

Guide d'administration du module de disque Sun Blade™ 6000

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

N° de référence : 820-7217-10
Juin 2009, révision 01

Envoyez vos commentaires concernant ce document en cliquant sur le lien Commentaires[+] à l'adresse suivante : <http://docs.sun.com>.

Copyright © 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. All rights reserved.

Sun Microsystems, Inc. has intellectual property rights relating to technology that is described in this document. In particular, and without limitation, these intellectual property rights may include one or more of the U.S. patents listed at <http://www.sun.com/patents> and one or more additional patents or pending patent applications in the U.S. and in other countries.

This document and the product to which it pertains are distributed under licenses restricting their use, copying, distribution, and decompilation. No part of the product or of this document may be reproduced in any form by any means without prior written authorization of Sun and its licensors, if any.

Third-party software, including font technology, is copyrighted and licensed from Sun suppliers.

Parts of the product may be derived from Berkeley BSD systems, licensed from the University of California. UNIX is a registered trademark in the U.S. and in other countries, exclusively licensed through X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, the Sun logo, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, and Solaris are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and in other countries. Intel is a trademark or registered trademark of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries. Adaptec is a trademark or registered trademark of Adaptec, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries.

All SPARC trademarks are used under license and are trademarks or registered trademarks of SPARC International, Inc. in the U.S. and in other countries. Products bearing SPARC trademarks are based upon an architecture developed by Sun Microsystems, Inc.

The OPEN LOOK and Sun™ Graphical User Interface was developed by Sun Microsystems, Inc. for its users and licensees. Sun acknowledges the pioneering efforts of Xerox in researching and developing the concept of visual or graphical user interfaces for the computer industry. Sun holds a non-exclusive license from Xerox to the Xerox Graphical User Interface, which license also covers Sun's licensees who implement OPEN LOOK GUIs and otherwise comply with Sun's written license agreements.

U.S. Government Rights—Commercial use. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

DOCUMENTATION IS PROVIDED "AS IS" AND ALL EXPRESS OR IMPLIED CONDITIONS, REPRESENTATIONS AND WARRANTIES, INCLUDING ANY IMPLIED WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE OR NON-INFRINGEMENT, ARE DISCLAIMED, EXCEPT TO THE EXTENT THAT SUCH DISCLAIMERS ARE HELD TO BE LEGALLY INVALID.

Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie décrite dans ce document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains listés sur le site <http://www.sun.com/patents>, un ou les plusieurs brevets supplémentaires ainsi que les demandes de brevet en attente aux les États-Unis et dans d'autres pays.

Ce document et le produit auquel il se rapporte sont protégés par un copyright et distribués sous licences, celles-ci en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution, et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou de ce document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Sun et de ses éventuels bailleurs de licence.

Tout logiciel tiers, sa technologie relative aux polices de caractères, comprise, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

Des parties de ce produit peuvent dériver des systèmes Berkeley BSD licenciés par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux États-Unis et dans d'autres pays, licenciée exclusivement par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, AnswerBook2, docs.sun.com, et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Intel est une marque de fabrique ou une marque déposée de Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Adaptec est une marque de fabrique ou une marque déposée de Adaptec Inc. ou de des filiales aux États-Unis et dans d'autres pays.

Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques de fabrique ou des marques déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

L'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. pour ses utilisateurs et licenciés. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox dans la recherche et le développement du concept des interfaces utilisateur visuelles ou graphiques pour l'industrie informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface utilisateur graphique Xerox, cette licence couvrant également les licenciés de Sun implémentant les interfaces utilisateur graphiques OPEN LOOK et se conforment en outre aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTE AUTRE CONDITION, DÉCLARATION ET GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, EST FORMELLEMENT EXCLUE, DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI EN VIGUEUR, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Adobe PostScript

Contenu

Préface xi

1. Présentation des modules de disque Sun Blade 6000 avec des modules serveur 1

Terminologie 1

Présentation du module de disque Sun Blade 6000 2

Panneau avant du module de disque Sun Blade 6000 4

HBA SAS du module serveur 7

Modules serveur et modules de disque dans un châssis 8

2. Insertion, déplacement et remplacement du module de disque Sun Blade 6000 11

Insertion et contrôle d'un module de disque 11

Déplacement de lames de disque 12

Déplacement de paires de lames de serveur et de lames de disque au sein d'un même châssis ou vers un autre 12

Remplacement de lames de disque 13

3. Configuration système requise pour 15

Systèmes d'exploitation, microprogrammes et serveurs pris en charge 16

Configuration minimale requise pour la prise en charge des lames de disque 18

Ajout de patches à Solaris	18
Pilote de boîtier pour Windows	18
Remarques importantes concernant les SE et les serveurs	18
Unités de disque prises en charge	19
Contrôleurs et HBA RAID pris en charge	21
Modules NEM pris en charge	23
Règles de combinaison des modules NEM	24
Châssis de lame pris en charge	24
Pilotes, microprogrammes et logiciels	24
Conditions de fonctionnement minimales requises	25
Logiciel Sun Common Array Manager (CAM)	25
Logiciel de l'assistant d'installation de Sun	26
Logiciel <code>lsiutil</code>	26
Où se procurer les pilotes, microprogrammes et logiciels	26
Source d'informations les plus récentes	27

4. Mise à niveau de systèmes 29

Remplacement d'anciennes lames de serveur X6220	30
▼ Vérification de la version 1068E	30
Mise à niveau du microprogramme ILOM sur le châssis	31
Présentation de la mise à niveau du microprogramme sur les lames de serveur x64	32
Téléchargement de l'assistant SIA pour chaque lame de serveur x64	32
Vérification des versions du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64	33
Mise à niveau du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64	36
Vérification des versions des microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64	37
▼ Vérification de la version du microprogramme des HBA LSI après un redémarrage	37

▼	Vérification de la version du microprogramme des HBA Adaptec sans redémarrage	39
▼	Vérification de la version du microprogramme des HBA Adaptec avec redémarrage	39
	Mise à niveau des microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64	40
	Mise à jour des pilotes de système d'exploitation sur des lames de serveur x64	40
	Pilotes Linux	42
	Pilotes Solaris	43
	Pilotes Windows	43
▼	Mise à niveau des pilotes Windows sur votre serveur lame	44
	Mise à jour du pilote de périphérique du boîtier Sun Blade 6000 - Windows	46
▼	Installation du pilote	46
	Mise à niveau des microprogrammes sur les lames de serveur SPARC	47
▼	Mise à niveau des microprogrammes du système sur un serveur lame SPARC	47
▼	Mise à niveau du microprogramme du contrôleur de disque sur un serveur lame SPARC	50
	Mise à niveau des microprogrammes de lame de disque et de module SAS-NEM	50
	Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris	51
	Pour des serveurs SPARC	51
▼	Ajout automatique de patches	51
	Pour les serveurs x64	52
▼	Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris x64	52
5.	Installation, retrait ou remplacement de disques	53
	Déplacement ou remplacement de disques	53
	Règles de compatibilité entre les unités de disque	54
	Multiacheminement	55

Remplacement d'une unité de disque dur 55

▼ Retrait d'une unité de disque dur 56

Installation d'une unité de disque 58

6. Multiacheminement et RAID 59

Présentation du multiacheminement 59

Multiacheminement à l'aide des HBA LSI 60

Un seul module SAS-NEM (une seule voie) 60

Deux modules SAS-NEM (double voie) 62

Multiacheminement à l'aide des HBA Adaptec 63

Multiacheminement au niveau SE 64

Les volumes RAID matériels masquent les doubles voies pour le SE 64

Multiacheminement avec Linux RHEL 5.x et des HBA LSI 65

Installation du SE sur des disques multivoie 65

▼ Configuration du multiacheminement après l'installation 66

Multiacheminement avec le SE Solaris et des HBA LSI 66

▼ Installation du multiacheminement pour le SE Solaris 67

Multiacheminement avec Windows Server 2008 et des HBA LSI 68

▼ Procédure d'installation du multiacheminement pour Windows
Server 2008 69

▼ Sélection des disques à ajouter au multiacheminement 69

▼ Définition de la propriété d'équilibrage de la charge sur Failover Only
(Basculement uniquement) 70

▼ Procédure d'affichage d'une instance unique des unités de disque
MPIO 71

Basculement 72

Multiacheminement avec VMware ESX 3.5 et des HBA LSI 72

▼ Affichage du statut et configuration des périphériques de stockage
multivoie 73

- 7. Attribution d'ID cible aux expandeurs, disques et volumes RAID par les HBA LSI 77**
 - À propos de l'attribution d'ID cible avec les contrôleurs LSI 77
 - Plage d'ID cible autorisée pour les contrôleurs LSI 78
 - Mappage des ID cible avec les contrôleurs LSI 78
 - Attribution d'ID de volume avec les contrôleurs LSI 80
 - Collision avec des volumes reconstruits 80
- 8. Attribution d'ID cible aux expandeurs, disques et volumes RAID par des HBA Adaptec 83**
 - À propos des HBA Adaptec 83
 - Mappage d'ID cible à l'aide des HBA Adaptec 85
 - Attribution d'ID de volume à l'aide des HBA Adaptec 87
- 9. Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA LSI et Adaptec 91**
 - Options RAID 91
 - Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA LSI 93
 - Choix entre une configuration RAID avant ou après l'installation d'un SE 94
 - Configuration de volumes RAID pour Windows et Linux une fois le SE installé 94
 - Configuration de volumes RAID pour Solaris une fois le SE installé 95
 - ▼ Configuration de volumes RAID pour des systèmes SPARC avant installation du SE 95
 - ▼ Configuration de volumes RAID LSI pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avant l'installation d'un SE quelconque 95
 - Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA Adaptec 101
 - Configuration de volumes RAID Adaptec après installation du SE 101
 - Configuration de volumes RAID Adaptec pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avec un SE quelconque 101
 - ▼ Création d'une baie de disques RAID 102
- 10. ILOM pour le module de disque Sun Blade 6000 107**

ILOM sur le module CMM	107
Programme de la CLI du proxy ILOM 2.0 pour les modules SAS-NEM et les modules de disque	108
▼ Démarrage de la CLI du proxy pour ILOM 2.0	109
Navigation à l'aide de la CLI de CMM ILOM	110
Gestion et contrôle des modules SAS-NEM et des modules de disque depuis CMM ILOM	112
Mise à niveau du microprogramme CMM ILOM	113
▼ Mise à niveau du microprogramme ILOM depuis la CLI	113
▼ Mise à niveau du microprogramme ILOM depuis l'interface Web d'ILOM	113
11. Le logiciel Common Array Manager	115
À propos de la gestion de boîtier	115
Attribution de ressources de stockage	116
CAM	116
CAM Agent	117
Résolution de problèmes	117
Obtention du logiciel CAM	117
Utilisation du logiciel CAM avec des lames de disque et modules SAS-NEM	118
Contrôle de l'état des composants	119
Mise à niveau du microprogramme des expandeurs à l'aide de CAM	119
▼ Procédure de mise à niveau du microprogramme d'expandeur	120
A. Utilisation de l'assistant d'installation de Sun pour la mise à niveau des microprogrammes des lames de serveur x64 et des HBA	127
Utilisation de l'assistant SIA pour la mise à niveau des systèmes x64 et des HBA	127
Options de média local et distant	127
▼ Mise à niveau des microprogrammes à l'aide de l'assistant SIA, depuis un média local ou distant	128

B. Utilisation du logiciel `lsiutil` 131

Source de téléchargement du logiciel `lsiutil` 132

Installation du logiciel `lsiutil` 132

- ▼ Exécution du logiciel `lsiutil` depuis la ligne de commande 132

- ▼ Utilisation des menus `lsiutil` interactifs 133

À quoi sert l'enregistrement des mappages persistants des HBA LSI ? 136

Dans quelles circonstances faut-il enregistrer les mappages persistants des HBA LSI ? 136

Enregistrement et restauration d'un mappage persistant 137

- ▼ Enregistrement d'un instantané des mappages persistants de vos HBA 137

- ▼ Restauration d'un instantané des mappages persistants de vos HBA 141

Index 147

150

Préface

Ce *Guide d'administration du module de disque Sun Blade 6000* indique les procédures à suivre pour connecter et gérer des unités de disque, ainsi que configurer des volumes RAID.

Mises à jour du produit

Pour télécharger les mises à jour de produit relatives au module de disque Sun Blade 6000, accédez au site Web suivant :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Documentation connexe

Pour en savoir plus sur les documents relatifs au module de disque Sun Blade 6000, reportez-vous à la fiche *Emplacement de la documentation* fournie avec votre système et disponible sur le site de documentation du produit :

(<http://docs.sun.com/app/docs/coll/blade6000dskmod>)

Des versions traduites d'une partie de ces documents sont disponibles sur les sites Web susmentionnés en français, chinois simplifié et japonais. Veuillez noter que la documentation anglaise est révisée plus fréquemment. Par conséquent, elle est peut-être plus à jour que la documentation traduite.

Conventions typographiques

Police de caractère*	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commandes, de fichiers et de répertoires ; affichage sur l'écran de l'ordinateur	Modifiez le fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers. % Vous avez reçu du courrier.
AaBbCc123	Ce que vous tapez, par opposition à l'affichage sur l'écran de l'ordinateur	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres d'ouvrages, nouveaux mots ou termes, mots importants. Remplacez les variables de la ligne de commande par des noms ou des valeurs réels.	Lisez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Il s'agit d'options de <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être superutilisateur pour effectuer cette opération. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom-fichier</code> .

* Les paramètres de votre navigateur peuvent différer de ceux-ci.

Documentation, support et formation

Fonction Sun	URL
Documentation	(http://docs.sun.com/)
Support	(http://www.sun.com/support/)
Formation	(http://www.sun.com/training/)

Sites Web tiers

Sun ne saurait être tenu responsable de la disponibilité des sites Web tiers

mentionnés dans ce document. Sun décline toute responsabilité quant au contenu, à la publicité, aux produits ou tout autre matériel disponibles dans ou par l'intermédiaire de ces sites ou ressources. Sun ne pourra en aucun cas être tenu responsable, directement ou indirectement, de tous dommages ou pertes, réels ou invoqués, causés par ou liés à l'utilisation des contenus, biens ou services disponibles dans ou par l'intermédiaire de ces sites ou ressources.

Vos commentaires sont les bienvenus

Dans le souci d'améliorer notre documentation, nous vous invitons à nous faire parvenir vos commentaires et vos suggestions. Vous pouvez nous les envoyer à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

N'oubliez pas de mentionner le titre et le numéro de référence du document dans votre commentaire :

Guide d'administration du module de disque Sun Blade 6000, référence 820-7217-10

Présentation des modules de disque Sun Blade 6000 avec des modules serveur

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- [Terminologie, page 1](#)
- [Présentation du module de disque Sun Blade 6000, page 2](#)
 - [Panneau avant du module de disque Sun Blade 6000, page 4](#)
- [HBA SAS du module serveur, page 7](#)
- [Modules serveur et modules de disque dans un châssis, page 8](#)

Terminologie

Les termes suivants sont utilisés dans ce document.

Module de disque ou lame de disque	Module de disque Sun Blade 6000 (lame), objet de ce document Les termes "module de disque" et "lame de disque" sont utilisés de manière interchangeable.
Module de serveur ou lame de serveur	Tout module serveur (lame) qui fonctionne avec le module de disque. Les termes "module de serveur" et "lame de serveur" sont utilisés de manière interchangeable.
Châssis	Boîtier de lames du système modulaire Sun Blade 6000 Châssis dans lequel des lames de serveur et de disque sont installées.

CMM	CMM (Chassis Monitoring Module, module de contrôle de châssis) Composant ILOM du système modulaire Sun Blade 6000 utilisé pour accéder aux lames d'un châssis et les gérer.
NEM	Tout module NEM (Network Express Module) qui se connecte à un châssis Sun Blade 6000.
NEM 0, NEM 1	Les emplacements des modules NEM se trouvent à l'arrière du châssis. NEM 0 est l'emplacement le plus bas et NEM 1 le plus haut.
Module SAS-NEM	Module NEM prenant en charge l'interconnectivité SAS. Par exemple, les modules Network Express Module Multi-Fabric Sun Blade (abrégié NEM Multi-Fabric) ou Network Express Module 10GbE Multi-Fabric Sun Blade (abrégié NEM 10 GbE Multi-Fabric) sont pris en charge.
REM	Module d'extension RAID. Désigné également sous le nom de HBA (Host Bus Adapter, adaptateur de bus hôte). Prend en charge la création de volumes RAID sur des disques de lames de serveur et de disque.

Remarque – Ce document utilise également le terme “module SAS-NEM”. Le terme SAS-NEM est général et désigne à la fois les modules Multi-Fabric Sun Blade 6000 et les autres modules NEM avec connectivité SAS, tels que les modules NEM 10GbE Multi-Fabric Sun Blade 6000. Du point de vue de la connexion de lames de serveur aux lames de disque, tous les modules SAS-NEM offrent les mêmes fonctionnalités.

Présentation du module de disque Sun Blade 6000

Le module de disque Sun Blade 6000 est conçu pour le système modulaire Sun Blade 6000.

Puisqu'il s'agit d'un module de disque, il ne contient ni CPU ni processeur de service. Toutefois, il comporte des expandeurs SAS, c'est-à-dire des circuits de mise en marche et d'interruption connectant les disques selon des configurations complexes.

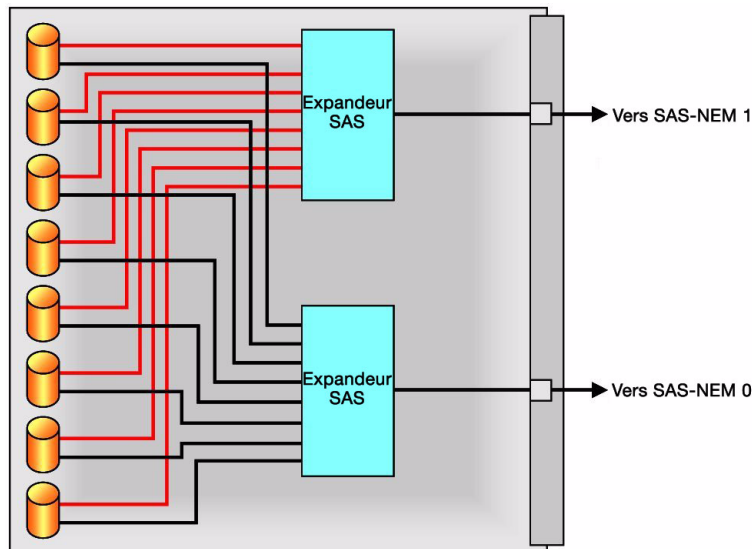
Un module de disque Sun Blade 6000 entièrement chargé contient huit disques SAS, chacun étant connecté à des expandeurs SAS. Les expandeurs SAS se connectent aux modules SAS-NEM du châssis du système modulaire Sun Blade 6000.

Le module de disque fonctionne uniquement avec un module SAS-NEM. Il ne fonctionne pas avec un module NEM sans connectivité SAS. Pour que le module de disque fonctionne, un module SAS-NEM doit être connecté à l'emplacement NEM 0, au minimum. Les doubles voies vers les disques SAS nécessitent des modules SAS-NEM dans les deux emplacements NEM.

Remarque – Vous pouvez utiliser un module NEM ordinaire (sans connectivité SAS) dans l'emplacement NEM 1, mais pas dans l'emplacement NEM 0. Toutefois, dans cette configuration, vous perdez la seconde voie redondante vers les disques SAS.

La [FIGURE 1-1](#) est une vue schématique du module de disque. Chaque port SAS se connecte à un seul module SAS-NEM.

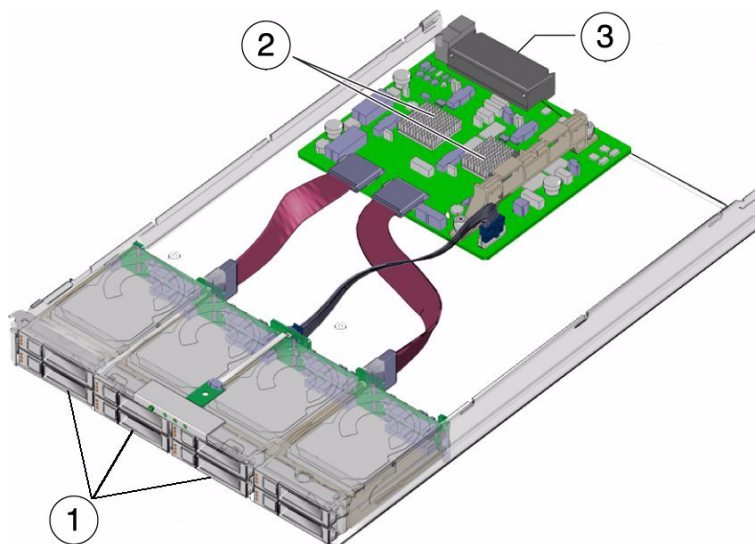
FIGURE 1-1 Principaux composants du module de disque Sun Blade 6000



Remarque – À l'heure actuelle, les disques SATA ne sont pas pris en charge par le module de disque.

La [FIGURE 1-2](#) est une vue interne du module de disque, entièrement chargé avec huit disques SAS.

FIGURE 1-2 Vue interne du module de disque Sun Blade 6000



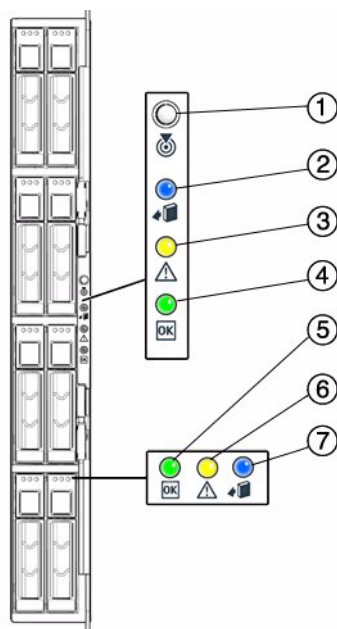
Légende de la figure

-
- | | |
|---|------------------------------------|
| 1 | Unités de disque |
| 2 | Expandeurs SAS |
| 3 | Connecteurs au midplane du châssis |
-

Panneau avant du module de disque Sun Blade 6000

Le panneau avant du module de disque est présenté dans la [FIGURE 1-3](#).

FIGURE 1-3 Panneau avant du module de disque Sun Blade 6000



Reportez-vous au [TABLEAU 1-1](#) pour obtenir une description sur le comportement des DEL.

TABLEAU 1-1 Fonctions des DEL du panneau avant

	Nom de la DEL	Description
1	Bouton/DEL de localisation (couleur blanche)	Cette DEL vous permet d'identifier le système que vous utilisez à l'intérieur d'un rack entièrement chargé de serveurs. Vous pouvez la régler à distance. En local : • Appuyez sur ce bouton, puis relâchez-le pour faire clignoter la DEL de localisation pendant 30 minutes. • Si la DEL clignote, appuyez sur ce bouton, puis relâchez-le pour faire cesser le clignotement de la DEL de localisation. • Maintenez le bouton enfoncé pendant 5 secondes pour initialiser un mode de test qui allume toutes les autres DEL de la lame de disque et des disques qu'elle contient pendant 15 secondes.
2	DEL Prêt pour le retrait (bleue)	Cette DEL n'est pas utilisée.
3	DEL de panne du module (orange)	Cette DEL a deux états : • Éteinte : pas de panne • Allumée : le système a détecté un mauvais fonctionnement d'un composant matériel, et une intervention de maintenance est nécessaire.
4	DEL OK du module (verte)	Cette DEL a trois états : • Éteinte : le module est déconnecté. • Allumée : le module est connecté. • Clignotante : le module est en cours de configuration ou une mise à niveau flash est en cours.

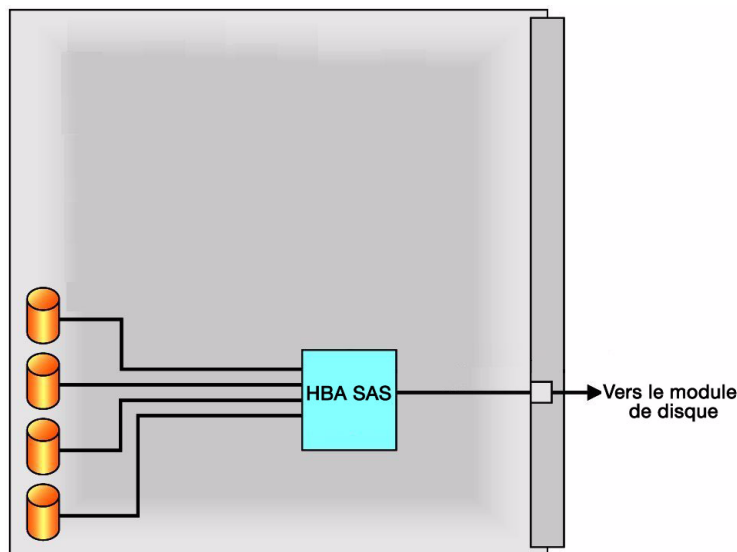
TABLEAU 1-1 Fonctions des DEL du panneau avant *(suite)*

	Nom de la DEL	Description
5	DEL OK (verte) d'unité de disque	Cette DEL a trois états : • Éteinte : l'unité de disque est déconnectée. • Allumée : l'unité est sous tension. • Clignotante : un clignotement aléatoire signifie que l'unité de disque fonctionne normalement, un clignotement lent qu'un volume RAID est en cours de reconstruction sur cette unité.
6	DEL de panne (orange) d'unité de disque	Cette DEL a quatre états : • Éteinte : l'unité de disque fonctionne normalement. • Allumée : l'unité de disque est en panne. Intervention de maintenance requise. • Clignotement lent : panne prévisible de l'unité de disque. • Clignotement rapide : indique une fonction de localisation.
7	DEL d'unité de disque (bleue)	Cette DEL n'est pas utilisée.

HBA SAS du module serveur

Les disques d'un module de disque Sun Blade 6000 sont contrôlés par un HBA SAS sur le module serveur. Il peut s'agir d'une puce intégrée ou d'une carte de module d'extension RAID. La [FIGURE 1-4](#) représente les composants clés d'un serveur permettant de contrôler des disques. Tous les modules serveur à l'exception du X6450 (pas de disques) et du T6340 (deux disques au maximum) peuvent comporter quatre disques au maximum. Le HBA SAS du module serveur contrôle les disques de la lame de serveur, ainsi que ceux du module de disque. Vous pouvez connecter les disques du module de disque au HBA SAS via deux modules SAS-NEM, de manière à garantir une double voie vers chaque disque SAS.

FIGURE 1-4 Connexion du HBA SAS pour les serveurs Sun Blade



Modules serveur et modules de disque dans un châssis

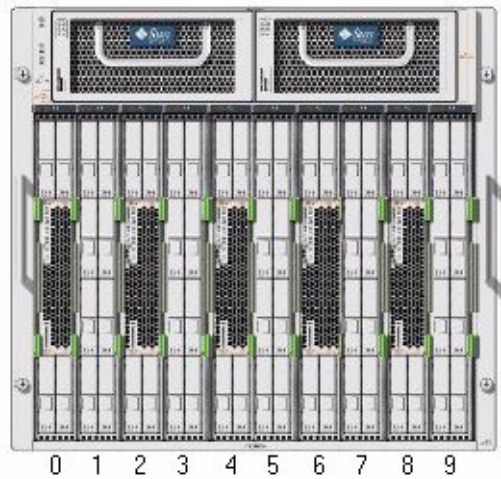
Le module de disque Sun Blade 6000 est compatible avec toutes les lames de serveur prises en charge (voir le [chapitre 3](#)).

Les lames de serveur et les lames de disque doivent être placées dans le châssis par paire. Les paires doivent se situer dans les emplacements 0+1, 2+3, 4+5, 6+7 ou 8+9. Aucune autre combinaison d’emplacements ne peut convenir. Une lame de serveur dans l’emplacement n (n est un chiffre pair) détecte ses propres disques, ainsi que tous les disques d’une lame de disque chargée dans l’emplacement $n+1$, mais pas les autres.

Remarque – Vous devez installer le module de disque dans un emplacement portant un numéro impair. Le module serveur qui contrôle ses propres disques doit donc être installé dans l’emplacement portant un numéro pair, situé à gauche du module de disque. Les 10 emplacements du châssis sont numérotés de 0 à 9 de gauche à droite, lorsque l’on fait face au châssis.

La [FIGURE 1-5](#) représente le châssis du système modulaire Sun Blade 6000, entièrement chargé de modules serveur et modules de disque.

FIGURE 1-5 Vue avant du châssis rempli de modules serveur et de modules de disque installés par paire



Insertion, déplacement et remplacement du module de disque Sun Blade 6000

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- [Insertion et contrôle d'un module de disque, page 11](#)
- [Déplacement de lames de disque, page 12](#)
- [Remplacement de lames de disque, page 13](#)

Insertion et contrôle d'un module de disque



Attention – Il convient d'enregistrer un fichier contenant les mappages persistants des HBA LSI pour chaque module serveur qui : 1) exécute le SE Solaris, 2) utilise un HBA LSI et 3) est associé à un module de disque. Suivez la procédure décrite dans la section [Enregistrement d'un instantané des mappages persistants de vos HBA, page 137](#).

Si la lame de serveur utilise un HBA Adaptec, cette procédure ne s'applique pas.

Le module de disque doit être installé dans un emplacement portant un numéro impair. Le module serveur qui contrôle ses propres disques doit donc être installé dans l'emplacement portant un numéro pair, situé à gauche du module de disque. Les 10 emplacements du châssis sont numérotés de 0 à 9 de gauche à droite, lorsque l'on fait face au châssis.

Le module de disque est directement alimenté par le châssis. Il s'allume automatiquement dès qu'il est inséré.

Après son insertion, vous pouvez allumer ou éteindre le module de disque à partir de Sun Blade 6000 Integrated Lights Out Manager (ILOM) (voir le [chapitre 10](#)).

Déplacement de lames de disque

Vous pouvez déplacer des lames de disque en respectant les règles de chargement suivantes :

- Si une lame de disque ne contient pas de disque ou de volume RAID de démarrage, il peut être déplacé vers un autre emplacement de n'importe quel châssis et associé à une autre lame de serveur.
- Si une lame de disque contient un volume RAID et qu'elle est chargée dans un autre emplacement de n'importe quel châssis, le volume RAID devient inactif. Si vous avez besoin d'utiliser le volume RAID, il convient de le réactiver lorsque la lame de disque est installée dans son nouvel emplacement. Vous trouverez des instructions concernant l'activation des volumes RAID dans l'annexe du *Sun Blade 6000 Disk Module Service Manual (Manuel d'entretien du module de disque Sun Blade 6000)* (n° de référence 820-1703).

Remarque – Les règles ci-dessus s'appliquent uniquement si la lame de disque en question ne vient pas *remplacer* une autre lame. Si vous déplacez une lame de disque en vue d'en remplacer une autre, suivez la procédure décrite dans le *Sun Blade 6000 Disk Module Service Manual (Manuel d'entretien du module de disque Sun Blade 6000)* (n° de référence 820-1703).

Déplacement de paires de lames de serveur et de lames de disque au sein d'un même châssis ou vers un autre

Lorsqu'elle est mise hors tension, une paire de lames de serveur ou de disque peut être chargée dans d'autres emplacements ou dans un autre châssis. Vous pouvez placer la paire dans les emplacements 0+1, 2+3, 4+5, 6+7, or 8+9, mais pas dans d'autres combinaisons d'emplacements.

Remplacement de lames de disque

Si votre module de disque Sun Blade 6000 est défectueux, vous devez le remplacer.



Attention – Vous ne pouvez pas simplement retirer une lame de disque pour la remplacer par une autre. Une procédure de maintenance est indispensable.

Les procédures permettant de remplacer le module de disque varient, selon les deux critères suivants :

- le type de HBA SAS utilisé ;
- le SE exécuté sur la lame de serveur associée à la lame de disque.

Ces procédures sont décrites en détail dans le *Sun Blade 6000 Disk Module Service Manual* (Manuel d'entretien du module de disque Sun Blade 6000) (n° de référence 820-1703).

Configuration système requise pour

Ce chapitre décrit les conditions préalables à l'utilisation du module de disque Sun Blade 6000 avec un module serveur Sun Blade. Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- [Systèmes d'exploitation, microprogrammes et serveurs pris en charge, page 16](#)
 - [Configuration minimale requise pour la prise en charge des lames de disque, page 18](#)
 - [Ajout de patches à Solaris, page 18](#)
 - [Pilote de boîtier pour Windows, page 18](#)
 - [Remarques importantes concernant les SE et les serveurs, page 18](#)
- [Unités de disque prises en charge, page 19](#)
- [Contrôleurs et HBA RAID pris en charge, page 21](#)
- [Modules NEM pris en charge, page 23](#)
- [Châssis de lame pris en charge, page 24](#)
- [Pilotes, microprogrammes et logiciels, page 24](#)
 - [Conditions de fonctionnement minimales requises, page 25](#)
 - [Logiciel Sun Common Array Manager \(CAM\), page 25](#)
 - [Logiciel lsiutil, page 26](#)
 - [Où se procurer les pilotes, microprogrammes et logiciels, page 26](#)
- [Source d'informations les plus récentes, page 27](#)

Systèmes d'exploitation, microprogrammes et serveurs pris en charge

À la date de son lancement initial, le module de disque Sun Blade 6000 fonctionne avec la combinaison de lames de serveur et de systèmes d'exploitation répertoriés dans le [TABLEAU 3-1](#). Pour connaître les combinaisons futures, consultez le site Web (reportez-vous à la section [Source d'informations les plus récentes](#), page 27).

TABLEAU 3-1 Systèmes d'exploitation, microprogrammes et serveurs pris en charge

Serveur	SPARC/ x64	Microprogrammes et patches système - Versions minimales	Linux	VMware	Windows	SE Solaris et patches (dans l'ordre d'installation)
T6300	SPARC	SysFW : 6.6.5 + 136931-04 Contrôleur de disque : 1.24.93.00, + 139418-01	N/D	N/D	N/D	S10 05/08 : + 119254-64, + 125555-02, + 138866-02
T6320 (avec module REM RAID 0/1)	SPARC	SysFW : 6.6.5 + 136931-04 Contrôleur de disque : 1.24.93.00, + 138445-02	N/D	N/D	N/D	S10 10/08 S10 05/08 : + 119254-64, + 125555-02, + 138866-02
T6320 (avec module REM RAID 0/1 G2)	SPARC	SysFW : 7.1.6 + 136931-04 Contrôleur de disque : 1.24.94.00, + 139419-01	N/D	N/D	N/D	S10 10/08 S10 05/08 : + 119254-64, + 125555-02, + 138866-02
T6340 (avec module REM RAID 0/1 G2)	SPARC	SysFW : 7.1.6.d Contrôleur de disque : 1.24.94.00, + 139419-01	N/D	N/D	N/D	S10 10/08 S10 05/08 : + 119254-64, + 125555-02, + 138866-02

TABLEAU 3-1 Systèmes d'exploitation, microprogrammes et serveurs pris en charge (*suite*)

Serveur	SPARC/ x64	Microprogrammes et patches système	SE Solaris et patches (dans l'ordre d'installation)			
		- Versions minimales	Linux	VMware	Windows	
X6220	x64	BIOS : 110 ILOM : 2.0.3.10, build 36968	RHEL 4.6 (32/64), RHEL 4.7 (32/64), RHEL 5.1 (64), SLES 10 SP1 (64)	ESX 3.0.3, ESX 3.5 U3	2003 R2 SP2 (32/64), 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 10/08 S10 05/08 : + 138880-01
X6240	x64	BIOS : 1.08 ILOM : 2.0.3.9, build 36997	RHEL 4.6 (32/64), RHEL 5.1 (64), SLES 9 SP4 (64), SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.5 U2, ESXi 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64), 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 05/08 : + 138880-01
X6250	x64	BIOS : v11 ILOM : 2.0.3.6	RHEL 4.6 (32/64), RHEL 4.7 (32/64), RHEL 5.0 (64), RHEL 5.1 (64), RHEL 5.2 (64), RHEL 5.3 (64), SLES 9 SP3 (64), SLES 9 SP4 (64), SLES 10 SP1 (64), SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.0.2 U1	2003 R2 SP2 (32/64), 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 10/08 S10 05/08 : + 138880-01
X6270	x64	Version initiale prise en charge	RHEL 4.6 (32/64), RHEL 4.7 (32/64), RHEL 5.1 (64), RHEL 5.2 (64), SLES 9 SP4 (64), SLES 10 SP1 (64), SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.0.2 U1, ESX 3.5 U1, ESX 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64), 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 10/08 S10 05/08 : + 138880-01
X6440	x64	Version initiale prise en charge	RHEL 4.6 (32/64), RHEL 5.1 (64), SLES 9 SP4 (64), SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.5 U2, ESXi 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64), 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 05/08 : + 138880-01
X6450	x64	BIOS : 3B16 ILOM : 2.0.3.6	RHEL 4.6 (32/64), RHEL 4.7 (32/64), RHEL 5 (64), RHEL 5.2 (64), SLES 9 SP4 (64), SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.5, ESX 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64), 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 05/08 : + 138880-01

Configuration minimale requise pour la prise en charge des lames de disque

Assurez-vous que toutes les lames de serveur et leurs contrôleurs de disques satisfont aux conditions minimales requises en termes de microprogramme, et ce, qu'ils doivent ou non être associés à une lame de disque. Vous trouverez des informations détaillées sur la mise à niveau du microprogramme des lames de serveurs dans le [chapitre 4](#).

Ajout de patches à Solaris

Les patches indiqués dans le [TABLEAU 3-1](#) pour le SE Solaris *complètent* ceux qui sont requis pour la lame de serveur. La lame de serveur est associée à ses propres patches. D'autres patches sont requis avec les lames de disque.

Pilote de boîtier pour Windows

Le pilote de périphérique de boîtier Windows s'appliquant aux modules de disque Sun Blade 6000 est requis pour toutes les versions prises en charge de Windows. Ce pilote certifié par Windows permet à Windows de reconnaître les périphériques de services de boîtier à l'intérieur du châssis de stockage. Voir [Où se procurer les pilotes, microprogrammes et logiciels, page 26](#).

Remarques importantes concernant les SE et les serveurs

- Si vous utilisez deux modules SAS-NEM pour garantir des voies redondantes vers les disques SAS, un contrôleur LSI et des disques nom membres de volumes RAID matériels, vous *devez* activer le multiacheminement au niveau SE pour toutes les lames de serveur actives dans le châssis. Cela permet de garantir que la voie principale vers les disques n'est pas perdue, ce qui pourrait entraîner une grave erreur de SE. Sun n'offre pas de support pour les doubles voies vers des disques SAS si le multiacheminement du SE n'a pas été activé.
- Pour tous les systèmes d'exploitation, si vous placez votre disque d'initialisation sur la lame de disque, il doit se trouver dans un volume RAID matériel.
- Pour les systèmes SPARC, vous devez installer le SE sur un seul disque de la lame de serveur ou sur un volume RAID 1 dont les deux disques membres font partie de la lame de serveur.

- Pour le SE Solaris, vous devez créer des volumes RAID avant d'activer l'utilitaire `mpxio`. Lorsque `mpxio` est activé, vous ne pouvez plus créer de volumes RAID ni modifier de configurations RAID.
- SUSE Linux peut gérer des doubles voies vers des unités de disque au niveau SE, *sauf dans le cas de disques d'initialisation*. Vous devez soit créer un volume RAID pour le SE avec le microprogramme du HBA SAS, soit installer le SE sur un disque ou un volume de votre serveur. Les disques présents dans les lames de serveur ne comportent qu'une seule voie.
- RHEL 4 Linux peut gérer des doubles voies vers des unités de disque au niveau SE, *sauf dans le cas de disques d'initialisation*. Vous devez soit créer un volume RAID pour le SE avec le microprogramme du HBA SAS, soit installer le SE sur un disque ou un volume de votre serveur. Les disques présents dans les lames de serveur ne comportent qu'une seule voie.
- RHEL, versions 5.0, 5.1 et 5.2 peut gérer des doubles voies vers des unités de disque au niveau SE (*y compris dans le cas de disques d'initialisation*) ou via le microprogramme du HBA SAS. L'installation peut nécessiter que des paramètres d'initialisation spéciaux soient transmis au noyau pour que les disques double voie soient correctement reconnus.
- Windows Server 2008 comprend un utilitaire appelé `MPIO` et prend en charge le double acheminement au niveau SE. Il peut également traiter le multiacheminement via le microprogramme du HBA SAS.
- À la date de publication de ce document, Windows Server 2003 ne proposant pas l'utilitaire `MPIO`, les doubles voies ne sont pas prises en charge au niveau SE. Toutefois, il est possible de gérer le double acheminement sur un serveur exécutant Windows Server 2003 via le microprogramme des HBA SAS.

Unités de disque prises en charge

Le [TABLEAU 3-2](#) dresse la liste des unités de disque dur, mécaniques et électroniques, dont l'utilisation a été testée avec le module de disque Sun Blade 6000.

TABLEAU 3-2 Unités de disque prises en charge

Capacité (Go)	Vitesse (Tpm)	Numéro de référence (entre parenthèse)	Fabricant	Type	SAS/SATA
32	N/D	540-7841-xx	Intel	Disque dur électronique	SATA
73	10 K	540-7354-xx	Fujitsu	Mécanique	SAS
73	10 K	540-7354-xx	Hitachi	Mécanique	SAS

TABLEAU 3-2 Unités de disque prises en charge (*suite*)

Capacité (Go)	Vitesse (Tpm)	Numéro de référence (entre parenthèse)	Fabricant	Type	SAS/SATA
73	10K	540-7354-xx	Seagate	Mécanique	SAS
73	15K	540-7361-xx	Seagate	Mécanique	SAS
146	10K	540-7355-xx	Fujitsu	Mécanique	SAS
146	10K	540-7355-xx	Hitachi	Mécanique	SAS
146	10K	540-7355-xx	Seagate	Mécanique	SAS
146	10K	540-7864-xx	Hitachi	Mécanique	SAS
146	10K	540-7868-xx	Seagate	Mécanique	SAS
300	10K	540-7868-xx	Seagate	Mécanique	SAS
300	10K	540-7869-xx	Hitachi	Mécanique	SAS

Lorsque vous combinez des unités de disque dans la lame de disque, respectez les règles suivantes :

- Dans une lame de disque, vous pouvez combiner des unités de disque SAS dont les caractéristiques sont différentes.
- Vous pouvez charger un maximum de 8 unités de disque dur électronique dans la lame de disque (pour connaître la configuration requise des HBA si vous utilisez des disques durs électroniques, lisez la section [Contrôleurs et HBA RAID pris en charge, page 21](#)).

Remarque – Actuellement, le module d’extension RAID 5 Sun Blade X4620A (Intel/Adaptec) ne prend pas en charge les disques durs électroniques. Consultez les *Notes de produit relatives au module de disques Sun Blade 6000 (820-7223)* pour prendre connaissance des informations les plus récentes.

- Ne combinez pas des disques durs électroniques et des disques mécaniques dans un seul volume RAID.
- Ne combinez pas des unités de disque SATA et SAS dans un seul volume RAID.
- Les disques hot spare attribués à un volume doivent être du même type que les disques membres du volume RAID (SAS ou SATA, mécaniques ou électroniques).

Contrôleurs et HBA RAID pris en charge

À la date de publication de ce document, les contrôleurs et HBA RAID SAS pris en charge sont répertoriés dans le [TABLEAU 3-3](#). À mesure de la disponibilité de nouveaux serveurs, consultez la section [Source d'informations les plus récentes, page 27](#) pour connaître les dernières combinaisons disponibles. Pour en savoir plus sur la mise à niveau des microprogrammes, lisez la section [Pilotes, microprogrammes et logiciels, page 24](#).

TABLEAU 3-3 Contrôleurs et HBA RAID

Serveur	Puce de contrôleur RAID intégrée	HBA REM (RAID Expansion Module)	Microprogramme des HBA - Version minimale requise	Micro-programme des lames de disque et des modules SAS-NEM - Version minimale requise	Microprogramme des HBA - Version minimale requise pour la prise en charge des disques durs électroniques
T6300	LSI 1068E	Pas pris en charge	LSI : FW 1.24.93.0	5.02.10	LSI : FW 1.26.90.0
T6320	Pas pris en charge	- Module d'extension RAID 0/1 T6320 (LSI) - Module d'extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI)	- LSI : FW 1.24.93.0 - LSI : FW 1.24.94.0	5.02.10	- LSI : FW 1.26.90.0 - LSI : FW 1.26.90.0
T6340	Pas pris en charge	Module d'extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI)	LSI : FW 1.24.94.0	5.02.10	LSI : FW 1.26.90.0
X6220	LSI 1068E	Pas pris en charge	LSI : FW 1.24.93.00, BIOS 6.20.03	5.02.10	LSI : FW 1.26.90.00, BIOS 6.24.01
X6240	Pas pris en charge	- Module d'extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI) - Module d'extension Sun Blade RAID 5 (Intel/Adaptec)	- LSI : FW 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 - Adaptec : FW 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825	5.02.10	- LSI : FW 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 - Adaptec : Pas de prise en charge des disques durs électroniques

TABLEAU 3-3 Contrôleurs et HBA RAID (suite)

Serveur	Puce de contrôleur RAID intégrée	HBA REM (RAID Expansion Module)	Microprogramme des HBA - Version minimale requise	Micro-programme des lames de disque et des modules SAS-NEM - Version minimale requise	Microprogramme des HBA - Version minimale requise pour la prise en charge des disques durs électroniques
X6250	Pas pris en charge	Module d'extension Sun Blade RAID 5 (Intel/Adaptec)	Adaptec : FW 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825	5.02.10	Adaptec : Pas de prise en charge des disques durs électroniques
X6270	Pas pris en charge	- Module d'extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI) - Module d'extension Sun Blade RAID 5 (Intel/Adaptec)	- LSI : FW 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 - Adaptec : FW 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825	5.02.10	- LSI : FW 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 - Adaptec : Pas de prise en charge des disques durs électroniques
X6440	Pas pris en charge	- Module d'extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI) - Module d'extension Sun Blade RAID 5 (Intel/Adaptec)	- LSI : FW 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 - Adaptec : FW 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825	5.02.10	- LSI : FW 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 - Adaptec : Pas de prise en charge des disques durs électroniques
X6450	Pas pris en charge	- Module d'extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI) - Module d'extension Sun Blade RAID 5 (Intel/Adaptec)	- LSI : FW 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 - Adaptec : FW 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825	5.02.10	- LSI : FW 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 - Adaptec : Pas de prise en charge des disques durs électroniques

Pour les contrôleurs et HBA RAID pris en charge, notez l'information suivante :

- La puce LSI 1068E intégrée, le module d'extension RAID 0/1 T6320 et le module d'extension Sun Blade RAID 0/1 G2 s'équivalent en termes de fonctionnalités. Les deux derniers sont des modules REM qui utilisent la puce LSI 1068E. Chacun des

trois peut créer deux volumes RAID de niveau 0, 1 ou 1E. La documentation relative à ces HBA LSI est disponible dans le *Sun LSI 106x RAID User's Guide* (référence 820-4933).

- Le module d'extension Sun Blade RAID 5 est un module REM avec un ensemble de circuits Intel et un microprogramme Adaptec. Il peut créer 24 volumes RAID qui sont RAID 0, 1, 1E, 10, 5, 5EE, 50, 6 ou 60. Consultez le *Sun Intel Adaptec BIOS RAID Utility User's Manual* (n° de référence 820-4708) et le *Guide de l'utilisateur de Sun StorageTek RAID* (n° de référence 820-3626).
- Pour les serveurs équipés de la puce 1068E intégrée, les mises à niveau du microprogramme de la puce sont réalisées lorsque vous mettez à niveau le BIOS du système et le microprogramme ILOM du serveur.
- La prise en charge des disques durs électroniques nécessite l'installation d'un microprogramme sur le HBA et la lame de disque. Pour en savoir plus sur la mise à niveau des microprogrammes, reportez-vous à la section [Pilotes, microprogrammes et logiciels](#), page 24.

Remarque – Actuellement, le module d'extension RAID 5 Sun Blade X4620A (Intel/Adaptec) ne prend pas en charge les disques durs électroniques. Consultez les *Notes de produit relatives au module de disques Sun Blade 6000* (820-7223) pour prendre connaissance des informations les plus récentes.

Modules NEM pris en charge

Le module de disque Sun Blade 6000 nécessite, au minimum, un module SAS-NEM dans l'emplacement NEM 0 pour assurer la communication avec les lames de serveur. Pour les doubles voies vers les unités de disque SAS, un module SAS-NEM est également requis dans l'emplacement NEM 1. Les modules SAS-NEM comportent un microprogramme que vous pouvez mettre à niveau à l'aide du logiciel Sun Common Array Manager (voir la section [Pilotes, microprogrammes et logiciels](#), page 24). Les modules suivants SAS-NEM sont pris en charge pour une utilisation avec la lame de disque :

- Module Network Express Multi-Fabric Sun Blade 6000 (abrégé module NEM Multi-Fabric)
- Module Network Express 10GbE Multi-Fabric Sun Blade 6000 (abrégé module NEM 10GbE Multi-Fabric)
- Module Network Express 10GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 (abrégé module NEM 10GbE Multi-Fabric virtualisé)

Règles de combinaison des modules NEM

Vous pouvez combiner les modules SAS-NEM suivants :

- Vous pouvez utiliser deux modules NEM Multi-Fabric, deux modules NEM 10GbE Multi-Fabric ou deux modules NEM 10GbE Multi-Fabric virtualisés.
- Vous pouvez combiner un module NEM Multi-Fabric et un module NEM 10GbE Multi-Fabric. Le type de module chargé dans l'emplacement NEM 0 n'importe pas.
- Vous ne pouvez pas combiner un NEM 10GbE Multi-Fabric virtualisé avec un autre type de module NEM.
- Vous pouvez utiliser un module NEM ordinaire (sans connectivité SAS dans l'emplacement NEM 1, mais pas dans l'emplacement NEM 0. Toutefois, **dans cette configuration, vous perdez la seconde voie redondante vers les disques SAS.**
- Dans tous les cas, un module SAS-NEM doit être installé dans l'emplacement NEM 0.
- La version du microprogramme des expandeurs doit être la même sur chacun des modules SAS-NEM et sur le module de lame de disque.

Châssis de lame pris en charge

Le module de disque Sun Blade 6000 est pris en charge dans le châssis lame Sun suivant :

- châssis du système modulaire Sun Blade 6000
- châssis du système modulaire Sun Blade 6048

Chaque châssis contient un module CMM. La version minimale du module CMM requise sur le châssis est ILOM 2.0.3.10, build 36968.

Pilotes, microprogrammes et logiciels

Cette section répertorie les pilotes, microprogrammes et logiciels requis pour l'installation. Reportez-vous aux *Notes de produit relatives au module de disques Sun Blade 6000* (référence 820-7223) pour connaître les versions les plus récentes.

Conditions de fonctionnement minimales requises

Chaque installation nécessite les éléments suivants :

- ILOM 2.0.3.10, numéro de build 36968 sur le module CMM du châssis
- Le microprogramme d'expandeur le plus récent sur la lame de disque
- Le microprogramme d'expandeur le plus récent sur le module SAS-NEM (même version que sur la lame de disque)

Chaque serveur doit disposer des éléments suivants :

- Pour les lames x64, les dernières versions du microprogramme SP et du BIOS système
- Pour les lames SPARC, le dernier SysFW
- Le dernier microprogramme LSI si vous installez une puce 1068E embarquée (X6220, T6300)
- La dernière version du microprogramme pour le module REM LSI si un module REM RAID 0/1 ou RAID 0/1 G2 est pris en charge
- Le dernier microprogramme du module REM Adaptec si un module REM RAID 5 est pris en charge
- Les derniers pilotes LSI pour chaque version de SE prise en charge si vous utilisez une puce LSI 1068E ou un module REM RAID 0/1 (voir la section [Mise à jour des pilotes de système d'exploitation sur des lames de serveur x64, page 40](#))
- Les derniers pilotes Adaptec pour chaque SE pris en charge lorsque vous utilisez le module REM RAID 5 (voir la section [Mise à jour des pilotes de système d'exploitation sur des lames de serveur x64, page 40](#))
- Pour les serveurs exécutant Windows, le pilote de boîtier pour le module de disques Sun Blade 6000 est requis (voir la section [Pilote de boîtier pour Windows, page 18](#)).
- Des installations utilisant le multiacheminement, consultez le [chapitre 6](#) pour ajouter des pilotes multivoie à votre système d'exploitation.

Logiciel Sun Common Array Manager (CAM)

La gestion des modules de disque Sun Blade 6000 et des modules SAS-NEM est assurée par le logiciel CAM, version 6.1.2. Utilisez-le pour mettre à niveau les microprogrammes sur la lame de disque et les modules SAS-NEM. Pour obtenir les dernières versions du logiciel CAM et du microprogramme des expandeurs, consultez le site de téléchargement de Sun à l'adresse (http://www.sun.com/storagetek/management_software/resource_management/cam/get_it.html).

Logiciel de l'assistant d'installation de Sun

L'assistant d'installation de Sun (SIA) permet d'effectuer diverses tâches, notamment la mise à niveau du BIOS du système et des microprogrammes du processeur de service ILOM et des HBA. Chaque lame de serveur possède sa propre version de l'assistant SIA. Si vous souhaitez obtenir une image ISO du CD-ROM de l'assistant SIA pour chacune de vos lames de serveur, accédez au site de téléchargement de l'assistant SIA :

(<http://www.sun.com/systemmanagement/sia.jsp>)

Vous pouvez également obtenir l'image de l'assistant SIA depuis la page de téléchargement des lames de disque :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Logiciel lsiutil

Le logiciel lsiutil s'applique aux procédures relatives aux services. La version 1.60 ou ultérieure doit être installée sur chacun des serveurs. Pour obtenir la version la plus récente du logiciel lsiutil, accédez au site de téléchargement des lames de disque à l'adresse suivante :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Où se procurer les pilotes, microprogrammes et logiciels

- Pour la mise à jour des **microprogrammes et pilotes**, accédez à la page Web suivante :
(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)
- Pour la mise à niveau des **microprogrammes et des pilotes des modules d'extension des HBA**, accédez au :
 - site Web du support technique d'Adaptec (<http://support.intel.com/support/motherboards/server/sunraid/index.htm>)
 - Support produit LSI (<http://www.lsilogic.com/support/sun>)
- Pour mettre à jour les **microprogrammes des disques dur**, identifiez les versions dont vous avez besoin, puis téléchargez les patches et les logiciels depuis l'adresse suivante :

(<http://sunsolve/show.do?target=patches/patch-access>)

- Pour mettre à jour les **microprogrammes des lames de disque et des modules SAS-NEM**, utilisez le logiciel CAM.

Source d'informations les plus récentes

Si vous ne voyez pas votre lame de serveur répertoriée dans ce chapitre ou si vous pensez que des changements ont été apportés à la configuration système requise, aux pilotes ou aux microprogrammes de votre lame de serveur, vous trouverez des informations actualisées sur les versions dans le document *Notes de produit relatives au module de disque Sun Blade*

(<http://support.intel.com/support/motherboards/server/sunraid/index.htm>) (820-7223) disponible ici :

(<http://docs.sun.com/app/docs/coll/blade6000dskmod>)

De même, si vous souhaitez télécharger les versions les plus récentes, consultez le site de téléchargement des lames de disque :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Mise à niveau de systèmes

Assurez-vous que les lames de serveur et les HBA satisfont aux conditions requises en termes de microprogrammes et de logiciels pris en charge. Si tel n'est pas le cas, ils méritent d'être mis à niveau.

De la même façon, vous devez installer les pilotes les plus récents pour que votre SE fonctionne correctement avec le microprogramme du HBA.

Ce chapitre explique comment mettre à niveau les logiciels, les microprogrammes et les pilotes, et aborde des sujets connexes. Il comprend les sections suivantes :

- [Remplacement d'anciennes lames de serveur X6220, page 30](#)
- [Mise à niveau du microprogramme ILOM sur le châssis, page 31](#)
- [Présentation de la mise à niveau du microprogramme sur les lames de serveur x64, page 32](#)
- [Téléchargement de l'assistant SIA pour chaque lame de serveur x64, page 32](#)
- [Vérification des versions du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64, page 33](#)
- [Mise à niveau du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64, page 36](#)
- [Vérification des versions des microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64, page 37](#)
- [Mise à niveau des microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64, page 40](#)
- [Mise à jour des pilotes de système d'exploitation sur des lames de serveur x64, page 40](#)
- [Mise à niveau des microprogrammes sur les lames de serveur SPARC, page 47](#)
- [Mise à niveau des microprogrammes de lame de disque et de module SAS-NEM, page 50](#)
- [Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris, page 51](#)

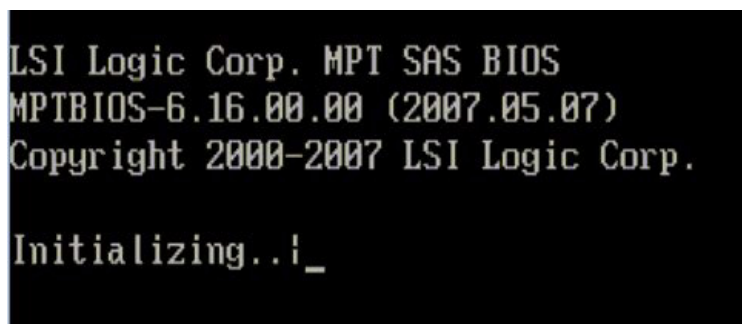
Remplacement d'anciennes lames de serveur X6220

Les anciens serveurs Sun Blade X6220 peuvent comporter une version du matériel du HBA SAS 1068E incompatible avec le module de disque Sun Blade 6000. De nombreuses anciennes lames de serveur ont été mises à niveau vers le nouveau contrôleur 1068E. Toutefois, vérifiez que c'est bien le cas sur chaque ancien serveur que vous comptez utiliser avec la lame de serveur.

Recourez à l'utilitaire du BIOS LSI pour déterminer si votre lame de serveur X6220 présente la version matérielle appropriée pour le contrôleur 1068E.

▼ Vérification de la version 1068E

1. **Redémarrez votre serveur.**
2. **Ne manquez pas l'entrée LSI BIOS dans l'écran du BIOS du serveur; durant le redémarrage. Dès que vous la voyez, appuyez sur Ctrl-C.**



3. **Lorsque l'utilitaire de configuration s'ouvre, sélectionnez le HBA (SAS1068E), puis appuyez sur Entrée.**
L'écran Adapter Properties -- SAS1068E s'ouvre.
4. **À l'aide des touches fléchées, sélectionnez Advanced Adapter Properties et appuyez sur Entrée.**
L'écran Advanced Adapter Properties -- SAS1068E s'ouvre.

```
LSI Corp Config Utility      v6.20.01.00 (2008.03.13)
Advanced Adapter Properties -- SAS1068E

IRQ                          0A
NUM                          Yes
IO Port Address              7800
Chip Revision ID             04

Advanced Device Properties
Adapter Timing Properties
PHY Properties
```

5. Si la valeur Chip Revision ID est définie sur 04, vous disposez de la version appropriée. Si la valeur Chip Revision ID est définie sur 02, vous devez envoyer votre lame de serveur à Sun en vue de son réusinage ou de son remplacement avant de pouvoir l'utiliser avec le module de disque Sun Blade 6000.

Mise à niveau du microprogramme ILOM sur le châssis

La version minimale requise pour le microprogramme du module CMM doit être ILOM 2.0.3.10, build 36968.

Pour vérifier la version de CMM ILOM, ouvrez un navigateur, accédez à l'adresse IP du CMM et connectez-vous. L'écran d'accueil présente la version actuelle du microprogramme ILOM. S'il ne s'agit pas de la version indiquée ci-dessus, mettez-la à niveau avant de poursuivre. Voir [Mise à niveau du microprogramme CMM ILOM, page 113](#).

Présentation de la mise à niveau du microprogramme sur les lames de serveur x64

Pour vérifier les versions du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service, vous pouvez utiliser ILOM, ce qui vous évite d'avoir à mettre la lame hors tension.

La vérification des versions des microprogrammes des HBA nécessite un redémarrage.

La mise à niveau simultanée du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service, ainsi que des microprogrammes des HBA, nécessite la mise hors tension de la lame de serveur et un démarrage depuis le CD ou l'image du CD de l'assistant SIA.

Téléchargement de l'assistant SIA pour chaque lame de serveur x64

Pour mettre à niveau les microprogrammes des lames de serveur x64 et des HBA, utilisez l'assistant SIA. Chaque lame de serveur possède sa propre version de l'assistant SIA. Si vous souhaitez obtenir la dernière version de l'image ISO du CD-ROM de l'assistant SIA pour chacune des lames de serveur, accédez à :

(<http://www.sun.com/systemmanagement/sia.jsp>)

Accédez à votre serveur et cliquez sur Download. Dans la page de connexion, sélectionnez **Installation** depuis la zone de liste déroulante Platform.

Vous pouvez également obtenir l'image de l'assistant SIA depuis la page de téléchargement des lames de disque :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Vérification des versions du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64

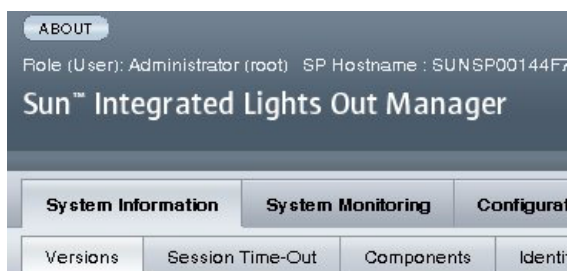
Les versions minimales requises pour utiliser le module de disque Sun Blade 6000 sont les suivantes :

TABLEAU 4-1 BIOS et microprogramme ILOM pris en charge sur les lames de serveur

Blade de serveur	Version minimale du BIOS du système	Version minimale du microprogramme du processeur de service
X6220	110	2.0.3.10, build 36968
X6240	1.08	2.0.3.9, build 36997
X6250	v11	2.0.3.6
X6270	Version initiale prise en charge	Version initiale prise en charge
X6440	Version initiale prise en charge	Version initiale prise en charge
X6450	3B16	2.0.3.6

Remarque – Le BIOS du système indiqué dans le site de téléchargement ne s’affiche pas sous son nom complet. Par exemple, le nom complet de la lame X6220 est OABJT110.

Ouvrez un navigateur, accédez à l’adresse IP du CMM et connectez-vous. Sélectionnez chaque lame de serveur une par une pour quitter le module CMM et accéder au processeur de service du serveur. L’écran d’accueil de chaque processeur de service du serveur présente la version du microprogramme du processeur. Dans l’illustration suivante, il s’agit de la version 2.0.3.10, numéro de build 36968.



Versions

View the version of ILOM firmware currently in use.

Version Information	
Property	Value
SP Firmware Version	2.0.3.10
SP Firmware Build Number	36968
SP Firmware Date	Mon Sep 15 21:06:29 PDT 2008
SP Filesystem Version	0.1.14

Pour afficher la version du BIOS, sélectionnez l'onglet Components. Une liste de tous les composants s'affiche.



Component Management

View component information, or prepare to install or remove a component from this page. Components without radio buttons cannot be modified. Choosing the *Prepare to Remove* action shuts d

Component Management Status		
— Actions —		
	Component Name	Type
☒	/SYS	Host System
☐	/SYS/SP	Service Processor
☐	/SYS/SP/NET0	Network Interface
☐	/SYS/MB	Motherboard
☐	/SYS/MB/NET0	Network Interface
☐	/SYS/MB/NET1	Network Interface
☐	<u>/SYS/MB/BIOS</u>	BIOS

Cliquez sur le nom du composant correspondant au type de composant BIOS (en l’occurrence /SYS/MB/BIOS). Une boîte de dialogue s’ouvre et présente la version du BIOS, OABJT110 dans notre exemple.

View component name and information.	
/SYS/MB/BIOS	
Property	Value
fru_name	SYSTEM BIOS
fru_manufacturer	AMERICAN MEGATRENDS
fru_version	OABJT110
fru_part_number	AMIBIOS8

Mise à niveau du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64

Le microprogramme du processeur de service et le BIOS du système sont mis à niveau ensemble à l'aide de l'assistant SIA. Voir l'[annexe A](#).

Remarque – Le CD ou l'image ISO du CD de l'assistant SIA comprennent les versions correctes des microprogrammes.

Conseil – Si vous recourez à l'assistant SIA pour mettre à niveau le microprogramme du processeur de service et le BIOS du système, vous devez redémarrer le système depuis l'image de l'assistant SIA. Étant donné que l'assistant SIA met *également* à niveau les microprogrammes des HBA (LSI et Adaptec), il convient d'effectuer cette mise à niveau avant de quitter l'assistant SIA. Lorsque vous sélectionnez la tâche Upgrade HBA Firmware de l'assistant SIA, ce dernier indique la version actuelle, ainsi que la plus récente. Cette information vous évite d'avoir à vérifier les versions des microprogrammes de vos HBA en redémarrant le système.

Vérification des versions des microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64

À la date de mise sur le marché de la lame de disque, les versions minimales des microprogrammes pour les contrôleurs à puce intégrée ou les HBA sont décrites ci-dessous :

TABLEAU 4-2 Versions des microprogrammes des HBA prises en charge

Serveur	Puce intégrée ou HBA	Version minimale requise pour la prise en charge de lame de disque	Version minimale requise pour la prise en charge de disque dur électronique
X6220	Puce LSI 1068E embarquée	LSI : FW 1.24.93.00, BIOS 6.20.03	LSI : FW 1.26.90.0, BIOS 6.24.01
X6240, X6270, X6440, X6450	Module d’extension Sun Blade 0/1, G2 (LSI)	LSI : FW 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49	LSI FW 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49
X6240, X6250, X6270, X6440, X6450	Module d’extension Sun Blade RAID 5 (Intel/Adaptec)	Adaptec : 15825	Pas de prise en charge des disques durs électroniques

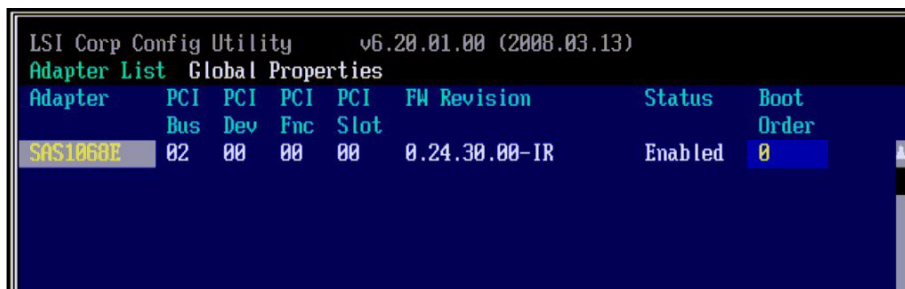
▼ Vérification de la version du microprogramme des HBA LSI après un redémarrage

1. Mettez votre module serveur hors tension, puis sous tension.
L’écran BIOS apparaît.
2. Ne manquez pas l’écran de LSI Logic Corp. qui s’ouvre juste après le premier écran.



3. Lorsque l'écran du BIOS affiche le message de LSI Logic Corp., appuyez sur Ctrl-C pour démarrer l'utilitaire LSI Logic Configuration.

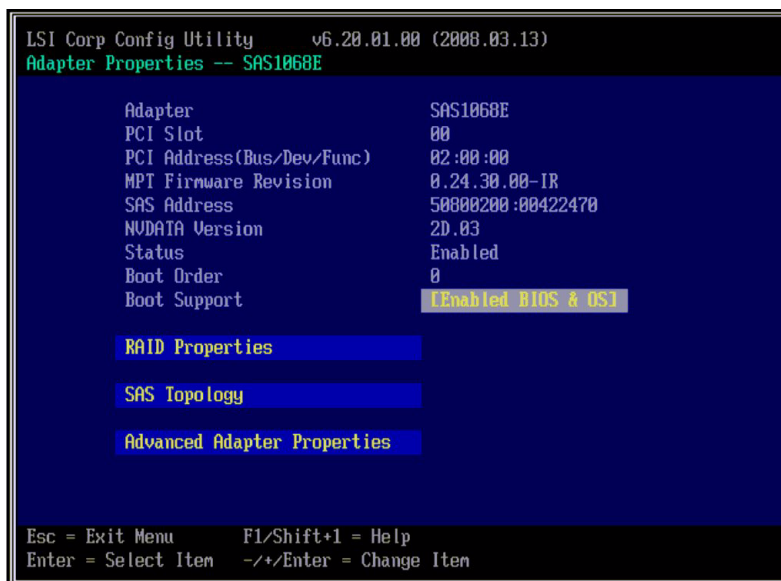
Le premier écran de l'utilitaire s'ouvre après quelques secondes.



LSI Corp Config Utility		v6.20.01.00 (2008.03.13)					
Adapter List		Global Properties					
Adapter	PCI Bus	PCI Dev	PCI Fnc	PCI Slot	FW Revision	Status	Boot Order
SAS1068E	02	00	00	00	0.24.30.00-IR	Enabled	0

4. Assurez-vous que le HBA LSI 1068E est mis en surbrillance dans le premier écran, puis appuyez sur Entrée.

L'écran principal de l'utilitaire s'ouvre.



LSI Corp Config Utility		v6.20.01.00 (2008.03.13)	
Adapter Properties -- SAS1068E			
Adapter	SAS1068E		
PCI Slot	00		
PCI Address(Bus/Dev/Func)	02:00:00		
MPT Firmware Revision	0.24.30.00-IR		
SAS Address	50000200:00422470		
NVDATA Version	20.03		
Status	Enabled		
Boot Order	0		
Boot Support	Enabled BIOS & OS		
RAID Properties			
SAS Topology			
Advanced Adapter Properties			
Esc = Exit Menu F1/Shift+F1 = Help			
Enter = Select Item -/+/-/Enter = Change Item			

Le numéro de version de MPT BIOS est affiché en haut (utilitaire LSI Corp Config). Il s'agit ici de 6.20.01.00. La révision du microprogramme MPT indique la version du microprogramme. Il s'agit ici de 0.24.30.00.

▼ Vérification de la version du microprogramme des HBA Adaptec sans redémarrage

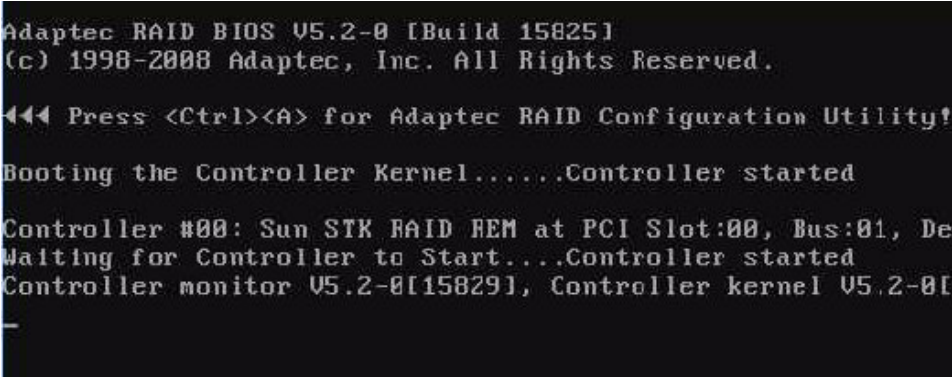
En lançant le logiciel Sun StorageTek RAID Manager, vous pouvez vérifier la version du microprogramme des HBA Adaptec sans avoir besoin de redémarrer le système.

1. Dans l'écran principal de l'IG, sélectionnez le HBA (contrôleur portant un nom) dans l'arborescence de navigation située à gauche.
2. Cliquez sur le bouton Properties dans la barre d'outils.
La version du microprogramme s'affiche.

▼ Vérification de la version du microprogramme des HBA Adaptec avec redémarrage

1. Redémarrez le système et accédez à l'écran du BIOS.
2. Lorsque la section Adaptec du BIOS s'affiche, vous pouvez voir la version du microprogramme.

La version du microprogramme des HBA s'affiche en haut sous la forme du numéro de build. Il s'agit ici de 15825.



```
Adaptec RAID BIOS V5.2-0 [Build 15825]
(c) 1998-2008 Adaptec, Inc. All Rights Reserved.

<<< Press <Ctrl><A> for Adaptec RAID Configuration Utility!

Booting the Controller Kernel.....Controller started

Controller #00: Sun STK RAID REM at PCI Slot:00, Bus:01, De
Waiting for Controller to Start....Controller started
Controller monitor V5.2-0[15829], Controller kernel V5.2-0[
```

Remarque – Il est inutile d'accéder à l'utilitaire de configuration RAID Adaptec. Prenez note du numéro et poursuivez le démarrage.

Mise à niveau des microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64

Utilisez l'assistant SIA. Voir l'[annexe A](#).

Remarque – Le CD de l'assistant SIA (ou son image ISO) comprend les versions correctes des microprogrammes.

Mise à jour des pilotes de système d'exploitation sur des lames de serveur x64

Si vous disposez d'une lame de serveur x64, telle que X6220, X6240, X6250, X6270, X6440 ou X6450, vous devez vous assurer d'avoir installé la version correcte des pilotes des contrôleurs de disque pour que ces derniers soient compatibles avec votre module de disque. Les tableaux suivants dressent la liste des pilotes pris en charge :

- Le [TABLEAU 4-3](#) répertorie les versions minimales des pilotes de HBA requises pour prendre en charge le module de disque Sun Blade 6000.
- Le [TABLEAU 4-4](#) répertorie les versions minimales des pilotes de HBA requises pour prendre en charge les unités de disque dur électronique du module de disque Sun Blade 6000.

Si les versions de vos pilotes sont anciennes, téléchargez les versions les plus récentes depuis la page Web suivante :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

TABLEAU 4-3 Versions minimales des pilotes de HBA requises pour la prise en charge du module de disque

Système d'exploitation	Puce LSI 1068E intégrée	Module REM RAID 0/1 G2 LSI	Module REM RAID 5 Adaptec
SE Solaris 10 05/08 (x86)	MPT 1.77	MPT 1.77	15817
SE Solaris 10 10/08 (x86)	MPT 1.80	MPT 1.80	15872
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4.6 (32/64)	MPT 3.12.27.00-2	MPT 3.12.27.00-2	1.1.5.2459

TABLEAU 4-3 Versions minimales des pilotes de HBA requises pour la prise en charge du module de disque (*suite*)

Système d'exploitation	Puce LSI 1068E intégrée	Module REM RAID 0/1 G2 LSI	Module REM RAID 5 Adaptec
RHEL 4.7 (32/64)	MPT 3.12.27.00-2	MPT 3.12.27.00-2	1.1.5.2459
RHEL 5 (64)	MPT 4.00.38.07-1	MPT 4.00.38.07-1	1.1.5.2459
RHEL 5.1 (64)	MPT 4.00.38.07-1	MPT 4.00.38.07-1	1.1.5.2459
RHEL 5.2 (64)	MPT 4.00.41.00-1	MPT 4.00.41.00-1	1.1.5.2459
SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9 SP 4	MPT 3.12.27.00-2	MPT 3.12.27.00-2	1.1.5.2459
SLES 10 SP1	MPT 4.00.38.07-1	MPT 4.00.38.07-1	1.1.5.2459
SLES 10 SP2	MPT 4.00.41.00-1	MPT 4.00.41.00-1	1.1.5.2459
Windows Server 2003 (32/64)	1.28.03.00	1.25.10.05	5.2.0-15816
Windows Server 2008 (32/64)	1.28.03.00	1.26.05.00	5.2.0-15816

TABLEAU 4-4 Versions minimales des pilotes requises pour la prise en charge des disques durs électroniques du module de disque

Système d'exploitation	Puce LSI 1068E intégrée	Module REM RAID 0/1 G2 LSI	Module REM RAID 5 Adaptec
SE Solaris 10 05/08 (x86)	MPT 1.77	MPT 1.77	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
SE Solaris 10 10/08 (x86)	MPT 1.80	MPT 1.80	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 4.6 (32/64)	MPT 3.16.00.00	MPT 3.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
RHEL 4.7 (32/64)	MPT 3.16.00.00	MPT 3.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
RHEL 5 (64)	MPT 4.16.00.00	MPT 4.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques

TABLEAU 4-4 Versions minimales des pilotes requises pour la prise en charge des disques durs électroniques du module de disque (*suite*)

Système d'exploitation	Puce LSI 1068E intégrée	Module REM RAID 0/1 G2 LSI	Module REM RAID 5 Adaptec
RHEL 5.1 (64)	MPT 4.16.00.00	MPT 4.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
RHEL 5.2 (64)	MPT 4.16.00.00	MPT 4.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 9 SP 4	MPT 3.16.00.00	MPT 3.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
SLES 10 SP1	MPT 4.16.00.00	MPT 4.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
SLES 10 SP2	MPT 4.16.00.00	MPT 4.16.00.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
Windows Server 2003 (32/64)	1.28.03.00	1.28.03.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques
Windows Server 2008 (32/64)	1.28.03.00	1.28.03.00	Pas de prise en charge des disques durs électroniques

Pilotes Linux

Pour déterminer la version actuelle du pilote LSI ou Adaptec sur votre serveur

- Pour obtenir des informations sur les pilotes d'une puce ou d'un HBA LSI, entrez la commande suivante :

```
% lsmod | grep mpt
```

- Pour obtenir des informations sur les pilotes d'un HBA Adaptec, entrez la commande suivante :

```
% lsmod | grep aac
```

Si les versions de vos pilotes sont plus anciennes que celles répertoriées dans le [TABLEAU 4-3](#) ou le [TABLEAU 4-4](#) (si vous utilisez des disques durs électroniques sur votre lame de disque), mettez-les à niveau vers celles indiquées. Les pilotes les plus récents applicables à votre serveur sont disponibles sur le site de téléchargement de Sun.

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Pilotes Solaris

Pour déterminer la version actuelle du pilote LSI ou Adaptec sur votre serveur

- Pour obtenir des informations sur les pilotes d'une puce ou d'un HBA LSI, entrez la commande suivante :

```
% modinfo | grep mpt
```

- Pour obtenir des informations sur les pilotes d'un HBA Adaptec, entrez la commande suivante :

Si les versions de vos pilotes sont plus anciennes que celles répertoriées dans le [TABLEAU 4-3](#) ou le [TABLEAU 4-4](#) (si vous utilisez des disques durs électroniques sur votre lame de disque), mettez-les à niveau vers celles indiquées. Les pilotes les plus récents applicables à votre serveur sont disponibles sur le site de téléchargement de Sun.

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Pilotes Windows

Si vous exécutez Microsoft Windows Server 2003 ou Windows Server 2008, assurez-vous d'installer la version adéquate des pilotes des contrôleurs de disque. Si les versions de vos pilotes sont plus anciennes que celles répertoriées dans le [TABLEAU 4-3](#) ou le [TABLEAU 4-4](#) (si vous utilisez des disques durs électroniques sur votre lame de disque), mettez-les à niveau vers celles indiquées.

Les pilotes les plus récents applicables à votre serveur sont disponibles sur le site de téléchargement de Sun.

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Suivez les procédures ci-après pour déterminer si votre serveur nécessite une mise à jour des pilotes.

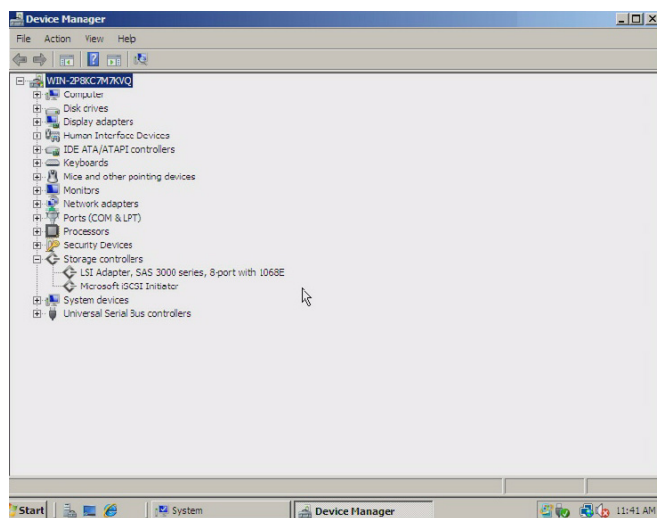
▼ Mise à niveau des pilotes Windows sur votre serveur lame

Suivez les étapes ci-après pour vérifier la version des pilotes des contrôleurs de disque et la mettre à jour si nécessaire.

1. Connectez la lame de serveur que vous souhaitez mettre à jour.
2. Cliquez sur Start (Démarrer) et pointez sur Control Panel (Panneau de configuration).
3. Double-cliquez sur l'icône Système.
4. Si vous exécutez Windows Server 2008, passez à l'étape 5. Si vous exécutez Windows Server 2003, sélectionnez l'onglet Hardware (Matériel).
5. Cliquez sur le Gestionnaire de périphériques.
6. Faites défiler la liste des types de composant matériel et effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Développez SCSI and RAID Host Bus Adapter (HBA SCSI et RAID) si votre SE est Windows Server 2003.
 - Développez Storage Controller (Contrôleur de stockage) si votre SE est Windows Server 2008.

La [FIGURE 4-1](#) illustre l'exemple d'une puce 1068E LSI intégrée.

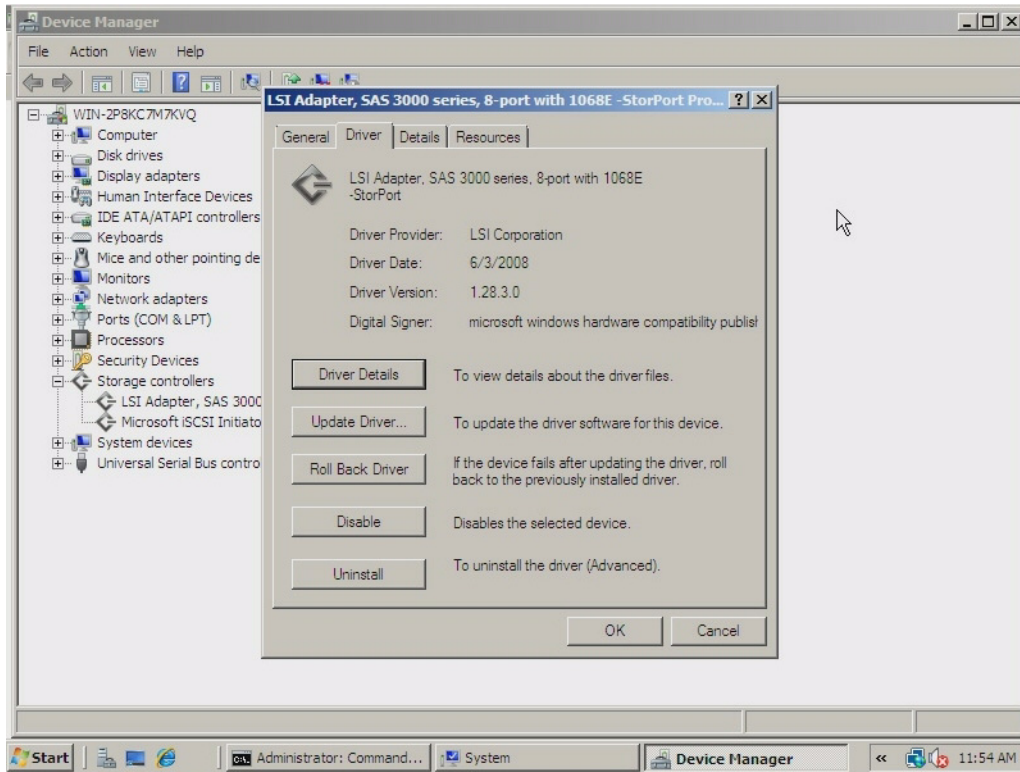
FIGURE 4-1 Exemple de liste dans le Gestionnaire de périphériques



7. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le contrôleur de disque, puis cliquez sur **Propriétés (Propriétés)**.

La boîte de dialogue correspondante s'ouvre (voir la [FIGURE 4-2](#)).

FIGURE 4-2 Capture d'écran de la boîte de dialogue Device Properties (Propriétés du périphérique)



8. Comparez la version du pilote indiquée avec la version minimale prise en charge requise pour votre contrôleur de disque.
 - Pour connaître la version minimale requise pour la prise en charge des lames de disque, consultez le [TABLEAU 4-3](#).
 - Pour connaître la version minimale requise pour la prise en charge des disques durs électroniques, consultez le [TABLEAU 4-4](#).
9. Si la version du pilote du contrôleur de disque est égale ou supérieure à celle requise, passez à la section suivante.

Si la version du pilote du contrôleur de disque est inférieure à celle requise, procédez comme suit :

- a. Accédez à la page de téléchargement des lames de disque correspondant à votre serveur et téléchargez le dernier logiciel système :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Vous pouvez télécharger l'image ISO du CD Tools & Drivers ou des pilotes spécifiques à votre SE Windows.

- b. Copiez (ou extrayez le fichier .zip que vous avez téléchargé) les fichiers de pilote vers un dossier auquel peut accéder le serveur subissant la mise à jour.
- c. Cliquez sur le bouton Update Driver (Mettre à jour le pilote) dans la boîte de dialogue Properties (Propriétés) (voir la [FIGURE 4-2](#)) et suivez les instructions indiquées pour mettre à jour le pilote vers la version que vous avez téléchargée depuis le site de téléchargement de Sun.

Si vous n'avez pas encore atteint la boîte de dialogue des propriétés de périphérique, répétez les étapes 2 à 7.

Une fois le pilote du contrôleur de disque mis à jour, passez à la section suivante.

Mise à jour du pilote de périphérique du boîtier Sun Blade 6000 - Windows

Pour que son boîtier soit correctement détecté par le Gestionnaire de périphériques Windows, le module de disque Sun Blade 6000 nécessite une mise à jour du pilote de périphérique de boîtier standard dans Microsoft Windows Server 2003 ou 2008. Il convient de télécharger et d'installer un package de pilote mis à jour depuis le site de téléchargement des lames de disque, à l'adresse suivante :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Cliquez sur l'onglet View by Category. Sélectionnez **Systems Administration > Storage Management** et cherchez le package du pilote applicable au module de disque Sun Blade 6000 à télécharger.

▼ Installation du pilote

1. Téléchargez le fichier exécutable (.exe) dans un dossier sur la lame de serveur faisant l'objet d'une mise à jour.
2. Depuis la lame de serveur, accédez au dossier dans lequel vous avez téléchargé le fichier exécutable et double-cliquez sur ce dernier.

3. L’assistant d’installation du pilote de périphérique s’ouvre.
Suivez les instructions indiquées pour effectuer la mise à jour.

Mise à niveau des microprogrammes sur les lames de serveur SPARC

Si vous disposez d’un serveur lame T6300, T6320 ou T6340, vous devez vérifier les versions des microprogrammes du système et des contrôleurs de disque pour vous assurer qu’elles sont compatibles avec votre module de disque.

TABLEAU 4-5 Versions de microprogramme minimales requises sur une lame de serveur

Serveur	Versions de microprogramme minimales requises	Patches avec les versions de microprogramme minimales
T6300	• SysFW : 6.6.5 • Contrôleur de disque : 1.24.93.00	• Patch 136931-04 • Patch 139418-01
T6320 (avec module RAID 0/1 REM - révision B2)	• SysFW : 7.1.6 • Contrôleur de disque : 1.24.93.00	• Patch 136931-04 • Patch 138445-02
T6320 (avec module REM 0/1 G2 RAID - révision B3)	• SysFW : 7.1.6 • Contrôleur de disque : 1.24.94.00	• Patch 136931-04 • Patch 139419-01
T6340 (avec module REM 0/1 G2 RAID - révision B3)	• SysFW : 7.1.6.d • Contrôleur de disque : 1.24.94.00	• Aucun patch actuellement nécessaire • Patch 139419-01

Suivez les procédures ci-après pour déterminer si votre serveur nécessite un patch de mise à jour de microprogramme.

▼ Mise à niveau des microprogrammes du système sur un serveur lame SPARC

Pour vérifier la version des microprogrammes du système de votre serveur, recourez à la fonctionnalité ALOM (Advanced Lights Out Management).

Si votre serveur est configuré de manière à fonctionner par défaut sous un shell ILOM, vous pouvez créer un shell de compatibilité ALOM pour utiliser la commande ALOM indiquée dans cette section.

1. **En mode CLI, connectez-vous au processeur de service en tant qu'utilisateur root en entrant la commande suivante :**

```
ssh root@adresse_ip
```

où *adresse_ip* est l'adresse IP du processeur de service de votre serveur lame.

2. **Une fois connecté, accédez à l'invite d'ALOM :**

```
sc>
```

- Si vous voyez l'invite d'ALOM, passez à l'étape 3.
- Si vous voyez l'invite d'ILOM :
- ->
- Vous devez créer un shell ALOM. Effectuez les opérations suivantes :

- a. **Créez un utilisateur nommé admin, puis définissez le rôle de compte admin sur Administrator et le mode CLI sur alom.**

Si vous n'avez pas créé d'utilisateur admin avec un rôle Administrator, vous pouvez combiner les commandes create et set sur une seule ligne :

```
-> create /SP/users/admin role=Administrator cli_mode=alom
Creating user...
Enter new password: *****
Enter new password again: *****
Created /SP/users/admin
```

Remarque – Les astérisques affichés dans cet exemple ne s'affichent pas lorsque vous saisissez votre mot de passe.

Si l'utilisateur Admin avec le rôle Administrator existe déjà, il vous suffit de redéfinir le mode CLI sur alom :

```
-> set /SP/users/admin cli_mode=alom
Définissez 'cli_mode' sur 'alom'
```

- b. **Déconnectez-vous du compte root une fois la création du compte admin terminée:**

```
-> exit
```

Vous revenez à l'invite de connexion d'ILOM.

c. Connectez-vous au shell de la CLI d'ALOM depuis l'invite de connexion d'ILOM :

```
SUNSPxxxxxxxxxx login: admin
Password:
Waiting for daemons to initialize...
Daemons ready
Sun(TM) Integrated Lights Out Manager
Version 2.0.0.0
Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
sc>
```

L'invite `sc>` indique que vous vous trouvez dans le shell de compatibilité ALOM CMT.

3. Entrez la commande de CLI permettant d'afficher la version du microprogramme (SysFW) du système de votre serveur :

```
sc> showhost
```

La sortie obtenue serait similaire à la suivante :

```
Sun System Firmware 7.1.6.d 2008/09/15 17:10
Hypervisor flash versions:
Hypervisor 1.6.7.a 2008/08/30 05:18
OBP 4.29.0.a 2008/09/15 12:01
```

4. Comparez les versions des microprogrammes du système indiquées avec celles requises dans le [TABLEAU 4-5](#).

5. Si les versions des microprogrammes du système sont inférieures à celles minimales requises, accédez à la page Web suivante :

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

Si les versions des microprogrammes du système sont égales ou supérieures à celles requises, passez à la section suivante pour confirmer la version du microprogramme du contrôleur de disque.

▼ Mise à niveau du microprogramme du contrôleur de disque sur un serveur lame SPARC

Vous pouvez vérifier la version du microprogramme du contrôleur de disque sur votre serveur depuis la ligne de commande Solaris :

1. En tant qu'utilisation root, entrez la commande suivante :

```
# /usr/sbin/prtconf -vp | egrep  
'(LSI|firmware-version|revision-id|mpt-version)'
```

La sortie de la commande sera similaire à la suivante :

```
....  
firmware-version: '1.18.00.00'  
mpt-version: '1.05'  
model: 'LSI,1068E'  
name: 'scsi'  
revision-id: 00000002  
....
```

2. Comparez la version du microprogramme du contrôleur de disque indiquée avec celle requise dans le [TABLEAU 4-5](#).
3. Si la version du microprogramme du contrôleur de disque est inférieure à celle minimale requise, accédez à la page Web suivante :

(<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>)

Si la version du microprogramme du contrôleur de disque est égale ou supérieure à celle requise, aucune intervention n'est nécessaire de votre part.

Mise à niveau des microprogrammes de lame de disque et de module SAS-NEM

Les modules de disque Sun Blade 6000 et les modules SAS-NEM Sun Blade 6000 contiennent des expandeurs SAS. Leur microprogramme doit impérativement être correct et mis à jour. Les versions du microprogramme doivent être identiques sur les deux périphériques.

Le logiciel CAM vérifie si la version du microprogramme de ces périphériques est correcte et déclenche des alarmes si ce n'est pas le cas. Il propose également une procédure simple pour mettre à jour les microprogrammes (voir la section [Mise à niveau du microprogramme des expandeurs à l'aide de CAM, page 119](#)).

Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris

Si vous recourez à un serveur d'installation réseau Solaris pour des serveurs lame associés à des lames de disque, vous devez ajouter des patches à l'image du SE Solaris 10 05/08. Pour une liste des patches requis, consultez le [TABLEAU 3-1](#).

Pour des serveurs SPARC

Pour appliquer un patch à une miniracine de l'image d'installation réseau Solaris, entrez la commande suivante :

```
# patchadd -C <netinstall image>/Solaris_10/Tools/Boot <patch>
```

Si vous utilisez un serveur Jumpstart, vous devez installer Solaris 10 5/08, puis exécuter la commande `patchadd` pour appliquer les patches.

▼ Ajout automatique de patches

Si vous utilisez un serveur Jumpstart, les patches peuvent être ajoutés automatiquement en suivant les étapes ci-dessous :

1. **Installez Solaris 10 5/08.**
2. **Téléchargez une image stock de Solaris 10 5/08 et copiez les patches dans le répertoire `Solaris_10/Patches`.**

Remarque – L'ordre d'installation des patches est basé sur leur horodatage, le plus ancien étant installé en premier.

Pour les serveurs x64

Cette procédure s'applique aux systèmes x64 exécutant Solaris 10 5/08 avec les derniers utilitaires de création de package/de patch installés : Vous devez ensuite ajouter les patches requis à la miniracine x64 (voir la section [Systèmes d'exploitation, microprogrammes et serveurs pris en charge](#), page 16).

▼ Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris x64

1. Accédez à votre répertoire Solaris_10/Tools.

2. Exécutez le fichier `setup_install_server` dans un répertoire local :

```
# ./setup_install_server -b /export/home/s10u5_patch
```

3. Décompressez la miniracine.

```
# /boot/solaris/bin/root_archive unpackmedia  
/export/home/s10u5_patch /export/home/s10u5_patch_mr
```

4. Installez le patch.

```
# patchadd -C /export/home/s10u5_patch_mr <répertoire_patch>
```

5. Comprimez la nouvelle miniracine :

```
# /boot/solaris/bin/root_archive packmedia  
/export/home/s10u5_patch /export/home/s10u5_patch_mr
```

Ensuite, sur votre serveur d'installation, utilisez `setup_install_server` et copiez le nouveau fichier `x64.miniroot` généré sur :

6. Accédez à votre répertoire Solaris_10/Tools.

7. Exécutez le fichier `setup_install_server` dans un répertoire local :

```
# ./setup_install_server /export/home/s10u5_patch
```

8. Enregistrez l'ancien fichier `x86.miniroot` :

```
# cd /export/home/s10u5_patch/boot  
# cp -p x86.miniroot x86.miniroot.orig
```

9. Copiez le nouveau fichier `x86.miniroot` depuis la machine sur laquelle vous l'avez créé.

Exemple :

```
# cp -p  
/net/<nom_machine>/export/home/s10u5_patch/boot/x86.miniroot
```

Installation, retrait ou remplacement de disques

Il aborde les sujets suivants :

- [Déplacement ou remplacement de disques, page 53](#)
- [Règles de compatibilité entre les unités de disque, page 54](#)
- [Multiacheminement, page 55](#)
- [Remplacement d'une unité de disque dur, page 55](#)

Déplacement ou remplacement de disques



Attention – Si vous retirez un disque, patientez au moins une minute avant d'en insérer un autre pour permettre le rebalayage et la reprise du HBA. Cela s'applique aux disques de la lame de serveur et à ceux de la lame de disque.

Vous pouvez déplacer des disques en respectant les règles de chargement suivantes :

- Vous pouvez déplacer un disque s'il ne fait pas partie d'un volume RAID. Il n'est pas nécessaire de mettre hors tension la lame de disque pour retirer ou insérer un disque.

Remarque – En fonction de votre SE, la localisation du disque après son retrait peut s'avérer plus ou moins difficile. Les ID cible attribués à un disque sont ceux de l'emplacement dans lequel il est chargé. Lorsque vous déplacez un disque, l'ID cible attribué par le HBA SAS change.

- Si vous déplacez un disque membre d'un volume RAID mis en miroir, vous devez recréer le volume RAID.
 - Si un disque hot spare est présent dans le volume, ce dernier est recréé automatiquement.
 - Si le volume ne contient pas de disque hot spare, vous devez remplacer le disque que vous avez retiré en en chargeant un autre dans le même emplacement ; le miroir utilisera ce disque pour la reconstruction du volume.
 - Si le disque que vous avez retiré n'était pas défectueux et que vous le chargez dans un autre emplacement, le miroir est automatiquement recréé avec tous les disques physiques qui étaient présents, y compris celui que vous avez déplacé.
 - Si vous déplacez un disque membre d'un volume RAID entrelacé, plusieurs cas de figure se présentent :
 - Si le disque est défectueux, vous avez perdu le volume entrelacé. Vous ne pouvez pas intervenir pour le récupérer.
 - Si le disque n'est pas défectueux, réinsérez-le dans le même emplacement ou dans un autre. Le volume RAID sera alors restauré.
 - Si le disque n'est pas défectueux et que vous ne le réinsérez pas, vous avez perdu le volume entrelacé. La réinsertion du disque retiré restaure automatiquement le volume RAID.
-

Règles de compatibilité entre les unités de disque

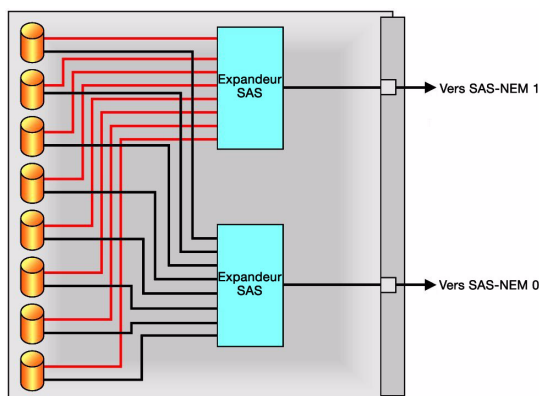
Lorsque vous combinez des unités de disque dans la lame de disque, respectez les règles suivantes :

- Dans une lame de disque, vous pouvez combiner des unités de disque SAS dont les caractéristiques sont différentes.
- Vous pouvez charger un maximum de 8 unités de disque dur électronique dans la lame de disque.
- Ne combinez pas des disques durs électroniques et des disques mécaniques dans un seul volume RAID.
- Ne combinez pas des unités de disque SATA et SAS dans un seul volume RAID.
- Les disques hot spare attribués à un volume doivent être du même type que les disques du volume RAID (SAS ou SATA, mécaniques ou électroniques).
- Utilisez uniquement des unités de disque prises en charge dans la lame de disque (voir la section [Unités de disque prises en charge, page 19](#) pour connaître la liste complète).

Multiacheminement

Le multiacheminement vers les disques du module de disque Sun Blade 6000 est possible grâce à l'utilisation de disques SAS avec deux modules SAS-NEM installés. La [FIGURE 5-1](#) représente la configuration appliquée.

FIGURE 5-1 Doubles voies vers les unités de disque sur le module de disque Sun Blade 6000



Les procédures de configuration du multiacheminement sont décrites dans le [chapitre 6](#).

Remplacement d'une unité de disque dur



Attention – Avant de manipuler des composants matériels, reliez un bracelet antistatique (ESD) au montant de mise à la masse intégré à l'arrière du châssis. Les unités de disque dur du système contiennent des composants extrêmement sensibles à l'électricité statique.

Il arrive que des unités de disque tombent en panne. Le statut d'une unité de disque est indiqué par ses DEL :

- DEL verte - Un clignotement aléatoire ou rapide signifie que le disque fonctionne normalement et un clignotement lent que les données sont en cours de reconstruction sur cette unité. Une DEL éteinte signifie que l'unité est éteinte. Une DEL allumée implique un fonctionnement normal.
- DEL orange - Cette DEL est contrôlée par le microprogramme des expandeurs, sur la lame de disque. Une DEL éteinte indique un fonctionnement normal. Un clignotement lent est signe d'une panne imminente d'un disque. Une DEL allumée indique que le système a détecté une panne et qu'une intervention de maintenance est nécessaire.
- DEL bleue - Non utilisée.



Attention – Risque de perte de données : n'insérez pas, dans un nouveau volume RAID, un disque précédemment configuré avec un volume RAID. Avant de retirer définitivement un disque faisant partie d'un volume RAID actif, recourez à un outil RAID approprié pour supprimer le volume RAID du disque.

La panne d'une seule unité de disque n'engendre pas une perte de données si les unités de disques sont configurées comme membres d'un volume RAID mis en miroir. Si aucun disque hot spare n'est attribué au miroir, l'unité de disque défectueuse ne peut pas être remplacée à chaud ; lorsque la nouvelle unité de disque est insérée, son contenu est automatiquement recréé à partir du reste de la baie sans reconfiguration des paramètres RAID.

Si le miroir était configuré avec un disque hot spare, il est automatiquement reconstruit avec ce dernier.



Attention – Risque de perte de données : vous pouvez retirer le disque défectueux lors de la reconstruction du miroir sur le disque hot spare, mais vous ne devez pas insérer de nouveau disque tant que la reconstruction du miroir n'est pas terminée. Lorsque les données sont recréées, la DEL verte du disque en cours de reconstruction clignote lentement. Pour des miroirs de grande taille, la reconstruction peut prendre des heures.

L'utilisateur peut remplacer lui-même les unités de disque du module de disque Sun Blade 6000.

▼ Retrait d'une unité de disque dur

1. Examinez les DEL situées sur les faces des unités de disque et identifiez l'unité défectueuse.

2. Exécutez les commandes logicielles appropriées sur le logiciel que vous utilisez pour préparer le retrait du disque dur.



Attention – Ne faites pas fonctionner le système avec des emplacements vides. Insérez toujours un panneau de remplissage dans un emplacement vide pour atténuer les risques d'arrêt du module.

Les unités de disques SAS du module de disque Sun Blade 6000 étant enfichables à chaud, vous pouvez retirer une unité de disque SAS dès que le module de disque est installé dans le châssis ou lorsqu'il en est retiré. Reportez-vous à la [FIGURE 5-2](#) et à la [FIGURE 5-3](#).

Remarque – Lorsque vous remplacez les unités de disque dans leur emplacement, il convient de les réinstaller dans les *mêmes* emplacements desquels vous les avez retirées. Utilisez une note adhésive ou autre pour étiqueter provisoirement les unités de disques lorsque vous les retirez.

FIGURE 5-2 Retrait d'une unité de disque dur d'un module de disque une fois le module sorti du châssis

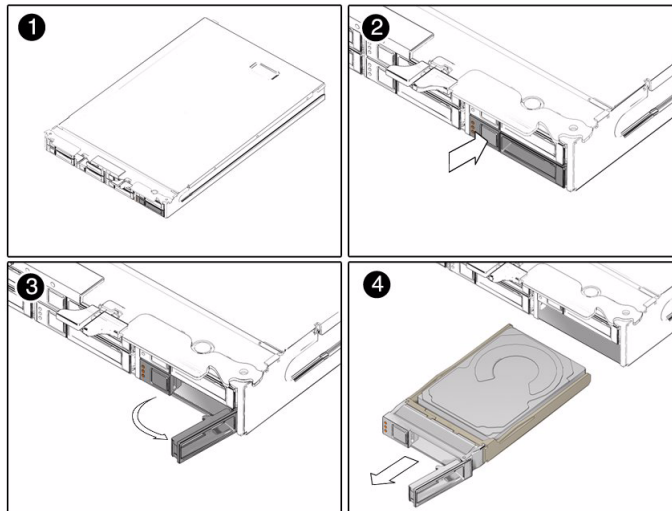
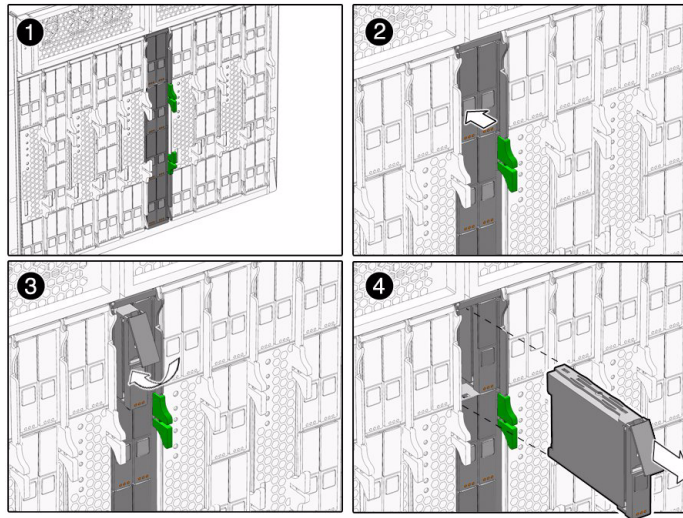


FIGURE 5-3 Retrait d'une unité de disque dur d'un module de disque sans retirer le module du châssis



3. Appuyez sur le bouton situé sur la face de l'unité de disque pour libérer le loquet de sécurité à ressort. Reportez-vous à la [FIGURE 5-2](#) et à la [FIGURE 5-3](#).
4. Tenez le loquet de sécurité et retirez l'unité de disque de son emplacement.

Installation d'une unité de disque

L'installation est l'inverse de la procédure précédente. Lorsque vous installez l'unité de disque, ouvrez le loquet de sécurité avant d'insérer l'unité dans l'emplacement. Enfoncez l'unité dans l'emplacement jusqu'à ce qu'elle s'arrête, puis fermez le loquet de sécurité pour que le connecteur s'enclenche complètement dans le backplane de l'unité de disque.

Si les unités de disque étaient déjà configurées comme membres d'une baie RAID 1 mise en miroir, une resynchronisation automatique est invoquée, et le contenu est automatiquement recréé à partir du reste de la baie sans reconfiguration des paramètres RAID. Si l'unité de disque défectueuse était configurée en tant que disque hot spare, le nouveau disque est automatiquement reconstruit en tant que nouveau disque hot spare.

Multiacheminement et RAID

Ce chapitre décrit le fonctionnement des HBA SAS LSI et Adaptec pris en charge avec des voies simples ou doubles vers les disques SAS.

Voici les sujets abordés :

- [Présentation du multiacheminement, page 59](#)
- [Multiacheminement à l'aide des HBA LSI, page 60](#)
- [Multiacheminement à l'aide des HBA Adaptec, page 63](#)
- [Multiacheminement au niveau SE, page 64](#)
 - [Les volumes RAID matériels masquent les doubles voies pour le SE, page 64](#)
 - [Multiacheminement avec Linux RHEL 5.x et des HBA LSI, page 65](#)
 - [Multiacheminement avec le SE Solaris et des HBA LSI, page 66](#)
 - [Multiacheminement avec Windows Server 2008 et des HBA LSI, page 68](#)
 - [Multiacheminement avec VMware ESX 3.5 et des HBA LSI, page 72](#)

Présentation du multiacheminement

Avec une lame de serveur installée dans un châssis Sun Blade 6000, deux voies différentes permettent d'accéder à chaque disque SAS d'une lame de disque. Chacune de ces voies traverse un module SAS-NEM différent.

Si un seul module SAS-NEM est présent dans le châssis, il doit occuper l'emplacement NEM0. Dans ce cas, une seule voie mène vers chaque disque SAS.

Multiacheminement à l'aide des HBA LSI

Les informations de cette section s'appliquent également à une puce LSI intégrée ou un module REM (RAID Expansion Module, module d'extension RAID) LSI. Ce chapitre aborde également les contrôleurs Adaptec.

Un seul module SAS-NEM (une seule voie)

Configuration : une lame de serveur avec quatre unités de disque, un seul module SAS-NEM dans l'emplacement NEM0 (assurant une seule voie) et une lame de disque contenant huit unités.

Au départ, avant de créer des volumes avec le HBA SAS LSI, les douze unités de disque détectées par le HBA SAS sont transmises au BIOS et au SE de la lame de serveur. Le BIOS reconnaît les douze unités de disque dès le début et continuera à le faire. Le SE qui extrait les informations de disque depuis le BIOS peut créer des volumes RAID et détecter une combinaison de volumes et d'unités de disque.

Remarque – Par définition, un volume RAID logiciel désigne un volume RAID créé par un SE, alors qu'un volume RAID matériel désigne un volume RAID créé par un microprogramme sur le HBA SAS (en principe configuré dans un utilitaire BIOS d'un HBA). En outre, certaines applications fournies avec le HBA s'exécutent sur divers systèmes d'exploitation qui utilisent le microprogramme du HBA pour créer des volumes RAID matériels (par exemple, les contrôleurs RAID LSI ont recours au logiciel MegaRAID Storage Manager disponible pour Linux et Windows). Ce chapitre aborde essentiellement les volumes RAID matériels.

La configuration avec un seul module SAS-NEM est simple : le BIOS et le SE de la lame de serveur identifient toutes les unités de disque présentes sur la lame de serveur et la lame de disque comme des unités de disque uniques.

Vous pouvez modifier cette situation depuis l'utilitaire de configuration du BIOS LSI ou l'utilitaire Solaris `raidctl` pour créer des volumes RAID matériels de HBA SAS :

- Pour les lames x64 avec des HBA LSI, vous pouvez créer des volumes RAID en entrant dans l'utilitaire de configuration du BIOS du HBA LSI, accessible durant le démarrage du serveur (en appuyant sur Ctrl-C à l'invite).
- Pour des lames SPARC avec des HBA LSI, vous pouvez créer des volumes RAID matériels à l'aide de l'utilitaire Solaris `raidctl`.

Le HBA SAS 1068E peut créer deux volumes uniquement. Ceux-ci peuvent contenir jusqu'à douze unités de disque plus un ou deux disques hot spare (pas plus de quatorze unités de disque au total).

Un volume RAID 0 peut comporter un nombre d'unités de disque entrelacées compris entre deux et dix.

Un volume RAID 1 peut comporter uniquement deux unités de disque mises en miroir plus un ou deux disques hot spare.

Un volume RAID 1E (RAID 1 Enhanced) peut comporter au maximum douze unités de disque mises en miroir plus un ou deux disques hot spare (si toutes les unités de disque font partie d'un seul volume et qu'il n'y a pas d'autre volume). Un volume RAID 1E nécessite un minimum de trois unités de disque.

Remarque – Les disques hot spare créés par l'utilitaire de configuration BIOS du HBA LSI ne sont pas détectables par le BIOS et le SE de la lame de serveur.

Exemple 1 :

Le volume V1 contient trois unités de disque de lame de serveur dans un volume RAID 1E. La quatrième unité de disque de la lame de serveur est un disque hot spare.

Le volume V2 contient sept unités de disque de lame dans un volume RAID 1E. La huitième unité de disque de la lame est un disque hot spare.

Pourtant le BIOS et le SE détectent seulement deux unités de disque (V1 et V2). Les disques hot spare, que le HBA SAS détecte, ne sont pas reconnus par le BIOS et le SE.

Exemple 2 :

Le volume V1 contient deux unités de disque de lame de serveur dans un volume RAID 1. L'une des deux est un disque hot spare. L'une des deux ne fait partie d'aucun volume.

Le volume V2 contient trois unités de disque de lame de disque dans un volume RAID 1E. La quatrième unité de disque de la lame de disque est un disque hot spare. Les quatre autres unités de disque de lame de disque ne font partie d'aucun volume.

Le BIOS et le SE de la lame de serveur reconnaissent sept unités de disque : V1, V2 et cinq autres unités à l'exclusion des disques hot spare.

Deux modules SAS-NEM (double voie)

Configuration : une lame de serveur avec quatre unités de disque, deux modules SAS-NEM (assurant une double voie) et une lame de disque contenant huit unités. Le second module SAS-NEM permet au HBA SAS de se connecter à chaque unité de disque de la lame de disque en empruntant les deux voies traversant les deux modules SAS-NEM.

Les unités de disque de la lame de serveur ne comportent qu'une seule voie (câble matériel).

Initialement, le HBA SAS transmet vingt unités de disque au BIOS et au SE de la lame de serveur, soit quatre sur la lame de serveur et seize sur la lame de disque. Les seize unités de la lame de disque sont en fait huit unités de disque, chacune ayant deux adresses SAS uniques (une pour chaque port présent sur le disque).

Le BIOS et le SE de la lame de serveur reconnaissent deux instances de chaque unité de disque double voie. Le multiacheminement du SE, s'il est activé, masque la seconde voie vers les disques double voie (voir la section [Multiacheminement au niveau SE, page 64](#)).

Remarque – L'utilitaire de configuration du BIOS LSI n'affichant qu'une seule voie dans le menu de création de volume RAID, vous ne pouvez pas créer de volume RAID avec une unité de disque.

Une fois les unités de disque configurées en tant que volumes RAID, seule une instance est affichée par le BIOS et le SE de la lame de serveur.

Le HBA SAS utilise une voie (la principale) pour lire et écrire des données à partir du volume. L'autre voie (la secondaire) est conservée en réserve passive en cas de perte de la voie principale.

Remarque – Si le basculement de la voie active (principale) se produit, le HBA SAS rétablit la communication via la voie passive (secondaire) sans l'intervention de l'utilisateur.

Exemple 1 :

Le volume V1 contient trois unités de disque de lame de serveur dans un volume RAID 1E. La quatrième unité de disque de la lame de serveur est un disque hot spare.

Le volume V2 contient sept unités de disque de lame dans un volume RAID 1E. La huitième unité de disque de la lame est un disque hot spare.

Pourtant le BIOS et le SE signalent seulement deux unités de disque (V1 et V2), à l'exclusion des disques hot spare.

Exemple 2 :

Le volume V1 contient deux unités de disque de lame de serveur dans un volume RAID 1. L'une des deux est un disque hot spare. L'une des deux ne fait partie d'aucun volume.

Le volume V2 contient trois unités de disque de lame de disque dans un volume RAID 1E. La quatrième unité de disque de la lame de disque est un disque hot spare. Les quatre autres unités de disque de lame de disque ne font partie d'aucun volume.

Le BIOS et le SE de la lame de serveur reconnaissent sept unités de disque (à l'exclusion des disques hot spare) : V1, V2 et neuf autres unités qui ne font partie d'aucun volume RAID. Il y a cinq unités de disque qui ne sont ni membres de volume ni des disques hot spare et dont quatre sont reconnues deux fois. Si le multiacheminement est activé, le SE masque la seconde voie.

Multiacheminement à l'aide des HBA Adaptec

Il existe de nombreuses similarités entre les HBA LSI et les HBA Adaptec comme le décrit la section [Multiacheminement à l'aide des HBA LSI, page 60](#) qui aborde essentiellement les contrôleurs Adaptec. Toutefois, les fonctionnalités LSI et Adaptec présentent d'importantes différences.

Avec un module REM Adaptec, si vous connectez une lame de disque avec huit unités de disque double voie, le module REM identifie les unités comme étant huit disques avec des voies doubles, mais il ne présente *aucune* des unités au BIOS et au SE de la lame de disque, tant que des volumes ne sont pas créés. La création de volumes à l'aide des utilitaires REM Adaptec est indispensable. Vous pouvez créer des volumes d'une seule unité ou des volumes RAID de plusieurs unités. Le module REM Adaptec permet de créer 24 volumes au maximum.

Remarque – Si vous disposez d'un seul volume SAS-NEM et de simples voies, vous devez également créer des volumes.

Une fois les volumes créés, le module REM Adaptec les présente un par un au BIOS et au SE de la lame de serveur, sous la forme d'une unité de disque. Les doubles voies sont masquées.

Cela signifie que le logiciel de multiacheminement du SE ne peut pas être exploité car il ne détecte pas les deux voies. Avec le module REM Adaptec, le SE ne se voit jamais présenter une unité de disque non membre d'un volume. À l'aide du logiciel Adaptec RAID Manager, vous pouvez déterminer qu'il existe deux voies, pourtant le SE n'en détecte qu'une seule.

Multiacheminement au niveau SE

Les systèmes d'exploitation Solaris, Red Hat Linux 5.x, Windows Server 2008 et VMware ESX 3.5. offrent tous des utilitaires pour la gestion des doubles voies au niveau SE. Ce chapitre contient les sous-sections suivantes :

- [Les volumes RAID matériels masquent les doubles voies pour le SE, page 64](#)
- [Multiacheminement avec Linux RHEL 5.x et des HBA LSI, page 65](#)
- [Multiacheminement avec le SE Solaris et des HBA LSI, page 66](#)
- [Multiacheminement avec Windows Server 2008 et des HBA LSI, page 68](#)
- [Multiacheminement avec VMware ESX 3.5 et des HBA LSI, page 72](#)

Les volumes RAID matériels masquent les doubles voies pour le SE

Si vous utilisez l'utilitaire de configuration RAID au niveau BIOS pour créer des volumes RAID, ces volumes sont gérés par le HBA SAS (en tant que volumes RAID matériels) et sont identifiés par votre SE comme un seul disque. Le HBA SAS rend indétectable la capacité multivoie des disques membres de volumes pour le SE.

Remarque – L'utilitaire de configuration RAID au niveau BIOS n'est pas disponible pour les systèmes SPARC. Vous pouvez tout de même créer des volumes RAID matériels gérés par le HBA SAS, mais au moyen de l'utilitaire du SE Solaris `raidctl`. Les volumes RAID créés avec l'utilitaire `raidctl` sont identifiés par le SE Solaris comme un seul disque, leur capacité multivoie n'étant pas détectée par le SE.

Vos options d'utilisation du multiacheminement avec les HBA sont les suivantes :

- Avec un HBA LSI, le recours à l'utilitaire de configuration RAID au niveau BIOS (ou `raidctl` au niveau SE pour Solaris) pour créer des volumes RAID matériels est *facultatif*. Le HBA SAS rend indétectable la capacité multivoie des disques membres de ces volumes pour le SE.

Si vous décidez d'utiliser un volume RAID logiciel basé sur le SE, recourez au logiciel de multiacheminement au niveau SE pour les unités de lame de disque.

- Avec un HBA Adaptec (tel que le module d'extension RAID 5 Sun Blade), le recours à l'utilitaire de configuration RAID au niveau BIOS pour créer des volumes de baie (pour les installations RAID et non-RAID) est *obligatoire*. Par conséquent, vous ne pouvez pas utiliser de logiciel de multiacheminement au niveau SE.

Multiacheminement avec Linux RHEL 5.x et des HBA LSI

Les utilitaires de multiacheminement de Linux RHEL 5.x sont les suivants : utilitaire `multipath` et démon `multipathd`. Assurez-vous de disposer de la version minimale prise en charge du pilote pour le HBA LSI, indiquée dans la section [Mise à jour des pilotes de système d'exploitation sur des lames de serveur x64](#), page 40.

Remarque – En raison des limitations liées au SE, vous ne pouvez pas installer votre SE sur des disques multivoie avec RHEL 4.x ou SLES 9 ou 10. Avec les versions des SE Linux, vous avez deux possibilités : 1) Installer votre SE sur un disque ou un volume RAID sur les disques intégrés de votre serveur (qui sont monovoie). OU 2) Créer un volume RAID avec l'utilitaire de configuration BIOS du HBA SAS et installer le SE dessus.

Installation du SE sur des disques multivoie

Avec RHEL 5.x, vous pouvez installer votre SE sur des disques SAS double voie (deux modules SAS-NEM installés sont requis). En transmettant le paramètre `mpath` durant le démarrage, vous activez le démon multivoie (`multipathd`) pour l'installation. Vous pouvez identifier tous les disques présents sur le serveur par les désignations `sda`, `sdb`, etc. Les disques présents dans la lame de serveur sont monovoie. Vous pouvez identifier les disques double voie chargés dans la lame de disque par les désignations `mpath0` jusqu'à `mpath7`.

Vous pouvez choisir d'installer le SE sur l'un des disques multivoie.

▼ Configuration du multiacheminement après l'installation

Pour tous les systèmes d'exploitation Linux, vous pouvez configurer le multiacheminement après l'installation du SE. Pour ce faire, lancez le démon `multipathd` :

1. **Localisez le fichier `multipath.conf` et modifiez-le de sorte à supprimer les unités mises sur "liste noire" des disques que vous souhaitez voir.**

Il convient de mettre sur liste noire les unités de disque de la lame de serveur car elles ne sont pas double voie. Ajoutez devnode "sd[a-d]" à la liste noire et supprimez devnode sd* s'il en fait partie.

2. **Lancez le démon `multipathd` en tant qu'utilisateur root.**

```
# service multipathd start
```

3. **Les disques multivoie sont visibles sous `/dev/mapper/mpath*`.
Partitionnez-les à l'aide de l'utilitaire `fdisk`.**

Par exemple, pour partitionner `/dev/mapper/mpath0`, tapez la commande :

```
# fdisk /dev/mapper/mpath0
```

Une fois les disques multivoie partitionnés, vous pouvez les utiliser comme des disques normaux.

Remarque – D'où la nécessité de lancer le démon multivoie au démarrage. Pour lancer le démon aux niveaux d'exécution 1, 2, 3, 4 et 5, entrez :

```
# chkconfig --level 12345 multipathd sur
```

Multiacheminement avec le SE Solaris et des HBA LSI

Le module de disque Sun Blade 6000 prend en charge le multiacheminement avec les SE Solaris 10/5/08 et 10/08. Vous ne pouvez pas gérer des disques en recourant simultanément aux deux utilitaires `mpxio` et `raidctl`, sur des systèmes Solaris. Vous devez choisir l'un ou l'autre.

- Vous pouvez lancer `raidctl` pour d'abord créer des volumes, puis `mpxio` pour les gérer, mais `mpxio` n'interagit pas avec le volume que vous avez créé à l'aide de l'utilitaire `raidctl`. Le SE détecte les volumes RAID (par exemple, `c0t1do`, où 1 est l'ID cible du volume RAID), mais les volumes RAID ne sont pas énumérés sous `mpxio`.
- Lorsque l'utilitaire `mpxio` est actif, `raidctl` ne détecte aucun des disques que `mpxio` gère.

▼ Installation du multiacheminement pour le SE Solaris

1. Avant d'activer le multiacheminement, utilisez la commande `format` pour identifier les disques SAS par numéro d'ID, comme dans l'exemple suivant. Pour les systèmes comportant deux modules SAS-NEM, deux entrées existent pour chaque disque SAS.

```
# format
```

La sortie de la commande sera similaire à la suivante :

```
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c2t0d0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255 sec 63>
       /pci@0,0/pci10de,5d@c/pci1000,1000@0/sd@0,0
    1. c2t1d0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255 sec 63>
       /pci@0,0/pci10de,5d@c/pci1000,1000@0/sd@1,0
    2. c2t2d0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255 sec 63>
       /pci@0,0/pci10de,5d@c/pci1000,1000@0/sd@2,0
    3. c2t3d0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255 sec 63>
       /pci@0,0/pci10de,5d@c/pci1000,1000@0/sd@3,0
```

2. Pour activer le multiacheminement, entrez la commande :

```
# stmsboot -e
```

La sortie de la commande sera similaire à la suivante : Répondez aux invites comme indiqué.

```
WARNING: stmsboot operates on each supported multipath-capable
controller detected in a host. In your system, these controllers are
```

```
/devices/pci@0,0/pci10de,5d@c/pci1000,1000@0
```

```
If you do NOT wish to operate on these controllers, please quit
stmsboot and re-invoke with -D { fp | mpt } to specify which
controllers you wish to modify your multipathing configuration for.
```

```
Do you wish to continue? [y/n] (default: y) y
```

```
Checking mpxio status for driver fp
```

```
Checking mpxio status for driver mpt
```

```
WARNING: This operation will require a reboot.
```

```
Do you want to continue ? [y/n] (default: y) y
```

```
updating /platform/i86pc/boot_archive...this may take a minute
The changes will come into effect after rebooting the system.
```

```
Reboot the system now ? [y/n] (default: y) y
```

Le système redémarre deux fois de suite. Le premier redémarrage configure automatiquement les périphériques multivoie, puis un second redémarrage a lieu.

3. À l'invite de Solaris, utilisez la commande `format` pour identifier les disques par WWID, comme dans l'exemple suivant. Pour les systèmes comportant deux modules SAS-NEM, une seule entrée existe pour chaque disque SAS.

```
# format
```

La sortie de la commande sera similaire à la suivante :

```
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c3t5000C50000C29A63d0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255...>
       /scsi_vhci/disk@g5000c50000c29a63
    1. c3t5000C50000C2981Bd0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255...>
       /scsi_vhci/disk@g5000c50000c2981b
    2. c3t5000C50000C2993Fd0 <DEFAULT cyl 8921 alt 2 hd 255...>
       /scsi_vhci/disk@g5000c50000c2993f
    3. c3t500000E016AA4FF0d0 <DEFAULT cyl 17845 alt 2 hd 255...>
       /scsi_vhci/disk@g500000e016aa4ff0
```

Remarque – Par défaut, lorsque le SE Solaris est installé, l'E/S multivoie (MPxIO) vers les disques sur une lame de disque est désactivée. Lorsque cette fonctionnalité est activée, la variable `load-balance` du fichier `/kernel/drv/scsi_vhci.conf` est par défaut définie sur `round-robin`. Elle doit être rétablie sur `none`.

Avec la variable `load-balance="none"`, une seule voie est utilisée pour l'E/S active, l'autre étant réservée au basculement.

Si vous laissez la valeur de la variable `load-balance` définie sur `round-robin`, les performances s'en trouveront considérablement détériorées car l'E/S sera utilisée sur la voie passive.

4. Pour désactiver le multiacheminement, exécutez la commande `stmsboot -d` et répondez aux invites.

Multiacheminement avec Windows Server 2008 et des HBA LSI

Pour mettre en œuvre le multiacheminement, Windows a recours à un utilitaire appelé `MPIO`. Actuellement, la prise en charge du multiacheminement est disponible sur Windows Server 2008 exclusivement.

▼ Procédure d'installation du multiacheminement pour Windows Server 2008

Même si l'utilitaire `MPIO` fait partie de Windows Server 2008, vous devez l'installer manuellement :

1. Cliquez sur **Start (Démarrer)** --> **Administrative Tools (Outils d'administration)** et sélectionnez **Server Manager (Gestionnaire de serveurs)**.
2. Sélectionnez des fonctionnalités dans l'arborescence présentée à gauche.
3. Cliquez sur **Add Features (Ajouter des fonctionnalités)**.
4. Cochez la case **Multipath I/O (E/S multivoie)** et cliquez sur **Next (Suivant)**.
5. Cliquez sur **Install (Installer)**.
6. Lorsque l'installation est terminée, cliquez sur **Close (Fermer)** et redémarrez le système.
7. Cliquez sur **Start (Démarrer)** et pointez sur **Control Panel (Panneau de configuration)**. Vérifiez que les propriétés `MPIO` sont présentes.

▼ Sélection des disques à ajouter au multiacheminement

Une fois l'utilitaire `MPIO` installé, vous devez indiquer à Windows Server 2008 les types de disque à ajouter au multiacheminement :

1. Cliquez sur **Start (Démarrer)** et pointez sur **Control Panel (Panneau de configuration)**. Double-cliquez sur les propriétés `MPIO`.
2. Sélectionnez l'onglet **Discover Multi-Paths (Détection multivoie)**.
Vous obtenez une liste de toutes les unités de disque classées par fabricant et type.
3. Sélectionnez les unités de disque à inclure au multiacheminement, puis cliquez sur **Add (Ajouter)**.
4. Cliquez sur **OK** et redémarrez le système.

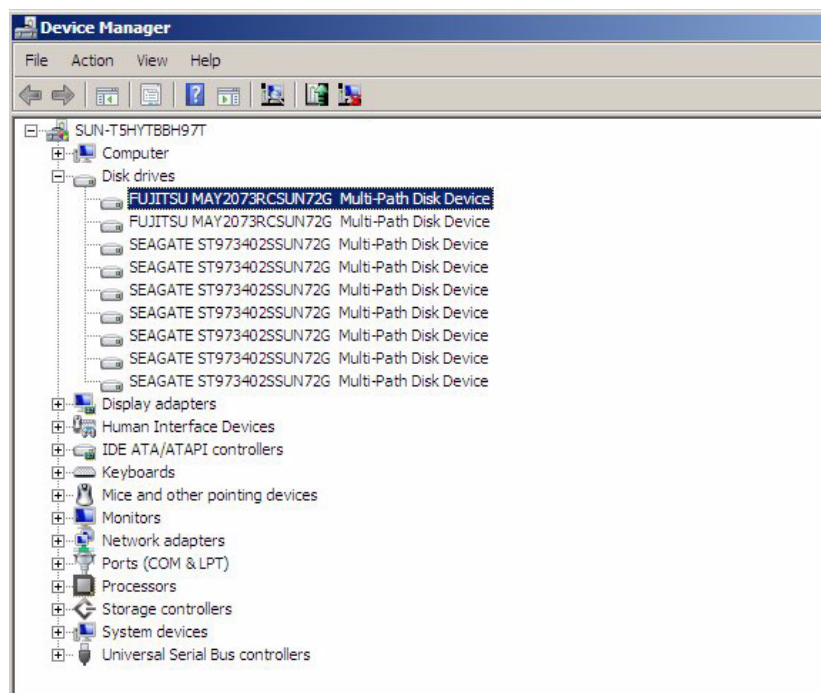
À ce stade, l'utilitaire `MPIO` est installé et configuré pour les doubles voies. La seconde voie est masquée par Windows. Par défaut, l'utilitaire `MPIO` est configuré pour un basculement de la voie active vers la voie passive.

Pour afficher les disques détectés par le SE, vous avez plusieurs possibilités.

Pour configurer les propriétés `MPIO` de chaque disque, cliquez sur **Start (Démarrer)** et sélectionnez **Control Panel (Panneau de configuration)**.

Double-cliquez sur le Gestionnaire de périphériques. La vue des disques s'affiche comme indiqué dans la [FIGURE 6-1](#).

FIGURE 6-1 Disques double voie visibles dans le Gestionnaire de périphériques

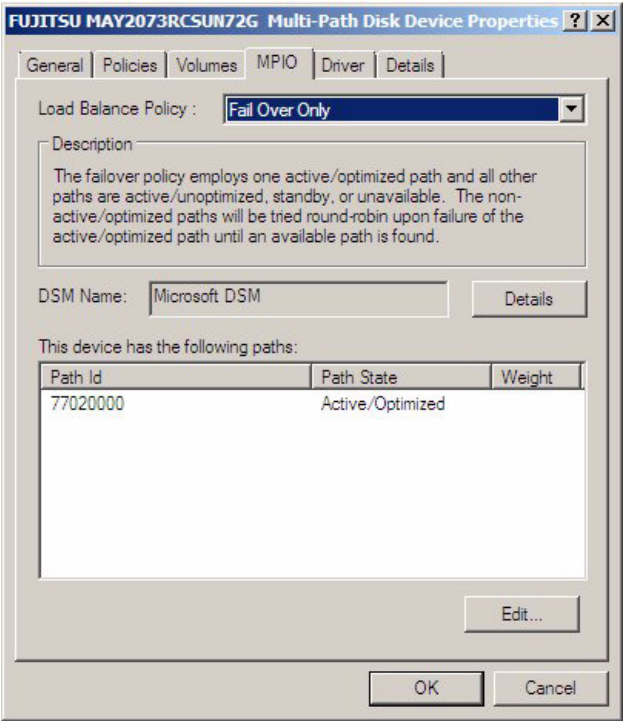


▼ Définition de la propriété d'équilibrage de la charge sur Failover Only (Basculement uniquement)

Ensuite, assurez-vous que la propriété Load Balancing (Équilibrage de la charge) pour chaque disque est définie sur Failover Only (Basculement uniquement).

1. Cliquez avec le bouton droit sur une unité de disque et sélectionnez **Propriétés (Propriétés)**.
2. Sélectionnez l'onglet **MPIO**.
3. Choisissez **Failover Only (Basculement uniquement)** dans la liste déroulante **Load Balance Policy (Stratégie d'équilibrage de la charge)**.
4. Répétez les étapes 1 à 3 pour chaque unité de disque figurant dans la fenêtre du Gestionnaire de périphériques.

FIGURE 6-2 Boîte de dialogue Multi-Path Disk Device Properties (Propriétés du périphérique de disque multivoie)



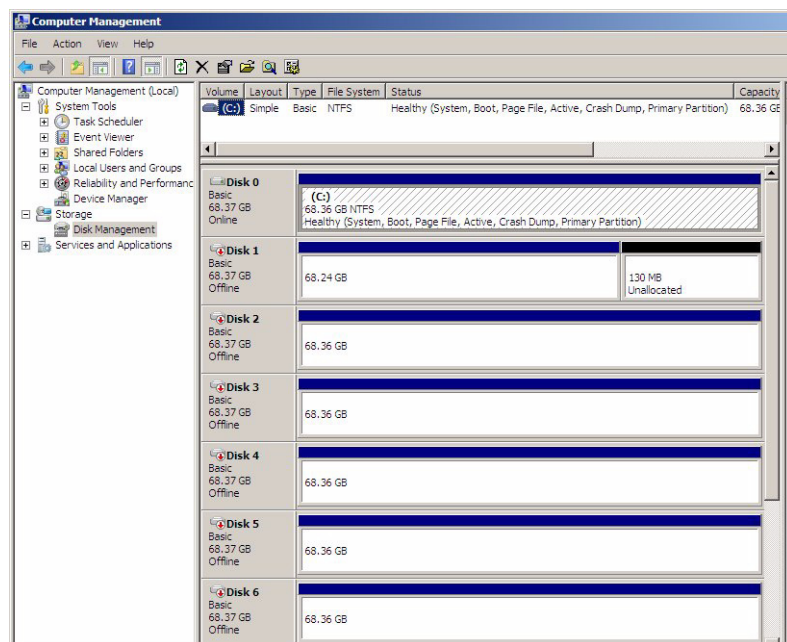
▼ **Procédure d’affichage d’une instance unique des unités de disque MPIIO**

Pour afficher une instance unique des unités de disque MPIIO dans le Gestionnaire de disques Windows :

- 1. Cliquez sur Start (Démarrer) et pointez sur Run (Exécuter).**
- 2. Tapez `diskmgmt.msc` dans la boîte de dialogue Open (Ouvrir).**

Le Gestionnaire de disques Windows s’ouvre et affiche une instance unique de chaque unité de disque MPIIO.

FIGURE 6-3 Disques double voie visibles dans le Gestionnaire de disques



Comme dans le cas précédent, Windows masque la seconde voie vers chaque unité de disque SAS.

Basculement

Si vous supprimez une voie vers un disque SAS en retirant un ou deux modules SAS-NEM du châssis, le basculement est automatiquement géré par l'utilitaire MPIO. La même liste de disques s'affiche encore dans le Gestionnaire de périphériques et le Gestionnaire de disques Windows.

Multiacheminement avec VMware ESX 3.5 et des HBA LSI

Pour prendre en charge le multiacheminement, ESX Server 3.5 ne nécessite pas de pilote de basculement particulier. Une fois ESX installé, il balaye les doubles voies SAS-NEM jusqu'aux disques. La stratégie de basculement par défaut est *active/active* et fonctionne comme suit :

- NEM 0 est la voie active par défaut vers les unités de lame de disque (la voie empruntée par l'hôte pour communiquer avec les périphériques de stockage)

- NEM 1 est la voie de basculement qui n'est pas utilisée tant qu'elle n'est pas nécessaire

Si le basculement de la voie active (principale) se produit, le HBA SAS rétablit la communication via la voie passive (secondaire) sans l'intervention de l'utilisateur.

Remarque – Pour un basculement actif/actif sur l'hôte serveur ESX connecté à une lame de disque, la stratégie de multiacheminement **Fixed** est requise (la stratégie **Round Robin** n'est pas prise en charge).

▼ Affichage du statut et configuration des périphériques de stockage multivoie

Utilisez le client VMware Virtual Infrastructure (VI) pour afficher le statut des périphériques de stockage.

1. **Connectez-vous au client VI et sélectionnez un serveur dans le panneau d'inventaire.**
2. **Cliquez sur l'onglet Configuration, puis sur Storage Adapters dans le volet gauche.**

La [FIGURE 6-4](#) présente les voies vers les cibles SCSI appartenant à la lame de disque. Chaque disque contient deux cibles SCSI puisque chaque unité comporte deux ports SAS. Dans l'exemple suivant, les cibles SCSI 5 et 15 appartiennent au même disque. La cible SCSI 5 (vmhba0:5:0) est la voie principale (ou canonique) menant jusqu'au disque. La cible SCSI 15 (vmhba0:15:0) assure une voie redondante en cas de défaillance de la voie principale.

Le nom canonique d'un disque désigne la première voie (et le numéro de périphérique le plus bas) qu'ESX détecte jusqu'au disque, après un balayage.

FIGURE 6-4 Page Storage Adapters

Getting Started

Summary

Virtual Machines

Resource Allocation

Performance

Configuration

Users & Groups

Events

Permissions

Hardware

Health Status

Processors

Memory

Storage

Networking

Storage Adapters

Network Adapters

Software

Licensed Features

Time Configuration

DNS and Routing

Virtual Machine Startup/Shutdown

Virtual Machine Swapfile Location

Security Profile

System Resource Allocation

Advanced Settings

Storage Adapters

Device	Type	SAN Identifier
LSI1068E		
vmhba0	Block SCSI	

Details

vmhba0

Model: LSI1068E

Targets: 7

SCSI Target 2

Path	Canonical Path	Type	Capacity	LUN ID
vmhba0:2:0	vmhba0:2:0	dsk	68.37 GB	0

SCSI Target 5

Path	Canonical Path	Type	Capacity	LUN ID
vmhba0:5:0	vmhba0:5:0	dsk	68.37 GB	0

SCSI Target 6

Path	Canonical Path	Type	Capacity	LUN ID
vmhba0:6:0	vmhba0:6:0	dsk	68.37 GB	0

SCSI Target 8

Path	Canonical Path	Type	Capacity	LUN ID
vmhba0:8:0	vmhba0:8:0	dsk	68.37 GB	0

SCSI Target 15

Path	Canonical Path	Type	Capacity	LUN ID
vmhba0:15:0	vmhba0:5:0	dsk	68.37 GB	0

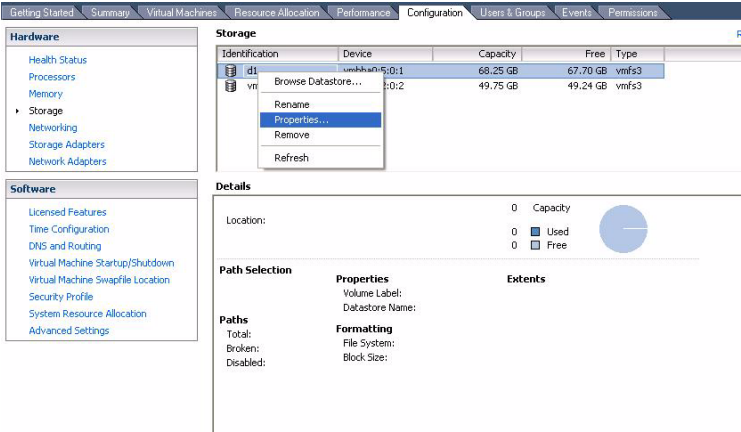
SCSI Target 16

Path	Canonical Path	Type	Capacity	LUN ID
vmhba0:16:0	vmhba0:6:0	dsk	68.37 GB	0

Remarque – Lorsque vous créez un magasin de données VMFS à l’aide de l’assistant Add Storage Wizard, seules les voies canoniques s’affichent.

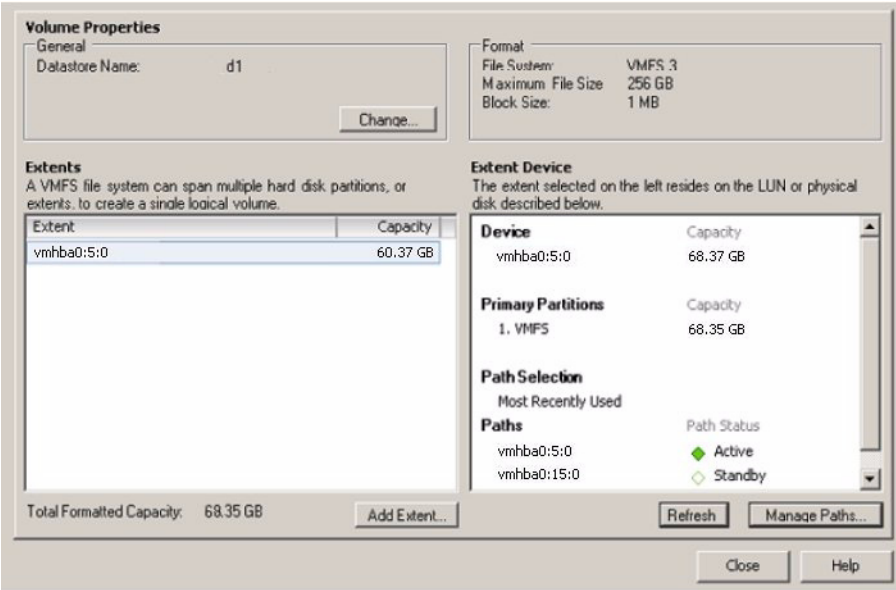
3. Pour gérer les paramètres multivoie d’un périphérique de stockage, cliquez sur l’onglet Configuration, puis sur Storage dans le volet gauche.
4. Dans la page Storage, cliquez avec le bouton droit sur un périphérique de stockage, puis cliquez sur Properties dans le menu contextuel (voir la [FIGURE 6-5](#)).

FIGURE 6-5 Page Storage Device



5. Dans la boîte de dialogue des propriétés, vous pouvez activer et désactiver des voies, modifiez la stratégie de basculement et afficher le statut de basculement pour une voie donnée.

FIGURE 6-6 Boîte de dialogue Volume Properties



Suivez les instructions décrites dans le guide de configuration d'ESX Server 3 à l'adresse :

http://www.vmware.com/support/pubs/vi_pages/vi_pubs_35.html

Attribution d'ID cible aux expandeurs, disques et volumes RAID par les HBA LSI

Il aborde les sujets suivants :

- [À propos de l'attribution d'ID cible avec les contrôleurs LSI, page 77](#)
- [Mappage des ID cible avec les contrôleurs LSI, page 78](#)
- [Attribution d'ID de volume avec les contrôleurs LSI, page 80](#)

Terminologie :

- Les modules SAS-NEM et les lames sont installés dans des "emplacements" du châssis Sun Blade 6000.
- Les disques sont chargés dans des "baies" à l'intérieur de lames de serveur ou de lames de disque et sont numérotés de 0 (en bas à gauche) à 7 (en haut à droite).

À propos de l'attribution d'ID cible avec les contrôleurs LSI

Lorsque vous utilisez des expandeurs (par exemple, ceux des modules SAS-NEM et des lames de disque), chaque disque se voit attribuer un ID cible. Ces ID sont utilisés par les HBA SAS des lames de serveur pour identifier les disques que les HBA présentent au BIOS et au SE.

Lorsque vous disposez d'un HBA SAS LSI, les ID cible sont déterminés par le "mappage des emplacements des boîtiers". Ce mappage se produit automatiquement et implique que l'ID cible d'un disque est déterminé par la baie de disque (0 à 7) dans laquelle il est chargé. Si un disque est déplacé vers une autre baie, son ID cible change et devient celle de la baie vers laquelle il est déplacé.

Les expandeurs, étant également traités comme des “cibles”, portent des ID cible. Chaque module SAS-NEM contient un expandeur. Chaque lame de disque en comporte deux. L’un des expandeurs de chaque lame de disque se connecte au contrôleur SAS via un expandeur SAS-NEM. Si le châssis ne contient qu’un seul module SAS-NEM, un seul des expandeurs présents sur une lame de disque constitue une cible.

Plage d’ID cible autorisée pour les contrôleurs LSI

Dans le châssis du système modulaire Sun Blade, tout nombre compris entre 0 et 113 peut servir d’ID à n’importe quelle cible du châssis.

Mappage des ID cible avec les contrôleurs LSI

Le mappage des ID cible vous semblera aléatoire et compliqué si vous ne savez pas comment les ID cible sont attribués.

Lorsqu’une lame de serveur est démarrée dans un châssis pour la première fois, son HBA SAS effectue une détection SAS d’après l’algorithme suivant :

1. Il détecte les baies pour ses disques sur lame (les ID cible sont *toujours* numérotés de 0 à 3).
2. Ensuite, il détecte tous les expandeurs des modules SAS-NEM actuellement présents dans le châssis.
3. Puis, le contrôleur détecte toutes les lames de disque connectées via le module SAS-NEM 0. L’algorithme de détection commence par la lame de disque 9, puis 7, puis 5, 3 et 1.

Si une lame de disque est détectée, qu’elle soit ou non associée à la lame de serveur de l’hôte du contrôleur, ce dernier réserve neuf ID : huit pour les disques et un pour l’expandeur de lame de disque connecté au module SAS-NEM 0. Les ID sont réservés à la voie 1, c’est-à-dire la première voie des doubles voies qui traversent le module SAS-NEM 0.

Remarque – Les neuf ID sont réservés, que des disques soient ou non présents dans les baies.

4. Une fois que le contrôleur a détecté et réservé des ID pour toutes les lames de disque via la voie 1 (NEM 0), il se met à détecter les lames de disque via la voie 2 (NEM 1).

Là aussi, il réserve neuf ID pour chaque lame de disque détectée via cette voie, en commençant par la lame de disque 9, puis 7, puis 3, puis 1.

5. Le contrôleur stocke, dans sa mémoire non volatile, un mappage de persistance des ID cible attribués.

Ce mappage est conservé par le contrôleur jusqu'à ce qu'une nouvelle détection soit demandée. Il peut également être stocké sous forme d'un fichier qui, en cas de panne d'un HBA, permet de restaurer les configurations sur un HBA de remplacement (voir l'[annexe B](#) pour plus de détails).

Remarque – Le contrôleur réserve un ensemble de neuf ID pour chaque voie menant vers chaque lame de disque (y compris celle associée à son serveur), mais il ne les répertorie pas tous dans la liste de détection SAS. La liste contient tous les expandeurs, mais ne présente que les disques qui sont *physiquement présents* dans les baies de leur *propre* lame de disque à laquelle ils sont associés. Elle ne répertorie pas les disques présents dans les autres lames de disque ni les disques chargés dans des baies vides appartenant à leur lame de disque. Lorsque des disques sont ajoutés par la suite à ces baies vides, la liste les répertorie. Les ID de toutes les baies, qu'elles soient occupées ou non, sont enregistrés dans le mappage de persistance.

Dans une configuration de zonage associé, le contrôleur SAS du serveur peut détecter au minimum :

- Quatre disque intégrés
- Deux expandeurs de module SAS-NEM
- Dix expandeurs de lame de disque (deux par lame et jusqu'à cinq lames)
- Seize disques dans la lame de disque à laquelle il est associée : huit disques via le module SAS-NEM0 et les *mêmes* huit disques via le module SAS-NEM1, assurant ainsi une double voie vers chaque disque (pour en savoir plus sur le multiacheminement, voir le [chapitre 6](#)).

Remarque – Tous les contrôleurs LSI utilisent le même algorithme de détection, mais le contrôleur de chaque lame de serveur a une visibilité des cibles qui lui est propre. Les contrôleurs ne communiquent pas entre eux.

Attribution d'ID de volume avec les contrôleurs LSI

Lorsqu'un volume RAID est créé, il se voit attribué le même ID que l'ID cible le plus bas de ses disques membres. Par exemple, si les disques 3 et 7 servent à créer un miroir RAID 1, le volume se voit attribuer l'ID 3.

Remarque – Rappelez-vous que les ID de disque correspondent à ceux de la baie dans laquelle le disque est chargé.

L'ID d'un volume RAID est enregistré dans des métadonnées sur les disques membres du volume et ne change pas, même si les disques membres sont remplacés, suite à une panne et une reconstruction, par des disques remplaçables à chaud.



Attention – Ne procédez jamais à une insertion ou à un retrait d'un disque membre d'un volume RAID lorsqu'il est en cours de resynchronisation.

Collision avec des volumes reconstruits

Si un disque membre d'un volume RAID mis en miroir et portant l'ID le plus bas est remplacé par un disque hot spare, il arrive que l'ID de volume ne soit pas identique à l'ID le plus bas des membres RAID. Prenons l'exemple d'un miroir composé des disques 3 à 7, le disque 4 étant un disque hot spare. L'ID de volume est 3. Si le disque 3 tombe en panne et que le miroir est reconstruit à partir du disque 4, le volume 3 (l'ID de volume écrit dans les métadonnées est persistant) se compose désormais des disques 4 et 7. Si un nouveau disque est inséré dans la baie 3, le contrôleur SAS ne le reconnaît pas car il n'accepte pas de volume ni de disque dont les ID sont identiques, à moins que le disque soit membre du volume.



Attention – N'insérez pas un autre disque dans un emplacement vide appartenant à un volume RAID, tant que le volume n'a pas été reconstruit (resynchronisé). Selon la taille des disques, la reconstruction peut prendre des heures.

Si, une fois la resynchronisation terminée, vous insérez un nouveau disque dans la baie dont l'ID cible est identique à celui du volume, le nouveau disque se voit attribuer l'ID cible le plus bas actuellement disponible (y compris celui d'une baie vide) et est ajouté au miroir en tant que disque hot spare.

Dans ce cas, vous disposez d'un disque qui n'a *pas* le même ID cible que celui de la baie dans laquelle il est chargé, mais s'agissant d'un disque hot spare, il est masqué par le HBA SAS.

Attribution d'ID cible aux expandeurs, disques et volumes RAID par des HBA Adaptec

Le module d'extension RAID 5 Sun Blade est un HBA SAS intégrant un chipset Intel et un microprogramme Adaptec. Dans ce chapitre, il est désigné interchangeablement par les termes suivants : HBA Adaptec, contrôleur de disque Adaptec ou contrôleur Adaptec.

Il aborde les sujets suivants :

- [À propos des HBA Adaptec, page 83](#)
- [Mappage d'ID cible à l'aide des HBA Adaptec, page 85](#)
- [Attribution d'ID de volume à l'aide des HBA Adaptec, page 87](#)

À propos des HBA Adaptec

Avec un HBA Adaptec, le BIOS ou le SE du système ne peut pas utiliser les disques à moins qu'ils soient membres d'une baie de disques. Avec le module d'extension RAID 5 Sun Blade (c'est-à-dire un HBA Adaptec), vous *devez* ajouter tous les disques à un volume de la baie pour que le SE puisse les détecter.

Pour créer des baies de disques, vous pouvez recourir à l'utilitaire BIOS d'un HBA, appelé ARCU (Adaptec RAID Configuration Utility). Vous accédez à cet utilitaire en appuyant sur Ctrl-A à l'invite, durant le démarrage du serveur. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez le *Sun Intel Adaptec BIOS RAID Utility User's Manual* (Manuel de l'utilisateur de l'utilitaire Sun Intel Adaptec BIOS RAID) (820-4708).

La [FIGURE 8-1](#) présente l'écran d'accueil de l'utilitaire ARCU. Trois options sont proposées :

- **Array Configuration Utility** : sélectionnez cette option pour créer et gérer des baies de disques (y compris des baies contenant un seul disque), ainsi qu'initialiser et reballayer des unités de disque.
- **SerialSelect Utility** : sélectionnez cette option pour modifier les paramètres d'un HBA.
- **Disk Utilities** : sélectionnez cette option pour afficher l'ensemble des disques, vérifier leur existence et les formater.

FIGURE 8-1 Écran d'accueil de l'utilitaire ARCU (Adaptec RAID Configuration Utility)



L'utilitaire ARCU permet de créer 24 volumes (baies de disques) au maximum. Si vous créez un volume contenant plusieurs disques, il est défini en tant que volume RAID. Vous pouvez également créer un volume contenant un seul disque. C'est grâce à ce mécanisme que vous présentez un seul disque au SE.

Remarque – Les volumes créés à l'aide de l'utilitaire ARCU tiennent compte des doubles voies vers les disques SAS, mais les masquent pour le SE. Voir la section [Multiacheminement à l'aide des HBA Adaptec, page 63](#). Puisque aucun des disques non membres de volumes ne sont présentés au SE, vous ne pouvez *pas* manipuler les doubles voies au niveau SE.

Mappage d'ID cible à l'aide des HBA Adaptec

Le HBA Adaptec utilise un mappage basé sur des emplacements. Cela implique que l'ID cible d'un disque correspond à celui de la baie dans laquelle il se trouve. Si un disque est déplacé vers une autre baie, le HBA change l'ID du disque en le redéfinissant sur celui de la baie vers laquelle il a été déplacé.

Le HBA attribue des ID cible aux disques sur la base de deux critères :

- le numéro du boîtier, désigné sous le nom "Box" ;
- la baie dans laquelle est chargé le disque, désignée sous le nom "Slot".

Par exemple, un disque chargé dans la baie 3 d'une lame de disque peut porter l'ID cible suivant : Box04:Slot03, où Box04 désigne la lame de disque dans un boîtier.

Les baies d'une lame de disque sont numérotées de la manière suivante :

TABEAU 8-1 Numérotation des baies d'une lame de disque (vue si l'on se positionne face au châssis)

6	7
4	5
2	3
0	1

Vous pouvez voir les ID de boîtier et de disque de toutes les cibles SAS que le HBA Adaptec identifie, à l'aide des outils suivants :

- L'utilitaire ARCU Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le *Sun Intel Adaptec BIOS RAID Utility User's Manual (Manuel de l'utilisateur de l'utilitaire Sun Intel Adaptec BIOS RAID)* (820-4708).
- Le logiciel Sun StorageTek RAID Manager Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le *Guide de l'utilisateur de Sun StorageTek RAID Manager* (820-3626).

La [FIGURE 8-2](#) présente la liste des disques et des boîtiers détectés par le contrôleur Adaptec (un module d'extension RAID 5 Sun Blade) sur une lame de serveur X6250, à l'aide de l'option Disk Properties de l'utilitaire ARCU.

FIGURE 8-2 Disques et boîtiers détectés par un contrôleur Adaptec sur une lame X6250

The screenshot shows a terminal window titled "Sun STK RAID REM Controller #0". Inside, there is a prompt "Select Disk and press <Enter>". Below this is a table of detected disks. The table has columns for Location, Model, Rev#, Speed, and Size. The locations listed are Box04:Slot00 through Box04:Slot07, Box12:Slot00 through Box12:Slot03, and Box00 through Box04. The models include SEAGATE ST973402SSUN72G, FUJITSU MAY2073RCSUN72G, FUJITSU MBB2073RCSUN72G, and HITACHI H101473SCSUN72G. The speeds are 3.0G and the sizes are 68.3GB. Below the table, there is a message: "Only drives present at boot are displayed. Use Page Up or Page Down keys to move to next page." At the bottom of the terminal window, there is a green bar with the text: "Arrow keys to move cursor, <Enter> to select option, <Esc> to exit (*=default)".

Location	Model	Rev#	Speed	Size
Box04:Slot00	SEAGATE ST973402SSUN72G	0603	3.0G	68.3GB
Box04:Slot01	SEAGATE ST973402SSUN72G	0603	3.0G	68.3GB
Box04:Slot02	SEAGATE ST973402SSUN72G	0603	3.0G	68.3GB
Box04:Slot03	SEAGATE ST973402SSUN72G	0603	3.0G	68.3GB
Box04:Slot04	FUJITSU MAY2073RCSUN72G	0501	3.0G	68.3GB
Box04:Slot05	FUJITSU MAY2073RCSUN72G	0501	3.0G	68.3GB
Box04:Slot06	FUJITSU MBB2073RCSUN72G	0505	3.0G	68.3GB
Box04:Slot07	FUJITSU MAY2073RCSUN72G	0501	3.0G	68.3GB
Box12:Slot00	SEAGATE ST973402SSUN72G	0400	3.0G	68.3GB
Box12:Slot01	FUJITSU MAY2073RCSUN72G	0301	3.0G	68.3GB
Box12:Slot03	HITACHI H101473SCSUN72G	SQ04	3.0G	68.3GB
Box00: --	SUN NEM Plus	5029	----	
Box01: --	SUN NEM Plus	5029	----	
Box02: --	SUN Blade Storage	5029	----	
Box02: --	SUN Blade Storage	5029	----	
Box04: --	SUN Blade Storage	5029	----	

Only drives present at boot are displayed
Use Page Up or Page Down keys to move to next page

Arrow keys to move cursor, <Enter> to select option, <Esc> to exit (*=default)

Les cibles répertoriées sont les suivantes :

- Les cibles Box04:Slot00 jusqu'à Box04:Slot07 correspondent aux disques présents dans les baies 0 à 7 de la lame de disque associée à la lame de serveur X6250. La lame de disque est un boîtier désigné sous le nom Box04.
- Les cibles Box12:Slot00 jusqu'à Box12:Slot03 correspondent aux disques présents dans les baies 0 à 3 de la lame de serveur X6250. (La lame de serveur, en tant que boîtier, est désignée sous le nom Box12).

Remarque – Si une baie de disques est vide (par exemple, Box12:Slot02), aucun disque n'est indiqué par l'utilitaire ARCU. Si un disque est inséré ultérieurement dans cette même baie, il se voit attribuer l'ID suivant : Box12:Slot02.

- Les ID cible Box00 et Box01 désignent les deux modules SAS-NEM installés dans le châssis Sun Blade 6000. Notez que les modules NEM Multi-Fabric sont désignés sous le nom "NEM Plus" dans la capture d'écran ci-dessus.
- L'ID cible Box02 est une autre lame de disque ("lame de stockage") installée ailleurs dans le châssis Sun Blade 6000.

Nous pouvons déduire de cette liste que le châssis contient deux modules SAS-NEM (Box00 et Box01) et deux lames de disque (Box02 et Box04), dont une (Box04) est associée à la lame de serveur X6250.

Les numéros de boîtier (Box00, etc.) sont attribués au premier démarrage de la lame de serveur X6250 et lorsque que le contrôleur Adaptec balaie les périphériques SAS.

Le HBA Adaptec détecte les composants suivants :

- Tous les boîtiers présents dans le châssis. Il s'agit notamment des modules SAS-NEM, des lames de disque et des lames de serveur si elles peuvent contenir des disques intégrés.
- Certains des disques (mais pas tous) présents dans le châssis. Les disques chargés dans leur propre lame de serveur et ceux d'une lame de disque associée à la lame de serveur. Les numéros de disque utilisés se présentent toujours sous la forme suivante :SLOT00, SLOT01, SLOT02, ... Les disques non présents dans la lame de serveur ou dans la lame de disque à laquelle elle est associée ne sont pas détectés.

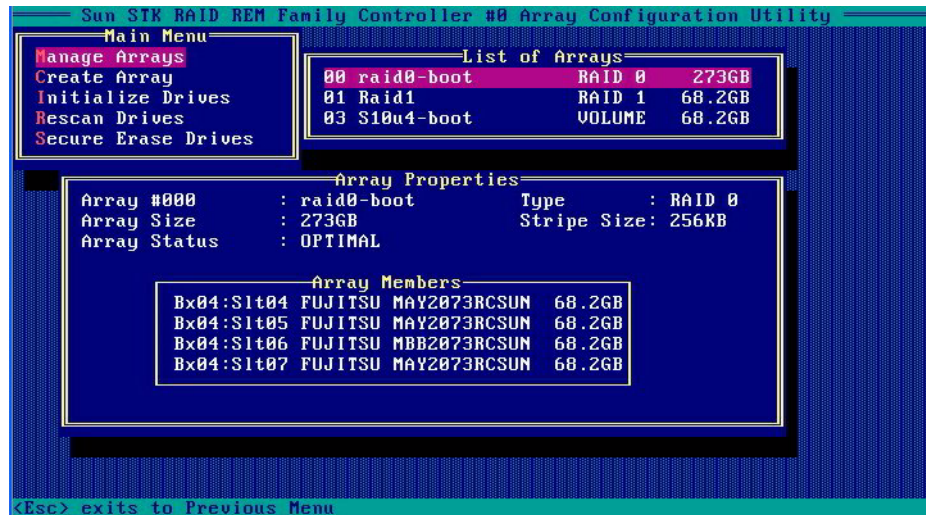
Attribution d'ID de volume à l'aide des HBA Adaptec

Les ID de volume (ID de baie de disques) sont attribués dans l'ordre dans lequel ils sont créés à l'aide de l'utilitaire ARCU. La [FIGURE 8-3](#) présente l'écran Array Configuration Utility de l'utilitaire ARCU. Vous constaterez que quatre baies de disques ont été créées, numérotées de 00 à 03. Par la suite, la baie Array 02 a été supprimée ou est devenue inactive et ne figure plus dans la liste.

Si la baie Array 02 a été supprimée, la baie suivante que vous créez se verra attribuer le numéro d'ID 02 (le numéro le plus bas disponible). Toutefois, si la baie n'a pas été supprimée, mais est inactive, elle conserve le numéro d'ID 02, et toute nouvelle baie créée portera l'ID Array 04.

Remarque – Lors de l'attribution d'ID à de nouvelles baies de disques, le numéro le plus bas disponible est toujours utilisé.

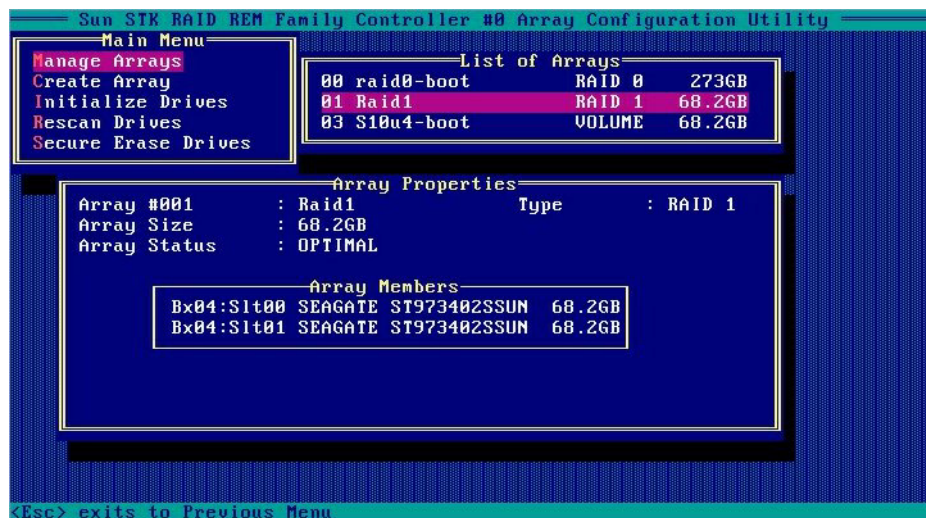
FIGURE 8-3 Écran Array Configuration Utility de l'utilitaire ARCU présentant le contenu de la baie Array 00



L'ID de baie Array 00 est mis en surbrillance ; il désigne quatre disques dans une baie (volume) RAID 0. Les disques sont désignés par les ID Bx04:Slot04 (abrégiés Bx04:Slot04) à Bx04:Slot07.

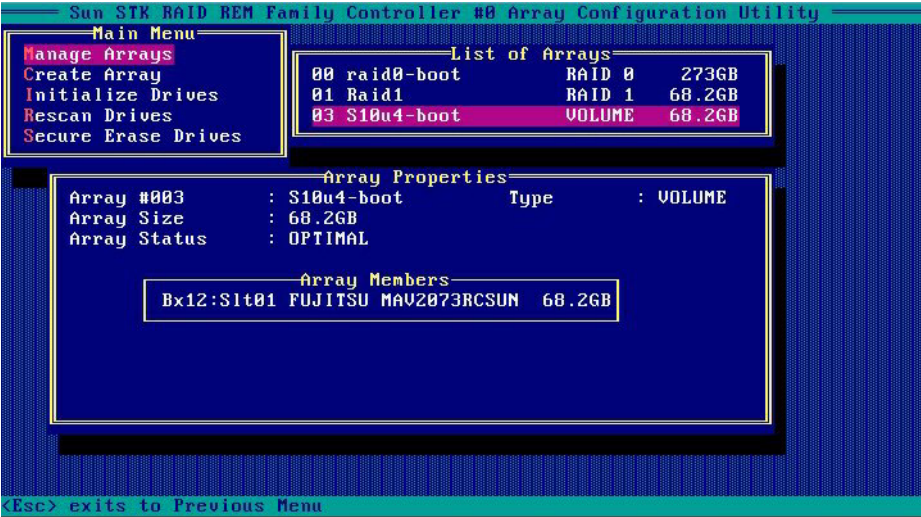
La [FIGURE 8-4](#) présente le contenu de Array 01, un miroir RAID 1

FIGURE 8-4 Contenu de Array 01



La [FIGURE 8-5](#) présente le contenu de Array 03, volume contenant un seul disque.

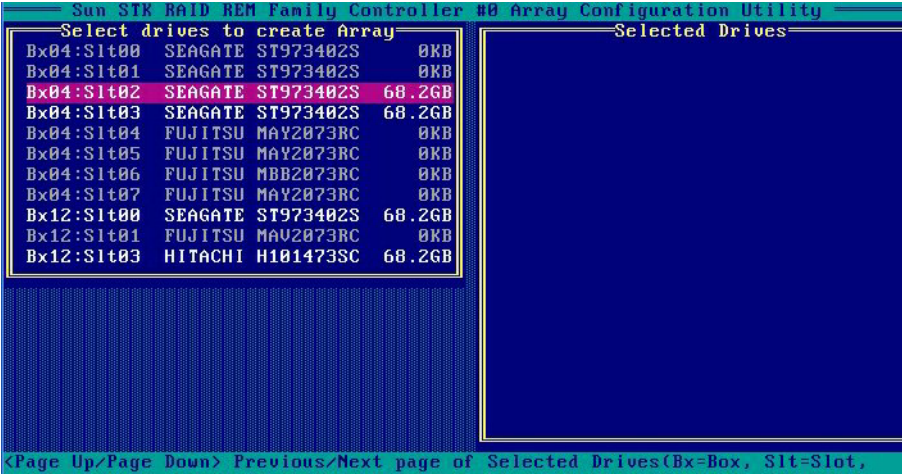
FIGURE 8-5 Contenu de Array 03



Si vous observez les figures précédentes, vous pouvez voir que les trois baies existantes comportent uniquement sept des onze disques répertoriés dans la [FIGURE 8-2](#). Tous les disques devant être membres de baies pour que le SE soit capable de les détecter, il convient de placer les quatre disques restants dans des baies (volumes).

Mettez en surbrillance l'élément de menu **Create Array** dans l'écran Array Configuration Utility, puis appuyez sur **Entrée**. L'écran suivant vous présente la liste complète des disques.

FIGURE 8-6 Sélection de disques en vue de la création d'une baie



Les disques grisés sont déjà membres de baies. Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs des autres disques non grisés pour créer d'avantage de baies. La procédure est décrite dans la section [Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA Adaptec](#), page 101.

Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA LSI et Adaptec

Il aborde les sujets suivants :

- [Options RAID, page 91](#)
- [Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA LSI, page 93](#)
- [Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA Adaptec, page 101](#)



Options RAID

Attention – Risque de perte de données : n’insérez pas, dans un nouveau volume RAID, un disque précédemment configuré avec un volume RAID. Avant de retirer définitivement un disque faisant partie d’un volume RAID actif, recourez à un outil RAID approprié pour supprimer le volume RAID du disque.

Les modules serveur compatibles avec les modules de disque incluent tous des HBA SAS capables de créer des volumes RAID.

Les lames de serveur X6220 et T6300 comportent, sur leur carte mère, une puce HBA SAS LSI 1068E (avec microprogramme LSI).

Certaines lames de serveur (voir la section [Contrôleurs et HBA RAID pris en charge, page 21](#)) utilisent un module REM muni de la même puce LSI 1068E. Cette carte REM s’appelle “module d’extension RAID 0/1 G2 Sun Blade”.

Remarque – Les modules REM sont des cartes filles que vous installez sur les lames de serveur.

Certaines lames de serveur (voir la section [Contrôleurs et HBA RAID pris en charge, page 21](#)) comportent un module REM qui utilise des puces Intel et le microprogramme Adaptec. Cette carte REM s'appelle "module d'extension RAID 5 Sun Blade".

Ces options de HBA SAS permettent de contrôler les disques chargés dans les lames de serveur (toutes les lames à l'exception de la lame X6450 peuvent contenir des disques intégrés) et dans les lames de disque.

Pour créer et gérer des volumes RAID, les deux contrôleurs LSI et Adaptec fonctionnent avec deux types de logiciel. L'un est un utilitaire de configuration que vous pouvez exécuter depuis le BIOS avant (ou après) l'installation d'un SE. L'autre est un programme qui s'exécute sur le serveur, une fois le SE installé.

Le [TABLEAU 9-1](#) décrit les différentes options RAID.

TABLEAU 9-1 Logiciel RAID

HBA SAS	Micro-programme	Utilitaire BIOS du HBA	Application RAID Manager
Puce LSI 1068E intégrée (serveur SPARC)	LSI	Non disponible pour les systèmes SPARC	<code>raidctl</code> pour le SE Solaris
Puce LSI 1068E intégrée (serveur x64)	LSI	Utilitaire LSI Logic Configuration	MSM (MegaRAID Storage Manager). Fonctionne sous Linux et Windows uniquement. <code>raidctl</code> pour le SE Solaris
Module d'extension RAID 0/1 T6320	LSI	Non disponible pour les systèmes SPARC	<code>raidctl</code> pour le SE Solaris
Module d'extension Sun Blade RAID 0/1 G2	LSI	Utilitaire LSI Logic Configuration (serveurs x64 uniquement)	MSM (MegaRAID Storage Manager). Fonctionne sous Linux et Windows uniquement. <code>raidctl</code> pour le SE Solaris (x64 et SPARC)
Module d'extension Sun Blade RAID 5	Adaptec	Utilitaire Adaptec RAID Configuration (serveurs x64 uniquement)	Sun StorageTek RAID Manager. Fonctionne sous Linux, Windows et Solaris (x64 et SPARC).

Vous trouvez la documentation relative à ces logiciels à l'adresse <http://www.docs.sun.com>.

- L'utilitaire LSI BIOS et le logiciel MegaRAID Storage Manager sont documentés dans le *Sun LSI 106x RAID User's Guide (Guide de l'utilisateur de Sun LSI 106x RAID)* (820-4933).
- L'utilitaire Adaptec BIOS est documenté dans le *Sun Intel Adaptec BIOS RAID Configuration Utility User's Manual (Manuel de l'utilisateur de l'utilitaire Intel Adaptec BIOS RAID Configuration)* (820-4708).
- Le logiciel Adaptec RAID Manager, également désigné sous le nom de Sun StorageTek RAID Manager, est documenté dans le *Guide de l'utilisateur de Sun StorageTek RAID Manager* (820-3626).

Remarque – Vous pouvez configurer des volumes RAID matériels avant ou après le chargement du SE sur le module serveur, sauf dans le cas suivant :

Si vous prévoyez de créer un volume RAID pour votre SE, la procédure recommandée consiste à d'abord créer le volume RAID, puis à installer le SE.

Pour ce faire, recourez à l'utilitaire LSI Logic RAID Configuration (voir la section [Configuration de volumes RAID LSI pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avant l'installation d'un SE quelconque, page 95](#)) ou Adaptec RAID Configuration Utility (voir la section [Configuration de volumes RAID Adaptec pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avec un SE quelconque, page 101](#)).

Pour des serveurs SPARC équipés de HBA LSI, vous pouvez accéder à l'utilitaire `raidctl` pour créer un volume RAID avant d'installer le SE Solaris (voir la section [Configuration de volumes RAID pour des systèmes SPARC avant installation du SE, page 95](#)).

Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA LSI

Vous pouvez configurer des volumes RAID matériels avec le HBA SAS d'une lame de serveur. Le type de contrôleur utilisé dépend du module serveur (voir la section [Contrôleurs et HBA RAID pris en charge, page 21](#)).

Les modules serveur X6220 et T6300 compatibles avec le module de disque Sun Blade 6000 sont équipés d'une puce LSI 1068E intégrée. D'autres modules serveur fonctionnent avec des modules REM munis de la même puce LSI 1068E.

Le HBA SAS LSI 1068E (contrôleur RAID intégré) contrôle simultanément les unités de disque chargées dans le module serveur (à l'exception des serveurs X6450 ne comportant pas de disques intégrés) et les huit unités du module de disque. Il peut créer des configurations RAID avec l'ensemble des douze disques. Les niveaux RAID 0 (entrelacement), RAID 1 (mise en miroir) et RAID 1E (mise en miroir améliorée sur un minimum de trois disques) sont tous pris en charge par le microprogramme de la puce LSI 1068E.

Choix entre une configuration RAID avant ou après l'installation d'un SE

Vous pouvez configurer des volumes RAID matériels avant ou après le chargement du SE sur le module serveur, sauf dans le cas suivant : si vous prévoyez de créer un volume RAID pour votre SE, la procédure recommandée consiste à d'abord créer le volume RAID, puis à installer le SE.

- Pour les serveurs x64, selon le HBA dont vous disposez, vous pouvez recourir à l'utilitaire LSI Logic RAID Configuration (voir la section [Configuration de volumes RAID LSI pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avant l'installation d'un SE quelconque, page 95](#)) ou Adaptec RAID Configuration (voir la section [Configuration de volumes RAID Adaptec pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avec un SE quelconque, page 101](#)).
- Pour des serveurs SPARC équipés de HBA LSI, vous pouvez créer des volumes RAID matériels à l'aide de l'utilitaire `raidctl` avant d'installer le SE Solaris (voir la section [Configuration de volumes RAID pour des systèmes SPARC avant installation du SE, page 95](#)).

Configuration de volumes RAID pour Windows et Linux une fois le SE installé

LSI a développé un logiciel appelé MegaRAID Storage Manager (MSM) qui permet de configurer et de gérer des volumes RAID sur des plates-formes exécutant les systèmes d'exploitation Windows et Linux. Consultez le *Sun LSI 106x RAID User's Guide* (n° de référence 820-4933) pour une description détaillée du logiciel MSM. Vous pouvez télécharger ce document depuis la page Web :

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/blade6000dskmod>

Le logiciel MSM est disponible seulement *après* que le SE est installé.

Configuration de volumes RAID pour Solaris une fois le SE installé

Le SE Solaris comprend un utilitaire matériel RAID auquel vous accédez en entrant la commande : `raidctl`. Utilisé par les contrôleurs LSI, il offre des fonctionnalités similaires à celles de l'utilitaire LSI BIOS. Pour en savoir plus sur l'utilitaire `raidctl`, consultez également le *Sun LSI 106x RAID User's Guide* (820-4933).

Remarque – La page du manuel sur l'utilitaire `raidctl` indique qu'il fonctionne avec le HBA SAS LSI 1064, mais vous pouvez également l'utiliser avec le contrôleur LSI 1068E.

▼ Configuration de volumes RAID pour des systèmes SPARC avant installation du SE

Pour créer un volume RAID sur le système où vous installez le SE Solaris :

1. **Démarrez votre serveur depuis une image du SE Solaris distante.**
2. **Lancez l'utilitaire `raidctl` pour créer un miroir.**
3. **Étiquetez le volume RAID.**
4. **Mettez votre serveur hors tension, puis sous tension.**
5. **Installez le SE Solaris sur votre serveur.**

▼ Configuration de volumes RAID LSI pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avant l'installation d'un SE quelconque

L'utilitaire LSI RAID Configuration auquel vous accédez depuis le BIOS du serveur fonctionne avec toutes les lames de serveur x64 et tous les systèmes d'exploitation pris en charge.

1. **Mettez votre module serveur hors tension, puis sous tension.**
L'écran BIOS apparaît.
2. **Ne manquez pas l'écran de LSI Logic Corp. qui s'ouvre juste après le premier écran.**

```

LSI Logic Corp. MPT SAS BIOS
MPTBIOS-6.04.07.00 (2005.11.03)
Copyright 2000-2005 LSI Logic Corp.

Press Ctrl-C to start LSI Logic Configuration Utility...

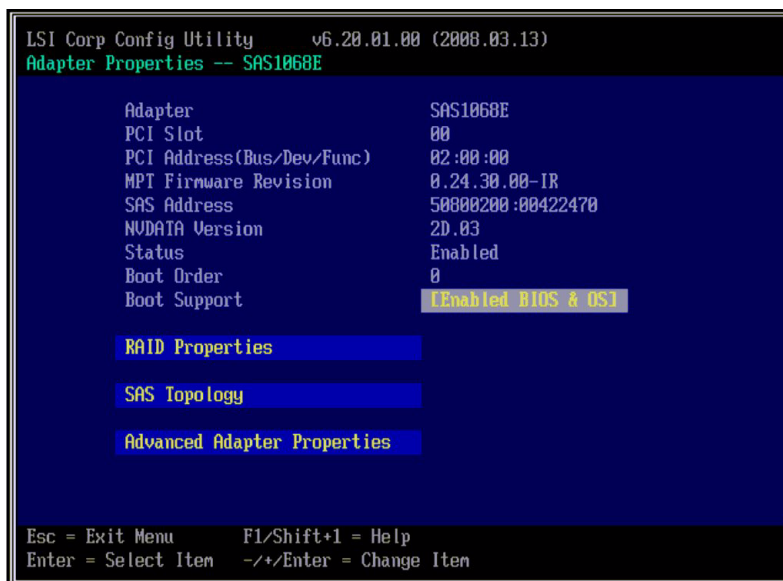
```

3. Appuyez sur Ctrl+C pour lancer l'utilitaire LSI Logic Configuration.

LSI Corp Config Utility				v6.20.01.00 (2008.03.13)			
Adapter List				Global Properties			
Adapter	PCI Bus	PCI Dev	PCI Fnc	PCI Slot	FW Revision	Status	Boot Order
SAS1068E	02	00	00	00	0.24.30.00-IR	Enabled	0

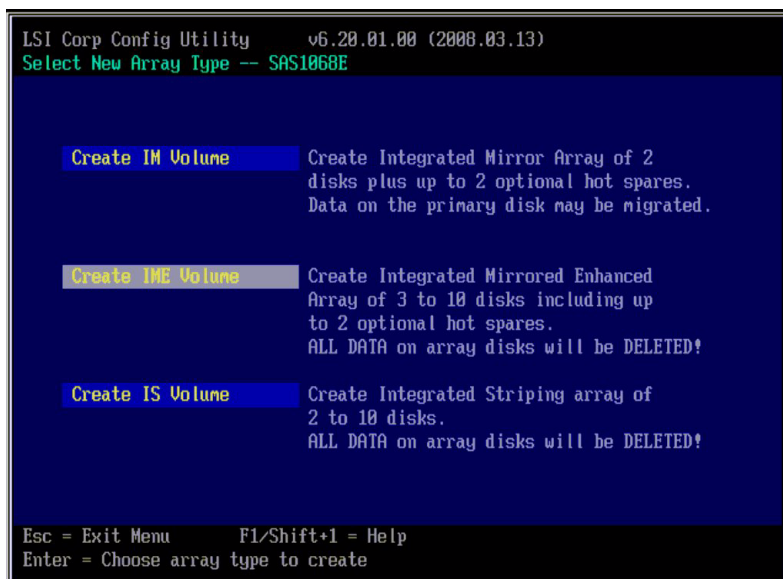
4. Assurez-vous que le HBA LSI 1068E est mis en surbrillance dans le premier écran, puis appuyez sur Entrée.

L'écran principal de l'utilitaire s'ouvre.



5. À l'aide des touches fléchées, sélectionnez RAID Properties et appuyez sur Entrée.

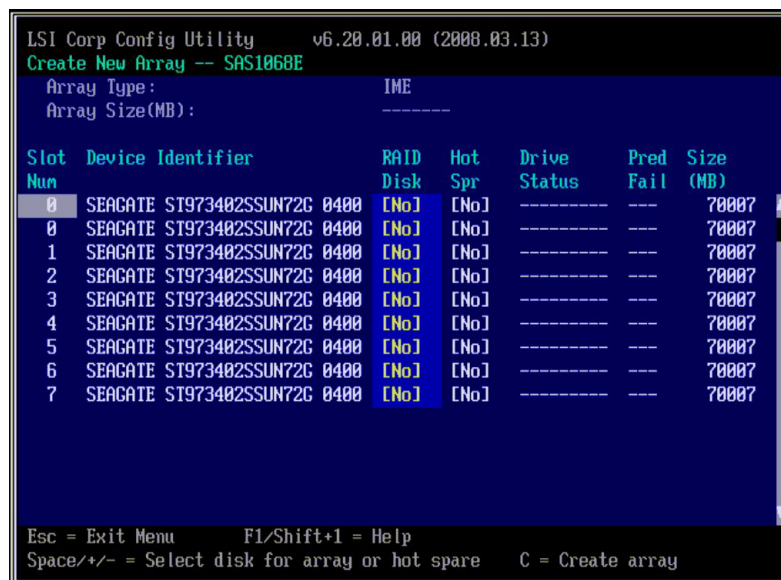
L'écran suivant vous permet de choisir le type de volume RAID.



6. Sélectionnez le type de volume que vous souhaitez créer, en l'occurrence un volume IME.

L'écran suivant dresse la liste des disques que vous pouvez ajouter au volume et de ceux que vous pouvez choisir en tant que disques hot spare.

Remarque – En dépit du fait qu'il existe deux voies vers les disques 1 à 7, elles ne sont pas affichées dans l'utilitaire de configuration du BIOS. L'utilitaire les masque pour vous empêcher d'ajouter deux fois le même disque à un volume. En d'autres termes, vous ne pouvez pas mettre en miroir un disque avec lui-même.



Remarque – Les disques de la lame de serveur sont toujours répertoriés en premier, suivis des disques de la lame de disque. Ici, nous voyons un seul disque appartenant à la lame de serveur (baie 0), suivi des huit disques de la lame de disque (0 à 7).

7. À l'aide des touches fléchées, sélectionnez l'élément [No] dans la colonne RAID Disk pour les disques que vous souhaitez ajouter au volume. Pour chacun de ces disques, appuyez sur la barre d'espace ou appuyez sur la touche + ou - pour redéfinir l'élément [No] sur [Yes].

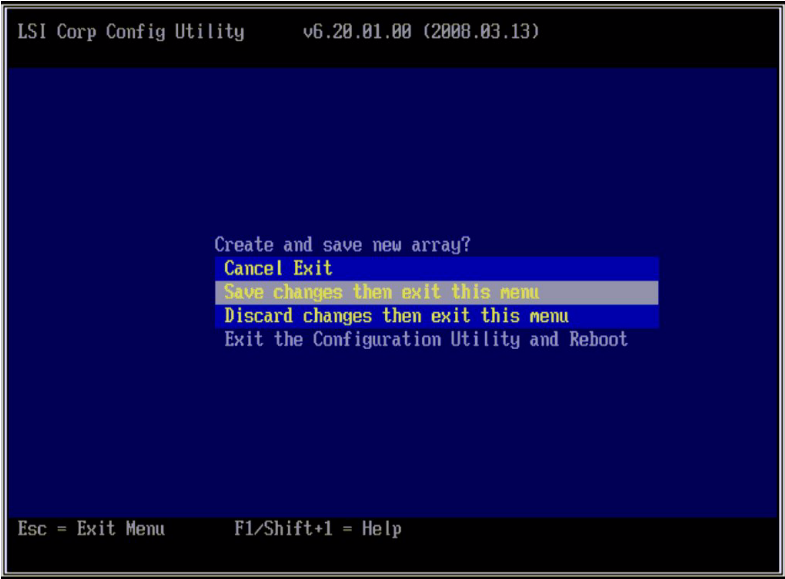
8. À l'aide des touches fléchées, sélectionnez l'élément [No] dans la colonne Hot Spr pour les disques que vous souhaitez utiliser en tant que disques hot spare. Pour chacun de ces disques, appuyez sur la barre d'espace ou appuyez sur la touche + ou - pour redéfinir l'élément [No] sur [Yes].

Vos sélections seraient similaires aux suivantes :

Slot Num	Device Identifier	RAID Disk	Hot Spr	Drive Status	Pred Fail	Size (MB)
0	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[No]	[No]	-----	---	70007
0	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[No]	[No]	-----	---	70007
1	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[Yes]	[No]	-----	---	70007
2	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[Yes]	[No]	-----	---	70007
3	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[Yes]	[No]	-----	---	70007
4	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[Yes]	[No]	-----	---	70007
5	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[No]	[No]	-----	---	70007
6	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[No]	[Yes]	Hot Spare	---	70007
7	SEAGATE ST973402SSUN72G 0400	[No]	[No]	-----	---	70007

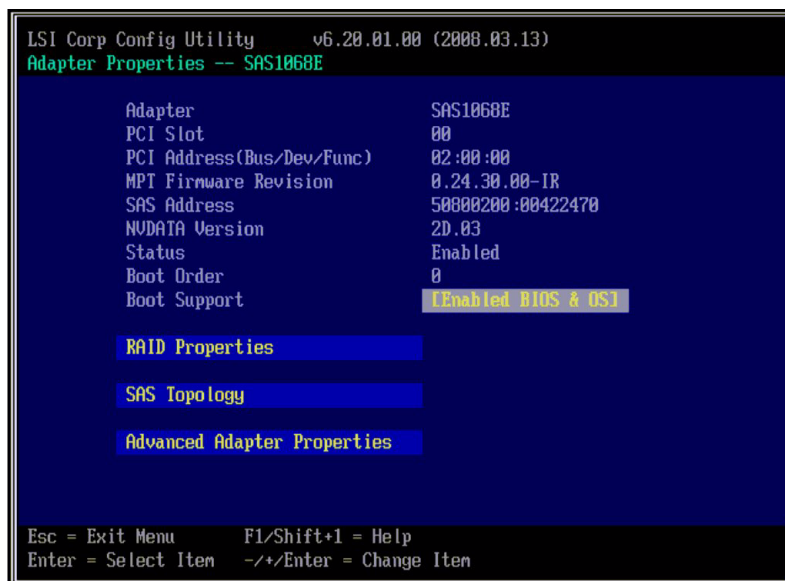
9. Lorsque vous êtes satisfait de vos choix, tapez c pour créer la baie.

Un écran de confirmation s'affiche.



10. Sélectionnez Save Changes, puis quittez ce menu et appuyez sur Entrée.

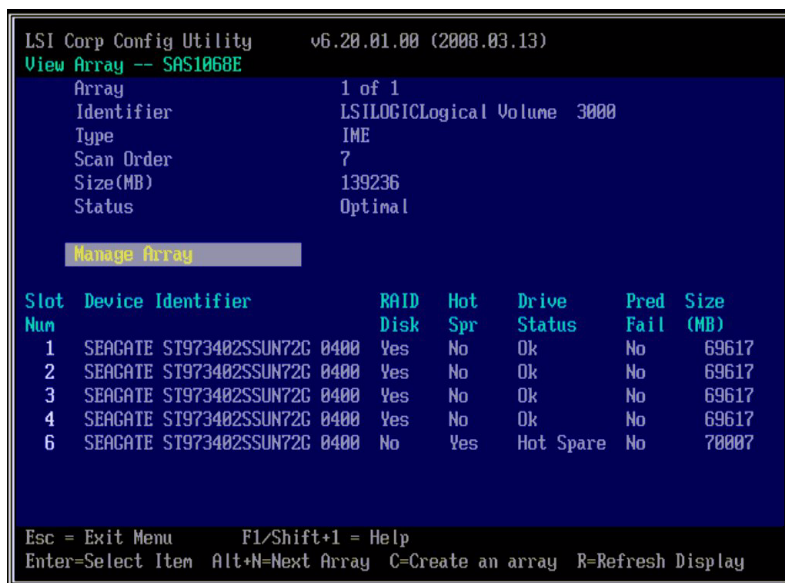
Le volume est créé. Lorsque l'utilitaire a fini de créer le volume, l'écran principal s'affiche de nouveau.



11. Sélectionnez RAID Properties et appuyez sur Entrée.

12. Lorsque l'écran suivant s'affiche, sélectionnez View Existing Array et appuyez sur Entrée.

Vous voyez le volume que vous avez créé.



Configuration de volumes RAID matériels avec des HBA Adaptec

Cette section explique comment configurer des volumes RAID matériels avec le HBA Adaptec d'une lame de serveur.

Vous pouvez créer 24 volumes (baies) au maximum, à l'aide de l'utilitaire BIOS du HBA ou du logiciel Sun StorageTek RAID Manager. Si vous créez un volume contenant plusieurs disques, il est défini en tant que volume RAID. Vous pouvez également créer un volume contenant un seul disque. C'est grâce à ce mécanisme que vous présentez un seul disque au SE.

Configuration de volumes RAID Adaptec après installation du SE

Le logiciel Sun StorageTek RAID Manager permet de configurer et de gérer des volumes RAID sur des plates-formes exécutant les systèmes d'exploitation Solaris, Linux et Windows. Pour en savoir plus sur le logiciel Sun StorageTek RAID Manager, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur de Sun StorageTek RAID Manager* (820-3626). Vous pouvez télécharger ce document depuis la page Web : (<http://docs.sun.com>.)

Le logiciel Sun StorageTek RAID Manager est disponible seulement *après* que le SE est installé.

Remarque – L'utilitaire du BIOS Adaptec n'est pas disponible pour les systèmes SPARC si vous devez utiliser le logiciel StorageTek RAID Manager pour configurer des volumes matériels, une fois le SE Solaris installé.

Configuration de volumes RAID Adaptec pour les serveurs x64, depuis le BIOS et avec un SE quelconque

Cette section explique comment configurer les paramètres de l'utilitaire Adaptec RAID Configuration Utility (ARCU) pour créer une baie RAID. Vous pouvez aussi suivre la procédure de ce chapitre pour créer des volumes contenant une seule unité de disque. Par définition, un volume contient une seule unité de disque.

Sur les serveurs équipés d'un HBA SAS Adaptec, toutes les unités de disque doivent être membres d'un volume avant de pouvoir être utilisées par le BIOS ou le système d'exploitation. Les contrôleurs Adaptec prennent en charge des volumes à une seule unité de disque que vous pouvez utiliser pour les disques non membres d'une baie RAID. Cela est important notamment lorsque vous ajoutez des disques à un système.

Remarque – Dans l'IG de l'utilitaire ARCU Adaptec, le terme "baie" désigne un volume de plusieurs disques RAID et le terme "volume" un volume contenant un seul disque. Une baie de disques Adaptec est l'équivalent d'un volume LSI. Le concept de volume à un seul disque ne s'applique pas aux HBA LSI.

▼ Création d'une baie de disques RAID

1. Mettez votre serveur hors tension, puis sous tension.
2. Au démarrage, tapez Ctrl-A pour accéder à l'utilitaire ARCU.

Un message s'affiche, puis l'utilitaire ARCU s'ouvre.



3. Sélectionnez Array Configuration Utility.
- L'écran Array Configuration Utility s'ouvre.



4. Sélectionnez Initialize Drives.

Une liste des unités de disque s'affiche.



5. Sélectionnez les unités que vous souhaitez initialiser.

À l'aide des touches fléchées, faites défiler la liste et appuyez sur la touche d'insertion pour sélectionner une unité de disque.

Remarque – Vous pouvez sélectionner plusieurs disques et les initialiser tous à la fois, même s'ils deviendront membres de baies ou de volumes différents.

6. Lorsque vous avez sélectionné tous les disques à initialiser, appuyez sur Entrée.

Un message vous avertit que l'initialisation d'un disque efface les données de baie qu'il contient.

7. Tapez yes.

L'utilitaire initialise les disques sélectionnés, et l'écran principal s'affiche.



8. Dans le menu principal, sélectionnez Create Array.

Une liste des unités de disque s’affiche.



9. Sélectionnez les unités de disque à ajouter à la baie ou au volume.

Si vous allez créer un volume contenant un seul disque, sélectionnez l’unité en question. Si vous allez créer une baie RAID, sélectionnez toutes les unités en question. Répétez les procédures de l’étape 9 à l’étape 13 pour chaque baie ou volume que vous comptez créer.

À l’aide des touches fléchées, faites défiler la liste et appuyez sur la barre d’espace pour sélectionner une unité de disque.

10. Une fois vos sélections terminées, appuyez sur Entrée.

La vue Array Properties s’affiche.



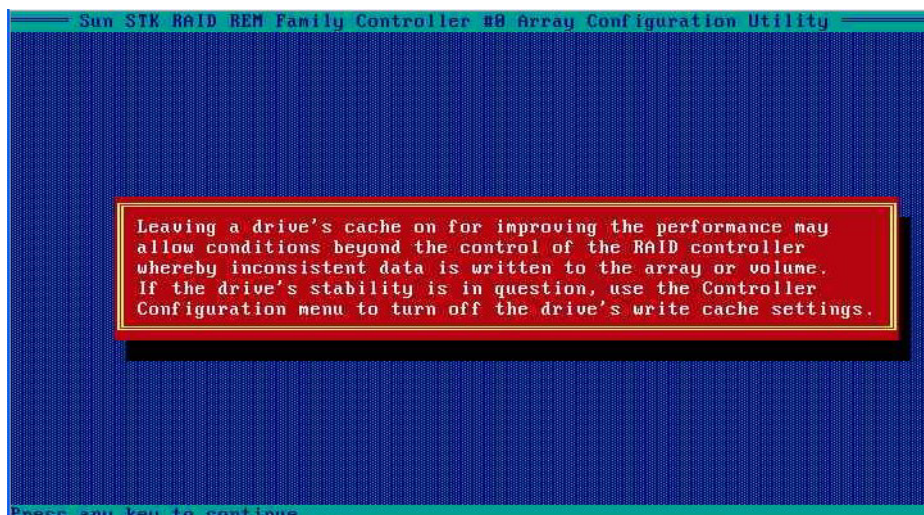
11. Sélectionnez des propriétés, comme suit :

- Array Type (Type de baie) : sélectionnez un type de baie de disques dans la liste déroulante. Si vous avez sélectionné une seule unité de disque, le type de baie est Volume.
- Array Label (Nom de la baie) : entrez un nom pour la baie.
- Stripe Size (Taille de bande) : entrez une taille de bande.
- Read Caching (Cache de lecture) : tapez **Y** ou **N**.
- Write Caching (Cache d'écriture) : sélectionnez une option dans la liste.

12. Appuyez sur Entrée ou cliquez sur Done pour procéder.

En fonction de la propriété Write Caching sélectionnée, plusieurs avertissements sont générés.

- Si la propriété Write Caching est définie sur Enable always et si vous ne disposez pas d'une batterie (ou si elle n'est pas suffisamment chargée), vous obtiendrez sans doute plusieurs avertissements. Tapez **Yes** pour procéder ou **No** pour revenir à l'écran Array Properties.
- Si le cache d'écriture est activé, un avertissement s'affiche.



13. Cliquez sur Entrée pour procéder.

L'utilitaire initialise la baie de disques.

ILOM pour le module de disque Sun Blade 6000

Il aborde les sujets suivants :

- [ILOM sur le module CMM, page 107](#)
- [Programme de la CLI du proxy ILOM 2.0 pour les modules SAS-NEM et les modules de disque, page 108](#)
 - [Démarrage de la CLI du proxy pour ILOM 2.0, page 109](#)
- [Navigation à l'aide de la CLI de CMM ILOM, page 110](#)
- [Gestion et contrôle des modules SAS-NEM et des modules de disque depuis CMM ILOM, page 112](#)
- [Mise à niveau du microprogramme CMM ILOM, page 113](#)

ILOM sur le module CMM

Le logiciel Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) sur le CMM (Châssis Monitoring Module, module de contrôle de châssis) fournit des informations de base pour les lames de disque ou les modules SAS-NEM.

L'interface graphique d'ILOM reconnaît la présence des modules SAS-NEM et des lames de disque mais n'interagit pas avec.

La CLI d'ILOM peut extraire des informations sur les FRU (Field Replaceable Unit, unité remplaçable sur site) et la mémoire SEEPROM depuis les modules SAS-NEM et les lames de disque, mais ne fournit pas d'éléments de diagnostic. Pour en savoir plus à ce sujet, consultez le *Guide de l'utilisateur du Multi-Fabric Network Express Module Sun Blade* (820-7229).

ILOM génère des journaux consignants les opérations d'insertion, de retrait et de mise sous/hors tension des lames de disque et des modules SAS-NEM.

Il contrôle également la DEL de maintenance sur le module de disque Sun Blade 6000 et les modules SAS-NEM installés dans le châssis. La DEL de maintenance est allumée en cas de surchauffe ou de surtension. Si la DEL est allumée ou éteinte, le capteur d'état de l'interface IPMI correspondant change, et une entrée de journal est générée.

Remarque – Une surtension ou une surchauffe soudaine provoque la mise hors tension du module SAS- NEM ou de la lame de disque. Lorsqu'une mise hors tension subite se produit, la DEL de maintenance s'éteint. Toutefois, ce type d'événement est enregistré dans le journal.

Pour afficher le journal du CMM concernant les modules SAS-NEM et les lames de disque (ainsi que toutes les lames de serveur présentes), exécutez la commande suivante depuis la CLI du CMM :

```
-> show /CMM/logs/event/list
```

Avec la version 2.0 d'ILOM, vous devez utiliser un programme de proxy ILOM spécial pour contrôler et gérer les modules SAS-NEM et les lames de disque. ILOM 3.0 ne nécessite pas de programme de proxy.

Programme de la CLI du proxy ILOM 2.0 pour les modules SAS-NEM et les modules de disque

Si vous disposez de CMM ILOM 2.0 (version 2.0.3.10 ou ultérieure), il convient d'utiliser le programme de proxy avec accès CLI pour contrôler vos modules SAS-NEM et modules de disque.

Remarque – Il n'existe pas de CLI de proxy pour ILOM 3.0.

Vous pouvez vous connecter à la CLI d'ILOM de deux façons :

- en connectant un terminal ou un PC exécutant un logiciel d'émulation de terminal directement au port série du CMM sur le châssis
- ou
- en connectant le port de gestion du réseau Ethernet à l'aide du protocole SSH (Secure Shell).

Vous trouverez des instructions sur la configuration et l'utilisation d'ILOM dans le *Guide de l'utilisateur de Sun Integrated Lights Out Manager 2.0*, disponible à l'adresse :

(<http://docs.sun.com/app/docs/doc/820-1188>)

▼ Démarrage de la CLI du proxy pour ILOM 2.0

Conditions préalables : pour lancer la CLI du proxy ILOM 2.0, installez d'abord un module SAS-NEM dans le châssis, dans l'emplacement NEM 0 ou 1.

- **Connectez-vous à la CLI d'ILOM 2.0, puis ouvrez la CLI du proxy à l'aide de l'une des commandes suivantes :**

```
-> start /CH/NEM0/SAS/cli  
-> start /CH/NEM1/SAS/cli
```

Remarque – Les commandes de la CLI du proxy sont sensibles à la casse.

Lorsque vous démarrez la CLI du proxy, vous voyez une liste des modules SAS-NEM et lames de disque présents dans le système. Exemple :

```
-> start /CH/NEM0/SAS/cli  
Are you sure you want to start /CH/NEM0/SAS/cli (y/n)? y  
Found SAS-NEM in NEM slot 0  
Found SAS-NEM in NEM slot 1  
Found STORAGE in BL slot 1  
Found STORAGE in BL slot 3  
Found STORAGE in BL slot 7  
Welcome to proxy CLI on slot 0  
Proxy ->
```

Il y a deux emplacements pour les modules SAS-NEM (0 et 1), et 10 emplacements (0 à 9) pour les lames, telles que le module de disque. Les deux modules SAS-NEM du châssis sont désignés sous les noms NEM0 et NEM1 et les lames de disque BL0, BL1, etc. jusqu'à BL9.

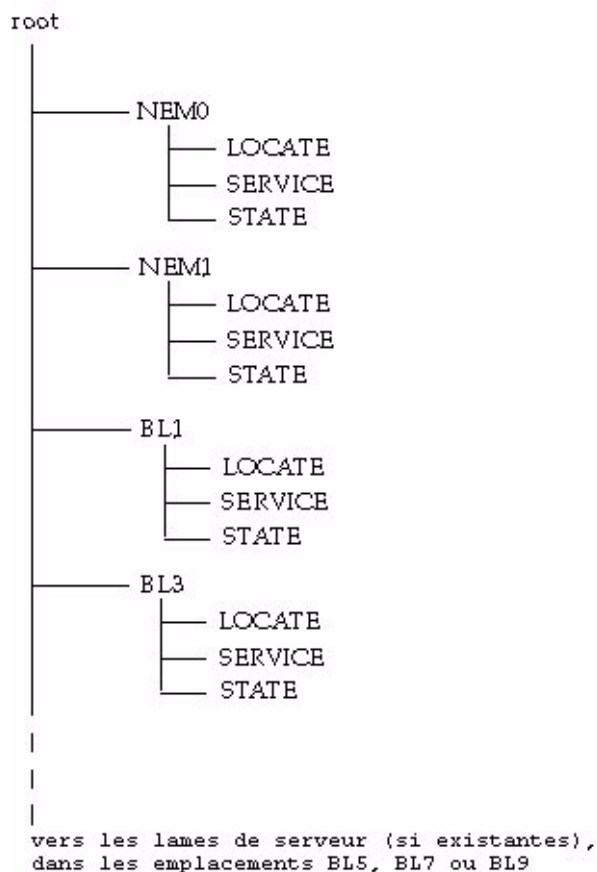
Remarque – Les modules de serveur installés dans le châssis ne sont pas détectés par le programme de la CLI du proxy.

Navigation à l'aide de la CLI de CMM ILOM

Lorsque la CLI de CMM ILOM (soit la CLI du proxy pour ILOM 2.0 soit la CLI standard d'ILOM 3.0), vous parcourez une arborescence constituée de tous les modules SAS-NEM et modules de disque (appelés *cibles*) installés dans le châssis. Vous pouvez utiliser des commandes Linux et Unix standard, telles que `cd` or `pwd`, pour parcourir l'arborescence.

L'arborescence est composée de tous les modules SAS-NEM et lames de disque installés dans le châssis.

FIGURE 10-1 CLI - Arborescence des cibles



Vous pouvez utiliser les commandes suivantes pour parcourir l'arborescence :

- `show` (sans argument) : affiche le contenu de la cible active. Répertorie les cibles directement en dessous de la cible active, les propriétés de cette dernière, ainsi que les commandes de proxy disponibles.
- `show` (avec un argument) : affiche le contenu de la cible spécifiée. Par exemple, `show BL3`
- `cd` (avec un argument) : redéfinit la cible active sur la cible spécifiée. Par exemple, `cd NEM1` ou `cd ../NEM1`
- `pwd` (sans argument) : détermine si vous vous trouvez dans l'arborescence des cibles (car l'invite ne vous l'indique pas).
- `cd` : renvoie à la racine de l'arborescence des cibles.

Vous pouvez appliquer les commandes suivantes aux modules cible (NEMx et BLx) :

- `start` : met sous tension la cible active ou la cible donnée.
- `stop` : met hors tension la cible active ou la cible donnée.
- `reset` : met hors tension, puis sous tension la cible active ou la cible donnée.



Attention – Les commandes `reset` et `stop` ne permettent pas de vérifier l'activité de l'hôte. Vous devriez utiliser ces commandes uniquement si vous avez la certitude que le périphérique n'est pas utilisé.

Vous pouvez utiliser la commande suivante sur les cibles de propriété :

- `set` : remplace la valeur de la propriété spécifiée par la valeur donnée. Par exemple, la DEL d'alimentation reflète la propriété `power_state` que vous pouvez modifier avec la commande `set`.

Vous pouvez utiliser les commandes suivantes à tout moment :

- `exit` : quitte la CLI du proxy et vous fait revenir à la CLI d'ILOM.
- `help` : affiche l'écran d'aide.
- `version` : affiche les versions actuelles du programme de proxy et du microprogramme AMI MG9073.
- `load` : charge le nouveau microprogramme AMI MG9073.

Gestion et contrôle des modules SAS-NEM et des modules de disque depuis CMM ILOM

La CLI de CMM ILOM (ILOM 2.0 ou 3.0) vous permet d'effectuer les tâches suivantes :

- Afficher et parcourir les emplacements, dans le châssis, des modules SAS-NEM et du module de disque Sun Blade 6000.
- Afficher les valeurs des DEL de localisation et de maintenance sur les modules de disque Sun Blade 6000 et les modules SAS-NEM. Les DEL d'alimentation et de maintenance sont toutes deux contrôlées par le microprogramme de l'expandeur exécuté sur la lame de disque ou le module SAS-NEM. Vous pouvez afficher ces DEL depuis la CLI du programme, mais vous ne pouvez pas les modifier directement.
- Afficher la version actuelle du microprogramme AMI MG9073 sur les modules de disque Sun Blade 6000.
- Afficher les valeurs d'état du capteur de l'interface IPMI pour les modules SAS-NEM et les modules de disque Sun Blade 6000.
- Arrêter et démarrer le module SAS-NEM ou le module de disque en utilisant les commandes `stop` et `start`. Vous obtiendrez le même résultat en définissant la propriété `power_state` sur `off` ou `on` : par exemple, `set power_state=off`.
- Réinitialiser le module SAS-NEM ou le module de disque.
- Allumer la DEL de localisation. La CLI de CMM ILOM contrôle une seule DEL directement. Vous pouvez allumer (valeur=`fast blink`) la DEL de localisation ou l'éteindre (valeur=`off`). ILOM éteint la DEL de localisation après un délai d'attente spécifié (par défaut égal à 30 minutes).
- Afficher et charger la version actuelle du microprogramme AMI MG9073 sur les modules de disque Sun Blade 6000.

Mise à niveau du microprogramme CMM ILOM

ILOM 2.0.3.10, build 36968 pour le châssis du système modulaire Sun Blade 6000 est la version minimale requise si vous utilisez des lames de disque et des modules SAS-NEM. Vous pouvez télécharger le microprogramme depuis la page Web suivante :

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

Vous pouvez mettre à niveau le microprogramme ILOM depuis la CLI ou l'interface Web d'ILOM.

▼ Mise à niveau du microprogramme ILOM depuis la CLI

Utilisez un serveur tftp :

1. Placez le fichier .ima dans le répertoire /tftpboot.

2. Dans la CLI, tapez la commande suivante :

```
-> load -source tftp://<IPadd>/ilom.6000-2.0.3.10-r36968.ima
```

où *IPadd* est l'adresse IP du serveur tftp.

▼ Mise à niveau du microprogramme ILOM depuis l'interface Web d'ILOM

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur disposant de privilèges d'administrateur.

2. Sélectionnez Maintenance -- Firmware Upgrade.

La page Firmware Upgrade (Mise à niveau du microprogramme) s'affiche.

3. Cliquez sur Enter Upgrade Mode.

Une boîte de dialogue s'affiche, vous demandant de confirmer que vous souhaitez accéder au mode de mise à niveau.

4. Cliquez sur OK pour accéder au mode de mise à niveau.

ILOM interrompt ses activités normales et se prépare à une mise à niveau flash.

5. Entrez le chemin d'accès au nouveau fichier .ima d'ILOM dans le champ Select Image File to Upload ou cliquez sur Browse pour le localiser, puis sélectionnez le fichier .ima.

6. Cliquez sur Upload (Télécharger).

Après quelques instants, un écran Firmware Verification s'ouvre et présente la version actuelle du microprogramme, ainsi que la version de mise à niveau requise.

7. Cliquez sur Start Upgrade (Démarrer la mise à niveau).

Ce processus prend environ 6 minutes. Au terme de la mise à niveau, le processeur de service est réinitialisé.

Le logiciel Common Array Manager

Il aborde les sujets suivants :

- À propos de la gestion de boîtier, page 115
 - Attribution de ressources de stockage, page 116
- CAM, page 116
- Obtention du logiciel CAM, page 117
- Utilisation du logiciel CAM avec des lames de disque et modules SAS-NEM, page 118
- Mise à niveau du microprogramme des expandeurs à l'aide de CAM, page 119

À propos de la gestion de boîtier

Le module de disque Sun Blade 6000 prend en charge des fonctionnalités de gestion de boîtier puissantes et accessibles à partir d'un client de gestion compatible avec SES-2 (SCSI Enclosure Services). Les expandeurs du module de disque Sun Blade 6000 sont compatibles avec SES-2. Ces fonctionnalités de gestion de boîtier sont accessibles depuis un logiciel de gestion appelé Sun CAM (Common Array Manager) qui fournit un administrateur système permettant d'effectuer les tâches suivantes :

- Détection des pannes
- Notification d'alertes par e-mail
- Identification et état d'une FRU
- Réinitialisation du boîtier
- Mise à niveau du microprogramme du boîtier
- Isolement des erreurs
- Assistant Grille de services pour la résolution des problèmes

- La fonction Auto Service Request (ASR) de Sun utilise un service de télésurveillance 24h/24, 7j/7 afin de générer une demande automatique de service et lancer le processus de résolution dès qu'un problème est détecté.

Attribution de ressources de stockage

Les ressources de stockage du module de disque Sun Blade 6000 sont attribuées à un seul serveur lame. La lame de serveur qui se voit attribuer les disques dépend de l'association des emplacements (décrit dans le [chapitre 1](#)). Bien que certaines versions de Sun StorageTek Common Array Manager prennent en charge l'attribution du stockage à plusieurs hôtes pour chaque initiateur (processus appelé "zonage") pour d'autres produits, le module de disque Sun Blade 6000 ne peut pas être configuré de manière à permettre le zonage. N'essayez pas de modifier les paramètres de domaine SAS répertoriés dans CAM pour le module de disque.

CAM

À partir de la version 6.1.2, le logiciel CAM peut être utilisé pour gérer, de manière centralisée, des modules SAS-NEM et des lames de disque installés dans un châssis. Il a été développé en code Java™ pour être exécutable sur n'importe quelle plate-forme.

Le logiciel CAM peut surveiller la température et la tension au niveau des lames de disque et des modules SAS-NEM. Il peut également représenter la topologie de votre système et faire état des ID de FRU.

Pour le module de disque Sun Blade 6000, les fonctionnalités les plus importantes du logiciel CAM concernent la gestion des microprogrammes. Ce dernier indique les versions actuelles des microprogrammes sur la lame de disque et le module SAS-NEM, et permet de les mettre à niveau. Pour vous procurer les versions les plus récentes du logiciel CAM et du microprogramme des expandeurs, accédez au site Web de Sun

(http://www.sun.com/storagetek/management_software/resource_management/cam/get_it.html).

Dans un châssis Sun Blade 6000, une seule lame de serveur peut être désignée comme hôte de gestion CAM avec la version complète du logiciel CAM. Vous pouvez également installer le logiciel CAM sur n'importe quel serveur en réseau.

CAM Agent

L'agent CAM doit être installé sur toutes les lames de serveur désignées comme hôtes de données directement connectés à une lame de disque. Les hôtes de données ne nécessitent pas la version complète du logiciel CAM. Le logiciel agent est dépendant du SE. Il existe des versions pour les systèmes d'exploitation Linux, Solaris et Windows.

Lorsqu'une lame de serveur est connectée à une lame de disque, le plug-in CAM Agent est requis pour que l'hôte de gestion CAM puisse reconnaître et gérer la lame de disque. Avec le plug-in CAM Agent, vous pouvez gérer à distance la lame de disque sur l'hôte de gestion, depuis n'importe quel point du réseau.

CAM Agent communique avec le module de disque via l'adaptateur de bus hôte SAS de la lame de serveur. Les deux contrôleurs LSI et Adaptec sont pris en charge.

Résolution de problèmes

Le logiciel CAM fournit deux outils très utiles pour résoudre les problèmes susceptibles de se produire avec le système.

- **La fonction Auto Service Request (ASR)** contrôle l'intégrité et les performances du système et informe automatiquement le centre de support technique de Sun en cas d'événement critique. Les alarmes critiques génèrent une requête automatique de service. Ces notifications permettent aux services de Sun de réagir plus rapidement et avec plus de précision aux problèmes critiques sur site.

Pour utiliser la fonction ASR, vous devez fournir des informations de compte en ligne Sun afin d'inscrire ce logiciel CAM en vue de l'intégrer au service ASR. Une fois le logiciel CAM inscrit auprès du service ASR, vous pouvez choisir les systèmes à placer sous contrôle et ensuite les activer individuellement.

- **La fonction Grille de services** est un assistant de dépannage destiné à vous guider dans les procédures de remplacement des composants du système.

Obtention du logiciel CAM

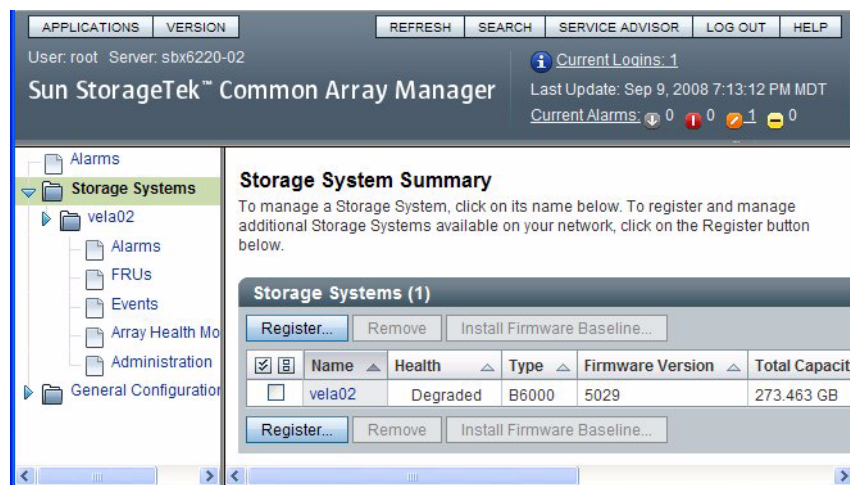
Des ressources de support pour les modules de disque Sun Blade 6000 et les modules SAS-NEM Sun Blade 6000 sont disponibles à partir de la version 6.1.2 du logiciel CAM. Pour vous procurer les versions les plus récentes du logiciel CAM et du microprogramme des expandeurs, accédez Sun download

site (http://www.sun.com/storagetek/management_software/resource_management/cam/get_it.html)

Utilisation du logiciel CAM avec des lames de disque et modules SAS-NEM

Le logiciel CAM propose une interface de navigateur et de ligne de commande. Lorsque vous utilisez l'interface de navigateur, vous devez définir des comptes utilisateur. Lorsqu'un utilisateur autorisé se connecte, il a accès aux informations présentées dans différentes pages. Une arborescence de navigation conviviale présente les informations disponibles. Voir la [FIGURE 11-1](#).

FIGURE 11-1 Exemple de résumé sur le système de stockage CAM et d'arborescence de navigation



Utilisez l'arborescence de navigation située sur la gauche pour vous déplacer dans les différentes pages d'une application. Vous pouvez cliquer sur un lien pour obtenir des informations sur l'élément sélectionné (une alarme, une FRU, un événement, le fonctionnement de la baie de disques, par exemple). Vous pouvez également trier et filtrer les informations contenues dans une page. Lorsque vous placez le pointeur de la souris sur un bouton, un objet de l'arborescence, un lien, une icône ou une colonne, une infobulle apparaît et vous fournit une description succincte de l'élément sélectionné.

Contrôle de l'état des composants

Le logiciel CAM peut contrôler la tension et la température des lames de disque et des modules SAS-NEM installés et peut déclencher des alarmes (de notification notamment) dès que des seuils sont dépassés. Choisissez un élément Array Health Monitoring dans l'arborescence de navigation pour en savoir plus sur sa fonction.

Les fonctionnalités de contrôle de CAM sont décrites en détail dans un autre document. Consultez le *Sun StorageTek Common Array Manager User Guide (Guide de l'utilisateur de Sun StorageTek Common Array Manager)* pour connaître votre version de CAM, à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.armmgr#hic>

Remarque – Le logiciel CAM s'accompagne d'une documentation en ligne complète accessible en cliquant sur le bouton Aide situé dans la partie supérieure droite de l'interface du navigateur.

Mise à niveau du microprogramme des expandeurs à l'aide de CAM

Les modules de disque Sun Blade 6000 et les modules SAS-NEM Sun Blade 6000 contiennent un microprogramme que vous pouvez mettre à niveau. Veillez à ce que ce microprogramme soit toujours mis à niveau vers les dernières versions. Le logiciel CAM offre des fonctionnalités de mise à niveau de microprogramme pour les composants suivants. Lorsque vous utilisez CAM pour mettre à niveau un microprogramme, tenez compte de l'information suivante :

- Les modules de disque Sun Blade 6000 et les modules SAS-NEM Sun Blade 6000 doivent toujours être mis à niveau vers le même niveau de révision de microprogramme. Si nécessaire, le logiciel CAM procédera à la mise à niveau des deux.
- Si la version du microprogramme des lames de disque est ultérieure à la version de base de CAM, le logiciel vous informe que la version de votre microprogramme n'est pas celle de base. Si tel est le cas, n'effectuez **PAS** de mise à niveau. Cela entraînerait la *mise à niveau inférieur* du microprogramme des lames de disque vers la version antérieure de CAM, pourrait réduire ses fonctionnalités ou encore désactiver la lame de disque.

▼ Procédure de mise à niveau du microprogramme d'expandeur

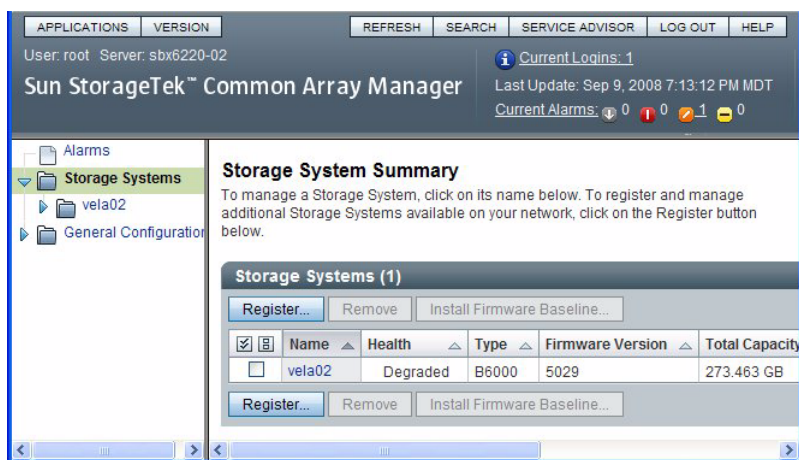
Cette procédure part du principe que vous avez déjà enregistré vos lames de disque à l'aide de l'interface CAM. Ouvrez l'aide en ligne de l'interface CAM pour savoir comment enregistrer des lames de disque.

Remarque – L'enregistrement automatique des lames de disque permet au logiciel CAM de détecter les modules SAS-NEM.

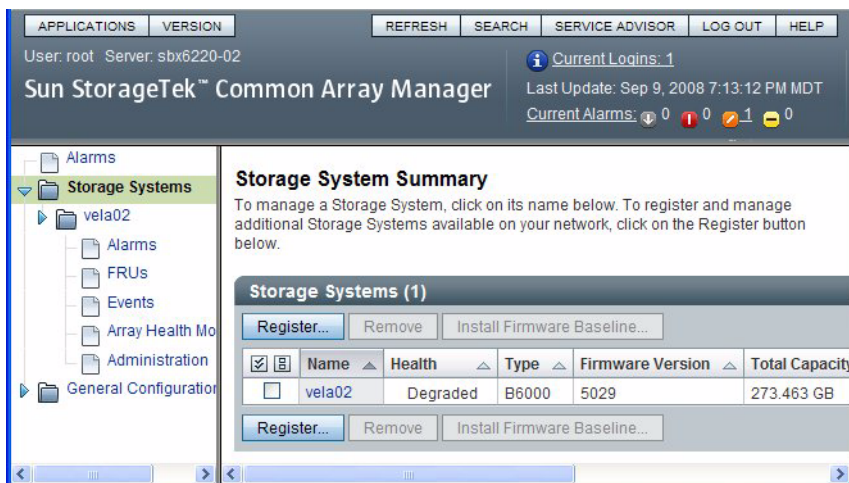
1. Ouvrez l'interface du navigateur CAM sur le serveur qui héberge le logiciel CAM.

Vous voyez que les systèmes de stockage enregistrés sont répertoriés dans la page de résumé qui s'ouvre. Dans cet exemple, un seul système de stockage a été enregistré: la lame de disque portant le nom "vela02".

Vous remarquerez que le fonctionnement de vela02 est à l'état de sélection exclusive et qu'une alarme de gravité majeure (orange) est répertoriée dans la liste Current Alarms (Alarmes actuelles).



2. Cliquez sur la flèche pour développer vela02 dans l'arborescence de navigation.



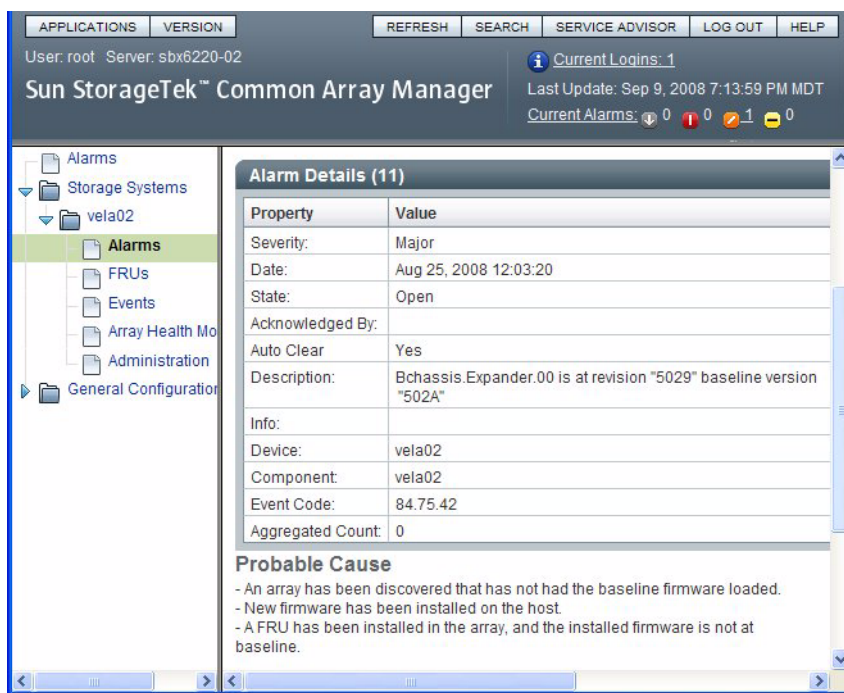
3. Sélectionnez l'élément Alarm dans l'arborescence vela02.

La page Alarms relative à vela02 s'ouvre. Vous pouvez voir une alarme (orange) dont la gravité est majeure et dont le type est RevisionDeltaEvent.



4. Cliquez sur le lien sous Alarm Details (Détails de l'alarme).

La page Alarm Details s'ouvre.



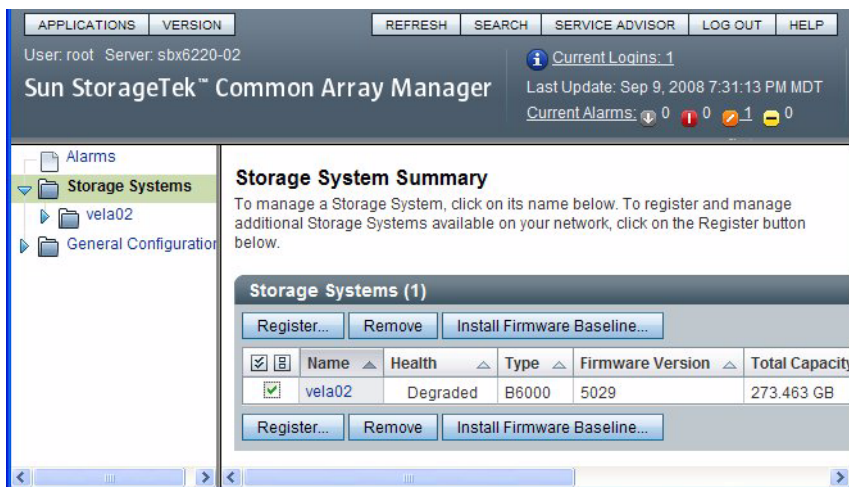
D'après la description, vous voyez que la version installée du microprogramme d'expandeur (5029) n'est pas à jour. La version disponible actuelle est 502A. (Les versions décrites dans les *Notes de produit relatives au module de disques Sun Blade6000*, n° de référence 820-7223, sont 5.0.2.9 et 5.0.2.10).

Remarque – Cette alarme se déclenche également si le microprogramme de l'un des expandeurs (deux sur la lame de disque et un sur chaque module SAS-NEM) n'est pas à niveau pour une raison ou une autre.

La page Probable Cause identifie les différentes causes probables à l'origine de l'état de sélection exclusive ayant déclenché l'alarme.

5. Revenez à la page Storage System Summary (Résumé du système de stockage) en sélectionnant Storage Systems dans l'arborescence de navigation et cochez la case située à gauche du nom vela02.

Suite à cela, le système de stockage vela02 est sélectionné, et le bouton de mise à niveau du microprogramme activé.



Remarque – Dans cet exemple, il n'y a qu'un seul système de stockage enregistré. S'il y en avait plusieurs, les boutons seraient activés uniquement pour le système sélectionné.

6. Cliquez sur le bouton Install Firmware Baseline (Installer Firmware Baseline) pour effectuer la mise à niveau du microprogramme.

L'assistant Analyze and Install Array Firmware Baseline (Analyser et installer Array Firmware Baseline) s'ouvre.

Remarque – Le logiciel CAM met à niveau le microprogramme sur *chacun* des expandeurs dont le niveau de révision n'est pas actualisé.

Sun StorageTek™ Common Array Manager

Analyze and Install Array Firmware Baseline

Steps Help Step 1: Overview

➔ 1. Overview

2. Analyze Storage System Firmware

3. Review

4. Results

This wizard analyzes the firmware on selected Storage Systems and identifies the Storage Systems that are not at the current baseline.

Before installing the firmware baseline, the wizard verifies that all selected Storage Systems have a valid registered password. If the registered password is not valid, the install for that Storage Systems will not be allowed.

Caution: Once initiated, the install operation cannot be canceled.

Click Next to continue.

Previous Next Cancel

7. Cliquez sur Suivant.

L'écran suivant présente les versions actuelles du microprogramme et les versions de référence (correctes) pour chaque expandeur.

Sun StorageTek™ Common Array Manager

Analyze and Install Array Firmware Baseline

Steps Help Step 2: Analyze Arrays

1. Overview

➔ 2. Analyze Storage System Firmware

3. Review

4. Results

Firmware information for each array is displayed as the analysis is completed. The action column displays the recommended action to bring each array up to the current firmware baseline. For optimal performance, all arrays should have the same firmware version installed. This wizard will only install the components that are not at the baseline.

Storage Systems (1)

Name	Action	Current Firmware	Baseline
vela02	Install baseline, no disks Disk install is not required	Bchassis.Expander.00: 5029 Bchassis.Expander.01: 5029 nem.00: 5029 nem.01: 5029	Bchassis.Expander.00: 502A Bchassis.Expander.01: 502A nem.00: 502A nem.01: 502A

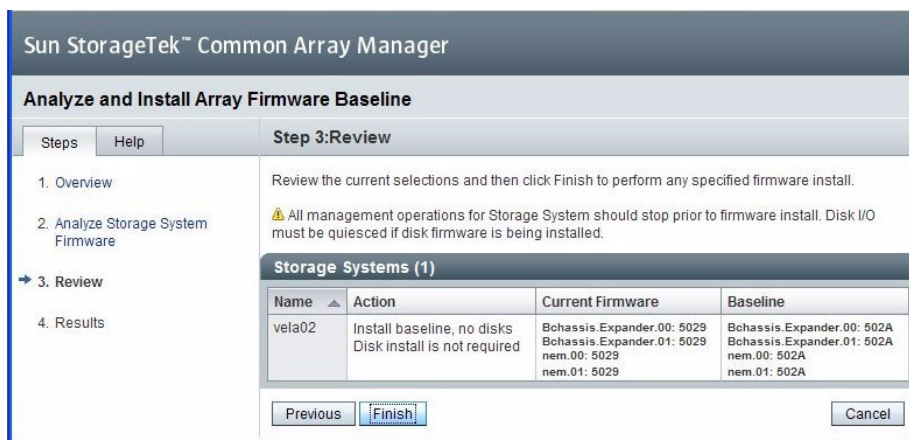
Previous Next Cancel



Attention – Le logiciel CAM génère un message indiquant que la version du microprogramme du module de disque Sun Blade 6000 n'est pas celle de base, même si la version du programme de vos lames de disque est ultérieure à la version disponible dans CAM. Si la version du microprogramme des lames de disque est ultérieure à la version de base du logiciel CAM, n'effectuez **PAS** de mise à niveau. Cela entraînerait la *mise à niveau inférieure* du microprogramme des lames de disque et pourrait réduire ses fonctionnalités ou encore désactiver la lame de disque.

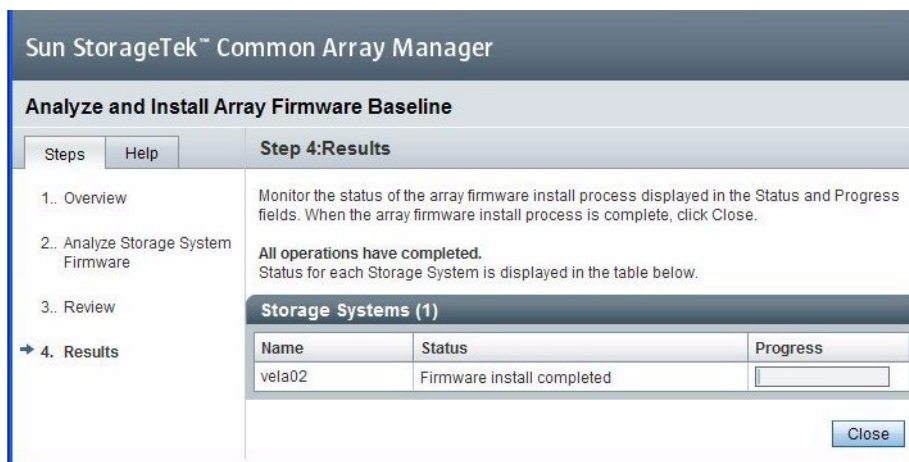
8. Acceptez l'opération par défaut, cliquez sur Next (Suivant).

L'écran suivant présente un récapitulatif de ce que vous avez sélectionné.



9. Si vous devez changer d'opération, cliquez sur Previous (Précédent). Sinon, cliquez sur Finish (Terminer).

Des écrans se succèdent avec le champ d'état indiquant que l'expandeur est en cours de mise à niveau. Lorsque le processus est terminé, le message Firmware Install completed (Installation du microprogramme terminée) apparaît dans le champ d'état.



10. Cliquez sur Close (Fermer).

La page Storage System Summary réapparaît. Vous voyez que l'état de fonctionnement de la lame de disque est passé sur OK et que l'alarme s'est éteinte.

APPLICATIONS

VERSION

REFRESH

SEARCH

SERVICE ADVISOR

LOG OUT

HELP

User: root Server: bl189

Current Logins: 1

Last Update: Sep 11, 2008 10:01:38 AM PT

Current Alarms: 0 0 0 0

Alarms

Storage Systems

vela02

General Configuration

Storage System Summary

To manage a Storage System, click on its name below. To register and manage additional Storage Systems available on your network, click on the Register button below.

Storage Systems (1)

Register...

Remove

Install Firmware Baseline...

☒	Name	Health	Type	Firmware Version	Total Capacity
☐	vela02	OK	B6000	502A	410.195 GB

Register...

Remove

Install Firmware Baseline...

126

Guide d'administration du module de disque Sun Blade 6000 • Juin 2009

Utilisation de l'assistant d'installation de Sun pour la mise à niveau des microprogrammes des lames de serveur x64 et des HBA

L'assistant SIA (Sun Installation Assistant) est un outil qui s'applique aux serveurs Sun x64 et permet d'effectuer différentes tâches. Utilisez-le pour mettre à niveau le BIOS du système et les microprogrammes du processeur de service ILOM et des HBA.

Utilisation de l'assistant SIA pour la mise à niveau des systèmes x64 et des HBA



Attention – Remarque concernant tous les systèmes - Ne mettez jamais hors tension le système durant une mise à niveau.

Options de média local et distant

Sur votre module serveur, l'assistant SIA permet d'effectuer diverses tâches en suivant l'une des méthodes ci-dessous :

- **En local, depuis le CD/DVD de l'assistant SIA sur le serveur.** Les modules serveur ne sont pas équipés de lecteurs CD/DVD internes. Vous devez démarrer l'assistant SIA depuis le lecteur CD/DVD USB ou une clé USB directement connectée au port de dongle USB du module serveur. Cette méthode suppose que

vous avez configuré une console VGA avec un clavier et une souris de la manière décrite dans la documentation relative à l'installation de votre module serveur Sun Blade.

- **À distance, depuis la console distante via le CMM du châssis ou le processeur de service du module serveur.** Cette méthode vous permet de démarrer l'assistant SIA depuis un CD-ROM virtuel. Reportez-vous à la documentation du processeur de service Lights Out Manager (Integrated LOM ou Embedded LOM) de votre serveur pour obtenir des informations sur la console distante LOM. (Notez qu'il existe plusieurs versions de LOM. Assurez-vous donc de consulter le guide correspondant à la version de LOM installée sur votre serveur.)

Le programme de l'assistant SIA fournit une interface graphique qui vous guide tout au long du processus de mise à niveau des microprogrammes.

Remarque – La procédure de mise à niveau du microprogramme des HBA SAS à l'aide de l'assistant SIA s'applique également aux lames de serveur x64 avec puces LSI intégrées, aux lames de serveur x64 avec cartes de module d'extension RAID 0/1 (LSI) et aux lames de serveur x64 avec des cartes de module d'extension RAID 5 (Adaptec).

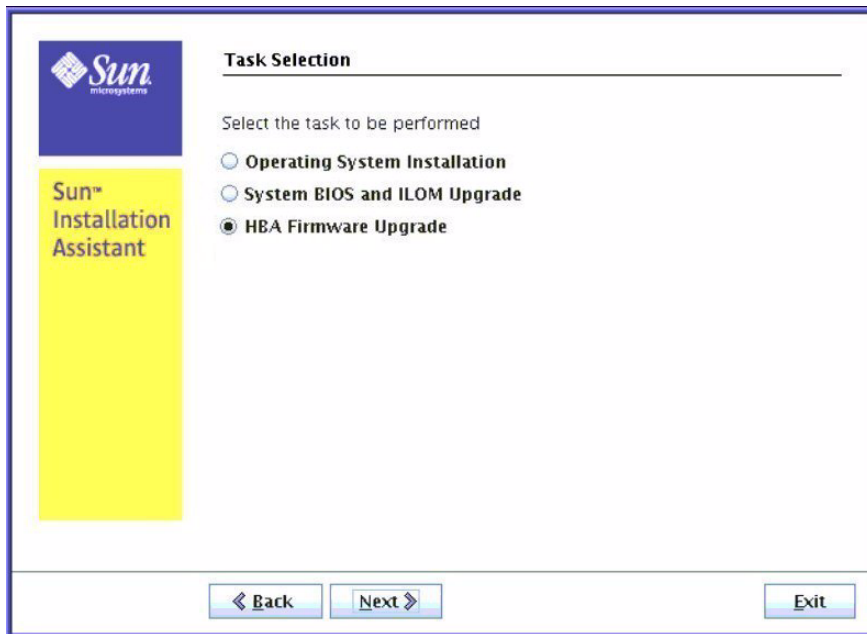
▼ Mise à niveau des microprogrammes à l'aide de l'assistant SIA, depuis un média local ou distant

1. Démarrez l'assistant SIA de l'une des manières suivantes :

- Insérez le CD de l'assistant SIA dans le lecteur de CD/DVD USB du serveur, puis mettez sous tension ou redémarrez le serveur.
- Connectez-vous au processeur de service ILOM du serveur via votre KVMS et utilisez la fonction **Remote Control -->Launch Redirection** pour rediriger le serveur vers le CD-ROM virtuel accessible en réseau et qui contient l'image CD de l'assistant SIA. Redémarrez le serveur. Veillez à diriger le serveur pour qu'il démarre à partir de votre CD-ROM virtuel (généralement en utilisant le menu F8 au démarrage du serveur).

2. Une fois l'assistant démarré, laissez-vous guider par les écrans jusqu'à atteindre la page Task Selection.

Un exemple de la page Task Selection est présenté ci-dessous. Les tâches qui sont répertoriées dépendent du serveur, et seules celles prises en charge par le serveur et les composants matériels installés seront disponibles.



3. Sélectionnez une tâche : mise à niveau simultanée du BIOS du système et d'ILOM ou mise à niveau du microprogramme des HBA, puis cliquez sur Next. Suivez les instructions indiquées dans les écrans qui se succèdent.

Remarque – Vous pourrez peut-être lancer les deux tâches de mise à niveau au cours d'une même session de l'assistant SIA. Une fois la mise à niveau du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service terminée, cliquez sur le bouton Back plusieurs fois jusqu'à ce que vous retourniez à l'écran Task Selection. Si, après avoir terminé la première tâche, vous êtes invité à redémarrer le système, assurez-vous de laisser le média de l'assistant SIA accessible et redémarrez le système depuis ce dernier.

Utilisation du logiciel `lsiutil`

Certaines des procédures de ce guide requièrent l'utilisation d'un programme appelé `lsiutil`. Cette annexe indique où se procurer le programme et comment l'utiliser.



Attention – Le logiciel `lsiutil` comporte de nombreuses fonctionnalités. L'exécution de certaines combinaisons de commandes peut empêcher la reprise de votre système. Lorsque vous utilisez ce logiciel, assurez-vous de suivre les procédures de ce guide à la lettre, commande après commande. N'ignorez aucune des commandes ou étapes indiquées dans les procédures décrites ici et n'en ajoutez pas.

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- [Source de téléchargement du logiciel `lsiutil`, page 132](#)
- [Installation du logiciel `lsiutil`, page 132](#)
- [Exécution du logiciel `lsiutil` depuis la ligne de commande, page 132](#)
- [Utilisation des menus `lsiutil` interactifs, page 133](#)
- [À quoi sert l'enregistrement des mappages persistants des HBA LSI ?, page 136](#)
- [Dans quelles circonstances faut-il enregistrer les mappages persistants des HBA LSI ?, page 136](#)
- [Enregistrement d'un instantané des mappages persistants de vos HBA, page 137](#)
- [Restauration d'un instantané des mappages persistants de vos HBA, page 141](#)

Source de téléchargement du logiciel `lsiutil`

Pour pouvoir utiliser `lsiutil` afin de suivre les procédures indiquées dans cette annexe, vous devez disposer de la version 1.60 au minimum.

Pour obtenir la version la plus récente du logiciel `lsiutil`, accédez au site de téléchargement des lames de disque à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

Installation du logiciel `lsiutil`

Téléchargez le logiciel `lsiutil` et décompressez fichier dans un répertoire temporaire. Après décompression, vous obtenez des sous-répertoires spécifiques à chaque système d'exploitation. Si vous exécutez `lsiutil` sur une lame SPARC, utilisez le sous-répertoire `Solaris`. Sinon, utilisez le sous-répertoire `Solaris x86`.

▼ Exécution du logiciel `lsiutil` depuis la ligne de commande

Dans plusieurs des procédures indiquées dans cette annexe, le logiciel `lsiutil` s'utilise depuis la ligne de commande.



Attention – Pour éviter d'endommager votre système, il convient d'entrer les commandes en suivant scrupuleusement les étapes décrites dans ce document.

Pour exécuter une commande `lsiutil` depuis la ligne de commande, connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`, puis suivez les étapes ci-après :

1. **Accédez au répertoire où vous avez extrait le fichier `.zip` `lsiutil`. Exemple :**

`cd nom_répertoire`

2. **Accédez au sous-répertoire correspondant à votre système d'exploitation. Exemple :**

`cd Solaris x86`

3. Modifiez les autorisations (accès en lecture et exécution) dans le fichier `lsiutil` en entrant la commande suivante :

```
# chmod 755 lsiutil
```

4. Entrez la commande avec les paramètres. Exemple :

```
# ./lsiutil -p1 -a 0 8
```

▼ Utilisation des menus `lsiutil` interactifs

Pour ouvrir les menus `lsiutil` interactifs, connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`, puis suivez les étapes ci-après :

1. Accédez au répertoire contenant la version du logiciel `lsiutil` correspondant à votre SE. Exemple :

```
# cd nom_répertoire/Solaris x86
```

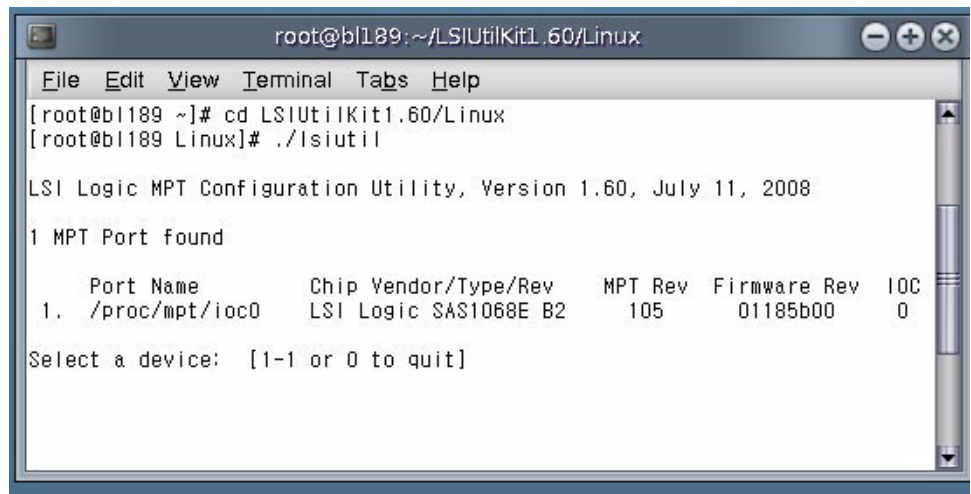
2. Si ce n'est déjà fait, modifiez les autorisations (accès en lecture et exécution) dans le fichier `lsiutil` en entrant la commande suivante :

```
# chmod 755 lsiutil
```

3. Lancez le logiciel `lsiutil` en entrant la commande :

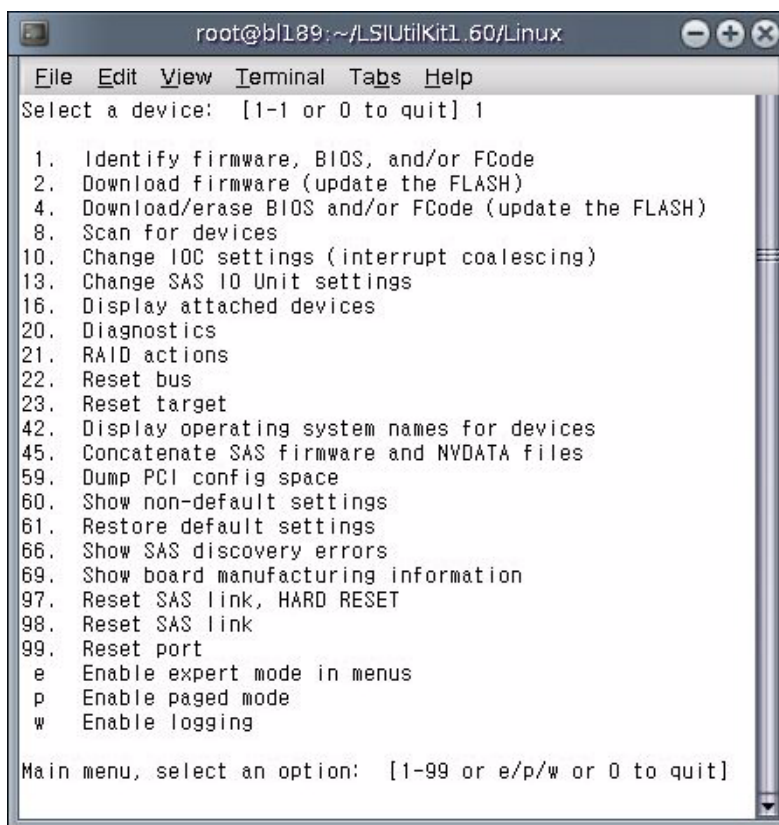
```
# ./lsiutil
```

L'écran d'accueil s'ouvre.



4. Tapez 1 et appuyez sur Entrée.

Le menu principal s'affiche. Les éléments de menu étant très nombreux (une centaine), tous ne sont pas représentés.

A screenshot of a terminal window titled 'root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux'. The window has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Terminal', 'Tabs', and 'Help'. The terminal content shows a prompt 'Select a device: [1-1 or 0 to quit] 1' followed by a numbered list of 23 options. Below the list is a sub-menu with options 'e', 'p', and 'w'. At the bottom, a prompt 'Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]' is visible. The list of options includes: 1. Identify firmware, BIOS, and/or FCode; 2. Download firmware (update the FLASH); 4. Download/erase BIOS and/or FCode (update the FLASH); 8. Scan for devices; 10. Change IOC settings (interrupt coalescing); 13. Change SAS IO Unit settings; 16. Display attached devices; 20. Diagnostics; 21. RAID actions; 22. Reset bus; 23. Reset target; 42. Display operating system names for devices; 45. Concatenate SAS firmware and NVDATA files; 59. Dump PCI config space; 60. Show non-default settings; 61. Restore default settings; 66. Show SAS discovery errors; 69. Show board manufacturing information; 97. Reset SAS link, HARD RESET; 98. Reset SAS link; 99. Reset port; e. Enable expert mode in menus; p. Enable paged mode; w. Enable logging.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Select a device: [1-1 or 0 to quit] 1

 1. Identify firmware, BIOS, and/or FCode
 2. Download firmware (update the FLASH)
 4. Download/erase BIOS and/or FCode (update the FLASH)
 8. Scan for devices
10. Change IOC settings (interrupt coalescing)
13. Change SAS IO Unit settings
16. Display attached devices
20. Diagnostics
21. RAID actions
22. Reset bus
23. Reset target
42. Display operating system names for devices
45. Concatenate SAS firmware and NVDATA files
59. Dump PCI config space
60. Show non-default settings
61. Restore default settings
66. Show SAS discovery errors
69. Show board manufacturing information
97. Reset SAS link, HARD RESET
98. Reset SAS link
99. Reset port
   e Enable expert mode in menus
   p Enable paged mode
   w Enable logging

Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

Conseil – Il n’est pas nécessaire de voir une commande pour l’entrer. Si vous en connaissez le numéro, il vous suffit de le taper. Vous pouvez également afficher le menu en entier, comme l’indique l’étape 4.

5. Entrez *p* pour activer le mode d’affichage du menu par page (paged) et *e* pour voir le menu en entier (expert).

Le menu complet est visible en mode d’affichage expert.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
42. Display operating system names for devices
45. Concatenate SAS firmware and NVDATA files
59. Dump PCI config space
60. Show non-default settings
61. Restore default settings
66. Show SAS discovery errors
69. Show board manufacturing information
97. Reset SAS link, HARD RESET
98. Reset SAS link
99. Reset port
  e Enable expert mode in menus
  p Enable paged mode
  w Enable logging

Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] p

Enabled paged mode, 24 lines

Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] e

Enabled expert mode in menus

  1. Identify firmware, BIOS, and/or FCode
  2. Download firmware (update the FLASH)
  3. Upload firmware
  4. Download/erase BIOS and/or FCode (update the FLASH)
  5. Upload BIOS and/or FCode
  6. Download SEEPROM
  7. Upload SEEPROM
  8. Scan for devices
  9. Read/change configuration pages
10. Change IOC settings (interrupt coalescing)
13. Change SAS IO Unit settings
14. Change IO Unit settings (multi-pathing, queuing, caching)
15. Change persistent mappings
16. Display attached devices
17. Show expander routing tables
18. Change SAS WWID
19. Test configuration page actions
20. Diagnostics
21. RAID actions
--more, hit RETURN--
```

Chaque fois que vous appuyez sur Entrée, vous voyez une nouvelle page des éléments de menu jusqu'à atteindre la fin des éléments.

À quoi sert l'enregistrement des mappages persistants des HBA LSI ?

Le remplacement d'un HBA LSI défectueux sur une lame de serveur exécutant le SE Solaris peut être à l'origine de temps d'indisponibilité importants si le nouvel HBA ne peut déterminer comment l'ancien adressait les disques chargés dans sa lame de serveur et dans la lame de disque. Parmi les autres problèmes engendrés, votre système ne pourra déterminer l'emplacement du disque de démarrage.

Le logiciel `lsiutil` permet d'exporter, dans un fichier, un instantané de la configuration d'adressage (mappages persistants) d'un HBA en état de fonctionnement. Si le HBA venait à être défectueux, vous pouvez charger l'instantané des mappages persistants sur le HBA de remplacement pour que votre système continue à fonctionner normalement.



Attention – Il convient de conserver un instantané des mappages persistants pour les HBA LSI installés sur toutes les lames de serveur de votre châssis qui exécutent le SE Solaris. Conservez une copie de chaque fichier sur un média *externe*.

Dans quelles circonstances faut-il enregistrer les mappages persistants des HBA LSI ?

Vous devez conserver un instantané des mappages persistants de vos HBA LSI dans les circonstances suivantes :

- Ajout au châssis d'une nouvelle lame de serveur exécutant le SE Solaris et associée à une lame de disque.

Créez l'instantané du HBA LSI sur cette lame de serveur après avoir terminé son installation et sa configuration. Cela implique que vous avez déjà créé des volumes RAID et choisi un volume ou un disque de démarrage.

- Remplacement, dans le châssis, d'une lame de disque associée à une lame de serveur exécutant le SE Solaris.

Créez l'instantané du HBA LSI sur cette lame de serveur après avoir remplacé la lame de disque.

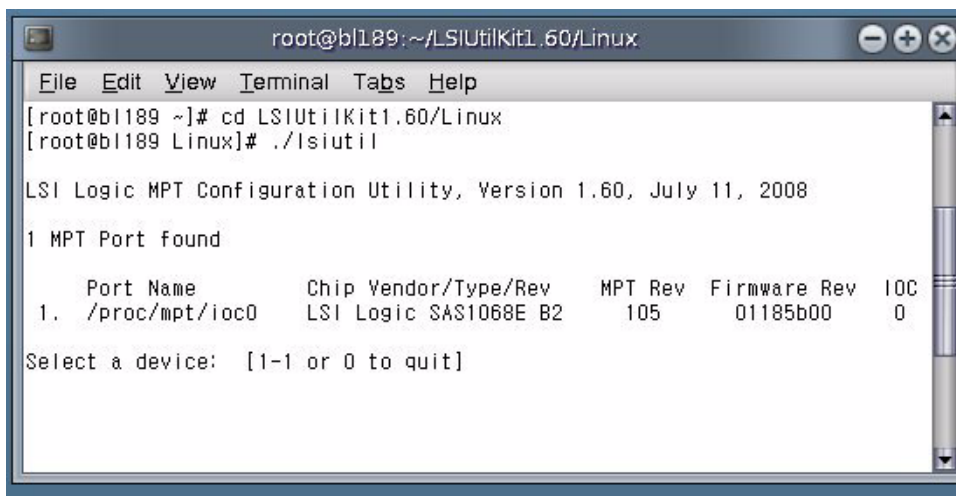
- Remplacement d'un module SAS-NEM dans le châssis contenant des lames de serveur exécutant à la fois le logiciel CAM (ou un agent CAM) et le SE Solaris.
Créez l'instantané du HBA LSI sur ces lames de serveur après avoir remplacé le module SAS-NEM.

Enregistrement et restauration d'un mappage persistant

Vous pouvez utiliser le logiciel `lsiutil` pour enregistrer et restaurer un instantané de votre mappage persistant.

▼ Enregistrement d'un instantané des mappages persistants de vos HBA

1. Lancez le logiciel `lsiutil` en mode interactif (voir la section [Utilisation des menus `lsiutil` interactifs](#), page 133).

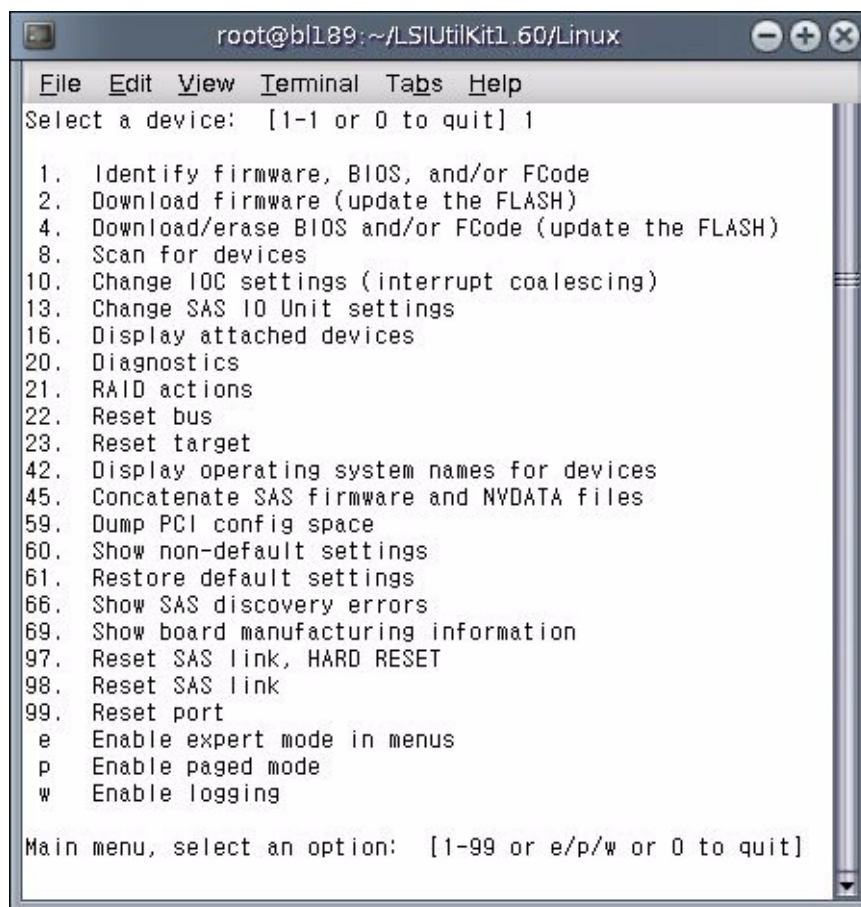


The screenshot shows a terminal window titled "root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux". The user has entered the command `./lsiutil`. The utility displays the version "LSI Logic MPT Configuration Utility, Version 1.60, July 11, 2008" and reports "1 MPT Port found". It then shows a table with the following data:

	Port Name	Chip Vendor/Type/Rev	MPT Rev	Firmware Rev	IOC
1.	/proc/mpt/ioc0	LSI Logic SAS1068E B2	105	01185b00	0

Below the table, it prompts "Select a device: [1-1 or 0 to quit]".

2. Tapez **1** et appuyez sur Entrée.
Le menu interactif de base (incomplet) s'ouvre.

A screenshot of a Linux terminal window. The title bar shows the user is 'root' at host 'bl189', in the directory '~/LSIUtilKit1.60/Linux'. The terminal has a menu bar with 'File', 'Edit', 'View', 'Terminal', 'Tabs', and 'Help'. The main text displays a menu titled 'Select a device: [1-1 or 0 to quit] 1'. The menu lists 23 numbered options, followed by three lettered options (e, p, w) for enabling expert mode, paged mode, and logging. At the bottom, it says 'Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]'.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Select a device: [1-1 or 0 to quit] 1

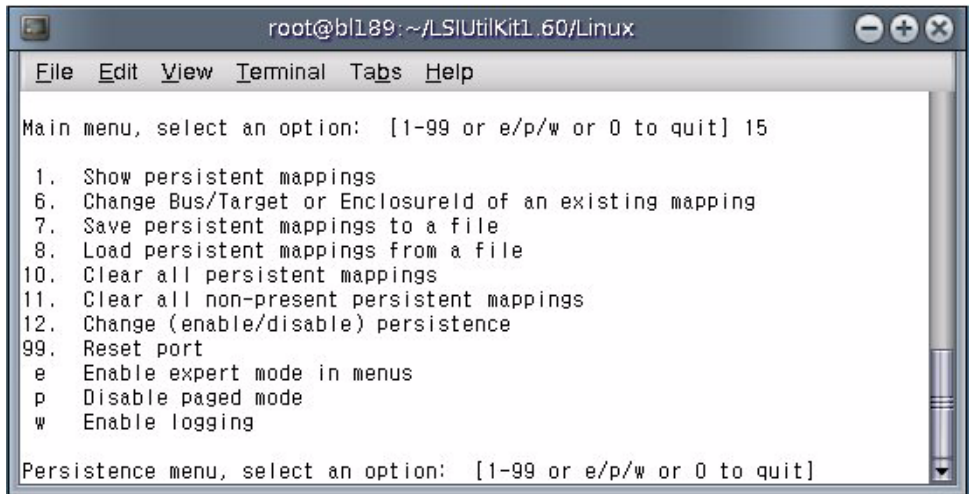
 1. Identify firmware, BIOS, and/or FCode
 2. Download firmware (update the FLASH)
 4. Download/erase BIOS and/or FCode (update the FLASH)
 8. Scan for devices
10. Change IOC settings (interrupt coalescing)
13. Change SAS IO Unit settings
16. Display attached devices
20. Diagnostics
21. RAID actions
22. Reset bus
23. Reset target
42. Display operating system names for devices
45. Concatenate SAS firmware and NVDATA files
59. Dump PCI config space
60. Show non-default settings
61. Restore default settings
66. Show SAS discovery errors
69. Show board manufacturing information
97. Reset SAS link, HARD RESET
98. Reset SAS link
99. Reset port
   e Enable expert mode in menus
   p Enable paged mode
   w Enable logging

Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

Conseil – Toutes les commandes ne sont pas visibles dans le menu, mais vous pouvez entrer n’importe quel numéro de commande si vous le connaissez. Dans notre exemple, nous cherchons à ouvrir le menu Persistence. Pour cela, entrez la commande 15.

3. Tapez 15 et appuyez sur Entrée.

Le menu Persistence s’ouvre.

A screenshot of a Linux terminal window. The title bar shows the user is root at bl189, in the directory ~/LSIUtilKit1.60/Linux. The menu bar includes File, Edit, View, Terminal, Tabs, and Help. The main text displays a menu with options 1 through 12, 99, and letters e, p, w. Option 7 is highlighted. Below the main menu is a persistence menu with the same format. The user has entered '15' at the prompt.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help

Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15

1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
e Enable expert mode in menus
p Disable paged mode
w Enable logging

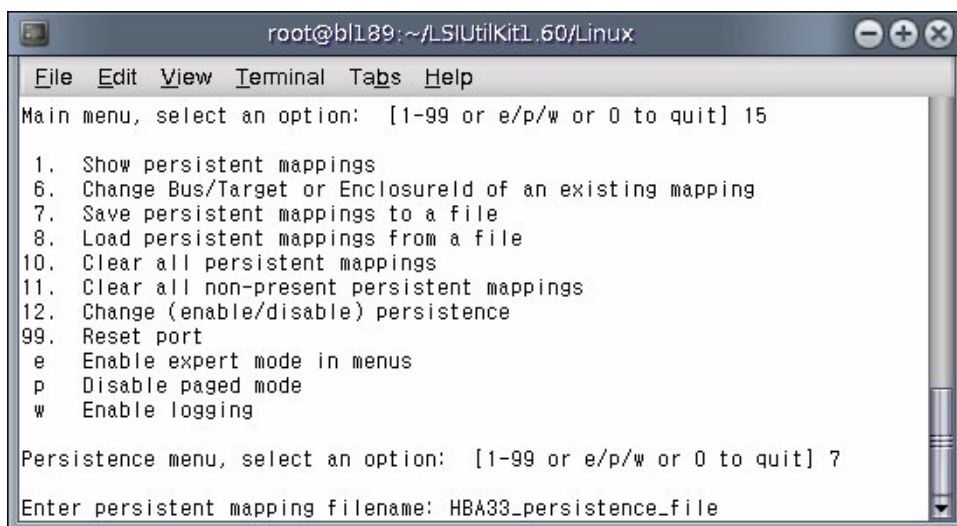
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

4. Tapez 7 et appuyez sur Entrée.

Vous êtes invité à entrer le nom du fichier dans lequel vous souhaitez stocker l'instantané des mappages persistants des HBA.

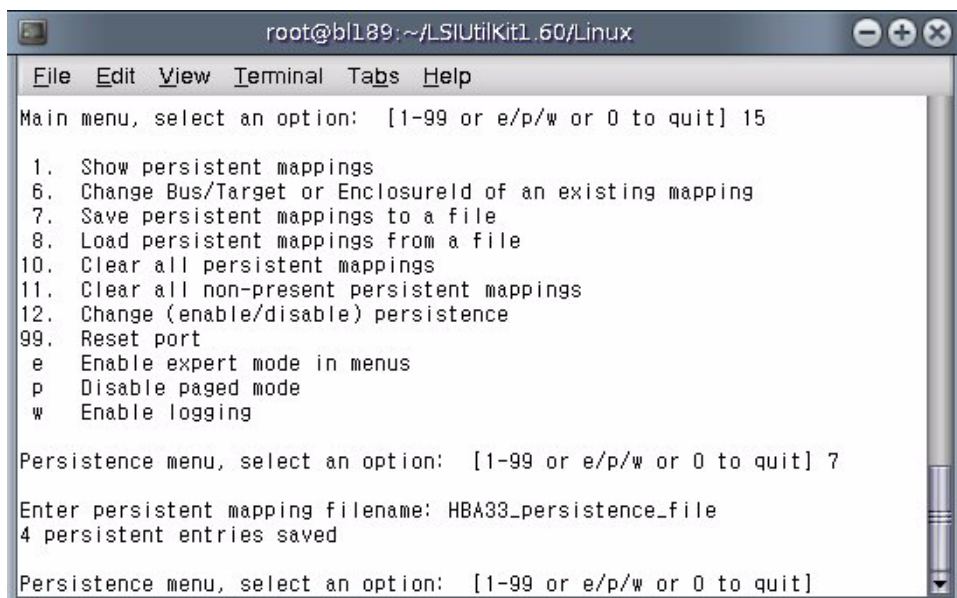
Remarque – Si vous souhaitez redémarrer depuis le DOS lorsque vous restaurez l'instantané des mappages persistants, vous devez limiter la taille du nom de fichier à 8 caractères.

5. Entrez un nom de fichier. Par exemple, `fichier_persistence_HBA33`.



```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
e Enable expert mode in menus
p Disable paged mode
w Enable logging
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 7
Enter persistent mapping filename: HBA33_persistence_file
```

Le fichier est enregistré dans le répertoire actif. Le logiciel `lsiutil` vous le confirme en affichant un message indiquant le nombre d'entrées persistantes enregistrées.



```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
e Enable expert mode in menus
p Disable paged mode
w Enable logging
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 7
Enter persistent mapping filename: HBA33_persistence_file
4 persistent entries saved
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

6. Tapez 0 (zéro) et appuyez sur Entrée trois fois pour quitter `lsiutil`.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 7
Enter persistent mapping filename: HBA33_persistence_file
4 persistent entries saved
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 0
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 0
      Port Name      Chip Vendor/Type/Rev  MPT Rev  Firmware Rev  IOC
1. /proc/mpt/ioc0    LSI Logic SAS1068E B2    105      01185b00      0
Select a device: [1-1 or 0 to quit] 0
[root@bl189 Linux]#
```



Attention – Vous *devez* enregistrer l’instantané des tables de persistance sur un média externe, sans cela vous ne pourrez pas le réinstaller depuis un disque local si votre HBA LSI venait à être défectueux.

Vous devez créer un instantané de *chaque* lame de serveur installée dans le châssis. Prenez soin de les étiqueter.

▼ Restauration d’un instantané des mappages persistants de vos HBA

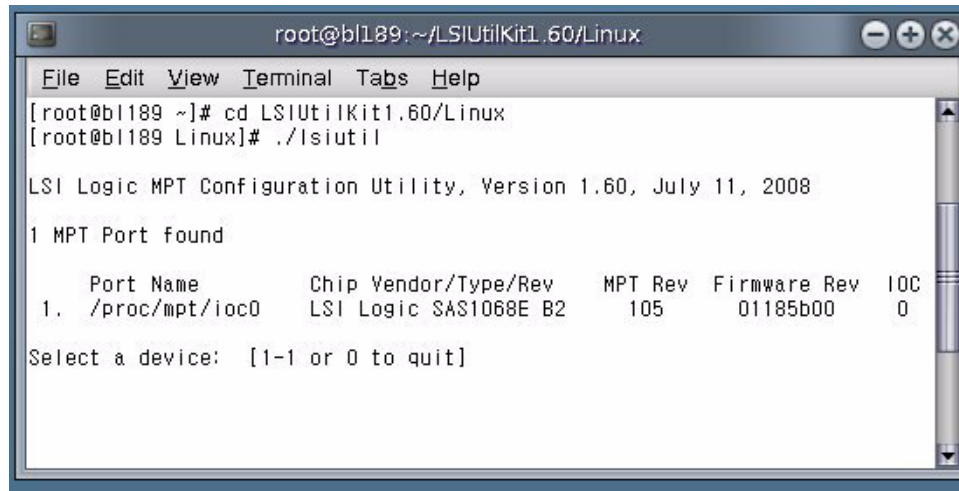
Le recours aux fichiers d’instantané enregistrés est nécessaire lorsqu’un HBA est défectueux et doit être remplacé. Ces fichiers n’ont pas d’autres fonctions.

Remarque – À moins que votre SE ne soit installé sur un seul disque dans la lame de serveur ou sur un volume RAID dont au moins un disque membre est installé sur la lame de serveur (ce qui est toujours le cas pour les systèmes SPARC, par exemple), vous devez redémarrer le système depuis un SE externe (un disque DOS d’initialisation est souhaitable dans la mesure du possible) pour suivre cette procédure.

Pour restaurer les mappages persistants à partir d’un fichier d’instantané enregistré (par exemple, fichier_persistence_HBA33), procédez comme suit :

1. Assurez-vous que le fichier d’instantané des mappages persistants est enregistré dans le même répertoire que le logiciel `lsiutil` que vous utilisez. Si nécessaire, copiez le fichier depuis un média externe.

2. Lancez le logiciel `lsiutil` en mode interactif (voir la section [Utilisation des menus `lsiutil` interactifs](#), page 133).



The screenshot shows a terminal window titled "root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Terminal", "Tabs", and "Help". The terminal content shows the user navigating to the directory and running the `lsiutil` command. The utility displays its version (1.60, July 11, 2008) and reports "1 MPT Port found". A table lists the port details:

	Port Name	Chip Vendor/Type/Rev	MPT Rev	Firmware Rev	IOC
1.	/proc/mpt/ioc0	LSI Logic SAS1068E B2	105	01185b00	0

Below the table, it says "Select a device: [1-1 or 0 to quit]".

3. Tapez **1** et appuyez sur **Entrée**.

Le menu interactif de base (incomplet) s'ouvre.

Conseil – Toutes les commandes ne sont pas visibles dans le menu, mais vous pouvez entrer n'importe quel numéro de commande si vous le connaissez. Dans notre exemple, nous cherchons à ouvrir le menu *Persistence*. Pour cela, entrez la commande 15.

4. Tapez **15** et appuyez sur **Entrée**.

Le menu *Persistence* s'ouvre.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
e Enable expert mode in menus
p Disable paged mode
w Enable logging
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

5. Tapez 10 et appuyez sur Entrée.

Tout mappage persistant présent dans le HBA est alors supprimé.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
e Enable expert mode in menus
p Enable paged mode
w Enable logging
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 10
Clearing all persistent entries...
Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 8
```

6. Tapez 8 et appuyez sur Entrée.

Vous êtes invité à entrer le nom d'un fichier d'instantané de mappages persistants à charger.

Saisissez le nom du fichier d'instantané. Par exemple,
fichier_persistence_HBA33.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
   e Enable expert mode in menus
   p Enable paged mode
   w Enable logging

Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 10
Clearing all persistent entries...

Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 8
Enter persistent mapping filename: HBA33_persistence_file
```

7. Appuyez sur la touche Entrée.

Le mappage persistant est chargé. Le logiciel lsiutil vous confirme que quatre entrées de persistance ont été chargées.

```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
   e Enable expert mode in menus
   p Enable paged mode
   w Enable logging

Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 10
Clearing all persistent entries...

Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 8
Enter persistent mapping filename: HBA33_persistence_file
4 persistent entries loaded

Persistence menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

8. Tapez 0 (zéro) et appuyez sur Entrée trois fois pour quitter lsiutil.

Remarque – Le fichier d’instantané des mappages persistants des HBA que vous venez de charger est *encore valide*. Assurez-vous d’enregistrer une copie sur un média externe.

Index

Numéros

1068E

Vérification de la version sur les lames X6220, 30

A

Assistant d'installation de Sun

Options de média local et distant, 123

Tâche de mise à niveau des

microprogrammes, 124

Téléchargement pour chaque lame de

serveur x64, 32

Utilisation pour la mise à niveau des

systèmes x64 et des HBA, 123

B

Bouton de localisation, 6

C

CAM

À propos de la gestion du boîtier, 111

Agent, 113

Mise à niveau du microprogramme des

boîtiers, 115

Obtention du logiciel CAM, 113

Présentation, 112

Résolution de problèmes, 113

Surveillance de votre système, 115

Utilisation avec des lames de disque et modules

SAS-NEM, 114

Combinaison d'unités de disque, 54

Configuration minimale requise pour toutes les

lames de serveur installées dans un châssis, 18

Configuration RAID avant ou après l'installation
d'un SE, 90

Considérations spéciales

Serveurs, 18

Systèmes d'exploitation, 18

Contrôleurs RAID, 21

Conventions typographiques, xii

D

DEL

Activité du module, 6

Intervention de maintenance requise, 6

locate, 6

Panneau avant, 6

Statut de l'unité de disque, 7

DEL de localisation, 6

DEL du panneau avant, 6

Documentation associée, xi

E

Expandeurs SAS

Mise à niveau du microprogramme, 115

F

Formation, xii

H

HBA Adaptec

À propos, 79

HBA LSI

Enregistrement d'un instantané de vos
mappages persistants, 133

- Pourquoi enregistrer un instantané de vos mappages persistants, 132
 - Restauration d'un instantané de vos mappages persistants, 137
- HBA SAS, 7

I

- ID cible
 - Attribution à l'aide des HBA Adaptec, 81
 - Collision avec des volumes reconstruits, 76
 - Mappages avec les contrôleurs LSI, 74
 - Mode d'attribution avec des contrôleurs LSI, 73
 - Plage autorisée avec des contrôleurs LSI, 74
- ID de volume
 - Attribution à l'aide des HBA Adaptec, 83
 - Collision avec des volumes reconstruits, 76
 - Mode d'attribution avec des contrôleurs LSI, 76
- ILOM pour les modules de disque et les modules SAS-NEM, 103
- Installation, présentation, 11
- Instantané des mappages persistants
 - Circonstances nécessitant un enregistrement, 132

L

- Lames de disque
 - Contrôle, 11
 - Insertion, 11
 - Panneau avant, 5
 - Remplacement, 13
- Lames X6220
 - Vérification de la version 1068E, 30
- lsiutil
 - Exécution depuis la ligne de commande, 128
 - Installation, 128
 - Source de téléchargement du logiciel, 128
 - Utilisation des menus interactifs, 129

M

- Mappages persistants
 - Enregistrement d'un instantané pour vos HBA LSI, 133
 - Pourquoi enregistrer un instantané pour vos HBA LSI, 132
 - Restauration d'un instantané pour vos HBA LSI, 137
- Microprogramme

- Mise à niveau du microprogramme des HBA LSI à l'aide de l'assistant SIA, 124
- microprogramme
 - Mise à niveau des microprogrammes des unités de disque, 26
 - Mise à niveau du microprogramme des expandeurs, 115
 - Requis, 24
 - Source, 26
 - Versions minimales requises, 47
- Microprogramme d'expandeur
 - mise à jour, 115
- Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris
 - Pour les serveurs x64, 52
- Mise à jour des serveurs d'installation réseau Solaris
 - Pour des serveurs SPARC, 51
- Mise à niveau
 - Anciens serveurs, 30
 - ILOM sur le châssis, 31
 - Microprogramme d'expandeur LSI, 50
 - Microprogramme des HBA LSI à l'aide de l'assistant SIA, 124
 - Microprogramme du contrôleur de disque sur un serveur lame SPARC, 50
 - Microprogramme du processeur de service et BIOS du système sur des lames de serveur x64, 36
 - Microprogramme sur les lames de serveur x64, 32
 - Microprogrammes des HBA sur des lames de serveur x64, 40
 - Microprogrammes du système d'un serveur lame SPARC, 47
 - Microprogrammes sur les lames de serveur SPARC, 47
 - Pilote de périphérique du boîtier - Windows, 46
 - Pilotes sur les lames de serveur x64, 40
 - Pilotes Windows pour le serveur lame, 44
 - Serveurs d'installation réseau Solaris, 51
- Mise à niveau du microprogramme des boîtiers, 115
- Mise à niveau du microprogramme des expandeurs, 115
- Mises à jour de produit, source, xi
- Mode CLI
 - ALOM, 48
- Mode CLI d'ALOM, 48
- Module de disque Sun Blade 6000, présentation, 2

Modules de disque et modules serveur dans un châssis, 8

Modules NEM, prise en charge, 23

Modules NEM, règles de combinaison, 24

Modules serveur et modules de disque dans un châssis, 8

Multiacheminement, 55

À l'aide des HBA Adaptec, 63

À l'aide des HBA LSI, 60

Avec le SE Solaris, 66

Avec Linux, 65

Avec Windows 2008, 69

Basculement, 72

Configuration après l'installation, 66

Gestion de plusieurs voies au niveau SE, 64

Installation du SE RHEL 5.x sur des disques multivoie, 65

Les volumes RAID matériels masquent les doubles voies pour le SE, 64

Présentation, 59

O

Options RAID, 87

Où se procurer les pilotes et les microprogrammes, 26

P

Pilotes

Linux, 42

Requis, 24

Source, 26

Windows, 43

Pilotes Linux, 42

Pilotes Windows, 43

Présentation

CAM, 112

Installation, 11

Module de disque Sun Blade 6000, 2

Prise en charge des pilotes de HBA pour une lame de disque, 40

Prise en charge des pilotes sur les lames de serveur x64, 40

Programme proxy ILOM

Ce que vous pouvez définir ou modifier, 108

Ce que vous pouvez voir, 108

Démarrage, 105

Navigation, 106

Pour les modules de disque et les modules SAS-NEM, 104

R

RAID Adaptec

Configuration après installation du SE, 97

Configuration avec l'utilitaire BIOS, 97

Configuration BIOS pour les serveurs x64 avec un SE quelconque, 97

Création de volume RAID, 98

RAID LSI

Configuration avec l'utilitaire BIOS, 89

Configuration pour des systèmes SPARC avant installation du SE, 91

Configuration pour les serveurs x64 avant l'installation d'un SE quelconque, 91

Configuration pour Solaris une fois le SE installé, 91

Configuration pour Windows et Linux une fois le SE installé, 90

Règles pour les unités de disque, 54

Remplacement d'anciennes lames de serveur X6220, 30

Remplacement d'unités de disque, 55

Remplacement de lames de disque, 13

Rôle Administrator, 48

S

Serveurs

Considérations spéciales, 18

Serveurs d'installation réseau Solaris

Mise à jour pour des serveurs SPARC, 51

Mise à jour pour les serveurs x64, 52

Shell ALOM CMT

Utilisateur admin, 48

Support, xii

Systèmes d'exploitation

Considérations spéciales, 18

T

Terminologie, 1

U

Unité de disque

Combinaison, 54

Mise à niveau du microprogramme, 26
pris en charge, 19

Unités de disque prises en charge, 19

Utilisateur admin, 48

V

Vérification

- Vérification des versions du BIOS du système et du microprogramme du processeur de service sur des lames de serveur x64, 33

- Version du microprogramme des HBA Adaptec avec redémarrage, 39

- Version du microprogramme des HBA Adaptec sans redémarrage, 39

- Version du microprogramme des HBA LSI, 37

- Version 1068E correcte, 30

- Versions des microprogrammes des HBA sur les lames de serveur x64, 37

Vérification de la version 1068E, 30

Volumes Adaptec

- Volume à un seul disque, 100

Z

Zonage avec plusieurs hôtes non pris en charge, 112, 116