC T4-4	Oracle Solaris
Module serveur SPARC T5-1B	Oracle Solaris
Serveurs Oracle x86	
Netra 6000	Oracle Solaris, Linux, Virtual Machine, VMware et Windows
Sun Fire X4800	Oracle Solaris, Linux, Virtual Machine, VMware et Windows
Sun Blade X3-2B	Oracle Solaris, Linux, Virtual Machine, VMware et Windows
Sun Blade X4-2B	Oracle Solaris, Linux, Virtual Machine, VMware et Windows
Sun Blade X6270 M2	Oracle Solaris, Linux, Virtual Machine, VMware et Windows
Serveur Sun X2-8	Oracle Solaris, Linux, Virtual Machine, VMware et Windows

Prise en charge du système de stockage

Le HBA prend en charge les systèmes de stockage suivants :

- Sun Storage F5100 Flash Array, 1.0, version actuelle 5.4.5 du microprogramme Expander, au minimum
- Montage en rack LT04HH SAS 1U
- Plateau de média à montage en rack LTO-3 HH 1U
- Bureau LTO-4HH
- Plateau de média à montage en rack LTO-4 HH 1U
- Bureau LTO-5HH
- Plateau de média à montage en rack LTO-5 HH 1U

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

• • • C h a p i t r e 2

Installation et retrait du matériel

Ce chapitre explique comment installer et retirer le HBA. Il est inutile de mettre le système hors tension ou de débrancher les cordons d'alimentation pour l'installation, car les boîtiers prennent complètement en charge la connexion à chaud.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- [“Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel”](#) à la page 13
- [“Installation du HBA”](#) à la page 14
- [“DEL du HBA”](#) à la page 15
- [“Mappage des ports avec des PHY”](#) à la page 17
- [“Étapes suivantes”](#) à la page 18
- [“Retrait du HBA”](#) à la page 18

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 14
- “Installation du HBA” à la page 14

▼ 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 “Caractéristiques du HBA” à la page 7.
4. Vérifiez que vous disposez des câbles appropriés pour le HBA.
Le HBA possède deux connecteurs externes x4 mini-SAS qui se connectent chacun à quatre ports SAS 6 Gb. 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 externes, vous devez utiliser un câble externe avec un connecteur standard mini-SAS (SFF-8088) à l'extrémité de contrôle du câble. Utilisez uniquement les câbles SAS fournis par Oracle (livrés avec le système Oracle à l'achat). Pour plus d'informations ou pour acquérir les câbles de votre système Oracle, accédez au site <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.



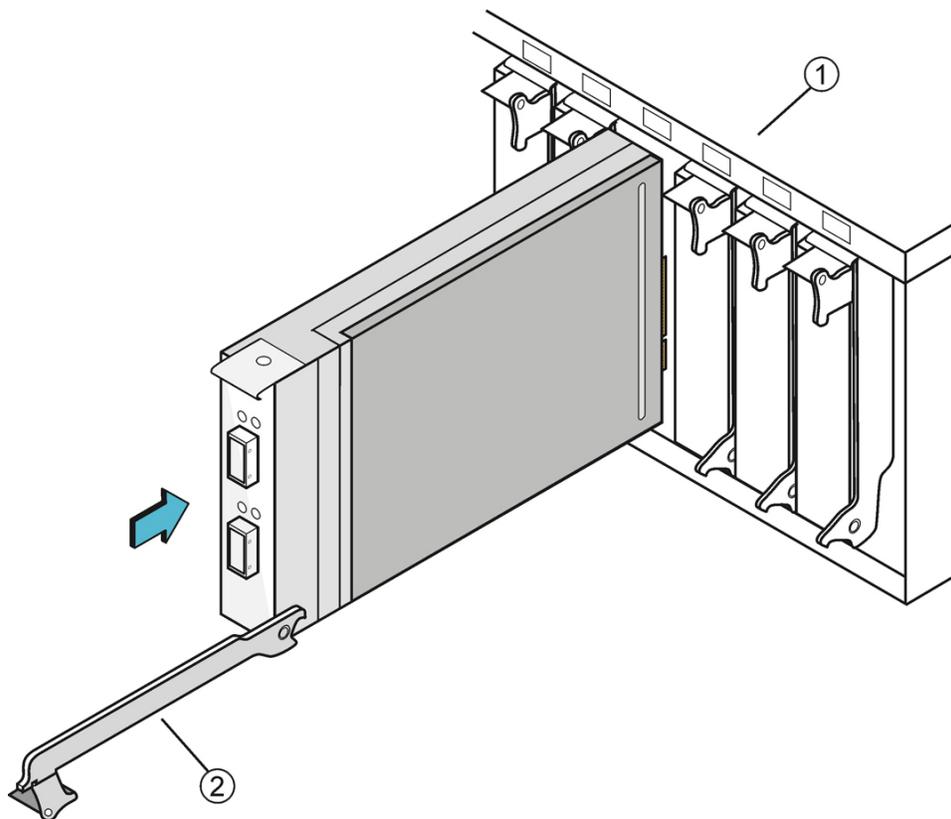
Remarque

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 13.
2. Reportez-vous au manuel d'installation ou d'entretien de votre système pour savoir comment localiser un emplacement PCIe ExpressModule vide dans lequel insérer le HBA.
3. Saisissez le bouton (mécanisme de bascule à l'extrémité du levier d'éjection) à l'avant du HBA et faites pivoter le levier vers le bas.
4. Insérez le HBA dans un emplacement PCIe ExpressModule disponible du châssis, comme indiqué sur la [Figure 2.1 à la page 15](#).

Figure 2.1. Installation du HBA dans un emplacement PCIe



Légende de la figure

- 1 Châssis
- 2 Levier d'éjection (ouvert)



Remarque

La configuration du boîtier sur votre système peut être différente de celle de cette illustration.

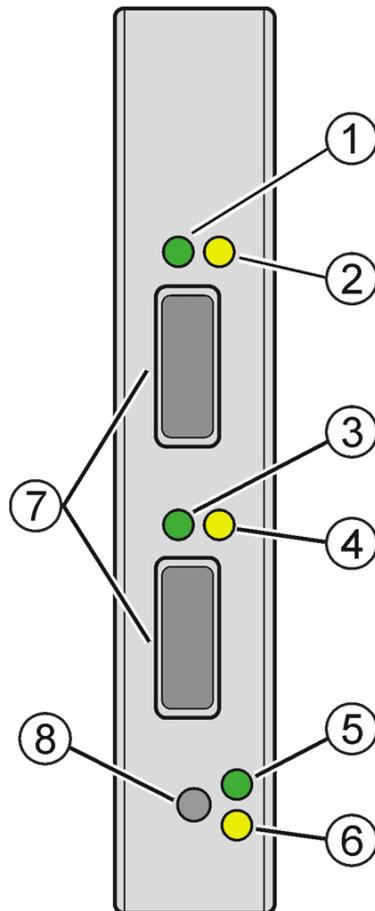
5. Lorsque le HBA est parfaitement inséré dans l'emplacement, faites pivoter le levier d'éjection vers le haut en position verrouillée.
6. Reliez les câbles SAS aux deux connecteurs externes x4 mini-SAS et reliez l'autre extrémité des câbles aux unités de disque ou autres périphériques SAS/SATA, conformément à vos exigences. Utilisez uniquement des câbles SAS Oracle (530-3887-01), disponibles à la vente sur : <http://www.oracle.com>
7. Observez les DEL pour vous assurer du fonctionnement normal du HBA. Pour plus d'informations sur les DEL, consultez la section "DEL du HBA" à la page 15.

DEL du HBA

Six DEL sont présentes à l'avant du boîtier. Pour chaque port, une DEL d'activité verte et une DEL de panne jaune indiquent l'activité ou la panne d'un PHY sur le port. Le HBA possède également une

DEL d'alimentation verte et une DEL d'attention jaune. Les DEL d'alimentation et d'attention sont contrôlées par le système hôte et apparaissent via le boîtier et la fonctionnalité PCIe ExpressModule (voir le [Tableau 2.1 à la page 16](#)).

Figure 2.2. Connecteurs externes et DEL.



Légende de la figure

- 1** DEL d'activité verte du port 1
- 2** DEL de panne jaune du port 1
- 3** DEL d'activité verte du port 2
- 4** DEL de panne jaune du port 2
- 5** DEL d'alimentation verte
- 6** DEL d'attention jaune
- 7** Connecteurs mini-SAS ou ports (port 1 au-dessus et port 2 en dessous)
- 8** Bouton Attention

Les différents états de la DEL d'attention et de la DEL d'alimentation sont répertoriés dans le [Tableau 2.1 à la page 16](#)

Tableau 2.1. DEL d'attention et d'alimentation du HBA

Etat	Signification
DEL d'attention	

Etat	Signification
Eteinte	Les opérations sont normales.
Allumée	Problèmes opérationnels à cet emplacement.
Clignotante	L'emplacement est identifié sur demande de l'utilisateur.
DEL d'alimentation	
Eteinte	Insertion ou retrait du HBA autorisé.
Allumée	Insertion ou retrait du HBA interdit.
Clignotante	Retrait du HBA interdit car une opération d'enfichage à chaud est en cours.

Mappage des ports avec des PHY

La [Figure 2.2 à la page 16](#) affiche l'emplacement des ports 1 et 2 sur le HBA. Lorsque vous connectez des PHY aux ports du HBA, assurez-vous de les connecter aux bons ports :

- Les PHY 4 à 7 se connectent au port 1.
- Les PHY 0 à 3 se connectent au port 2.

▼ Fin de l'installation

1. Reportez-vous au manuel d'installation ou d'entretien de votre système pour savoir comment remettre en place le couvercle du système, reconnecter les cordons d'alimentation CA et mettre le système sous tension, si nécessaire.



Remarque

Si vous devez remettre le système sous tension, vérifiez que les périphériques SAS, SATA II, ou les deux, sont sous tension avant ou en même temps que la mise sous tension du système hôte. Si le système est mis sous tension avant ces périphériques, ces derniers risquent de ne pas être reconnus.

2. Si vous devez installer un SE sur votre système, effectuez les procédures décrites dans [Chapitre 3 à la page 19](#), puis passez à l'étape suivante.
3. Si un SE est déjà installé sur un système x86, durant la mise sous tension du système, consultez les messages d'amorçage du BIOS et recherchez la bannière d'initialisation LSI du BIOS et l'invite de l'utilitaire BIOS (appuyez 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.
4. 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 OpenBoot PROM (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.

Etapas suivantes

Installez les logiciels requis par le HBA et propres à votre système d'exploitation, comme décrit au [Chapitre 4 à la page 29](#).

Retrait du HBA

Si vous devez retirer le HBA pour quelque raison que ce soit, suivez cette procédure :

▼ Retrait du HBA

1. Préparez le système d'exploitation pour le retrait du HBA.
2. Equipez-vous d'un bracelet antistatique.
Voir la section "[Précautions relatives aux décharges électrostatiques et à la manipulation du matériel](#)" à la page 13.
3. Déconnectez tous les câbles SAS des connecteurs mini-SAS externes.
4. Appuyez sur le bouton Attention à l'extrémité exposée du HBA (voir la [Figure 2.2 à la page 16](#)).
5. Lorsque la DEL verte d'alimentation à côté du bouton Attention s'éteint, tirez le levier d'éjection vers le bas.



Remarque

Si après avoir appuyé sur le bouton Attention, vous décidez de ne pas retirer le HBA, vous pouvez annuler l'opération en appuyant à nouveau sur le bouton dans les 5 secondes après que la DEL d'alimentation commence à clignoter.

6. Retirez le HBA de son logement dans le boîtier.

••• 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 17](#).

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- [“Présentation générale de la création d'une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage” à la page 19](#)
- [“Création d'une unité amorçable \(SPARC\)” à la page 20](#)
- [“Création d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 22](#)
- [“Validation des étiquettes Oracle Solaris pour les unités HBA” à la page 25](#)
- [“Installation du SE Oracle Solaris” à la page 27](#)

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. Vous pouvez alors installer le SE sur cette unité physique, ce qui vous permet de procéder à l'initialisation à partir du HBA. Sur un système SPARC, vous devez effectuer cette procédure via l'environnement OpenBoot PROM (OBP). Sur un système x86, vous pouvez le faire via l'utilitaire de configuration BIOS.



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.

Selon le type de système dans lequel vous installez le HBA, 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 20.
- **Si vous installez le HBA dans un système x86**, reportez-vous à la section [“Création d'une unité amorçable \(x86\)”](#) à la page 22.

Création d'une unité amorçable (SPARC)

Suivez la procédure ci-après pour créer une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage sur un système SPARC.

▼ Création d'une unité amorçable (SPARC)

1. Choisissez une unité sur laquelle installer le SE Oracle Solaris, comme indiqué dans la section [“Utilisation de l'environnement OBP pour configurer une unité amorçable \(SPARC\)”](#) à la page 20.
2. Créez un alias pour l'unité sélectionnée et rendez celle-ci amorçable, comme indiqué dans la section [“Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)”](#) à la page 21.

Utilisation de l'environnement OBP pour configurer une unité amorçable (SPARC)

Cette section explique comment utiliser l'environnement OBP pour sélectionner une unité de disque utilisable comme unité amorçable sur laquelle installer le SE Oracle Solaris. Cette section comprend la rubrique suivante :

- [“Préparation à la création d'une unité amorçable \(SPARC\)”](#) à la page 20

▼ Préparation à la création d'une unité amorçable (SPARC)

1. Dans une fenêtre de terminal `xterm` ou `gnome`, entrez l'environnement OBP en effectuant l'une des opérations suivantes :
 - Appuyez sur **STOP+A** sur un clavier Sun d'Oracle.
 - Choisissez une touche de suspension à partir d'une console distante.
2. 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
<...>
```

3. Utilisez la commande **select** pour sélectionner la carte HBA.
{0} ok select /pci@1e,600000/pci@0/pci@3/LSI,sas@0
4. Si vous avez pu déterminer et sélectionner la carte de votre choix à l'étape précédente, passez directement à l'[Étape 5 à la page 21](#). 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          000031c0
```

Les cartes à face ExpressModule contiennent l'ID de sous-système 000031c0. 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**.

5. Reportez-vous à la section "[Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)](#)" à la page 21.

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

Cette section explique comment créer un alias pour l'unité sélectionnée dans la section "[Préparation à la création d'une unité amorçable \(SPARC\)](#)" à la page 20. Cette section comprend la rubrique suivante :

- "[Création d'un alias pour une unité amorçable \(SPARC\)](#)" à la page 21

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

1. Utilisez la commande **nvalias *alias-name* HBA-drive-path/disk** pour créer un alias pour l'unité sélectionnée à l'[Étape 3 à la page 21](#) (vous pouvez appuyer sur **Ctrl+Y** pour coller le chemin du périphérique).
La création d'un alias pour l'unité simplifie son processus de démarrage ultérieur. Dans l'exemple suivant, l'alias est **mydev**.

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

2. Vous pouvez maintenant initialiser à partir de l'unité à l'aide de la commande **boot *alias-name***.

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

3. Pour ajouter éventuellement l'unité à la liste des unités d'initialisation, puis initialiser automatiquement à partir de cette unité en contrôlant l'ordre des unités de d'initialisation, utilisez 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@0/disk**.

Étapes suivantes

Validez l'étiquette de l'unité amorçable que vous avez créée (voir la section [“Validation des étiquettes Oracle Solaris pour les unités HBA”](#) à la page 25).

Création d'une unité amorçable (x86)

Suivez la procédure ci-après pour créer une unité amorçable dans un environnement de prédémarrage sur un système x86.

▼ Création d'une unité amorçable (x86)

1. Configurez l'unité amorçable à l'aide de l'utilitaire de configuration BIOS, comme décrit dans la section [“Utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS pour configurer une unité amorçable \(x86\)”](#) à la page 22.
2. Sélectionnez l'unité que vous avez configurée à l'[Étape 1 à la page 22](#) afin de la définir comme unité amorçable à utiliser pour le démarrage, comme décrit dans la section [“Sélection d'une unité amorçable \(x86\)”](#) à la page 25.

Utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS pour configurer une unité amorçable (x86)

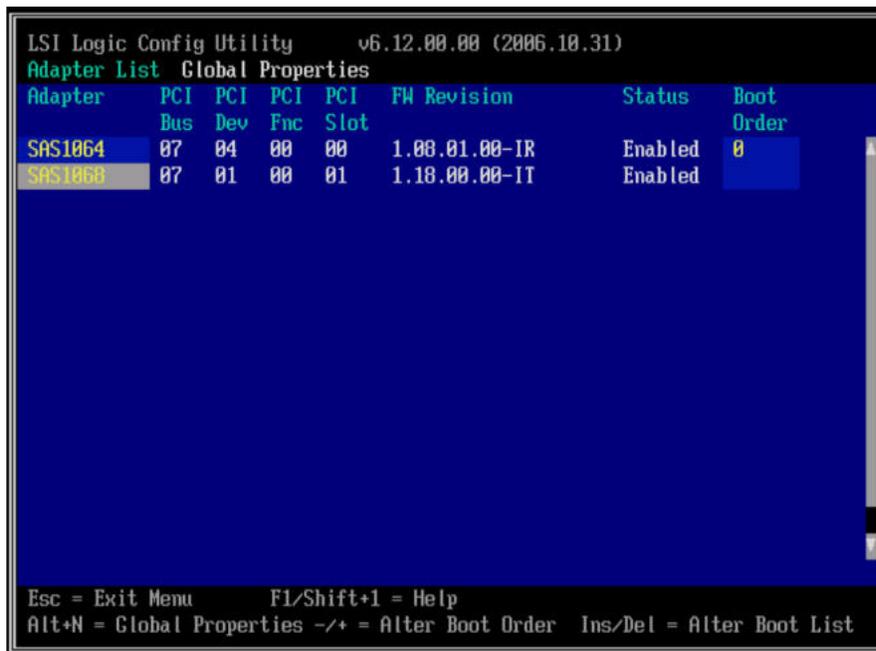
Cette section décrit l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS pour créer une unité de disque sur un système x86 avant d'installer un système d'exploitation sur le système. Vous pouvez ensuite utiliser cette unité en tant qu'unité d'initialisation sur laquelle installer le SE. Cette section traite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

- [“Préparation à l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS”](#) à la page 22

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

1. Dans le logiciel Integrated Lights Out Manager (iLOM) ou le port vidéo Video Graphics Array (VGA), accédez à la console du 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 au menu LSI Corp Config Utility. Le menu de LSI Corp Config Utility s'affiche (voir [Figure 3.1 à la page 23](#)).

Figure 3.1. Menu LSI Corp Config Utility



4. Pour modifier les options d'initialisation, utilisez les flèches pour accéder au champ Boot Order, puis modifiez les valeurs à l'aide du clavier.

Touche	Fonction
Inser	Active l'initialisation
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

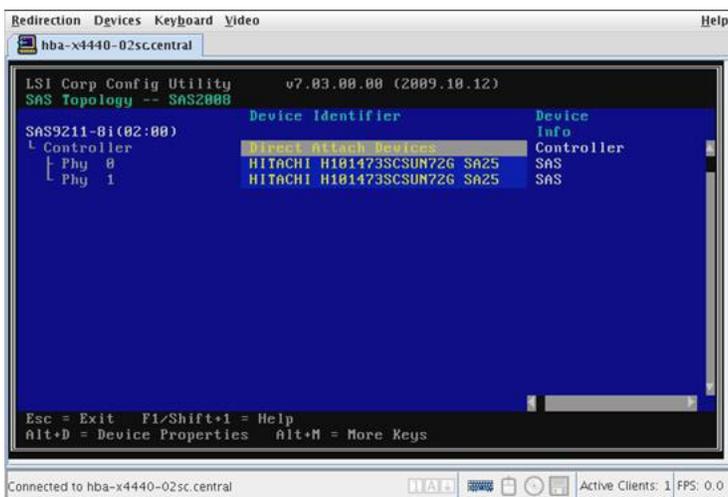
5. Pour modifier les autres options, utilisez les flèches pour accéder à l'adaptateur (HBA) approprié et appuyez sur Entrée.
L'écran Adapter Properties s'affiche pour le HBA sélectionné (voir [Figure 3.2 à la page 24](#)).

Figure 3.2. Ecran Adapter Properties



- Utilisez les touches fléchées pour accéder au champ Advanced Adapter Properties, puis appuyez sur Entrée.
L'écran Advanced Adapter Properties s'affiche.
- Accédez au champ Maximum INT 13 Devices for this Adapter et appuyez sur Entrée pour remplacer la valeur 0 du champ par 1 ou 2.
Ce champ spécifie le nombre de périphériques que le HBA exportera vers le BIOS système pour l'initialisation. Le changement de la valeur en un nombre plus faible (par exemple 1 ou 2) simplifie la maintenance de l'initialisation.
- Appuyez sur Entrée pour enregistrer les modifications et appuyez deux fois sur la touche Echap pour revenir à l'écran Adapter Properties.
- Pour afficher les périphériques et les volumes logiques connectés au HBA, utilisez les flèches pour accéder au champ SAS Topology et appuyez sur Entrée.
L'écran SAS Topology s'affiche (voir [Figure 3.3 à la page 24](#)).

Figure 3.3. Ecran SAS Topology



Vous pouvez désormais utiliser l'utilitaire de configuration BIOS pour définir une unité amorçable, comme décrit à la section [“Sélection d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 25](#).

Sélection d'une unité amorçable (x86)

Après avoir préparé l'utilisation de l'utilitaire de configuration BIOS (comme décrit à la section [“Préparation à l'emploi de l'utilitaire de configuration BIOS” à la page 22](#)), sélectionnez l'unité amorçable où vous souhaitez installer le SE sur un système x86. Cette section comprend la rubrique suivante :

- [“Sélection d'une unité amorçable \(x86\)” à la page 25](#)

▼ Sélection d'une unité amorçable (x86)

1. Depuis l'écran Adapter Properties ([Figure 3.3 à la page 24](#)), accédez au champ SAS Topology puis 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 apportées, enregistrez la configuration, puis 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.

Etapes suivantes

Validez l'étiquette de l'unité amorçable que vous avez créée (voir la section [“Validation des étiquettes Oracle Solaris pour les unités HBA” à la page 25](#)).

Validation des étiquettes Oracle Solaris pour les unités HBA



Remarque

Vous n'avez pas besoin d'effectuer les étapes de cette section si vous avez installé le HBA dans un système comportant un système d'exploitation autre que le SE Oracle Solaris installé.

Cette section explique comment vérifier les étiquettes Oracle Solaris pour les unités physiques brutes raccordées au HBA. Les unités doivent posséder une étiquette Oracle Solaris valide pour être reconnues par le SE Oracle Solaris. Parfois, les unités logiques doivent être ré-étiquetées 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 reconnues. Cette section comprend la rubrique suivante :

- “Vérification de la validité de l'étiquette Oracle Solaris d'une unité” à la page 26

▼ Vérification de la validité de l'étiquette Oracle Solaris d'une unité



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. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root sur le système et exécutez la commande **format**.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
 0. c1t0d0 <DEFAULT cyl 24611 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@a/pci17c2,10@4/sd@0,0
 1. c1t1d0 <DEFAULT cyl 24810 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@a/pci17c2,10@4/sd@1,0
 2. c3t8d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@8,0
 3. c3t9d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@9,0
 4. c3t10d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@a,0
 5. c3t11d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@b,0
 6. c3t12d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@c,0
 7. c3t13d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@d,0
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.
Le menu Format s'affiche.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
 0. c1t0d0 <DEFAULT cyl 24611 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@a/pci17c2,10@4/sd@0,0
 1. c1t1d0 <DEFAULT cyl 24810 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@a/pci17c2,10@4/sd@1,0
 2. c3t8d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@8,0
 3. c3t9d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@9,0
 4. c3t10d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@a,0
 5. c3t11d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@b,0
```

```

6. c3t12d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@c,0
7. c3t13d0 <DEFAULT cyl 24619 alt 2 hd 27 sec 107>
   /pci@0,0/pci1022,7450@b/pci1000,10c0@1,1/sd@d,0
Specify disk (enter its number): 2
selecting c3t8d0
[disk formatted]

```

3. Si le message **Disk not labeled. Label it now?** s'affiche, saisissez **y** pour étiqueter le disque sélectionné.
4. Saisissez deux fois **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
#

```

Etapas 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 27](#).

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 9](#)). 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 27](#).

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 fournit des instructions générales sur l'installation du SE Oracle Solaris 10. Cette section traite des sujets suivants :

- [“Préparation en vue de l'installation du SE Oracle Solaris” à la page 28](#)
- [“Installation du SE Oracle Solaris” à la page 28](#)

▼ 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 l'unité logique sur laquelle est installé le système d'exploitation Oracle Solaris et être initialisé à partir de celui-ci.

5. Poursuivez l'installation du HBA, comme décrit à la section “[Fin de l'installation](#)” à la page 17.

••• Chapitre 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 29
- “Installation du microprogramme et du pilote Linux” à la page 30
- “Installation du microprogramme et du pilote Windows Server” à la page 30
- “Installation du microprogramme et du pilote VMware” à la page 31

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 Oracle Solaris sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://support.oracle.com>.

Mises à jour du microprogramme

Le microprogramme Oracle Solaris et la mise à jour du code d'initialisation pour le HBA, ainsi que toute autre documentation associée sont disponibles sur le site :

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

Installation du microprogramme et du pilote Linux

Consultez la documentation de votre système pour savoir quelles versions de Linux y sont prises en charge.

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 modèle de HBA souhaité (SG(X)-SAS6-EM-Z).
4. Sélectionnez et téléchargez le pilote Linux pris en charge par la version Linux (Red Hat Enterprise Linux, SuSE Linux Enterprise Server ou Oracle Linux) sur votre système.
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 votre système pour savoir quelles versions de Windows y sont prises en charge.

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-EM-Z).
4. Sélectionnez et téléchargez le pilote Windows spécifique pris en charge par la version Windows de votre système.
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 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 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.

• • • C h a p i t r e 5

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 rubriques suivantes :

- [“Problèmes relatifs à l'interface utilisateur graphique du MegaRAID Storage Manager” à la page 33](#)
- [“Problèmes relatifs au stockage” à la page 35](#)

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

Cette section traite des sujets suivants :

- [“Impossible d'enficher à chaud la carte HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM” à la page 33](#)
- [“Impossible d'assigner un disque hot spare via l'interface utilisateur graphique de MSM” à la page 34](#)
- [“Impossible de mettre à niveau le microprogramme du HBA via l'interface utilisateur graphique de MSM” à la page 34](#)
- [“Impossible de réinitialiser après la mise à niveau du microprogramme sur le HBA” à la page 34](#)

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

Bogues 15700904, 15757240

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. 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>

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. Vous risquez de rencontrer un message indiquant l'échec de la mise à jour.

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>

Impossible de réinitialiser après la mise à niveau du microprogramme sur le HBA

Bogue 15637402

Problème : Le logiciel MegaRAID Storage Manager (MSM) offre une fonction de mise à niveau du microprogramme sur le HBA. Si vous tentez de mettre à niveau le microprogramme du HBA au moyen de cette fonction MSM, le SE risque de ne pas démarrer si le disque d'initialisation est installé sur une unité de disque connectée à un HBA venant d'être mis à niveau.

Solution de contournement : réinitialisez deux fois le système après la mise à niveau du microprogramme. Pour les mises à niveau ultérieures, n'utilisez pas le logiciel MSM. Au lieu de ça, mettez à niveau le microprogramme du HBA via 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 au stockage

Cette section traite des sujets suivants :

- “Seuls 24 périphériques sont affichés dans la liste d'initialisation BIOS du système” à la page 35
- “Panique du noyau durant l'installation du système d'exploitation Oracle Solaris” à la page 35
- “L'installation du SE Oracle Solaris se bloque” à la page 35
- “Le système se bloque après la suppression d'un volume RAID” à la page 35

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 : aucune. Ceci est une restriction d'architecture et d'implémentation du HBA.

Panique du noyau durant l'installation du système d'exploitation Oracle Solaris

Bogue 15757220

Problème : après avoir supprimé et réinséré les unités connectées au HBA puis effectué l'installation du système d'exploitation Oracle Solaris sur un volume configuré du HBA, une panique du noyau peut survenir durant la phase de “Configuration des périphériques” du processus d'installation du système d'exploitation.

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 toute panique, assurez-vous que le volume est en mode optimal et non en mode resync, avant d'installer le SE.

L'installation du SE 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 pour 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 ce HBA, et que ce volume est en mode **resync**, le système sur lequel le HBA est installé risque de se bloquer.

Solution de contournement : lorsque vous avez besoin de 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.



Spécifications du HBA

Cette annexe contient des spécifications relatives au HBA. Elle comporte les rubriques suivantes :

- “Caractéristiques physiques” à la page 37
- “Performances PCI” à la page 37
- “Bandes passantes du port SAS” à la page 38
- “Conditions ambiantes” à la page 38
- “Connecteurs HBA” à la page 38

Caractéristiques physiques

Le boîtier de la carte HBA mesure 15,98 cm x 11,4 cm. (levier d'éjection non compris). Le boîtier est conforme aux spécifications électromécaniques PCIe ExpressModule.

Performances PCI

Les fonctionnalités PCI Express du HBA incluent notamment :

- 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
- Prise en charge de l'inversion de voie et de polarité
- Prise en charge de la connexion à chaud PCI Express et de la gestion d'alimentation PCI 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 capacités de génération de rapports avancés sur les erreurs PCI Express
- Utilisation d'une architecture paquetisée en couches
- Obtention d'une bande passante élevée par broche avec faible temps système et faible latence
- PCI Express est compatible 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
- Offre les stratégies d'arbitrage et de configuration de liaison QOS
- Prise en charge de canaux virtuels de trafic de classe 0 ou 1
- Prise en charge des interruptions signalées de messages (MSI et MSI-X) et de la signalisation des interruptions INTx pour la prise en charge PCI patrimoniale
- 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 A.1 à la page 38](#).

Tableau A.1. Bandes passantes SAS 6 Gb

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

Conditions ambiantes

Les conditions ambiantes recommandées pour le HBA sont répertoriées dans le [Tableau A.2 à la page 38](#).

Tableau A.2. Spécifications ambiantes du HBA

Spécification	En fonctionnement	Hors fonctionnement
Température	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • 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, paliers de 4 heures	12 200 m à 0 °C, paliers 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-sinusoidale, 10± chocs sur les axes x, y et z	33 G, 11 ms semi-sinusoidale, 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)

Connecteurs HBA

Cette section décrit les différents connecteurs de l'adaptateur de bus hôte.

- Connecteur PCIe (J6). Prise en charge de l'interface x8. Les connexions PCIe passent par le connecteur encartable (J6), qui offre une connexion en haut (J6B) et en bas (J6A) de la carte. Les définitions des signaux et les numéros des broches sont conformes aux spécifications électromécaniques de la carte PCIe ExpressModule, révision 1.0.

- Connecteur UART (J5). Port de débogage nécessitant un câble et une prise en charge Oracle spéciaux pour rassembler des informations détaillées sur le statut du circuit d'optique intégré.
- Connecteurs SAS/SATA (J3 et J7). Prise en charge des connexions SAS via les connecteurs J3 et J7. Il s'agit de connecteurs externes mini-SAS SFF-8088.

Le [Tableau A.3 à la page 39](#) répertorie les broches de connexions UART sur le HBA.

Tableau A.3. Connexions UART

Broche	Fonction
1	UART_TX
2	GND
3	UART_RX
4	3,3 V

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)	<p>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.</p> <p>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.</p>

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)	Élément 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'expandeur 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

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.

W, X, Y, Z