



Guide de l'utilisateur du module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade™ 6000

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence 820-7866-10
Février 2009, Révision A

Faites-nous part de vos commentaires à l'adresse suivante : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

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 embodied in the product 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.

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, Solaris and Sun Blade Virtualized MultiFabric GbE NEM are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. in the U.S. and other countries.

LSI™. LSI Logic™.

Products covered by and information contained in this service manual are controlled by U.S. Export Control laws and may be subject to the export or import laws in other countries. Nuclear, missile, chemical biological weapons or nuclear maritime end uses or end users, whether direct or indirect, are strictly prohibited. Export or reexport to countries subject to U.S. embargo or to entities identified on U.S. export exclusion lists, including, but not limited to, the denied persons and specially designated nationals lists is strictly prohibited.

Use of any spare or replacement CPUs is limited to repair or one-for-one replacement of CPUs in products exported in compliance with U.S. export laws. Use of CPUs as product upgrades unless authorized by the U.S. Government is strictly prohibited.

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, California 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuels relatifs à la technologie incorporée dans le produit qui est décrit dans ce document. En particulier, et ce sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plus des brevets américains listés à l'adresse <http://www.sun.com/patents> et un ou les brevets supplémentaires ou les applications de brevet en attente aux États - Unis et dans les autres pays.

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Solaris et Sun Blade Virtualized MultiFabric GbE NEM sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

LSI™. LSI Logic™.

Ce produit est soumis à la législation américaine en matière de contrôle des exportations et peut être soumis à la réglementation en vigueur dans d'autres pays dans le domaine des exportations et importations. Les utilisations, ou utilisateurs finaux, pour des armes nucléaires, des missiles, des armes biologiques et chimiques ou du nucléaire maritime, directement ou indirectement, sont strictement interdites. Les exportations ou reexportations vers les pays sous embargo américain, ou vers des entités figurant sur les listes d'exclusion d'exportation américaines, y compris, mais de manière non exhaustive, la liste de personnes qui font objet d'un ordre de ne pas participer, d'une façon directe ou indirecte, aux exportations des produits ou des services qui sont régis par la législation américaine en matière de contrôle des exportations et la liste de ressortissants spécifiquement désignés, sont rigoureusement interdites. L'utilisation de pièces détachées ou d'unités centrales de remplacement est limitée aux réparations ou à l'échange standard d'unités centrales pour les produits exportés, conformément à la législation américaine en matière d'exportation. Sauf autorisation par les autorités des États-Unis, l'utilisation d'unités centrales pour procéder à des mises à jour de produits est rigoureusement interdite.

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. Caractéristiques du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé 1

Terminologie 2

Présentation générale des caractéristiques 3

Présentation générale des composants du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé 4

Connexions SAS 4

Connexions Ethernet 6

Virtualisation de la carte d'interface réseau (NIC) 10 GbE 7

ASIC du NEM virtualisé 8

Activation ou désactivation de l'IAL 10

Modules Fabric Express 12

Processeur de service 12

Description physique du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé 13

Ports externes du module NEM virtualisé 14

Ports externes SAS x4 14

Ports Gigabit Ethernet 14

Ports SFP+ 14

Panneau avant et DEL du module NEM 15

DEL du port du connecteur Ethernet RJ45 16

2. Installation ou remplacement du Module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 19

Installation d'un module NEM 20

- ▼ Procédure d'installation d'un module NEM 20

Vérification de l'installation du module NEM 22

- ▼ Procédure de vérification de l'installation avec l'interface Web de CMM ILOM 22
- ▼ Procédure de vérification de l'installation avec l'interface de ligne de commande CMM ILOM 24

Retrait d'un module NEM 25

- ▼ Procédure de retrait d'un module NEM 25

Remplacement d'un module NEM 27

- ▼ Procédure de retrait d'un module NEM 27

Installation des modules de transcepteur optique SFP+ 28

- ▼ Procédure d'installation d'un transcepteur optique SFP+ 29
- ▼ Procédure de retrait d'un transcepteur optique SFP+ 30

Câblage des connecteurs SFP+ 32

3. Installation et configuration des pilotes du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé 33

Installation et configuration du pilote `hxge` sur une plate-forme SPARC ou x86 Solaris 34

Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Solaris 34

- ▼ Procédure de téléchargement et d'installation du pilote sur une plate-forme Solaris 34
- ▼ Procédure de suppression du pilote d'une plate-forme Solaris 36

Configuration des fichiers hôtes réseau 36

- ▼ Procédure de configuration des fichiers hôtes réseau 37

Configuration des paramètres du pilote de périphérique `hxge` 38

- ▼ Procédure de configuration des paramètres à l'aide du fichier `hxge.conf` 38
- ▼ Procédure de définition des valeurs des paramètres à l'aide de l'utilitaire `ndd` 41
- Configuration de la fonction de trames Jumbo 42
 - Présentation générale des trames Jumbo 42
 - Vérification des configurations des trames Jumbo 42
 - Activation des trames Jumbo dans un environnement Solaris 44
- Installation et configuration du pilote `hxge` sur une plate-forme Linux 46
 - Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Linux 46
 - ▼ Procédure de téléchargement et d'installation du pilote sur une plate-forme Linux 47
 - ▼ Procédure de suppression du pilote d'une plate-forme Linux 52
 - Configuration de l'interface réseau 53
 - Configuration temporaire de l'interface réseau `hxge` 53
 - Configuration permanente de l'interface réseau `hxge` 56
 - Vérification et test du périphérique `hxge` 59
 - Modification de la configuration du pilote `hxge` 61
 - Dépannage du pilote 66
 - Présentation générale du paramétrage des messages de débogage 67
 - Définition du paramètre des messages de débogage 68
- Configuration des trames Jumbo 69
 - ▼ Procédure de configuration temporaire de la prise en charge des trames Jumbo 70
 - ▼ Procédure d'activation permanente de la prise en charge des trames Jumbo 71
- Installation des pilotes sur une plate-forme Windows 73
 - Installation des pilotes sur une plate-forme Windows 73
 - Installation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000 74
 - Installation du périphérique de boîtier du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé 78

Activation des trames Jumbo	83
▼ Procédure d'activation des trames Jumbo	83
4. Logiciel Common Array Manager	85
À propos de la gestion du boîtier	85
CAM	86
CAM Agent	86
Résolution de problèmes	87
Obtention du logiciel CAM	87
Utilisation du logiciel CAM avec des lames de disque et des modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisés	88
Surveillance de votre système	89
Mise à niveau du microprogramme d'expandeur	89
▼ Procédure de mise à niveau du microprogramme d'expandeur	89
A. Utilisation de l'utilitaire <code>lsiutil</code> pour l'enregistrement et la restauration des mappages de persistance du HBA	97
Emplacement du logiciel <code>lsiutil</code>	98
Installation du logiciel <code>lsiutil</code>	98
Utilisation des menus interactifs de <code>lsiutil</code> pour effacer le mappage de persistance non présent de l'adaptateur de bus hôte LSI	98
▼ Procédure d'effacement des mappages de persistance non présents	99
Enregistrement d'un instantané de vos mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte	101
▼ Procédure d'enregistrement d'un instantané des mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte	101
B. Supplément ILOM	105
Documentation et mises à jour	106
Mises à jour du produit	106
Connexion à ILOM	106

Option 1 - Ethernet	108
▼ Procédure de recherche de l'adresse IP d'ILOM	108
▼ Procédure de connexion à la CLI	109
▼ Procédure de connexion à l'interface graphique Web	109
Option 2 - Connecteur série du châssis	110
▼ Procédure de connexion à l'ILOM via le connecteur série du châssis	110
Option 3 - Connecteur série du module NEM	112
▼ Procédure de connexion à l'ILOM avec le connecteur série du module NEM	112
Capteurs de température, de tension et de ventilateur	113
Liste des capteurs de la carte	113
Détails sur les capteurs	114
slotid	114
nem/cmm/prsnt	114
nem/ok	114
nem/ok2rm	115
nem/service	115
nem/locate	115
Capteurs de température de carte mère	116
mb.t_amb[0..2]	116
Capteurs de tension du module NEM	116
mb.v_+12v	116
mb.v_+5v	116
mb.v_+3v3	116
mb.v_+1v2	117
Proxy ILOM	118
Démarrage du programme de la CLI du proxy ILOM	118
▼ Procédure de démarrage du programme de la CLI du proxy ILOM	119

Activation ou désactivation du mode dynamique IAL	120
▼ Procédure d'activation du mode dynamique IAL avec l'interface Web	120
▼ Procédure d'activation du mode dynamique avec la CLI	121
Index	123

Figures

FIGURE 1-1	Schéma de l'expandeur SAS du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé	5
FIGURE 1-2	Schéma du châssis avec les modules de serveur (lames de processeur) et les modules de disque (lames de disque) dans le zonage par paires par défaut	6
FIGURE 1-3	Schéma du module NEM virtualisé	7
FIGURE 1-4	Topologie réseau des lames avec 2 x 10 GbE	9
FIGURE 1-5	Topologie réseau des lames avec 1 x 10 GbE	10
FIGURE 1-6	Présentation générale des composants du module NEM	13
FIGURE 1-7	DEL et boutons avant du module NEM	15
FIGURE 2-1	Installation d'un module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé	21
FIGURE 2-2	Écran CMM ILOM d'affichage des informations du module NEM	23
FIGURE 2-3	Informations de FRU pour le NEM0 dans le navigateur Web	24
FIGURE 2-4	Retrait d'un module NEM	26
FIGURE 2-5	Installation du module de transcepteur optique SFP+	30
FIGURE 2-6	Retrait d'un module optique du module NEM	31
FIGURE B-1	Options de connexion d'ILOM	107

Préface

Le Guide de l'utilisateur du NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 décrit l'installation et la configuration du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade™ 6000 dans un système modulaire Sun Blade 6000 sous tension.

Ces instructions sont destinées aux administrateurs système d'entreprise ayant de l'expérience en installation de matériel et de logiciel réseau.

Structure du manuel

Le [chapitre 1](#) présente les fonctions du Module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000.

Le [chapitre 2](#) explique les procédures d'installation ou de remplacement du module NEM et de vérification de l'installation.

Le [chapitre 3](#) fournit des informations sur l'installation et la configuration des pilotes du module NEM.

Le [chapitre 4](#) décrit l'application Common Array Manager (CAM).

L'[annexe A](#) fournit des instructions d'utilisation de l'application Ixiutil.

L'[annexe B](#) fournit des informations sur l'utilisation du Integrated Lights Out Manager (ILOM) avec le module NEM.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document ne contient pas d'informations sur les commandes UNIX® de base, ni sur les procédures telles que le démarrage et l'arrêt du système ou la configuration des périphériques. Pour plus d'informations sur ces sujets, consultez les ressources suivantes :

- Documentation des logiciels livrés avec votre système
- Documentation du système d'exploitation Solaris™ disponible à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com>

Invites Shell

Shell	Invite
C shell	<i>nom-ordinateur%</i>
C shell superutilisateur	<i>nom-ordinateur#</i>
Bourne shell et Korn shell	\$
Bourne shell et Korn shell superutilisateur	#
Bourne again shell (BASH)	<i>nom-ordinateur%</i>
BASH superutilisateur	<i>nom-ordinateur#</i>

Conventions typographiques

Police*	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms des commandes, fichiers et répertoires. Messages apparaissant à l'écran.	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 l'utilisateur tape par opposition aux messages apparaissant à l'écran.	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de guide, nouveaux mots ou termes, mots à mettre en valeur. Remplacez les variables de ligne de commande par les noms ou les valeurs appropriés.	Consultez 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, entrez <code>rm nomfichier</code> .

*. Les paramètres de votre navigateur peuvent être différents.

Documentation connexe

Les documents indiqués comme étant en ligne sont disponibles sur :

<http://docs.sun.com>

Document	Numéro de référence	Disponible
<i>Sun Blade 6000 Modular System Installation Guide (Guide d'installation du système modulaire Sun Blade 6000)</i>	820-0050	Imprimé et en ligne
<i>Sun Blade 6000 Modular System Service Manual (Manuel de maintenance du système modulaire Sun Blade 6000)</i>	820-0051	En ligne
<i>Sun Blade 6000 Modular System Safety and Compliance Guide (Guide de conformité et de sécurité du système modulaire Sun Blade 6000)</i>	820-0053	En ligne
<i>Notes de produit relatives système modulaire Sun Blade 6000</i>	820-0055	En ligne

Document	Numéro de référence	Disponible
<i>Sun Blade 6000 Disk Module Administrator's Guide (Guide d'administration du module de disques Sun Blade 6000)</i>	820-1702	En ligne
<i>Guide de configuration du module de disque Sun Blade 6000</i>	820-6547	En ligne
<i>Notes de produit du module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000</i>	820-7863	En ligne
<i>SFP+ Module Installation Guide for the Sun Blade 6000 Virtualized Multi-Fabric 10GbE Network Express Module (Guide d'installation du module SFP+ pour le module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000)</i>	820-6752	Imprimé et en ligne
<i>Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 User Guide (Guide de l'utilisateur d'Integrated Lights Out Manager [ILOM] 2.0)</i>	820-1188	En ligne

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 décline toute responsabilité quant à la disponibilité des sites Web de parties tierces mentionnés dans ce document. Sun n'avalise pas et n'est pas responsable des contenus, des publicités, des produits ou autres matériaux disponibles sur ou par le biais de ces sites ou ressources. Sun ne pourra en aucun cas être tenue responsable des dommages ou pertes réels ou présumés causés par ou liés de quelque manière aux contenus, biens et services disponibles sur ou par le biais de ces sites ou ressources.

Vos commentaires sont les bienvenus

Dans le souci d'améliorer notre documentation, tous vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. Vous pouvez nous faire part de vos commentaires à l'adresse suivante :

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

Veillez mentionner le titre et le numéro de référence du document dans votre message :

Guide de l'utilisateur du module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000, numéro de référence Sun : 820-7866-10.

Caractéristiques du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 est un module de connectivité polyvalent pour le système modulaire Sun Blade 6000. Le module NEM prend en charge la connexion à des périphériques externes grâce à des ports (SFP)+ enfichables et à faible encombrement 10 gigabits Ethernet (GbE) et à des ports à paire torsadée 10/100/1000 Ethernet (TPE) et raccorde des modules de serveur (lames) dans un châssis de système modulaire Sun Blade 6000 à des modules de disque se trouvant dans le même châssis.

Ce chapitre aborde les sections suivantes :

- [Présentation générale des caractéristiques, à la page 3](#)
- [Présentation générale des composants du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé, à la page 4](#)
- [Description physique du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé, à la page 13](#)

Remarque – Veuillez lire le *Guide de configuration du module de disque Sun Blade 6000* avant d'utiliser ce manuel.

Terminologie

Les termes suivants sont utilisés dans ce document :

Châssis	Boîtier de blades du système modulaire Sun Blade 6000.
Module de disque (ou lame de disque)	Module de disque Sun Blade 6000. Les termes <i>module de disque</i> et <i>lame de disque</i> sont utilisés de manière interchangeable.
Module de serveur (ou lame de serveur)	Tout module de serveur (lame) fonctionnant avec le module de disque (lame). Exemples : modules de serveur Sun Blade X6220, X6240, X6250, X6440, X6450, T6300 et T6320. Les termes <i>module de serveur</i> et <i>lame de serveur</i> sont utilisés de manière interchangeable.
NEM virtualisé	Module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 se connectant dans un châssis Sun Blade 6000 (module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé en abrégé).
ASIC du NEM virtualisé	Référence abrégée aux ASIC intégrés au module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 activant la virtualisation 10 GbE.
Multi-Fabric NEM	Terme générique s'appliquent à un module NEM fournissant un grand nombre d'options d'interconnexion aux lames de serveur dans un châssis. Par exemple, le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.
Module SAS NEM	Terme générique s'appliquant à tout module NEM prenant en charge la connectivité SAS. Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé est par exemple un module SAS NEM.
NEM 0, NEM 1	Termes utilisés par le logiciel de gestion du module NEM pour identifier les modules NEM Multi-Fabric occupant les emplacements NEM dans le châssis.
10 GbE	10 gigabits Ethernet

Présentation générale des caractéristiques

Les principales caractéristiques du module NEM 10 GbE Multi-Fabric sont répertoriées dans le [TABLEAU 1-1](#).

TABLEAU 1-1 Présentation générale des caractéristiques du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

Caractéristiques	Spécifications
Gestion	<ul style="list-style-type: none">• Processeur Arm7-S (expandeur SAS)• 2 Mo SRAM, 2 Mo FLASH, 8 Ko EEPROM série• Aspeed AST2000 (processeur de service)• 128 Mo DDR DRAM, 16 Mo FLASH
Interfaces de gestion	<ul style="list-style-type: none">• Port Ethernet 10/100BASE-T raccordé au module de contrôle du châssis (CMM)• I2C vers CMM
Ports	<ul style="list-style-type: none">• Quatre ports mini SAS x4 externes• Dix ports Ethernet 10/100/1000 BASE-T (RJ-45)• Deux ports SFP+ prenant en charge les modules SR (Short Range), LR (Long Range) et LR-M (Long Range Multi-mode).
Interfaces du module de serveur (par lame)	<ul style="list-style-type: none">• PCI-e jusqu'à x8• SAS x2• GbE x1
Mises à jour	La plupart des logiciels et des microprogrammes peuvent être mis à niveau sur site.
Voyants/Commandes	<ul style="list-style-type: none">• État et activité de la liaison Ethernet• État et activité de la liaison SFP+• DEL SIS, bouton Recherche, bouton Attention• DEL mini-SAS bifonctionnelle pour la liaison et l'activité

TABLEAU 1-1 Présentation générale des caractéristiques du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé (*suite*)

Caractéristiques	Spécifications
Intégrité	<ul style="list-style-type: none">• Contrôle de tension• Contrôle de température• Détection des pannes
Unités d'alimentation	<ul style="list-style-type: none">• 3,3 V_AUX via le midplane du châssis• 12 V via la midplane du châssis• Autres tensions générées sur la carte
Préparation	<ul style="list-style-type: none">• Refroidissement : forcé par circulation d'air du haut vers l'arrière• Humidité : 10-90 % sans condensation• Température : 5-35°C en fonctionnement (-40-70°C pour le stockage)• Altitude : 3 048 mètres

Présentation générale des composants du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

Cette section décrit les composants principaux du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

Cette section aborde les sujets suivants :

- [Connexions SAS, à la page 4](#)
- [Connexions Ethernet, à la page 6](#)
- [Virtualisation de la carte d'interface réseau \(NIC\) 10 GbE, à la page 7](#)
- [Processeur de service, à la page 12](#)

Connexions SAS

La [FIGURE 1-1](#) représente une vue schématique des composants principaux du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé tels qu'associés aux modules de disque et aux modules de serveur du Sun Blade 6000. Chaque module NEM 10 GbE Multi-Fabric présente 10 connexions SAS x2 aux modules du châssis via le midplane de ce

dernier. Chaque emplacement de module présente une connexion SAS x2. Il y a également quatre ports SAS x4 pouvant être utilisés pour la connexion aux baies de disques externes.

FIGURE 1-1 Schéma de l'expandeur SAS du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

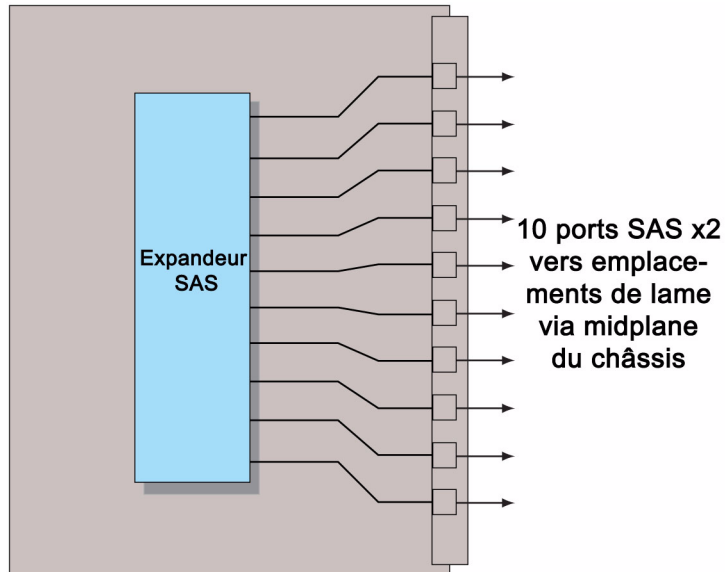


Figure représentant les connexions SAS au module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

Une des fonctions de l'expandeur SAS du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé consiste à fournir un zonage pour les disques visibles pour les modules de serveur du châssis. Cela inclut les disques sur les modules de serveur, ceux des modules de disque et les disques externes. Le microprogramme de l'expandeur SAS du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé contrôle le zonage (c'est-à-dire les disques visibles pour chaque module de serveur individuel).

Le zonage par défaut est tel que les modules de serveur et les modules de disque doivent être placés dans le châssis par paires. Ces paires peuvent se trouver dans l'emplacement 0+1, 2+3, 4+5, 6+7 ou 8+9. D'autres appariements, tels que 1+2 ou 5+6, ne permettent pas d'associer les modules de serveur aux modules de stockage.

Cependant, dans l'utilisation recommandée du zonage par défaut, un module de serveur dans un emplacement pair, n , voit tous les disques de l'emplacement $n+1$, mais pas les autres disques. La [FIGURE 1-2](#) représente la configuration du zonage par défaut pour les modules de serveur et les modules de disque.

FIGURE 1-2 Schéma du châssis avec les modules de serveur (lames de processeur) et les modules de disque (lames de disque) dans le zonage par paires par défaut

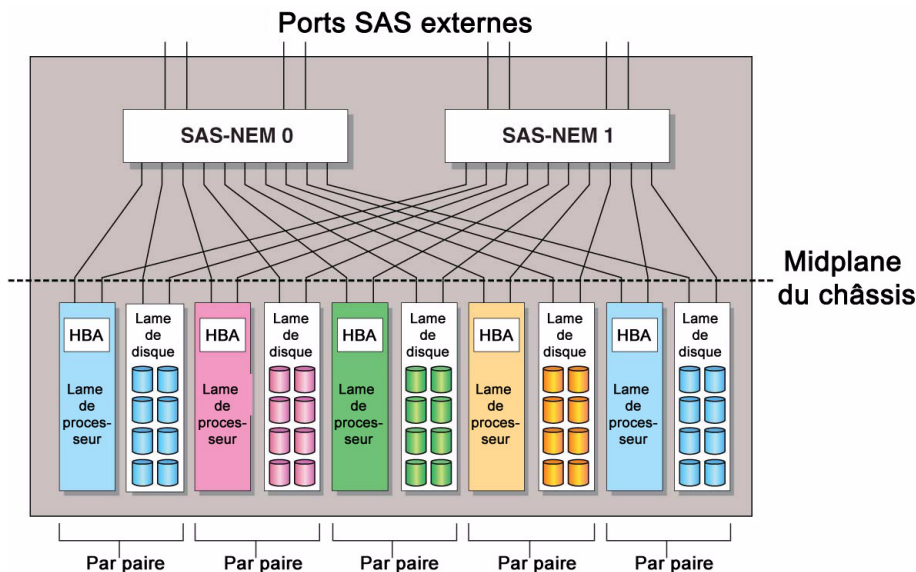


Schéma représentant le zonage par paires par défaut.

Le module de disque connecté à un module de serveur dans l'emplacement n (où $n = 0, 2, 4, 6$ ou 8) doit se trouver dans l'emplacement $n+1$.

Remarque – Un module de serveur non associé à un module de disque fonctionne dans n'importe quel emplacement.

Pour plus d'informations sur le module de disque Sun Blade 6000, reportez-vous au site de documentation disponible à l'adresse suivante : <http://docs.sun.com/app/docs/prod/blade.6000disk#hic>

Connexions Ethernet

Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé fournit les connecteurs magnétiques et RJ-45 pour les dix interfaces Ethernet 10/100/1000 BASE-T provenant des modules de serveur Sun Fire 6000 via le midplane. Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 présente un port Ethernet 10/100/1000 BASE-T pour chaque emplacement de module de serveur. Il n'y a pas de circuit actif sur le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé pour ces ports GbE.

Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé fournit également une connexion 10 GbE pour chaque module de serveur. Chaque module de serveur semble avoir sa propre carte d'interface réseau (NIC) grâce à l'ASIC du module NEM virtualisé. Tous les modules de serveur partagent deux ports 10 GbE (SFP+) enfichables et à faible encombrement via un sérialiseur/désérialiseur (SerDes) 10 GbE par ASIC. Dans un châssis Sun Blade 6000, cinq modules de serveur sont connectés à un seul ASIC de NEM virtualisé et partagent ses dix ports GbE. Deux ASIC de NEM virtualisé peuvent être configurés afin que les dix modules de serveur partagent un port GbE pour simplifier le regroupement des câbles.

Reportez-vous à la section [Virtualisation de la carte d'interface réseau \(NIC\) 10 GbE](#), à la page 7 pour plus d'informations sur la virtualisation 10 GbE du NEM.

La **FIGURE 1-3** est un schéma des connexions Ethernet du module NEM.

FIGURE 1-3 Schéma du module NEM virtualisé

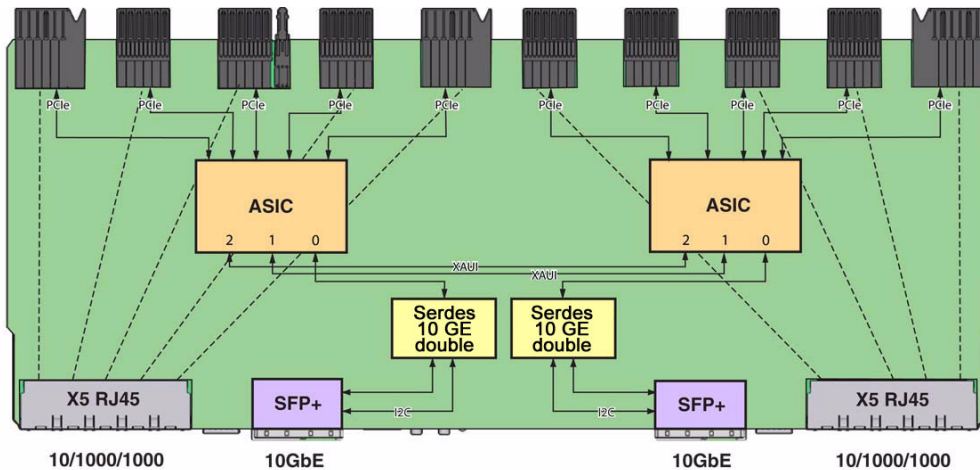


Schéma du module NEM virtualisé

Virtualisation de la carte d'interface réseau (NIC) 10 GbE

Cette section fournit des informations sur la fonctionnalité de la NIC 10 GbE pour le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [ASIC du NEM virtualisé](#), à la page 8
- [Activation ou désactivation de l'IAL](#), à la page 10
- [Modules Fabric Express](#), à la page 12

ASIC du NEM virtualisé

L'ASIC du NEM virtualisé permet à un maximum de cinq hôtes de partager un seul port réseau 10 GbE avec un point d'extrémité PCIe dédié pour chaque hôte.

Les E/S partagées permettent à chaque module de serveur de fonctionner comme si une NIC dédiée connectait le module de serveur au réseau. Chaque module de serveur possède un contrôleur d'accès à la mémoire (MAC) virtuel qui fournit des statistiques sur le trafic Réception/Transmission par module de serveur. Le MAC connecté au port réseau 10 GbE est partagé et n'est pas visible pour les modules de serveur. Seul le processeur de service peut accéder à ce port et le configurer.

Un module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé contient deux ASIC de NEM virtualisé pouvant fonctionner dans deux modes différents :

- [Mode bande passante, à la page 8](#)
- [Mode connectivité, à la page 9](#)

Mode bande passante

Les ASIC du NEM virtualisé peuvent fonctionner en mode bande passante lorsque ceux-ci agissent sans se connaître mutuellement ou en mode connectivité (IAL) lorsque tous les modules de serveur partagent une seule liaison montante 10 GbE. Chaque ASIC fournit un accès réseau 10 GbE pour les cinq hôtes auquel il est connecté.

La [FIGURE 1-4](#) représente le fonctionnement des ASIC en mode bande passante.

FIGURE 1-4 Topologie réseau des lames avec 2 x 10 GbE

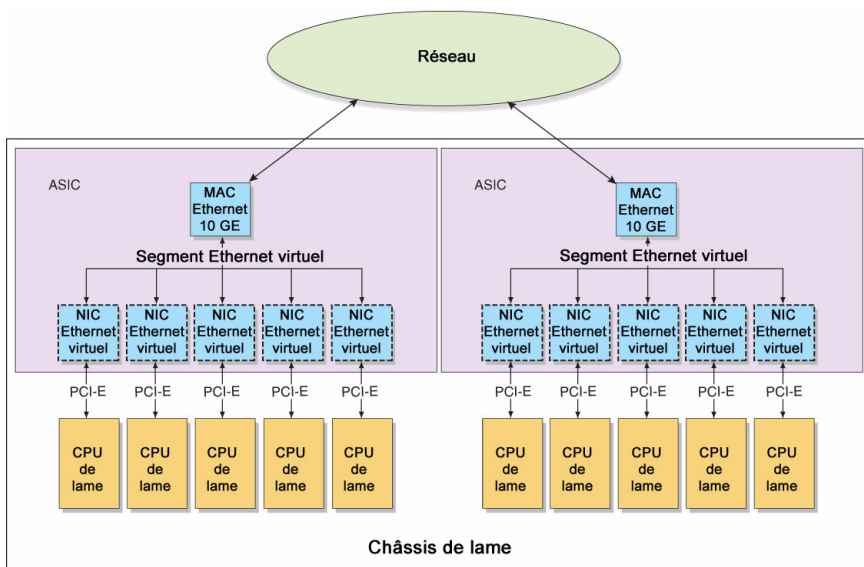


Schéma représentant le mode bande passante IAL

Mode connectivité

Deux ASIC de module NEM virtualisé peuvent également être interconnectés afin qu'un seul port 10 GbE agisse en tant que E/S partagée pour dix modules de serveur (mode connectivité). La liaison inter-ASIC (IAL) étend le segment Ethernet virtuel à tous les modules de serveur. La [FIGURE 1-5](#) est une illustration de cette configuration.

FIGURE 1-5 Topologie réseau des lames avec 1 x 10 GbE

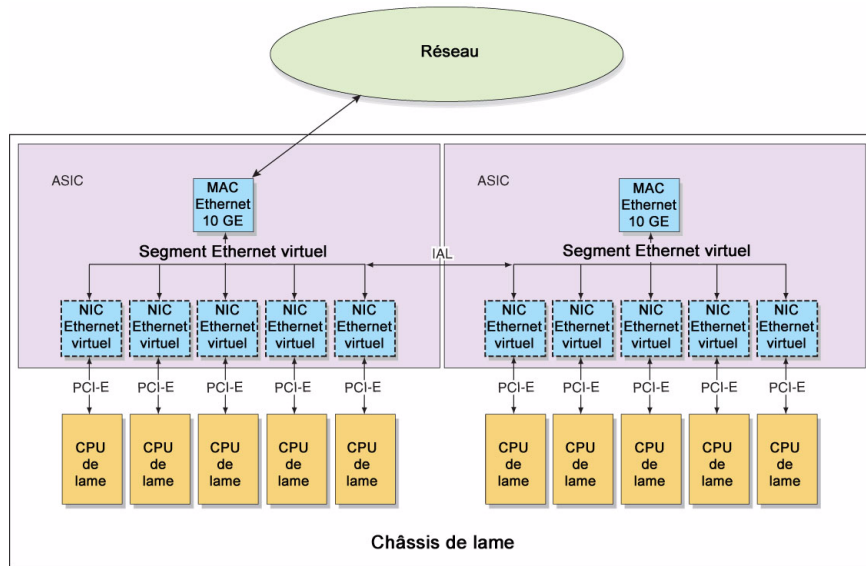


Schéma représentant le mode connectivité IAL

En raison de la symétrie de l'IAL, n'importe quel ASIC du module NEM virtualisé peut être connecté au réseau externe. Vous pouvez utiliser cette configuration pour un regroupement plus poussé par port 10 GbE (1x10 GbE pour dix modules de serveur).

Activation ou désactivation de l'IAL

L'IAL est activé ou désactivé en raison d'une association de deux facteurs différents :

- le nombre de modules SFP+ installés dans le module NEM ;
- l'activation ou non du mode dynamique pour le module NEM.

Reportez-vous au [TABLEAU 1-2](#) pour plus d'informations sur l'IAL.

Le [TABLEAU 1-2](#) explique la fonctionnalité IAL :

TABLEAU 1-2 Fonctionnalité IAL

Mode	État d'origine des connexions SFP+	État d'origine de l'IAL	Action prise sur les connexions SFP+	État résultant de l'IAL SFP+
Statique	Un module SFP+ existe dans le module NEM avant l'insertion dans le châssis.	L'IAL est désactivé.	Un second module SFP+ est ajouté.	L'insertion du module SFP+ est ignorée. L'IAL est toujours désactivé.
Statique	Deux modules SFP+ existent dans le module NEM avant l'insertion dans le châssis.	L'IAL est désactivé.	Un module SFP+ est enlevé, désactivé ou endommagé.	L'ASIC du module NEM virtualisé reste en mode bande passante. Un des ASIC perd la connectivité réseau. L'IAL est toujours désactivé.
Dynamic (Dynamique)	Un module SFP+ existe dans le module NEM et celui-ci est activé dans le châssis.	L'IAL est activé.	Un second module SFP+ est ajouté.	L'IAL se désactive dynamiquement et tout le trafic s'effectue désormais par les deux connexions SFP+.
Dynamic (Dynamique)	Deux modules SFP+ existent dans le module NEM et celui-ci est activé dans le châssis.	L'IAL est désactivé.	Un module SFP+ est enlevé, désactivé ou endommagé.	L'IAL se configure dynamiquement afin que le trafic s'effectue via la connexion SFP+. L'IAL est activé.

Reportez-vous à la section [Activation ou désactivation du mode dynamique IAL](#), à la page 120 pour obtenir des instructions sur la manière d'activer le mode dynamique via le processeur de service du module NEM.

Remarque – Si l'IAL est en mode dynamique et qu'un autre module SFP+ est installé, vous devez installer un câble à fibre optique dans le connecteur SFP+ nouvellement installé afin de garantir la connectivité 10 GbE pour tous les modules de serveur.

Par exemple, dans le scénario suivante, l'IAL sera désactivé de manière dynamique :

- Dix modules de serveur sont installés dans le châssis Sun Blade 6000.
- Un module SFP+ est installé dans le module NEM virtualisé.
- Le mode IAL dynamique est activé.
- Un module SFP+ supplémentaire est installé.

Les cinq modules de serveur raccordés à l'ASIC connecté au nouveau module SFP+ perdront la connectivité 10 GbE à moins qu'un câble à fibre optique ne soit connecté au nouveau connecteur SFP+.

Modules Fabric Express

Des modules Fabric Express (FEM) doivent être installés dans le module de serveur pour que celui-ci puisse accéder à la fonctionnalité 10 GbE du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé. La section [FEM requis, à la page 12](#) répertorie les FEM nécessaires à chaque module de serveur. Reportez-vous aux pages Web du module NEM virtualisé disponible à l'adresse <http://sun.com> pour obtenir des mises à jour de la liste des FEM nécessaires aux modules de serveur.

TABLEAU 1-3 FEM requis

Module de lame de serveur	Référence FEM
T6300	FEM non nécessaire
T6320	X4835A
T6340	X4835A
X6220	FEM non nécessaire
X6240	X4263A
X6250	X4681A
X6440	X4263A
X6450	X4681A

Remarque – Le module de disque Sun Blade 6000 ne dispose pas de contrôleur Ethernet. Par conséquent, les ports Ethernet du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé correspondant aux emplacements contenant les modules de disque Sun Blade 6000 ne sont pas utilisés.

Processeur de service

Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé dispose d'un contrôleur Aspeed AST2000 comme processeur de service (SP) chargé du contrôle et de la gestion des ASIC du module NEM virtualisé. Le module NEM dispose également d'un port de gestion Ethernet 10/100 T-BASE pour la connectivité au CMM du Sun Blade 6000.

La liste suivante décrit les caractéristiques du processeur de service :

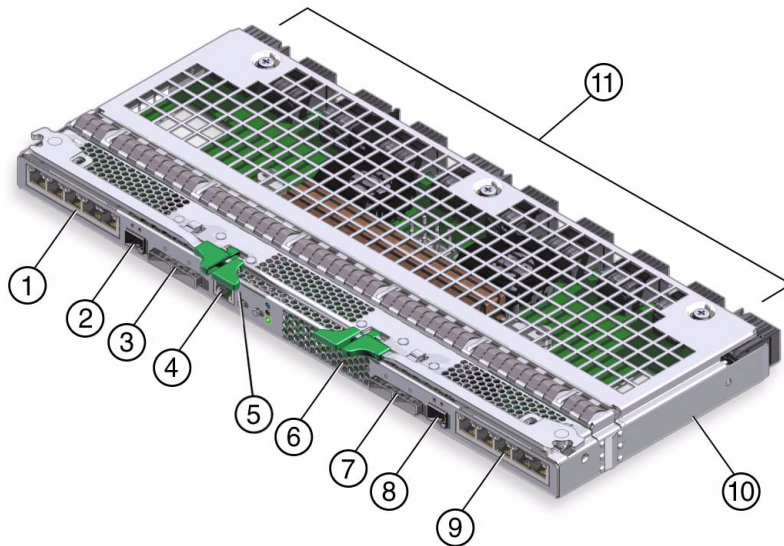
- Le contrôleur AST2000 présente un cœur CPU ARM9 à 200 MHz et un ensemble complet de fonctions et d'interfaces. Le BCM5241 reçoit une horloge de référence à 25 MHz.
- Un PHY Ethernet 10/100 T-BASE Broadcom BCM5241 connecté au MAC Fast Ethernet 100/100M du contrôleur AST2000 fournit l'interface de gestion Ethernet au CMM.
- Le SP peut mettre à jour le réseau prédéfini programmable par l'utilisateur (FPGA) du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 et le microprogramme à l'aide des GPIO connectés au port JTAG du FPGA.

Reportez-vous à l'[annexe B](#) pour plus d'informations sur l'application de gestion du serveur Integrated Lights Out Manager (ILOM) pour le SP.

Description physique du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

La [FIGURE 1-6](#) représente le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

FIGURE 1-6 Présentation générale des composants du module NEM



Le schéma représente les composants principaux du module NEM.

TABLEAU 1-4 Composants du module NEM

Réf.	Description
1	Connecteurs (5) RJ45, 10/100/1000 TPE
2	Connecteur (1) 10 GbE (nécessite le module SFP+)
3	Connecteurs (2) SAS (non pris en charge actuellement)
4	Port de gestion série
5, 6	Leviers d'éjection
7	Connecteurs (2) SAS (non pris en charge actuellement)
8	Connecteur (1) 10 GbE (nécessite le module SFP+)
9	Connecteurs (5) RJ45, 10/100/1000 TPE
10	Châssis du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé
11	Connecteurs (10) midplane

Ports externes du module NEM virtualisé

Cette section décrit les ports externes sur le module NEM.

Ports externes SAS x4

Les ports externes SAS ne sont pas pris en charge actuellement par le module NEM virtualisé.

Ports Gigabit Ethernet

Il y a dix ports Gigabit Ethernet RJ-45 de transmission sur le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé. Les ports Gigabit Ethernet de transmission sont strictement passifs et isolés des autres blocs fonctionnels, sans aucune interaction.

Ports SFP+

Il y a deux ports enfichables (SFP+) à faible encombrement fournissant des connexions 10 Go virtualisées aux modules de serveur.

Panneau avant et DEL du module NEM

La [FIGURE 1-7](#) représente le panneau avant et les DEL du module NEM, vu de l'arrière du châssis. Le [TABLEAU 1-5](#) répertorie le comportement des DEL.

FIGURE 1-7 DEL et boutons avant du module NEM

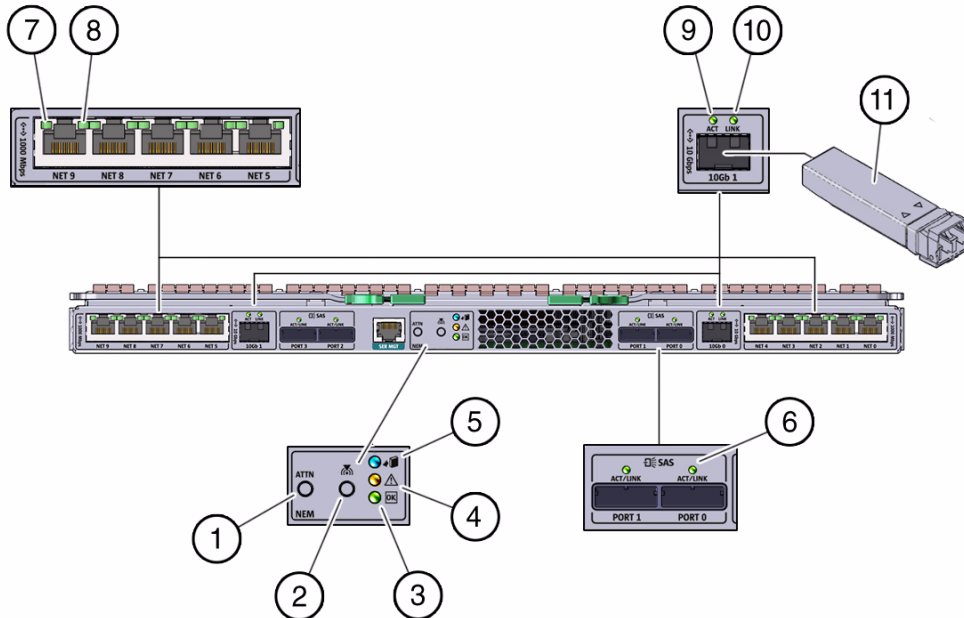


TABLEAU 1-5 Descriptions du panneau avant et des DEL du module NEM

	Nom de la DEL/du bouton	Description
1	Bouton Attention	Non pris en charge actuellement.
2	Bouton/DEL de localisation (couleur blanche)	Permet de localiser chaque module NEM. <ul style="list-style-type: none">• Appuyez sur ce bouton, puis relâchez-le pour faire clignoter la DEL Recherche.• Si la DEL clignote, appuyez sur ce bouton, puis relâchez-le pour arrêter le clignotement.• Appuyez sur ce bouton et maintenez-le enfoncé pendant 5 secondes pour démarrer un test qui allume toutes les DEL 1 à 4 pendant 15 secondes. La DEL peut être activée à distance.
3	DEL Activité du module (Alimentation/OK) (verte)	Trois états possibles : <ul style="list-style-type: none">• Éteinte : le module n'est pas configuré ou est hors ligne.• Allumée : le module est configuré et en ligne.• Clignotante : le module est en cours de configuration.
4	DEL de panne du module (orange)	Deux états possibles : <ul style="list-style-type: none">• Éteinte : aucune erreur.• Allumée : un événement a été confirmé et une opération de maintenance est nécessaire.
5	DEL Prêt pour le retrait (bleue)	Non pris en charge actuellement.
6	Activité SAS	Non pris en charge actuellement.
7/ 8	Activité/Liaison pour 10/100/1000 MbE	Reportez-vous au TABLEAU 1-6 .
9/10	Activité/Liaison pour la connexion 10 GbE	La DEL verte située à gauche indique l'état de l'activité réseau. Elle clignote et s'éteint lorsqu'il n'y a aucune activité réseau. La DEL verte située à droite indique l'état de la liaison réseau. Elle est fixe lorsqu'une liaison 10 GbE est atteinte.
11	Module SFP+	Les modules SFP+ sont nécessaires à la connectivité 10 GbE.

DEL du port du connecteur Ethernet RJ45

Chaque port Ethernet RJ45 présente deux DEL. La DEL de gauche est verte et s'allume pour indiquer qu'une liaison a été établie. Elle clignote de manière aléatoire pour signaler une activité réseau sur ce port.

Sur les connecteurs RJ-45, la DEL située à droite est bicolore (orange et verte) et signale la vitesse de connexion grâce à la couleur affichée. Lorsque le port fonctionne à 100 mégabits par seconde, la DEL de droite est d'une seule couleur. Si la vitesse est de 1 000 mégabits par seconde, elle est de l'autre couleur. En cas de fonctionnement à 10 mégabits par seconde, la DEL de droite est éteinte. Le schéma couleur vert/orange varie d'une lame de serveur à une autre. Le [TABLEAU 1-6](#) fournit un schéma d'interprétation de la relation liaison-vitesse.

TABLEAU 1-6 Couleurs de la DEL liaison-vitesse pour chaque lame de serveur

Module de serveur Sun Blade	10 MbE (DEL de droite)	100 MbE (DEL de droite)	1000 MbE (DEL de droite)
X6220	Éteinte	Orange	Vert
X6250	Éteinte	Orange	Vert
X6450	Éteinte	Orange	Vert
T6300	Éteinte	Vert	Orange
T6320	Éteinte	Vert	Orange
T6340	Éteinte	Orange	Vert

Lorsqu'un port Ethernet est connecté à une lame de serveur x64 (lames de serveur avec une référence commençant par X) ayant été mise en mode Wake-on-LAN (WOL), la DEL de liaison indique quand le système est en mode veille. Pour ce faire, elle clignote suivant un schéma répétitif non aléatoire. Elle s'allume pendant 0,1 seconde, puis s'éteint pendant 2,9 secondes. En mode veille, le système fonctionne au niveau minimum et est prêt à reprendre une activité totale.

Remarque – Les lames de serveur SPARC ne prennent pas en charge le mode WOL. Lorsqu'un port Ethernet est connecté à une lame de serveur SPARC, la DEL de liaison se comporte comme indiqué dans le [TABLEAU 1-6](#). Les lames SPARC sont désignées à l'aide d'un T précédant la référence du module de serveur (par exemple, T6300).

Installation ou remplacement du Module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000

Ce chapitre décrit la procédure de remplacement du Module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 (NEM virtualisé) dans un châssis Sun Blade 6000 Series sous tension. Il comprend également des instructions permettant de vérifier que le module NEM virtualisé est correctement installé.

Ce chapitre se compose des sections suivantes :

- [Installation d'un module NEM, à la page 20](#)
- [Vérification de l'installation du module NEM, à la page 22](#)
- [Retrait d'un module NEM, à la page 25](#)
- [Remplacement d'un module NEM, à la page 27](#)
- [Installation des modules de transcepteur optique SFP+, à la page 28](#)
- [Câblage des connecteurs SFP+, à la page 32](#)



Attention – Le module NEM risque d'être endommagé s'il n'est pas manipulé avec précaution ou s'il est soumis à des décharges électrostatiques. Manipulez le module NEM avec soin afin d'éviter d'endommager les composants sensibles aux décharges électrostatiques. Pour réduire les risques de dommages liés aux décharges électrostatiques, Sun recommande vivement l'utilisation d'un tapis antistatique pour votre station de travail, ainsi que d'un bracelet antistatique. Vous pouvez vous procurer un bracelet antistatique auprès d'un vendeur en électronique ou directement auprès de Sun en demandant le numéro de pièce 250-1007.

Installation d'un module NEM

Vous pouvez insérer un ou deux modules NEM 10 GbE Multi-Fabric dans le châssis Sun Blade 6000. Si vous insérez un seul module, utilisez l'emplacement le plus bas (NEM 0).

Avant d'installer le module NEM, retirez le panneau de remplissage du module NEM dans l'emplacement que vous souhaitez utiliser.

Remarque – Le module NEM virtualisé peut être associé à un module NEM Gigabit Ethernet de transmission ou à un autre module NEM uniquement. Le mélange des types de module NEM Multi-Fabric n'est pas pris en charge actuellement.

▼ Procédure d'installation d'un module NEM

Cette procédure est destinée à l'installation d'un module NEM dans un emplacement vide. Si vous effectuez le remplacement d'un module NEM, reportez-vous à la section [Remplacement d'un module NEM](#), à la page 27.

1. Mettez le châssis hors tension.

Reportez-vous à la documentation de votre châssis pour plus d'informations.

2. Alignez le module NEM avec l'emplacement NEM vacant.

Vérifiez les points suivants :

- Les connecteurs du port RJ-45 du module NEM sont face à vous.
- Les leviers d'éjection du module NEM sont entièrement ouverts.
- Les leviers d'éjection se trouvent au-dessus du module.

3. Insérez le module NEM dans l'emplacement libre du châssis jusqu'à ce qu'il s'arrête.

Soutenez d'une main le module NEM par le dessous.

4. Terminez l'installation en fermant les leviers d'éjection pour que le module NEM soit bloqué dans le châssis.

La [FIGURE 2-1](#) explique comment installer le module NEM.

FIGURE 2-1 Installation d'un module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

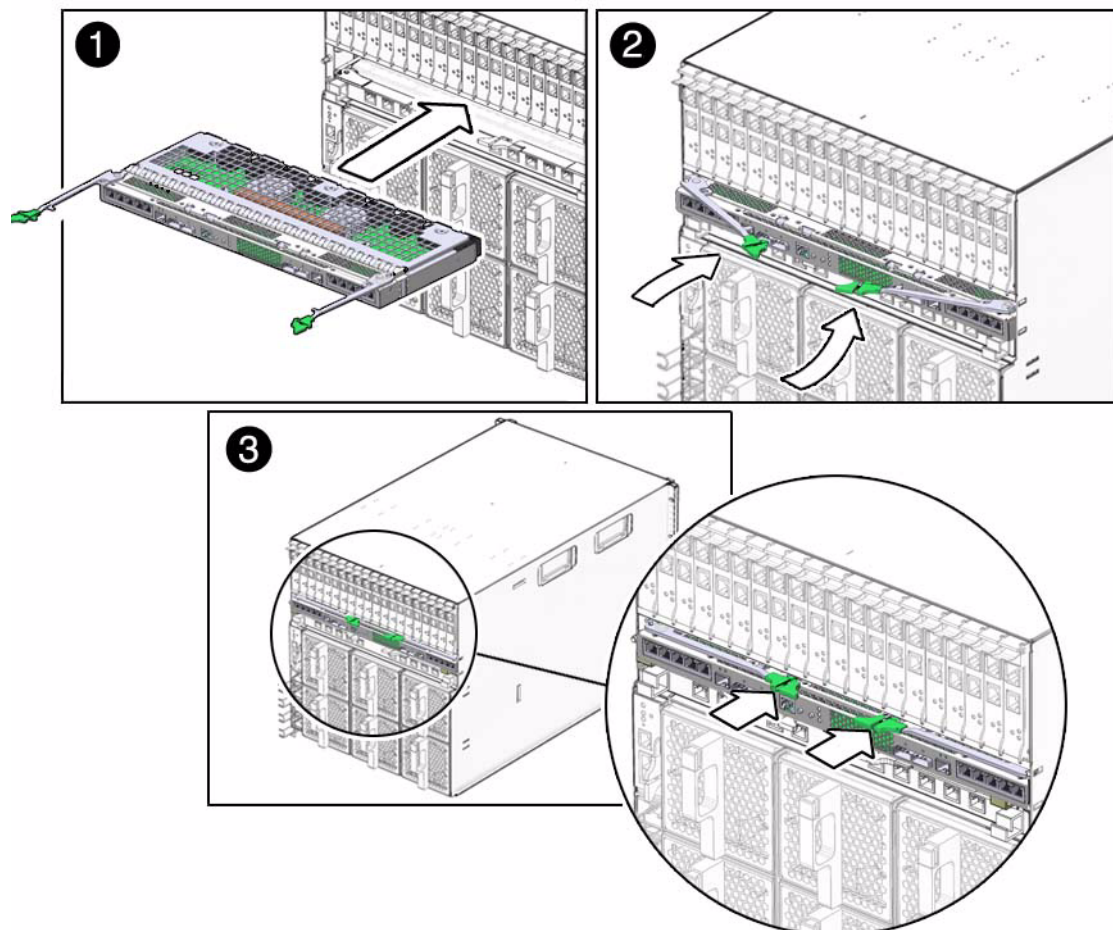


Schéma représentant l'installation du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

- 5. Connectez les câbles, si nécessaire. Reportez-vous à la section [Câblage des connecteurs SFP+](#), à la page 32.**
- 6. Mettez le châssis sous tension.**
Reportez-vous à la documentation de votre châssis pour plus d'informations.

Vérification de l'installation du module NEM

Cette section aborde les sujets suivants :

- [Procédure de vérification de l'installation avec l'interface Web de CMM ILOM, à la page 22](#)
- [Procédure de vérification de l'installation avec l'interface de ligne de commande CMM ILOM](#)

▼ Procédure de vérification de l'installation avec l'interface Web de CMM ILOM

1. Dans la barre de navigation gauche de CMM ILOM, sélectionnez CMM.
2. Dans un navigateur Web, entrez l'adresse IP du module CMM dans la barre d'adresse.
3. Sélectionnez **Components (Composants)** dans la seconde rangée d'onglets ([FIGURE 2-2](#)).
4. Sélectionnez **/CH/NEM0** ([FIGURE 2-3](#)).

Si le module NEM n'apparaît pas dans ILOM, vérifiez qu'il est correctement installé dans le châssis.

FIGURE 2-2 Écran CMM ILOM d'affichage des informations du module NEM

Sun™ Integrated Lights Out Manager

System Information | System Monitoring | Configuration | User Management | Remote Control

Versions | Session Time-Out | Components | Identification Information

Component Management

View component information from this page. To view further details, click on a Component Name.

Component Management Status

Component Name	Type
/CH	Chassis
/CH/CMM	Chassis Monitoring Module
/CH/CMM/NET0	Network Interface
/CH/CMM/SP	Service Processor
/CH/CMM/MB	Motherboard
/CH/BL0	Blade
/CH/BL0/SP	Service Processor
/CH/BL0/SEEPROM	PROM
/CH/NEMO	Network Express Module

Figure présentant la page de gestion des composants CMM ILOM

FIGURE 2-3 Informations de FRU pour le NEM0 dans le navigateur Web

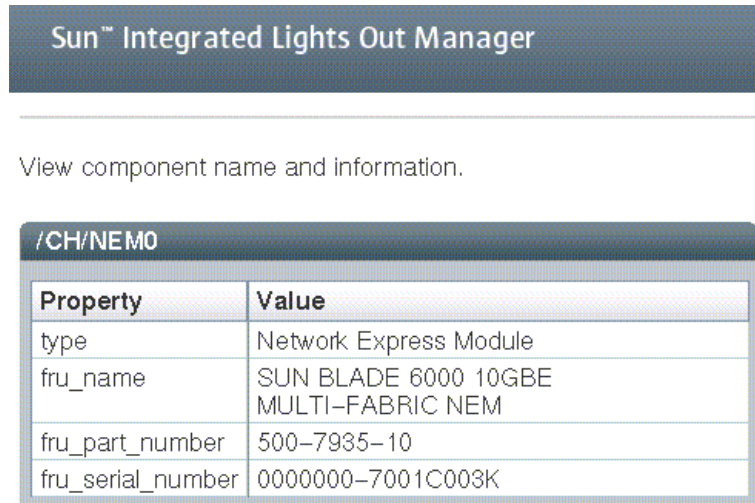


Figure représentant la FRU pour le NEM0 dans le navigateur Web.

▼ Procédure de vérification de l'installation avec l'interface de ligne de commande CMM ILOM

La détection du module NEM est automatique lorsque le châssis est sous tension.

Vous pouvez vous connecter à l'interface de ligne de commande 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 vous connectant au port de gestion du réseau Ethernet du châssis avec un shell sécurisé (SSH).

Les instructions de configuration et d'utilisation d'ILOM sont disponibles à l'[annexe B](#).

Remarque – Les exemples de cette section se rapportent au NEM0. Si vous installez NEM1, remplacez le "0" de ces exemples par "1".

1. Accédez à CMM ILOM.

Le module NEM et les informations des unités remplaçables sur site (Field Replacable Unit, FRU) pour ce dernier s'affichent dans la CLI.

```
-> show /CH/NEM0
Targets:
  SEEPROM
  SP

Properties:
  type = Network Express Module
  fru_name = SUN BLADE 6000 10GBE Hydra NEM
  fru_part_number = 501-7935-02
  fru_serial_number = 0000000-7001C003K

Commands:
  cd
  show
```

2. Si le module NEM n'apparaît pas dans ILOM, vérifiez qu'il est correctement installé dans le châssis et que vous avez également installé la dernière version du microprogramme CMM ILOM.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de CMM ILOM, reportez-vous à la documentation ILOM disponible à l'adresse :
<http://docs.sun.com/app/docs/prod/blade.6000mod#hic>

Retrait d'un module NEM

Cette procédure est destinée au retrait d'un module NEM si vous ne souhaitez pas le remplacer. Si vous effectuez le remplacement d'un module NEM, reportez-vous à la section [Remplacement d'un module NEM, à la page 27](#).

▼ Procédure de retrait d'un module NEM

1. Mettez le châssis hors tension.

Reportez-vous à la documentation de votre châssis pour plus d'informations.

2. À l'arrière du châssis, localisez le module NEM que vous souhaitez retirer.

3. Débranchez tous les câbles du module NEM.

4. Appuyez sur les boutons des leviers d'éjection de droite et de gauche et maintenez-les enfoncés.
 5. Pour déverrouiller le module NEM du châssis, ouvrez les leviers d'éjection en les allongeant vers l'extérieur.
 6. Tout en maintenant les leviers d'éjection en position ouverte, tirez le module NEM vers vous jusqu'à ce que vous puissiez retirer le reste du module à la main.
- Soutenez d'une main le module NEM par le dessous.
- La [FIGURE 2-4](#) explique comment retirer le module NEM.

FIGURE 2-4 Retrait d'un module NEM

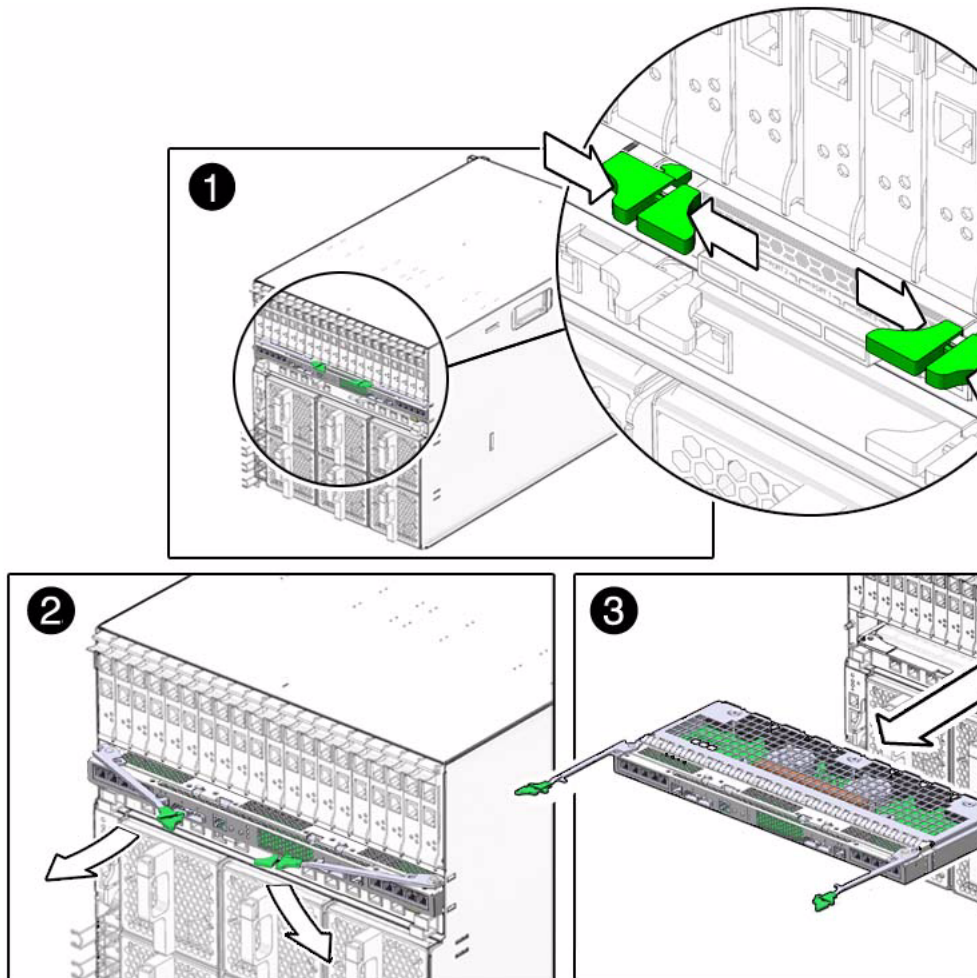


Schéma représentant le retrait du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

7. Mettez le châssis sous tension.

Reportez-vous à la documentation de votre châssis pour plus d'informations.

Remplacement d'un module NEM

Si un module NEM tombe en panne, vous devez le remplacer. Vous devez mettre hors tension le châssis avant le retrait du module NEM. Les modules de serveur doivent être informés en cas de remplacement d'un module NEM non redondant.

Attention – Si vous remplacez un module SAS-NEM fonctionnel (par exemple un module NEM Multi-Fabric par un module NEM 10GbE Multi-Fabric), assurez-vous que le multiacheminement au niveau du SE est activé sur toutes les lames de serveur actives du châssis avant de retirer le module NEM existant. Cela permet de garantir que la voie principale vers les disques n'est pas perdue, ce qui pourrait entraîner une grave erreur de SE.

Pour les serveurs exécutant Windows 2003, qui ne prend pas en charge le multiacheminement, arrêtez les E/S sur tous les disques du module de disque qui ne se trouvent pas dans des volumes matériels RAID.

▼ Procédure de retrait d'un module NEM

1. Mettez le châssis hors tension.

Reportez-vous à la documentation de votre châssis pour plus d'informations.

2. À l'arrière du châssis, localisez le module NEM que vous souhaitez retirer.

3. Étiquetez les câbles afin de pouvoir les installer au même emplacement, puis débranchez tous les câbles du module NEM.

4. Appuyez sur les boutons des leviers d'éjection de droite et de gauche et maintenez-les enfoncés.

5. Pour déverrouiller le module NEM du châssis, ouvrez les leviers d'éjection en les allongeant vers l'extérieur.

6. **Tout en maintenant les leviers d'éjection en position ouverte, tirez le module NEM vers vous jusqu'à ce que vous puissiez retirer le reste du module à la main.**

Soutenez d'une main le module NEM par le dessous.

La [FIGURE 2-4](#) explique comment retirer le module NEM.

7. **Vérifiez que les éléments suivants sont présents dans le châssis :**

- une lame de serveur exécutant le CAM ou un agent CAM ;
- une lame de serveur utilisant un adaptateur de bus hôte LSI.

Si les *deux* conditions précédentes sont remplies, passez à l'[étape 8](#). Si l' *une* des deux conditions ci-dessus n'est pas remplie, passez à l'[étape 11](#).

8. **Mettez le châssis sous tension.**

Reportez-vous à la documentation de votre châssis pour plus d'informations.

9. **Suivez la procédure [Utilisation des menus interactifs de lsiutil pour effacer le mappage de persistance non présent de l'adaptateur de bus hôte LSI](#), à la page [98](#) sur toutes les lames de serveur du châssis respectant les conditions répertoriées à l'[étape 7](#).**

10. **Mettez le châssis hors tension.**

11. **Insérez le nouveau module NEM dans le châssis.**

12. **Reconnectez tous les câbles à leurs emplacements d'origine.**

13. **Mettez le châssis sous tension.**

14. **Exécutez la procédure [Enregistrement d'un instantané de vos mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte](#), à la page [101](#) sur toutes les lames de serveur respectant les *trois* contraintes suivantes :**

- La lame de serveur exécute le CAM ou un agent CAM.
- La lame de serveur utilise un adaptateur de bus hôte LSI.
- La lame de serveur exécute le SE Solaris.

Installation des modules de transcepteur optique SFP+

Le module NEM nécessite un transcepteur SFP+ sur au moins un port afin de créer une connexion 10 GbE. Avant l'installation ou le retrait d'un module SFP+, reportez-vous à la section [Mode connectivité](#), à la page [9](#).

▼ Procédure d'installation d'un transcepteur optique SFP+

1. Tirez la poignée de verrouillage en position horizontale jusqu'à ce qu'un clic indique que la poignée est en position.
2. Tout en tenant le transcepteur optique (module SFP+) par les bords, alignez celui-ci avec l'emplacement dans le module NEM et glissez-le dans l'ouverture.
3. Tout en appliquant une pression identique sur les deux angles du module SFP+, poussez-le jusqu'à ce qu'il soit correctement enfoncé dans l'emplacement.
4. Poussez la poignée en position fermée pour verrouiller le module SFP+.

Remarque – Si vous tirez la poignée de verrouillage vers le bas lorsque le module SFP+ est installé, vous devez retirer ce dernier totalement et le réinstaller. La poignée fonctionne comme un verrou interne. Tirer la poignée vers le bas peut déconnecter le module SFP+, même si ce dernier semble cependant connecté.

FIGURE 2-5 Installation du module de transcepteur optique SFP+

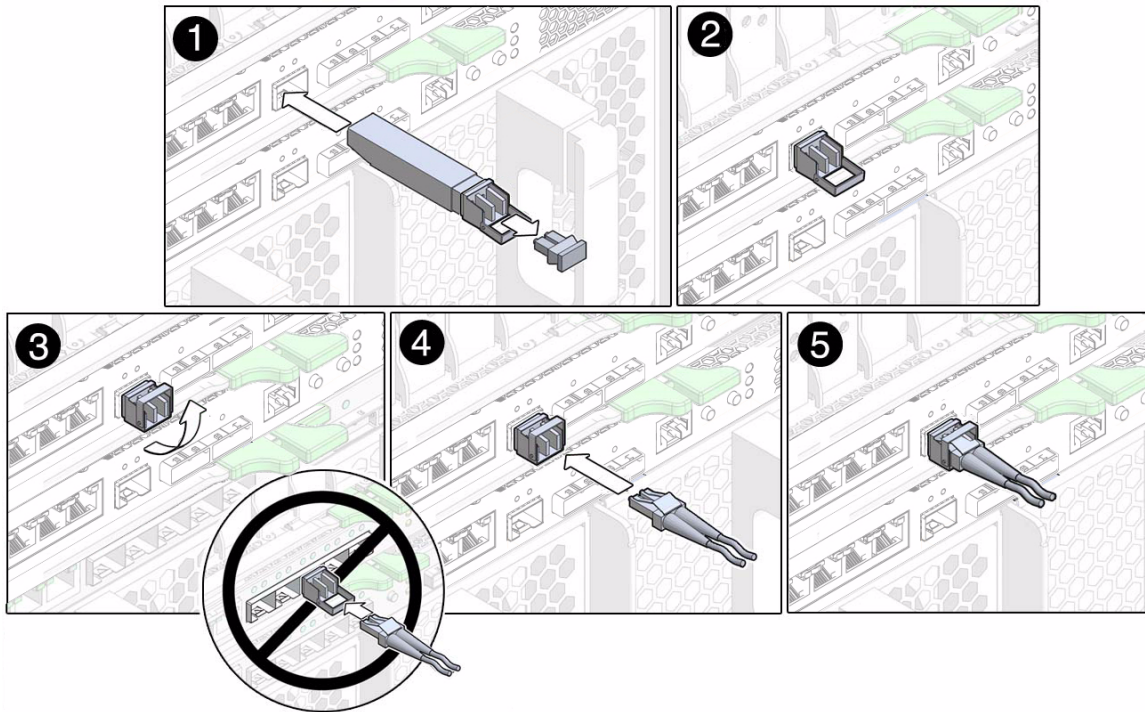


Schéma représentant l'installation du module SFP+.

▼ Procédure de retrait d'un transcepteur optique SFP+

1. Appuyez sur le loquet du connecteur du câble optique vers le bas et tirez doucement le câble optique (FIGURE 2-6).
2. Tirez le loquet du module SFP+ vers le bas en position ouverte.
3. Faites glisser le module SFP+ pour le retirer.
4. Remettez les capuchons de protection si vous souhaitez stocker le module.

FIGURE 2-6 Retrait d'un module optique du module NEM

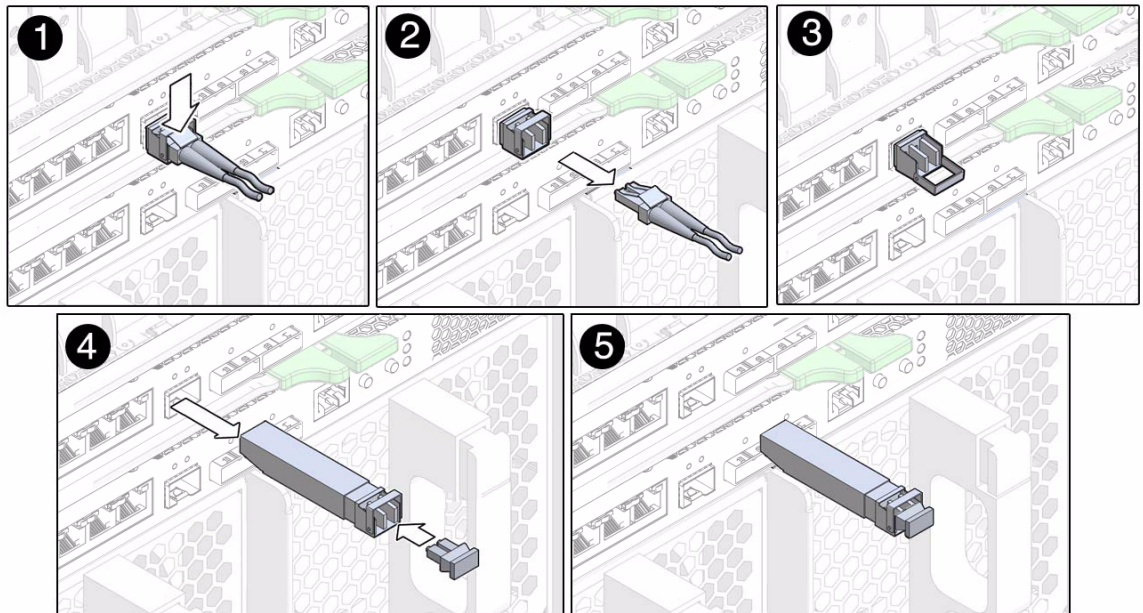


Schéma représentant le retrait du module SFP+

Câblage des connecteurs SFP+

Le tableau suivant répertorie les options de câblage à fibre multimode (MMF) ou à fibre monomode (OM) disponibles pour les connecteurs SFP+ du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

TABLEAU 2-1 Consignes de câblage des connecteurs SFP+

Type de connecteur SFP+	Type de câble	Portée
Short range (SR)	OM 1 MMF	33 mètre
	OM 2 MMF	50 mètre
	OM 3 MMF	300 mètre

Remarque – Le transcepteur optique du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé utilise un connecteur long (LC). La connexion de l'autre côté du câble peut nécessiter un type de connecteur différent.

Attention – Évitez toute contrainte inutile sur la connexion. Ne courbez, ni ne tordez le câble à proximité des connecteurs et évitez les courbures excessives de câble à plus de 90 degrés.

Installation et configuration des pilotes du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

Les pilotes du modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé sont disponibles sur le CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) du module NEM. Vous pouvez accéder au CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) à l'adresse suivante :

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

Installez les pilotes du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé correspondant au système d'exploitation du module de serveur. Les emplacements des pilotes de chaque système d'exploitation sont décrits dans la section du système d'exploitation correspondant.

Ce chapitre se compose des sections suivantes :

- [Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme SPARC ou x86 Solaris, à la page 34](#)
- [Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme Linux, à la page 46](#)
- [Installation des pilotes sur une plate-forme Windows, à la page 73](#)

Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme SPARC ou x86 Solaris

Si votre système utilise le système d'exploitation SPARC ou x86 Solaris, vous devez télécharger et installer le pilote de périphérique hxge pour les plates-formes Solaris.

Cette section explique la procédure de téléchargement, installation et configuration du pilote hxge sur un système Solaris. Le pilote Gigabit Ethernet hxge (hxge(7D)) est un pilote STREAMS GLD multithread, chargeable, pouvant être cloné.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Solaris, à la page 34](#)
- [Configuration des fichiers hôtes réseau, à la page 36](#)
- [Configuration des paramètres du pilote de périphérique hxge, à la page 38](#)
- [Configuration de la fonction de trames Jumbo](#)

Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Solaris

▼ Procédure de téléchargement et d'installation du pilote sur une plate-forme Solaris

1. **Recherchez et copiez le logiciel du pilote de périphérique hxge sur le CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) pour le module de serveur sur lequel vous souhaitez l'installer.**

Les pilotes Solaris sont situés dans l'un des répertoires suivants :

```
/solaris/x64/
```

```
/solaris/sparc/
```

2. **Décompressez le fichier tar gz. Par exemple :**

```
# gunzip hxge.tar.gz
```

3. Décompressez le fichier tar. Par exemple :

```
# tar -xvf hxge.tar
```

4. Installez les logiciels en saisissant ce qui suit sur la ligne de commande :

```
#!/usr/sbin/pkgadd -d .
```

Un menu semblable à celui-ci s'affiche :

```
The following packages are available:

 1 SUNWhxge SUN 10Gb hxge NIC Driver
   (i386) 11.10.0,REV=2008.04.24.11.05

Select package(s) you wish to process (or 'all' to process
all packages). (default: all) [?, ??, q]:
```

5. Sélectionnez les packages à installer :

- Appuyez sur la touche Entrée ou saisissez la commande `all` pour valider les paramètres par défaut et installer tous les packages.
- Saisissez les numéros correspondants, séparés par un espace, si vous ne souhaitez pas installer certains packages facultatifs.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de la sortie affichée :

```
SUN 10Gb hxge NIC Driver(i386) 11.10.0,REV=2008.04.24.11.05
Copyright 2008 Sun Microsystems, Inc.All rights reserved.
Use is subject to license terms.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
3 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.
This package contains scripts which will be executed with
super-user permission during the process of installing this package
Do you want to continue with the installation of<SUNWhxge>[y,n,?]
```

6. Saisissez `y` pour poursuivre l'installation.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de la sortie affichée lorsque le pilote est installé correctement :

```
Installing SUN 10Gb hxge NIC Driver as <SUNWhxge>
## Installing part 1 of 1.
/kernel/drv/amd64/hxge
/kernel/drv/hxge
[ verifying class <none> ]
[ verifying class <renamenew> ]
## Executing postinstall script.
System configuration files modified but hxge driver not loaded or
attached.
Installation of <SUNWhxge> was successful.
```

▼ Procédure de suppression du pilote d'une plate-forme Solaris

1. Déterminez quels packages du pilote ont été installés :

```
# pkginfo | grep SUNWhxge
system      SUNWhxge SUN 10Gb hxge NIC Driver
```

2. Supprimez les packages du pilote en saisissant la commande `pkgrm` suivie des noms des packages installés :

```
# pkgrm SUNWhxge noms des packages supplémentaires
```

Configuration des fichiers hôtes réseau

Cette section décrit la procédure de configuration des fichiers hôtes réseau après l'installation du pilote `hxge` sur votre système.

▼ Procédure de configuration des fichiers hôtes réseau

1. **Sur la ligne de commande, saisissez la commande `grep` pour rechercher le fichier `/etc/path_to_inst` pour les interfaces `hxge`.**

```
# grep hxge /etc/path_to_inst
"/pci@7c,0/pci10de,5d@e/pci108e,aaaa@0" 0 "hxge"
```

Dans cet exemple, l'instance de périphérique est celle d'un Module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 installé dans le châssis. Le numéro d'instance est en *italique* dans cet exemple.

2. **Configurez l'interface `hxge` du module NEM.**

Utilisez la commande `ifconfig` pour affecter une adresse IP à l'interface réseau. Saisissez ce qui suit sur la ligne de commande en remplaçant *adresse-ip* par l'adresse IP du module NEM :

```
# ifconfig hxge0 plumb adresse-ip netmask adresse-masque de réseau broadcast
+ up
```

Reportez-vous à la page du manuel sur `ifconfig(1M)` et à la documentation Solaris pour plus d'informations.

3. **(Facultatif) Pour que la configuration reste identique après une réinitialisation, créez un fichier `/etc/hostname.hxgenuméro`, où *numéro* est le numéro d'instance de l'interface `hxge` que vous souhaitez utiliser.**

Pour utiliser l'interface `hxge` du module NEM de l'Étape 1 de l'exemple, créez un fichier

`/etc/hostname.hxgex`, où *x* est le numéro de l'interface `hxge`. Si le numéro d'instance est 1, le nom du fichier est `/etc/hostname.hxge1`.

Suivez ces consignes pour le nom de l'hôte :

- Le fichier `/etc/hostname.hxgenuméro` doit contenir un nom d'hôte pour l'interface `hxge` correspondante.
- Le nom d'hôte doit être différent de celui de toute autre interface. Par exemple : `/etc/hostname.hxge0` et `/etc/hostname.hxge1` ne peuvent pas partager le même nom d'hôte.
- Le nom d'hôte doit être une adresse IP répertoriée dans le fichier `/etc/hosts`.

L'exemple suivante présente le fichier `/etc/hostname.hxgenuméro` nécessaire pour un système nommé `zardoz-c10-b11`.

```
# cat /etc/hostname.hxge0
zardoz-c10-b11
```

4. Créez une entrée correspondante dans le fichier `/etc/hosts` pour chaque interface `hxge` active.

Par exemple :

```
# cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
127.0.0.1    localhost
129.168.1.29 zardoz-c10-b11
```

Configuration des paramètres du pilote de périphérique `hxge`

Le pilote de périphérique `hxge` contrôle les interfaces Ethernet du module NEM virtualisé. Vous pouvez configurer manuellement les paramètres du pilote `hxge` afin de personnaliser chaque périphérique de votre système.

Les procédures suivantes décrivent deux méthodes de configuration des paramètres du pilote de périphérique `hxge` :

- [Procédure de configuration des paramètres à l'aide du fichier `hxge.conf`, à la page 38](#)
- [Procédure de définition des valeurs des paramètres à l'aide de l'utilitaire `ndd`, à la page 41](#)

Remarque – Si vous utilisez l'utilitaire `ndd`, les paramètres ne sont valides qu'après le redémarrage du système. Cette méthode est idéale pour le test du paramétrage.

▼ Procédure de configuration des paramètres à l'aide du fichier `hxge.conf`

Le fichier de configuration du pilote de périphérique `hxge` se trouve dans le répertoire suivant :

```
/kernel/drv/hxge.conf
```

1. Modifiez un paramètre en remplaçant la ligne de commentaire dans le fichier /kernel/drv/hxge.conf par une valeur différente.

Vous trouverez ci-après le contenu du fichier /kernel/drv/hxge.conf. Ce fichier contient tous les paramètres ainsi que leur explication. Les valeurs par défaut sont chargées lorsque le pilote hxge démarre.

```
# cat /kernel/drv/hxge.conf
#
#
# driver.conf file for Sun 10Gb Ethernet Driver (hxge)
#
#
#----- Jumbo frame support -----
# To enable jumbo support,
# accept-jumbo = 1;
#
# To disable jumbo support,
# accept-jumbo = 0;
#
# Default is 0.
#
#
#----- Receive DMA Configuration -----
#
# rxdma-intr-time
#   Interrupts after this number of NIU hardware ticks have
#   elapsed since the last packet was received.
#   A value of zero means no time blanking (Default = 8).
#
# rxdma-intr-pkts
#   Interrupt after this number of packets have arrived since
#   the last packet was serviced. A value of zero indicates
#   no packet blanking (Default = 0x20).
#
# Default Interrupt Blanking parameters.
#
# rxdma-intr-time = 0x8;
# rxdma-intr-pkts = 0x20;
#
#
#----- Classification and Load Distribution Configuration -----
#
# class-opt-****-****
#   These variables define how each IP class is configured.
#   Configuration options includes whether TCAM lookup
#   is enabled and whether to discard packets of this class
#
#   supported classes:
```

```

# class-opt-ipv4-tcp class-opt-ipv4-udp class-opt-ipv4-sctp
# class-opt-ipv4-ah class-opt-ipv6-tcp class-opt-ipv6-udp
# class-opt-ipv6-sctp class-opt-ipv6-ah
# Configuration bits (The following bits will be decoded
# by the driver as hex format).
#
#
# 0x10000: TCAM lookup for this IP class
# 0x20000: Discard packets of this IP class
#
# class-opt-ipv4-tcp = 0x10000;
# class-opt-ipv4-udp = 0x10000;
# class-opt-ipv4-sctp = 0x10000;
# class-opt-ipv4-ah = 0x10000;
# class-opt-ipv6-tcp = 0x10000;
# class-opt-ipv6-udp = 0x10000;
# class-opt-ipv6-sctp = 0x10000;
# class-opt-ipv6-ah = 0x10000;
#
#
#----- FMA Capabilities -----
#
# Change FMA capabilities to non-default
#
# DDI_FM_NOT_CAPABLE 0x00000000
# DDI_FM_EREPOR_T_CAPABLE 0x00000001
# DDI_FM_ACCCHK_CAPABLE 0x00000002
# DDI_FM_DMACHK_CAPABLE 0x00000004
# DDI_FM_ERRCB_CAPABLE 0x00000008
#
# fm-capable = 0xF;
#
# default is DDI_FM_EREPOR_T_CAPABLE | DDI_FM_ERRCB_CAPABLE = 0x5

```

Dans l'exemple suivant, le module NEM ignore le trafic TCP pour ce système de lame. En d'autres termes, le pilote hxge ne reçoit aucun trafic TCP.

```
class-opt-ipv4-tcp = 0x20000;
```

Dans l'exemple suivant, la fonctionnalité FMA est désactivée.

```
fm-capable = 0x0;
```

2. Afin que les nouveaux paramètres soient effectifs, rechargez le pilote hxge ou redémarrez le système.

▼ Procédure de définition des valeurs des paramètres à l'aide de l'utilitaire ndd

Cette section décrit la procédure de modification et d'affichage des valeurs des paramètres à l'aide de l'utilitaire ndd.

Avant d'utiliser l'utilitaire ndd pour obtenir ou définir un paramètre pour un périphérique hxge, vous devez indiquer l'instance de périphérique à l'utilitaire.

1. Utilisez la commande `ifconfig` pour identifier l'instance associée au périphérique hxge.

```
# ifconfig -a
hxge0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 1500
index 2
inet 192.168.1.29 netmask ffffffff broadcast 192.168.1.255
ether 0:14:4f:62:1:3
```

2. Affichez la liste de tous les paramètres pris en charge par le pilote hxge.

```
# ndd -get /dev/hxge0 ?
? (read only)
instance (read only)
rxdma_intr_time (read and write)
rxdma_intr_pkts (read and write)
class_opt_ipv4_tcp (read and write)
class_opt_ipv4_udp (read and write)
class_opt_ipv4_ah (read and write)
class_opt_ipv4_sctp (read and write)
class_opt_ipv6_tcp (read and write)
class_opt_ipv6_udp (read and write)
class_opt_ipv6_ah (read and write)
class_opt_ipv6_sctp (read and write)
```

Notez que les paramètres en lecture seule ne peuvent pas être modifiés.

3. Affichez la valeur d'un paramètre.

L'exemple suivant s'applique au paramètre `rxdma_intr_time` :

```
# ndd -get /dev/hxge0 rxdma_intr_time
8
```

4. Modifiez la valeur d'un paramètre.

L'exemple suivant s'applique au paramètre `rxdma_intr_time`. La valeur `0x8` du paramètre `rxdma_intr_time` est remplacée par `0x10` :

```
# ndd -set /dev/hxge0 rxdma_intr_time 0x10
# ndd -get /dev/hxge0 rxdma_intr_time
10
```

Configuration de la fonction de trames Jumbo

Cette section décrit les procédures d'activation de la fonction de trames Jumbo. Il contient les sections suivantes :

- [Présentation générale des trames Jumbo, à la page 42](#)
- [Vérification des configurations des trames Jumbo, à la page 42](#)
- [Activation des trames Jumbo dans un environnement Solaris, à la page 44](#)

Présentation générale des trames Jumbo

La configuration des trames Jumbo active les interfaces Ethernet afin qu'elles envoient et qu'elles reçoivent des paquets de taille supérieure à la taille standard de 1 500 octets. Cependant, la taille réelle de transfert dépend de la capacité du commutateur et du pilote du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

Remarque – Reportez-vous à la documentation fournie avec votre commutateur pour obtenir les commandes exactes de configuration de la prise en charge des trames Jumbo.

Vérification des configurations des trames Jumbo

La vérification de la configuration des trames Jumbo s'effectue au niveau de la couche 2 ou 3 en fonction de la méthode de configuration.

Les exemples suivantes montrent l'utilisation de la commande `kstat` pour afficher les statistiques relatives au pilote :

- Affiche le nombre de paquets reçus sur les quatre canaux DMA de réception de l'interface 1, par exemple :

```
# kstat -m hxge | grep rdc_pac
rdc_packets          120834317
rdc_packets          10653589436
rdc_packets          3419908534
rdc_packets          3251385018
# kstat -m hxge | grep rdc_jumbo      rdc_jumbo_pkts      0
rdc_jumbo_pkts      0
rdc_jumbo_pkts      0
rdc_jumbo_pkts      0
```

La commande `kstat hxge:1` permet d'afficher toutes les statistiques prises en charge par le pilote pour cette interface.

- Affiche les statistiques du pilote d'un seul canal DMA, par exemple :

```
# kstat -m hxge -n RDC_0
module: hxge          instance: 0
name: RDC_0          class: net
  crtime              134.619306423
  ctrl_fifo_ecc_err   0
  data_fifo_ecc_err   0
  peu_resp_err        0
  rdc_bytes           171500561208
  rdc_errors           0
  rdc_jumbo_pkts      0
  rdc_packets         120834318
  rdc_rbr_empty        0
  rdc_rbrfull         0
  rdc_rbr_pre_empty   0
  rdc_rbr_pre_par_err 0
  rdc_rbr_tmout       0
  rdc_rcrfull         0
  rdc_rcr_shadow_full 0
  rdc_rcr_sha_par_err 0
  rdc_rcrthres        908612
  rdc_rcrto           150701175
  rdc_rcr_unknown_err 0
  snaptime            173567.49684462
```

- Affiche les statistiques du pilote de l'interface `hxge0`, par exemple :

```
# kstat -m hxge -n hxge0
module: hxge                instance: 0
name:   hxge0              class:   net
      brdcstrcv            0
      brdcstxmt            0
      collisions           0
      crtime                134.825726986
      ierrors               0
      ifspeed               10000000000
      ipackets              265847787
      ipackets64            17445716971
      multircv              0
      multixmt              0
      norcvbuf              0
      noxmtbuf              0
      obytes                1266555560
      obytes64              662691519144
      oerrors               0
      opackets              129680991
      opackets64            8719615583
      rbytes                673822498
      rbytes64              24761160283938
      snaptime              122991.23646771
      unknowns              0
```

- Affiche les statistiques de tous les pilotes, par exemple :

```
# kstat -m hxge
```

Activation des trames Jumbo dans un environnement Solaris

Cette section décrit les procédures d'activation des trames Jumbo dans un environnement Solaris.

▼ Procédure d'activation des trames Jumbo dans un environnement Solaris à l'aide de `hxge.conf`

1. Activation des trames Jumbo à l'aide du fichier `hxge.conf`

Par exemple :

```
accept-jumbo=1;
```

Notez que la taille maximale des trames Jumbo (par défaut) est de 9 216 octets incluant un en-tête matériel de 16 octets. Il est recommandé de ne pas modifier cette taille. Cependant, elle peut être modifiée en insérant la ligne suivante dans le fichier `/etc/system` :

```
set hxge_jumbo_frame_size = value
```

La *valeur* doit être comprise entre 1 500 et 9 216.

2. Redémarrez le système :

```
% reboot -- -r
```

▼ Procédure de vérification de la configuration de la couche 2

- Affichez la configuration de l'unité de transmission maximale (MTU) d'une instance `hxge` à tout moment à l'aide de la commande `ifconfig` :

```
# ifconfig -a
hxge0: flags=1000843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,IPv4> mtu 9178 index 4
inet 192.168.1.29 netmask ffffffff broadcast 192.168.1.255
ether 0:14:4f:62:1:3
```

Notez que la MTU (9178) est inférieure de 38 octets à la taille maximale des trames Jumbo (9 216). Ces 38 octets comprennent les 16 octets d'en-tête matériel, l'en-tête Ethernet, la charge utile maximale et la somme de contrôle de la vérification cyclique de redondance (crc).

▼ Procédure de vérification de la configuration de la couche 3

- Vérifiez la configuration de la couche 3 avec la commande `dladm` suivie de l'option `show-link`.

Par exemple :

```
# dladm show-link
nge0          type: non-vlan  mtu: 1500      device: nge0
nge1          type: non-vlan  mtu: 1500      device: nge1
nxge0        type: non-vlan  mtu: 1500      device: nxge0
nxge1        type: non-vlan  mtu: 1500      device: nxge1
hxge0        type: non-vlan  mtu: 9178      device: hxge0
```

Installation et configuration du pilote `hxge` sur une plate-forme Linux

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- [Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Linux, à la page 46](#)
- [Configuration de l'interface réseau, à la page 53](#)
- [Configuration des trames Jumbo, à la page 69](#)

Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Linux

Cette section explique les procédures de téléchargement, d'installation et de suppression du pilote `hxge` Linux. Le pilote Ethernet 10 Gigabit `hxge` (`hxge(1)`) est un pilote parallèle multithread chargeable prenant en charge quatre canaux de transmission et quatre canaux de réception en opérations simultanées, tirant avantage des huit CPU pour répartir le trafic réseau 10 GbE et augmenter le débit général du réseau.

▼ Procédure de téléchargement et d'installation du pilote sur une plate-forme Linux

1. Utilisez la commande `ifconfig` pour obtenir la liste des interfaces réseau Ethernet actuelles :

```
host #> ifconfig -a | grep eth
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:E2:BA:34
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:E2:BA:35
```

Après l'installation du matériel du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé et l'installation et le chargement du pilote, un nouveau périphérique `eth` s'affiche. Il s'agit du périphérique `eth` du module NEM.

2. Recherchez et copiez le fichier `.zip` du pilote de périphérique `hxge` sur le CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) pour le système d'exploitation du module de serveur sur lequel vous souhaitez l'installer.

Les pilotes se trouvent dans les répertoires suivants :

```
/linux/drivers/rhel5.1
/linux/drivers/rhel5.2
/linux/drivers/rhel4.7
/linux/drivers/sles10sp2
```

Remarque – Les fichiers source Linux sont également disponibles dans le répertoire `/linux/drivers/src`

3. Décompressez le fichier de téléchargement du pilote, si nécessaire.

L'exemple suivant montre tous les fichiers extraits dans un sous-répertoire tge10. L'exemple de commande ci-dessous a été simplifié. Les sections entre {...} indiquent une suppression dans cet exemple :

```
host #> mkdir tge10
host #> cd tge10
host #> unzip sun_10_Gigabit_Ethernet_driver_update_10.zip
Archive:  sun_10_Gigabit_Ethernet_driver_update_10.zip
creating: Linux/
creating: Linux/RHEL4.7/
creating: Linux/RHEL4.7/2.6.9-78.ELlargesmp/
[...]
creating: Linux/RHEL4.7/2.6.9-78.ELsmp/
[...]
creating: Linux/src/
extracting: Linux/src/hxge_src.zip
creating: Linux/RHEL5/
[...]
creating: Linux/SUSE10-SP2/
[...]
creating: Docs/
inflating: Docs/x8_Express_Dual_10GBE_Low_Profile_Release_Notes.pdf
inflating: Docs/x8_Express_Quad_Gigabit_Ethernet_Express_Module_Release_Notes.pdf
inflating: Docs/x8_Express_Dual_10GBE_Express_Module_Release_Notes.pdf
inflating: Docs/x8_Express_Quad_Gigabit_Ethernet_Low_Profile_Release_Notes.pdf
creating: Firmware/
[...]
creating: Windows/
[...]
host #>
```

4. Sélectionnez et installez le package du pilote pour le SE correspondant.

- a. Accédez au répertoire Linux qui contient les fichiers spécifiques au pilote.
Par exemple :

```
host #> ls -l
total 47908
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Sep 25 16:31 Docs
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Sep 25 18:46 Firmware
drwxr-xr-x 12 root root    4096 Sep 25 16:31 Linux
-rw-r--r--  1 root root 48984046 Oct  7 12:13
sun_10_Gigabit_Ethernet_driver_update_10.zip
drwxr-xr-x  2 root root    4096 Sep 25 16:31 Windows

host #> cd Linux
host #> ls -l
total 40
drwxr-xr-x  4 root root 4096 Sep 25 16:30 RHEL4.7
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 25 16:30 RHEL5.2
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Sep 25 16:30 src
drwxr-xr-x  3 root root 4096 Sep 25 16:31 SUSE10-SP2
```

Si vous ne connaissez pas la version que vous utilisez, saisissez la commande `lsb_release` pour afficher des informations sur votre système d'exploitation hôte :

```
host #>lsb_release -a
LSB Version:
:core-3.1-amd64:core-3.1-ia32:core-3.1-noarch:graphics-3.1-amd64:graphics-3.1-ia32:graphics-3.1-noarch
Distributor ID: RedHatEnterpriseServer
Description:   Red Hat Enterprise Linux Server release 5.2 (Tikanga)
Release:       5.2
Codename:      Tikanga
```

- b. Identifiez le sous-répertoire correspondant au SE et vérifiez qu'aucun pilote `hxge` n'est actuellement installé.

Par exemple : RHEL5.2 pour RedHat Enterprise Linux 5 Update 2 ou SUSE10-SP2 pour Novell's SuSE Linux Enterprise Server 10 Service Pack 2

Par exemple, avec RHEL5.2 :

```
host #> cd RHEL5.2
host #> ls -ltotal 2692
-rw-r--r--  1 root root 2752340 Oct  7 12:35
hxge-0.0.6_rhel52-1.x86_64.rpm
host #> rpm -q hxge
package hxge is not installed
```

Remarque – Si un pilote `hxge` est déjà installé, désinstallez-le afin d'éviter les complications. Reportez-vous à la section [Procédure de suppression du pilote d'une plate-forme Linux](#), à la page 52 pour obtenir des instructions sur la suppression du pilote. La commande de mise à jour (`rpm -u`) n'est pas prise en charge pour le pilote `hxge`.

c. Installez le fichier du package correspondant (.rpm).

```
host #> rpm -ivh hxge-1.1.1_rhel152-1.x86_64.rpm
Preparing...                               ##### [100%]
 1:hxge                                     ##### [100%]
post Install Done
```

Une fois le pilote `hxge` installé, vous pouvez le charger immédiatement. Si le module NEM est physiquement et électriquement installé, le pilote s'y connecte automatiquement et le met à disposition du système. De même, si aucun périphérique NEM n'est présent et détecté, le pilote `hxge` se chargera automatiquement à la réinitialisation et au redémarrage suivants du système.

5. Chargez le pilote.

a. Vérifiez que le module NEM est disponible pour le système (c'est-à-dire qu'il est actif sur le bus E/S PCIe).

L'exemple de commande ci-dessous a été abrégé. Les sections entre {...} indiquent une suppression dans cet exemple.

```
host #> lspci
[...]
07:00.0 Ethernet controller: Sun Microsystems Computer Corp. Unknown device abcd
(rev 01)
[...]
84:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82575EB Gigabit Network
Connection (rev 02)
[...]
85:00.0 Ethernet controller: Sun Microsystems Computer Corp. Unknown device aaaa
(rev 01)
```

Le code de périphérique `0xAAAA` (sortie `Unknown device aaaa (rev 01)`) est le périphérique NEM virtualisé. La présence de cette ligne indique que le module NEM est visible et disponible pour le système.

b. Chargez manuellement le pilote `hxge`.

```
host #> modprobe hxge
```

c. Vérifiez que le pilote est chargé :

```
host #>lsmod | grep hxge
hxge                168784  0
host #>modinfo hxge
filename:           /lib/modules/2.6.18-92.el5/kernel/drivers/net/hxge.ko
version:            1.1.1
license:            GPL
description:        Sun Microsystems(R) 10 Gigabit Network Driver
author:             Sun Microsystems, <james.puthukattukaran@sun.com>
srcversion:         B61926D0661E6A268265A9C
alias:              pci:v0000108Ed0000AAAAsv*sd*bc*sc*i*
depends:
[etc.]
```

- Si vous obtenez la sortie ci-dessus, le pilote est chargé dans la mémoire et est en utilisation active.
- En cas d'échec de la commande **modprobe**, la sortie suivante s'affiche :

```
host #> modprobe hxge
FATAL: Module hxge not found.
```

Cela indique que vous avez probablement installé une version incorrecte du pilote. Désinstallez le pilote `hxge`, puis installez un package correspondant à votre version de Linux.

Si vous exécutez un noyau personnalisé ou patché, il vous faudra peut-être générer un pilote personnalisé correspondant au noyau personnalisé.

6. Identifiez le périphérique `eth` du module NEM.

Une fois le module NEM correctement installé et le pilote logiciel `hxge` correctement installé et chargé, le nouveau périphérique `eth` du module NEM est visible :

- a. Exécutez la commande suivante pour afficher tous les périphériques `eth` disponibles.

```
host #> ifconfig -a | grep eth
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:E2:BA:34
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:E2:BA:35
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:62:01:08
```

Dans cet exemple, `eth0` et `eth1` étaient présents auparavant. `eth2` est nouveau : il s'agit du périphérique d'interface réseau Ethernet du module NEM. Si vous aviez installé deux modules NEM, le périphérique `eth3` aurait représenté l'autre module NEM. Vous pouvez identifier chaque périphérique

eth (NEM0 ou NEM1) en faisant correspondre l'adresse MAC Ethernet avec celle enregistrée et sauvegardée lors de l'installation physique du module NEM dans le châssis présentée au [Chapitre 2](#).

b. Assurez-vous que le pilote eth2 est le pilote Ethernet correspondant au module NEM virtualisé :

```
host #> ethtool -i eth2
driver: hxge
version: 1.1.1
firmware-version: N/A
bus-info: 0000:85:00.0
```

c. Pour obtenir plus d'informations sur eth2 :

```
host #>ifconfig eth2
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:62:01:08
BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)
Memory:b7000000-b8000000
```

Le périphérique eth2 est actif et disponible pour le système, mais n'a pas encore été configuré (aucune adresse IP ne lui est associée). Reportez-vous à la section suivante pour plus d'informations sur la configuration du module NEM pour le SE Linux.

▼ Procédure de suppression du pilote d'une plate-forme Linux

Deux étapes sont nécessaires à la suppression du pilote hxge Linux.

1. Utilisez la commande `modprobe -r` pour décharger le pilote hxge à tout moment, sans vraiment le désinstaller :

```
host #> lsmod | grep hxge
hxge 168784 0
host #> modprobe -r hxge
host #> lsmod | grep hxge
host #>
```

Une fois le pilote hxge déchargé, vous pouvez le recharger manuellement en saisissant la commande `modprobe`. Le pilote n'a pas encore été désinstallé.

2. Désinstallez le pilote `hxge`.

Cette commande supprime de manière définitive le pilote `hxge` et tous les fichiers associés du système (vous devrez le réinstaller avant de pouvoir utiliser le module NEM) :

```
host #> rpm -q hxge
hxge-0.0.6_rhel52-1
host #> rpm -e hxge
Uninstall Done.
```

Remarque – La désinstallation du pilote `hxge` ne décharge pas le pilote. Si vous décidez de passer l'[étape 1](#) (pas de déchargement du pilote `hxge`), un pilote chargé reste actif dans la mémoire et le module NEM peut toujours être utilisé jusqu'à la prochaine réinitialisation et au prochain démarrage du système. Ce comportement peut varier avec différentes installations Linux.

Configuration de l'interface réseau

Remarque – Les informations contenues dans cette section sont données en tant que consignes de configuration des interfaces réseau pour le pilote `hxge`. Pour obtenir des informations plus détaillées, reportez-vous à la documentation d'administration de la version de Linux installée.

Avant de pouvoir utiliser l'interface réseau 10 GbE NEM Hydra, vous devez d'abord la configurer. Utilisez la commande `ifconfig(8)` pour contrôler les principales options et valeurs de l'interface réseau pour un périphérique réseau donné (notamment `eth2` pour le NEM Hydra comme indiqué à la section d'installation). Vous devez au moins définir une adresse IP (TCP) et un masque de réseau pour chaque interface réseau.

Configuration temporaire de l'interface réseau `hxge`

Pour configurer temporairement l'interface Ethernet NEM Hydra (pour la tester, par exemple), utilisez la commande `ifconfig`.

En affectant une adresse réseau IP (et le masque de réseau IP correspondant), vous pouvez mettre manuellement l'interface totalement en ligne (ou la faire fonctionner). Cette configuration manuelle temporaire n'est pas conservée après un redémarrage du système.

▼ Procédure de mise en ligne manuelle de l'interface

1. Affectez une adresse IP et un masque de réseau pour mettre l'interface en ligne :

```
host #>ifconfig eth2 10.1.10.150 netmask 255.255.255.0
```

Le système commute le périphérique en ligne automatiquement lorsqu'il dispose des informations nécessaires.

2. Effectuez une vérification à l'aide de la commande `ifconfig` :

```
host #>ifconfig eth2
eth2  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:29:00:01
      inet addr:10.1.10.150  Bcast:10.1.10.255  Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::214:4fff:fe29:1/64  Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:2 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:27 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:300 (300.0 b)  TX bytes:7854 (7.6 KiB)
      Memory:fb000000-fc000000
```

Cet exemple présente la configuration de l'interface Ethernet du module NEM nouvellement installé `eth2` en adresse IP `10.1.10.150`, qui est déclarée dans ce que l'on appelle un réseau local (LAN) de Classe C (8 bits/255 nœuds)

Notez que `inet addr` affiche les éléments suivants :

- l'adresse TCP IPv4 `10.1.10.150` telle que définie avec la commande `ifconfig` ;
- l'adresse IPv6 a été obtenue automatiquement (dans cet exemple, Linux est configuré pour prendre également en charge les communications réseau IPv6) ;
- état signalé désormais ;
- les compteurs de paquets RX (réception) et TX (transmission) augmente, indiquant un trafic actif acheminé via la nouvelle interface réseau `eth2` NEM Hydra nouvellement configurée.

Reportez-vous à la page du manuel `ifconfig(8)` pour obtenir plus d'informations et d'autres options d'utilisation de la commande `ifconfig` pour configurer des interfaces Ethernet.

3. Utilisez la commande `route(8)` pour afficher les réseaux actuels :

```
host #>route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use
Iface
10.1.10.0        *                255.255.255.0   U        0      0      0 eth2
10.8.154.0       *                255.255.255.0   U        0      0      0 eth1
default          ban25rtr0d0     0.0.0.0         UG       0      0      0 eth1
```

Remarque – Dans cet exemple, le trafic du LAN 10.1.10 est acheminé via l'interface réseau eth2 du module NEM nouvellement configuré.

4. Pour remettre temporairement le périphérique réseau hors ligne ou dans un état de repos, utilisez la commande `ifconfig down` :

```
host #>ifconfig eth2 down
host #>ifconfig eth2
eth2  Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:29:00:01
      inet addr:10.1.10.150  Bcast:10.1.10.255  Mask:255.255.255.0
      BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:0 (0.0 b)
      Memory:fb000000-fc000000

host #>route
Kernel IP routing table
Destination      Gateway          Genmask          Flags Metric Ref    Use Iface
10.8.154.0       *                255.255.255.0   U        0      0      0 eth1
default          ban25rtr0d0     0.0.0.0         UG       0      0      0 eth1
```

Notez que le réseau local 10.1.10 via eth2 n'est plus disponible, mais que l'interface réseau eth2 elle-même est toujours présente (mais plus en état de fonctionnement, les compteurs de paquets sont maintenant à zéro).

Configuration permanente de l'interface réseau `hxge`

Pour configurer automatiquement l'interface réseau du module NEM (c'est-à-dire à chaque redémarrage du système), il vous suffit de définir les informations sur l'interface réseau dans la base de données des périphériques réseau.

Linux conserve un fichier de configuration distinct pour chaque interface réseau possible dans le système. Ce fichier de configuration est utilisé pour la configuration automatique de chaque interface réseau lors du premier démarrage du système. Ces fichiers de configuration sont des fichiers en texte simple pouvant être créés et édités dans votre éditeur de texte favori ainsi que dans l'IG d'administration système spécifique au système Linux.

Configuration permanente de l'interface réseau pour la plate-forme Red Hat Linux

Vous pouvez configurer l'interface réseau pour la plate-forme Red Hat Linux à l'aide de l'IG ou manuellement en éditant le fichier de configuration.

- Pour obtenir des instructions sur la configuration de l'interface réseau à l'aide de l'IG, reportez-vous à la documentation de votre version RHEL à l'adresse : <https://www.redhat.com/docs/>
- Pour obtenir des instructions sur la configuration manuelle de l'interface réseau, reportez-vous à la section [Procédure de configuration manuelle du fichier de l'interface réseau](#), à la page 56.

▼ Procédure de configuration manuelle du fichier de l'interface réseau

Pour les systèmes RedHat, les fichiers de configuration d'interface sont nommés `ifcfg-ethn` (par exemple, `ifcfg-eth2` pour le périphérique réseau `eth2` comme indiqué dans l'exemple précédent). Ils résident dans le répertoire système `/etc/sysconfig/network-scripts`.

1. Créez un fichier de configuration comme celui de l'exemple suivant :

```
host #>ls -l /etc/sysconfig/network-scripts/
total 392
-rw-r--r-- 3 root root 116 Oct 10 12:40 ifcfg-eth0
-rw-r--r-- 3 root root 187 Oct 10 12:40 ifcfg-eth1
-rw-r--r-- 3 root root 127 Oct 21 16:46 ifcfg-eth2
-rw-r--r-- 1 root root 254 Mar 3 2008 ifcfg-lo
[...]

host #>cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2# Sun NEM
Hydra 10GbE
DEVICE=eth2
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:14:4F:29:00:00
IPADDR=10.1.10.150
NETMASK=255.255.255.0
ONBOOT=no
```

Cet exemple de fichier `ifcfg eth2` a été créé manuellement dans un éditeur de texte. La première ligne `# Sun NEM Hydra 10GbE` est un commentaire utile pour effectuer le suivi des différents fichiers. Dans cet exemple en particulier, la ligne `ONBOOT=no` indique que l'interface réseau n'est pas mise en ligne automatiquement au démarrage du système. `ONBOOT=yes` correspond à la configuration normale.

2. Vous pouvez utiliser la commande `ifconfig` ou le script `ifup` de raccourci pour mettre l'interface réseau en ligne pour utilisation après le redémarrage du système (au moins au niveau d'exécution 3) :

```
host #>ifconfig eth2 up
```

ou

```
host #>ifup eth2
```

Configuration permanente de l'interface réseau pour la plate-forme SUSE

Vous pouvez configurer l'interface réseau pour la plate-forme serveur Linux SUSE (SLES) à l'aide de l'IG ou manuellement en éditant le fichier de configuration.

- Pour obtenir des instructions sur la configuration de l'interface réseau à l'aide de l'IG, reportez-vous à la documentation de votre version SLES à l'adresse : <http://www.novell.com/documentation/suse.html>

- Pour obtenir des instructions sur la configuration manuelle de l'interface réseau, reportez-vous à la section [Procédure de configuration manuelle de l'interface réseau](#), à la page 58.

▼ Procédure de configuration manuelle de l'interface réseau

Pour les systèmes Novell, les fichiers de configuration de l'interface réseau sont nommés `ifcfg-eth-id` (par exemple, `ifcfg-eth-id-00:14:4f:29:00:01` pour le périphérique réseau du module NEM tel qu'utilisé dans les exemples précédents) et résident dans le répertoire système `/etc/sysconfig/network`. Par exemple :

1. Créez un fichier de configuration comme celui de l'exemple suivant.

```
host #>ls -l /etc/sysconfig/network
total 88
[...]
-rw-r--r-- 1 root root 271 Oct 29 18:00 ifcfg-eth-id-00:14:4f:29:00:01
-rw-r--r-- 1 root root 245 Oct 29 18:00 ifcfg-eth-id-00:14:4f:80:06:ef
-rw-r--r-- 1 root root 141 Apr 21 2008 ifcfg-lo
[...]

host #>cat /etc/sysconfig/network/ifcfg-eth-id-00:14:4f:29:00:01
BOOTPROTO='static'
BROADCAST=''
ETHTOOL_OPTIONS=''
IPADDR='10.1.10.150'
NAME='Sun Microsystems Ethernet controller'
NETMASK='255.255.255.0'
NETWORK=''
REMOTE_IPADDR=''
STARTMODE='auto'
UNIQUE='DkES.helwLcVzebD'
USERCONTROL='no'
_nm_name='bus-pci-0000:88:00.0'
```

Cet exemple de fichier `ifcfg` a été créé dans l'IG de la méthode de configuration du réseau. Quelle que soit la méthode utilisée pour gérer la base de données de configuration des périphériques réseau, une fois le fichier `ifcfg` créé correctement, ce dernier sera automatiquement appliqué à chaque redémarrage du système. Toutes les interfaces réseau correspondantes sont automatiquement configurées.

2. Vous pouvez utiliser la commande `ifconfig` ou le script `ifup` de raccourci pour mettre l'interface réseau en ligne pour utilisation après le redémarrage du système (au moins au niveau d'exécution 3) :

```
host #>ifconfig ifcfg-eth-2 up
```

ou

```
host #>ifup ifcfg-eth-2
```

En cas d'édition manuelle de l'un des fichiers `ifcfg`, il vous faudra peut-être appeler une séquence explicite (manuelle) `ifdown/ifup` pour appliquer la nouvelle configuration (par exemple, modification de l'adresse IP ou du masque de réseau, modification de la MTU, etc.)

Vérification et test du périphérique `hxge`

Une fois que le périphérique d'interface réseau du module NEM est correctement configuré et fonctionne (en ligne et actif), plusieurs méthodes permettent de vérifier le fonctionnement de l'interface réseau.

Utilisez la commande `ifconfig` pour contrôler que le nombre de paquets RX/TX (réception/transmission) augmente. Le nombre de paquets TX indique que les services réseau du système local (ou utilisateurs) mettent les paquets en file d'attente pour envoi via cette interface. Le nombre de paquets RX indique les paquets générés à l'extérieur ayant été reçus sur cette interface réseau.

Utilisez la commande `route` pour vérifier que le trafic du réseau de l'interface est acheminé vers cette interface. Si plusieurs interfaces réseau sont connectées à un réseau donné (LAN), le trafic peut être dirigé vers l'une des autres interfaces. Le nombre de paquets sur la nouvelle interface peut par conséquent être égal à zéro.

Si vous connaissez le nom (adresse IP) d'un autre nœud sur le réseau, utilisez la commande `ping(8)` pour envoyer un paquet sur ce nœud et obtenir une réponse :

```
host 39 #>ping tge30
PING tge30 (10.1.10.30) 56(84) bytes of data.
64 bytes from tge30 (10.1.10.30): icmp_seq=1 ttl=64 time=1.37 ms
64 bytes from tge30 (10.1.10.30): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.148 ms
64 bytes from tge30 (10.1.10.30): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.112 ms
64 bytes from tge30 (10.1.10.30): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.074 ms
64 bytes from tge30 (10.1.10.30): icmp_seq=5 ttl=64 time=0.161 ms

    --- tge30 ping statistics ---
    5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4001ms
    rtt min/avg/max/mdev = 0.074/0.373/1.372/0.500 ms
```

Par défaut, la commande ping envoie un paquet ping toutes les secondes jusqu'à son arrêt (par exemple, en tapant ^C). Un test d'inondation par ping est un test légèrement plus approfondi, par exemple :

```
host #>ping -f -i 0 -s 1234 -c 1000 tge30
PING tge30 (10.1.10.30) 1234(1262) bytes of data.

--- tge30 ping statistics ---
1000 packets transmitted, 1000 received, 0% packet loss, time
1849ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.048/0.200/0.263/0.030 ms, ipg/ewma
1.851/0.198 ms
```

Dans cet exemple, 1 000 paquets ping (contenant 1 234 octets de données chacun ou plus d'un mégaoctet au total) sont renvoyés dès que l'autre côté répond. Remarquez la chaîne 0% packet loss indiquant une connexion réseau saine et fonctionnelle.

Vérifiez à nouveau l'interface réseau avec la commande ifconfig afin de détecter tout problème apparent :

```
host #>ifconfig eth2
eth2 Link encap:Ethernet HWaddr 00:14:4F:29:00:01
      inet addr:10.1.10.150 Bcast:10.1.10.255 Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::214:4fff:fe29:1/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
      RX packets:2993 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:2978 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:3286970 (3.1 MiB) TX bytes:3287849 (3.1 MiB)
      Memory:fb000000-fc000000
```

Notez qu'aucun événement d'erreur, d'abandon, de dépassement de capacité, de trame, de porteuse ou de collision n'est mentionné. Certaines erreurs réseau sont normales même avec un fonctionnement correct, mais elles doivent rester insignifiantes par rapport au nombre de paquets.

Si la commande ifconfig renvoie une accumulation d'erreurs, vous pouvez obtenir une description extrêmement détaillée des informations sur le trafic du module NEM (incluant le nombre d'erreurs de tous types) avec la commande ethtool (8).

Voici un extrait de la sortie totale des statistiques détaillées `hxge`.

```
host #>ethtool -S eth2
NIC statistics:
Rx Channel #: 0
Rx Packets: 3008
Rx Bytes: 3289580
Rx Errors: 0
Jumbo Packets: 0
ECC Errors: 0
RBR Completion Timeout: 0
PEU Response Error: 0
RCR Shadow Parity: 0
RCR Prefetch Parity: 0
RCR Shadow Full: 0
RCR Full: 0
RBR Empty: 0
RBR Full: 0
RCR Timeouts: 3008
RCR Thresholds: 0
Packet Too Long Errors: 0
No RBR available: 0
RVM Errors: 0
Frame Errors: 0
RAM Errors: 0
CRC Errors: 0
[...]
```

Modification de la configuration du pilote `hxge`

La configuration de l'interface réseau `hxge` concerne généralement les paramètres externes aux paramètres de pilote/d'interface tels que l'adresse réseau IP. Il existe également un ensemble de paramètres de configuration internes au pilote `hxge`. Ces paramètres ne sont généralement pas modifiés. Une définition incorrecte de ces paramètres peut provoquer un mauvais fonctionnement de l'interface réseau.



Attention – La définition incorrecte des paramètres de configuration du pilote `hxge` peut avoir un impact négatif sur les performances. Seuls des administrateurs expérimentés peuvent entreprendre des modifications dans un paramètre de configuration du pilote `hxge`.

Pour afficher la liste des paramètres de configuration disponibles du pilote `hxge`, utilisez la commande `modinfo(8)` :

```
host #>modinfo hxge
filename:
/lib/modules/2.6.18-92.el5/kernel/drivers/net/hxge.ko
version:      1.1.1
license:      GPL
description:  Sun Microsystems(R) 10 Gigabit Network Driver
author:       Sun Microsystems, <james.puthukattukaran@sun.com>
srcversion:   B61926D0661E6A268265A9C
alias:        pci:v0000108Ed0000AAAAsv*sd*bc*sc*i*
depends:
vermagic:     2.6.18-92.el5 SMP mod_unload gcc-4.1
parm:         enable_jumbo:enable jumbo packets (int)
parm:         intr_type:Interrupt type (INTx=0, MSI=1, MSIx=2,
Polling=3) (int)
parm:         rbr_entries:No. of RBR Entries (int)
parm:         rcr_entries:No. of RCR Entries (int)
[...]
parm:         tcam_udp_ipv6:UDP over IPv6 class (int)
parm:         tcam_ipsec_ipv6:IPsec over IPv6 class (int)
parm:         tcam_stcp_ipv6:STCP over IPv6 class (int)
parm:         debug:Debug level (0=none,...,16=all) (int)
```

Chaque ligne `parm:` identifie un paramètre de configuration du pilote `hxge` que l'administrateur système peut remplacer lors du chargement du pilote `hxge`.

Deux méthodes permettent de configurer les paramètres du pilote :

- [Procédure de configuration temporaire des paramètres du pilote `hxge`, à la page 62](#)
- [Procédure de configuration permanente des paramètres du pilote `hxge`, à la page 63](#)

▼ Procédure de configuration temporaire des paramètres du pilote `hxge`

Pour modifier temporairement la configuration du pilote `hxge`, utilisez la commande `modprobe(8)` pour spécifier la valeur du paramètre lors du chargement du pilote. Un paramètre de pilote `hxge` peut uniquement être défini (c'est-à-dire remplacé par une valeur non standard) lors du chargement initial du pilote. Si le pilote `hxge` est déjà chargé, vous devez d'abord le décharger avec la commande `modprobe -r hxge` avant de le charger avec une spécification de paramètre différente.

1. Vérifiez que le pilote `hxge` n'est pas déjà chargé :

```
host #>lsmod | grep hxge
hxge                148824  0
```

Dans cet exemple, le pilote est chargé.

2. Déchargez le pilote actuellement actif :

```
host #>modprobe -r hxge
```

Vous pouvez également utiliser la commande `rmmod(8)`.

3. Chargez manuellement le pilote `hxge`, en indiquant les valeurs et paramètres `hxge` souhaités. Par exemple, pour activer les journaux d'activité détaillés du pilote (et remplir la partition `root`) :

```
host #>modprobe hxge debug_print=1
```

▼ Procédure de configuration permanente des paramètres du pilote `hxge`

Pour que le pilote `hxge` soit configuré automatiquement à chaque chargement :

- **Ajoutez la configuration du pilote `hxge` au fichier `modprobe.conf(5)` situé dans le répertoire `/etc/modprobe.conf`, avec la commande `options`.**

Par exemple, pour désactiver automatiquement (toujours) la répartition des canaux DMA lors du chargement du pilote `hxge`, ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/modprobe.conf` :

```
options hxge tcam=0
```

Voici un exemple de fichier `modprobe.conf` désactivant la répartition des canaux DMA de réception :

```
host #>cat /etc/modprobe.conf
alias eth0 e1000e
alias eth1 e1000e
alias scsi_hostadapter ata_piix
options hxge tcam=0
```

Paramètres de configuration du pilote `hxge`

La liste actuelle des paramètres du pilote `hxge` peut varier d'une version à une autre. Le [TABLEAU 3-1](#) répertorie les paramètres de configuration pour la version 0.0.9 du pilote `hxge`. Ce tableau répertorie également les valeurs acceptées et par défaut des paramètres, si applicables.

TABLEAU 3-1 Paramètres de configuration du pilote

Paramètre	Description	Valeurs	Par défaut
<code>enable_jumbo</code>	Contrôle la prise en charge d'exécution par le pilote <code>hxge</code> des trames Jumbo. La prise en charge des trames Jumbo <code>hxge</code> est automatiquement activée si nécessaire (en fonction de la valeur MTU spécifiée dans l'interface réseau).	0 = Non 1 = Oui	Automatique
<code>intr_type</code>	Contrôle quel type de mécanisme d'interruption (le cas échéant) est sélectionné par le pilote <code>hxge</code> . Le pilote <code>hxge</code> sélectionne automatiquement le meilleur mécanisme d'interruption (performance potentielle la plus élevée) lors de son chargement et démarrage initiaux.	0 = INTx 1 = MSI 2 = MSIx 3 = Interrogation	Déterminé par la prise en charge du système (MSIx est la "meilleure" option).
<code>rbr_entries</code>	Spécifie le nombre de tampons de réception de 4 Ko que le pilote <code>hxge</code> alloue par canal de réception (le module NEM prend en charge quatre canaux de réception indépendants parallèles).		4096
<code>rcr_entries</code>	Spécifie le nombre de pointeurs de réception (c'est-à-dire les paquets : les paquets de données peuvent nécessiter jusqu'à 3 entrées RCR pour un seul paquet) que le pilote <code>hxge</code> alloue par canal de réception.		8192
<code>rcr_timeout</code>	Nombre interne magique sans unité. Ne modifiez pas ce nombre sauf mention contraire par un agent Sun qualifié.		
<code>rcr_threshold</code>	Nombre interne magique sans unité. Ne modifiez pas ce nombre sauf mention contraire par un agent Sun qualifié.		
<code>rx_dma_channels</code>	Spécifie le nombre de canaux DMA de réception que le pilote <code>hxge</code> doit tenter d'activer lorsqu'il est initialisé et mis en ligne. Chaque canal DMA représente une fonctionnalité de flux de traitement de réception indépendant (interruption et CPU avec pool de tampon distinct dédié, permission des ressources système)	1 = minimum 4 = maximum	4
<code>tx_dma_channels</code>	Spécifie le nombre de canaux DMA de transmission que le pilote <code>hxge</code> doit tenter d'activer lorsqu'il est initialisé et mis en ligne.	1 = minimum 4 = maximum	4

TABLEAU 3-1 Paramètres de configuration du pilote (*suite*)

Paramètre	Description	Valeurs	Par défaut
num_tx_descs	Spécifie le nombre de descripteurs de transmission que le pilote <code>hxge</code> doit allouer par canal de transmission. Chaque paquet de transmission nécessite un descripteur de transmission.		1024
tx_buffer_size	Spécifie la taille du petit tampon de transmission. Pour les paquets de transmission de taille inférieure à cette valeur, le pilote <code>hxge</code> fusionne tous les fragments de paquet dans un tampon <code>hxge</code> unique <code>tx_buffer_size</code> préalloué. Pour les paquets de transmission de taille supérieure à cette valeur, le pilote <code>hxge</code> construit une liste de pointeurs de dispersion/rassemblément à déchiffrer par le matériel.		256
tx_mark_ints	Nombre interne magique sans unité. Ne modifiez pas ce nombre sauf mention contraire par un agent Sun qualifié.		
max_rx_pkts	Spécifie le nombre maximum de paquets de réception (mis en file d'attente par le moteur réseau du module NEM) à traiter sur interruption de réception, avant que le pilote <code>hxge</code> (routine de service d'interruption) n'annule l'interruption, libérant ainsi la CPU interrompue pour effectuer d'autres actions.		64
vlan_id	Spécifie l'ID VLAN implicite que le pilote <code>hxge</code> affecte aux paquets balisés non VLAN.		4094
debug	Contrôle le niveau de détail de l'impression <code>hxge</code> de la progression, des actions, des événements du pilote <code>hxge</code> . Généralement, seules les informations importantes ou graves (erreur) sont imprimées. Remarque : Reportez-vous à la section Dépannage du pilote , à la page 66 avant de modifier ce paramètre.	0x2 = fonctionnement normal (aucune impression des messages DBG) 0x2001 = opération de débogage (impression des messages de débogage)	0
strip_crc	Vérifie que le pilote <code>hxge</code> ou le moteur réseau du module NEM sépare le paquet CRC.	0 = désactiver 1 = activer	0
enable_vmac_ints	Vérifie si le pilote <code>hxge</code> active les interruptions VMAC.	0 = désactiver 1 = activer	0
promiscuous	Vérifie si le pilote <code>hxge</code> active le mode espion du moteur du module NEM.	0 = désactiver 1 = activer	0

TABLEAU 3-1 Paramètres de configuration du pilote (*suite*)

Paramètre	Description	Valeurs	Par défaut
chksum	Vérifie si le pilote hxge active la fonctionnalité de somme de contrôle matérielle du moteur du module NEM.	0 = pas de somme de contrôle matérielle, 1 = somme de contrôle des paquets de réception matérielle 2 = somme de contrôle de transmission matérielle 3 = les deux	3
tcam	Vérifie si le pilote hxge active le moteur matériel de l'ASIC du NEM virtualisé, répartissant ainsi le trafic de réception sur plusieurs (4 au maximum) flux de réception indépendants (interruptions, CPU). Cette opération est également parfois désignée sous le nom de répartition des canaux DMA. Reportez-vous à <code>rx_dma_channels</code> dans ce tableau.	0 = désactiver 1 = activer	1
tcam_seed	Nombre interne magique sans unité. Ne modifiez pas ce nombre sauf mention contraire par un agent Sun qualifié.		
tcam_tcp_ipv4	Vérifie si le pilote hxge active la répartition de canaux DMA pour le trafic UDP IPv4.	0 = désactiver 1 = activer	1

Dépannage du pilote

Cette section décrit le paramétrage des messages de débogage du pilote hxge pouvant être utilisés pour résoudre les problèmes relatifs à celui-ci. Cette section aborde les sujets suivants :

- [Présentation générale du paramétrage des messages de débogage, à la page 67](#)
- [Définition du paramètre des messages de débogage, à la page 68](#)
- [Procédure de configuration des paramètres syslog, à la page 69](#)

Présentation générale du paramétrage des messages de débogage

Le pilote Linux `hxge` dispose d'un utilitaire intégré de consignation des événements et des messages, contrôlé par un paramètre au niveau des messages et généralement consigné via l'utilitaire `syslog(2)` du système dans le fichier `/var/log/messages`).

Le paramétrage des messages de débogage dispose de deux modes :

- **0x2 pour désactiver les messages de débogage, mais néanmoins répertorier les messages d'erreur** : Le pilote `hxge` est configuré par défaut (lors de son premier chargement dans la mémoire de noyau) pour répertorier les messages de démarrage de premier niveau ainsi que les messages et événements d'erreur.

Par exemple, à chaque fois que le pilote `hxge` est chargé et démarré sur un périphérique réseau `hxge`, il imprime une déclaration de copyright telle que :

```
kernel: Sun Microsystems(R)10 Gigabit Network Driver-version 1.1.1
kernel: Copyright (c) 2009 Sun Microsystems.
```

et répertorie la/les adresse(s) MAC Ethernet configurée(s) pour ce périphérique `hxge` :

```
kernel: hxge: ...Initializing static MAC address 00:14:4f:62:00:1d
```

- **0x2001 pour activer les messages de débogage** : Les messages de débogage fournissent une grande quantité de flux de paquets internes et de suivi d'événements, comprenant des informations spécifiques sur chaque paquet Ethernet envoyé ou reçu par le pilote `hxge`.

Comme un réseau 10 GbE peut aisément acheminer plus d'un million de paquets à la seconde (à un débit de 10 GbE, un paquet d'un Ko correspond environ à une microseconde de transmission), l'utilitaire `syslog` du noyau est soumis à une charge potentiellement importante de mise en mémoire tampon et de stockage sur le disque des messages du système.



Attention – N'activez pas l'utilitaire de consignation des messages de débogage du pilote `hxge` sauf en cas de nécessité pour diagnostiquer un problème sur ce pilote. La consignation des messages de débogage peut avoir un impact négatif sur le fonctionnement du système.

La valeur par défaut du paramètre de niveau de message est 2.

Définition du paramètre des messages de débogage

La consignation des messages du pilote `hxge` Linux peut être spécifiée de manière statique via le paramètre de configuration du pilote `debug`. Reportez-vous à la section [Modification de la configuration du pilote `hxge`, à la page 61](#). Cette opération permet de définir le niveau des messages lorsque le pilote est initialement chargé et qu'il s'initialise. Ce niveau de message reste effectif jusqu'au déchargement du pilote ou à son remplacement dynamique. Le paramètre de configuration `debug` peut uniquement être défini lors du premier chargement du pilote dans la mémoire de noyau.

En plus du paramètre de configuration statique du pilote `debug`, la consignation des messages du pilote `hxge` Linux en cours d'exécution peut être contrôlée de manière dynamique via l'utilitaire `ethtool` (8) avec le commutateur `-s`.

▼ Procédure de définition dynamique des paramètres de gestion du débogage

1. Pour définir le paramètre de configuration du pilote de manière dynamique, utilisez la commande suivante :

```
ethtool -s ethn msglvl1 value
```

Par exemple, avec `eth2` comme dans les exemples précédents, pour activer dynamiquement les messages de débogage dans le pilote `hxge` en cours d'exécution, utilisez la commande :

```
ethtool eth2 -s msglvl1 0x2001
```

et pour désactiver à nouveau les messages de débogage dynamiquement et conserver uniquement la consignation des messages d'erreur, utilisez la commande :

```
ethtool eth2 -s msglvl1 2
```

2. Configurez les paramètres `syslog`. Reportez-vous à la section [Procédure de configuration des paramètres `syslog`, à la page 69](#).

▼ Procédure de configuration des paramètres syslog

Par défaut, la plupart des systèmes Linux sont configurés pour ignorer (annuler sans consignation) les messages syslog de niveau débogage. Pour afficher les messages de débogage du pilote `hxge` Linux s'ils sont activés, l'utilitaire `syslog(2)` doit également être configuré pour capturer et enregistrer les messages de niveau débogage.

La configuration de `syslog` est généralement stockée dans le fichier `/etc/syslog.conf` (reportez-vous à la page du manuel `syslog.conf(5)`) et contient généralement une entrée telle que (extraite d'un fichier RHEL5.3 `/etc/syslog.conf`):

```
# Log anything (except mail) of level info or higher.
# Don't log private authentication messages!
*.info;mail.none;authpriv.none;cron.none /var/log/messages
```

1. Modifiez la dernière ligne de l'entrée pour activer la capture et la consignation des messages de niveau débogage. Par exemple, remplacez `info` par `debug`:

```
*.debug;mail.none;authpriv.none;cron.none /var/log/messages
```

Les modifications apportées au fichier `/etc/syslog.conf` prennent effet lors du redémarrage de `syslogd` (par exemple, automatiquement lors du premier démarrage du système).

2. Pour que `syslogd` effectue une relecture du fichier `/etc/syslog.conf` sans redémarrage du système, utilisez la commande :

```
kill -SIGHUP `cat /var/run/syslogd.pid`
```

Cela indique au démon `syslog` en cours d'exécution de relire son fichier de configuration (reportez-vous à la page du manuel `syslogd(8)` pour plus d'informations).

Configuration des trames Jumbo

Par défaut, Linux configure les interfaces réseau Ethernet pour la prise en charge des trames Ethernet de taille standard (1 500 octets). Le matériel du module NEM prend en charge les trames Jumbo d'une taille maximale de 9 216 octets.

Pour activer la prise en charge par l'interface réseau `hxge` des trames Jumbo Ethernet, utilisez la commande `ifconfig(8)` pour définir le paramètre d'unité de transmission maximale (MTU) à la taille de trame souhaitée.

Notez qu'il n'existe aucune spécification officielle ou standard pour la taille des trames Jumbo. Bien que la taille exacte choisie pour la trame Jumbo de votre réseau ait généralement peu d'importance, il est important que tous les nœuds de communication du réseau aient la même taille (moins d'erreurs de taille de paquet et de paquets ignorés).

Remarque – Les commandes présentées dans les exemples suivants peuvent être utilisées pour RHEL et SLES.

▼ Procédure de configuration temporaire de la prise en charge des trames Jumbo

Pour activer (ou modifier) temporairement la prise en charge des trames Jumbo pour une interface réseau `hxge`, utilisez la commande `ifconfig ethn mtunnn`. Vous pouvez effectuer cette opération lorsque l'interface est en fonctionnement (et transmet le trafic réseau de manière active). Cependant, si vous réduisez la taille de la trame, vous risquez d'interrompre le trafic entrant provenant d'autres nœuds utilisant l'ancienne valeur (plus élevée).

1. Vérifiez la valeur actuelle de la taille de trame (MTU) :

```
host #>ifconfig eth2
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:29:00:01
          inet addr:10.1.10.150  Bcast:10.1.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::214:4fff:fe29:1/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:1 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:30 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:150 (150.0 b)  TX bytes:7850 (7.6 KiB)
          Memory:fb000000-fc000000
```

Notez que dans cet exemple, `eth2` (le module NEM des exemples précédents) est en fonctionnement avec une MTU standard de 1 500 octets.

2. Définissez la valeur souhaitée. Par exemple, 9 000 octets :

```
host #>ifconfig eth2 mtu 9000
```

3. Vérifiez la paramétrage :

```
host #>ifconfig eth2
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:29:00:01
          inet addr:10.1.10.150  Bcast:10.1.10.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::214:4fff:fe29:1/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:9000  Metric:1
          RX packets:26 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:3900 (3.8 KiB)  TX bytes:9352 (9.1 KiB)
          Memory:fb000000-fc000000
```

Notez que la commande `ifconfig` indique maintenant une taille de MTU de 9 000 octets. Les pages 8 Ko NFS sont maintenant acheminées (envoyées ou reçues) sous forme de paquet Ethernet unique.

▼ Procédure d'activation permanente de la prise en charge des trames Jumbo

Pour activer automatiquement la prise en charge des trames Jumbo (lorsque le pilote `hxge` est chargé), définissez le paramètre MTU dans le fichier `ifcfg` correspondant du périphérique `hxge` (reportez-vous à la section [Procédure de configuration temporaire de la prise en charge des trames Jumbo](#), à la page 70).

1. Par exemple, définissez le paramètre MTU dans le fichier `ifcfg` correspondant (`ifcfg-eth2` pour les exemples de ce document) :

```
host #>cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
# Sun NEM Hydra 10GbE
DEVICE=eth2
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:14:4F:29:00:00
IPADDR=10.1.10.150
NETMASK=255.255.255.0
MTU=9124
ONBOOT=no
```

2. Chargez le pilote.

Utilisez la commande `modprobe` pour charger manuellement le pilote `hxge`. Vous pouvez également démarrer le système. Après avoir chargé et démarré le pilote `hxge`, celui-ci est automatiquement configuré avec la valeur d'unité de transmission maximale (MTU) indiquée dans `ifcfg` :

```
host #>modprobe hxge
```

3. Vérifiez que la valeur MTU pour le périphérique hxge est telle que spécifiée :

```
host #>ifconfig eth2
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:29:00:01
          inet6 addr: fe80::214:4fff:fe29:1/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:9124  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:12 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 b)  TX bytes:2670 (2.6 KiB)
          Memory:fb000000-fc000000
```

Installation des pilotes sur une plate-forme Windows

Cette section aborde les sujets suivants :

- [Installation des pilotes sur une plate-forme Windows, à la page 73](#)
- [Activation des trames Jumbo, à la page 83](#)

Installation des pilotes sur une plate-forme Windows

Cette section décrit les procédures d'installation des pilotes du réseau et du boîtier sur un module de serveur x64 (Intel ou AMD) prenant en charge Windows Server 2003 (32/64 bits) ou Windows Server 2008 (32/64 bits).

Remarque – La procédure d'installation présentée dans cette section s'applique à tous les modules de serveur Windows Server 2003 et Windows Server 2008. L'interface utilisateur graphique (IG) de Windows Server 2003 est présentée dans les procédures. Les procédures sont néanmoins identiques pour les deux plates-formes.

Les sections suivantes décrivent les procédures d'installation des pilotes Windows :

- [Installation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000, à la page 74](#)
- [Installation du périphérique de boîtier du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé, à la page 78](#)

Installation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000

▼ Procédure d'installation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000

1. Décompressez les pilotes dans un fichier local sur votre système ou à un emplacement distant pour une installation à distance.

Les pilotes Windows se trouvent dans l'un des répertoires suivants :

/windows/w2k3 (pour les pilotes Windows Server 2003)

/windows/w2k8 (pour les pilotes Windows Server 2008)

2. Accédez au fichier Sun_Blade_6000_10Gbe_Networking_Controller.msi et double-cliquez dessus pour lancer l'installation.

La page de confirmation de l'installation des pilotes Sun s'affiche :

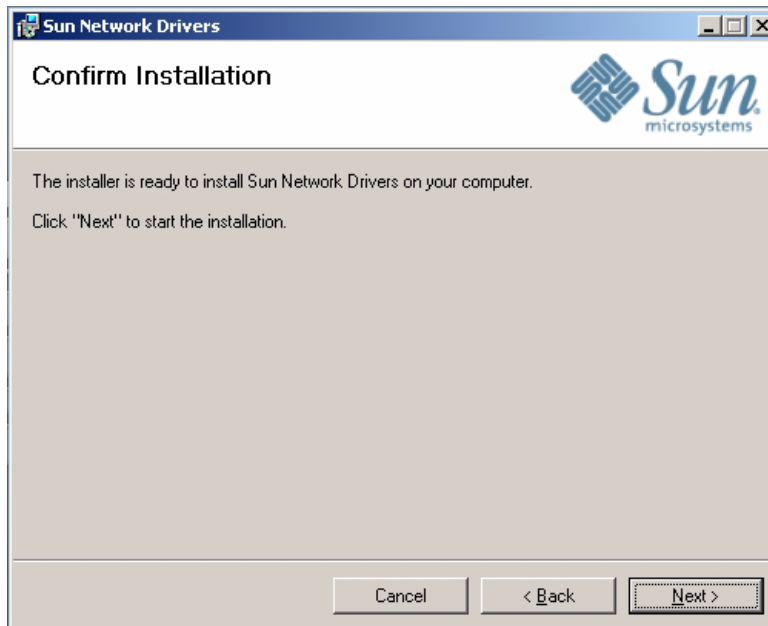


Figure représentant la page de confirmation de l'installation.

3. Cliquez sur Suivant pour commencer l'installation.

La page du Contrat de licence s'affiche.



Figure représentant la page du contrat de licence

4. Sélectionnez "J'accepte", puis cliquez sur Suivant.
La page Sélection du dossier d'installation s'affiche.

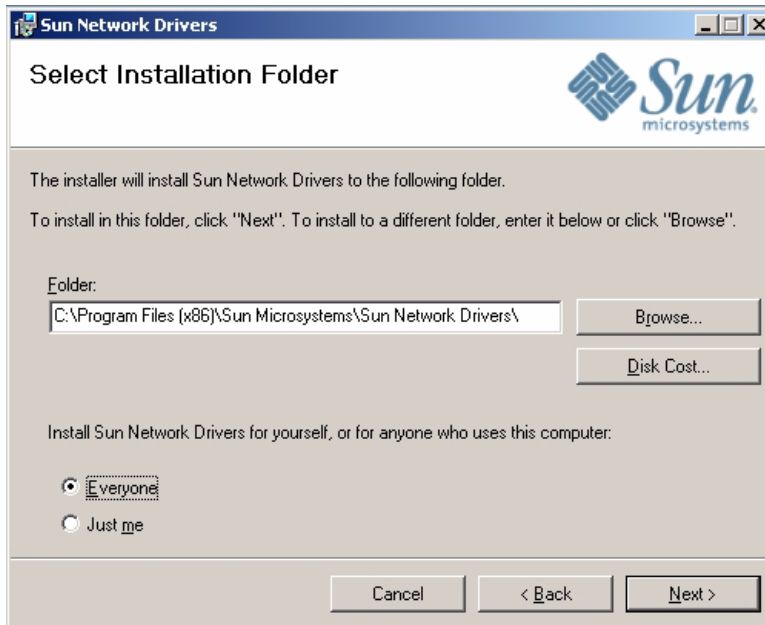


Figure représentant la page de sélection du dossier d'installation

5. Sélectionnez "Tout le monde", puis cliquez sur Suivant.

La page d'installation des pilotes réseau Sun s'affiche.

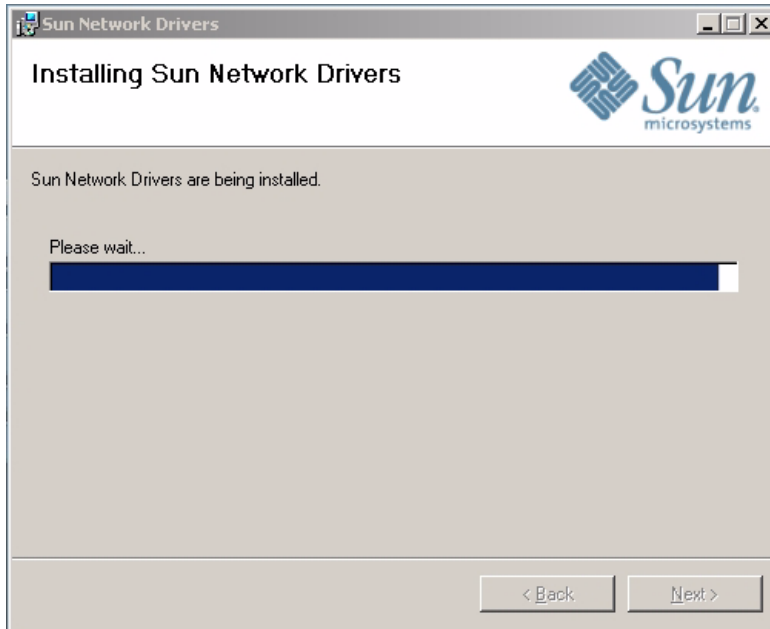


Figure représentant la page d'installation des pilotes réseau

Lorsque l'installation est terminée, la page Installation terminée s'affiche.

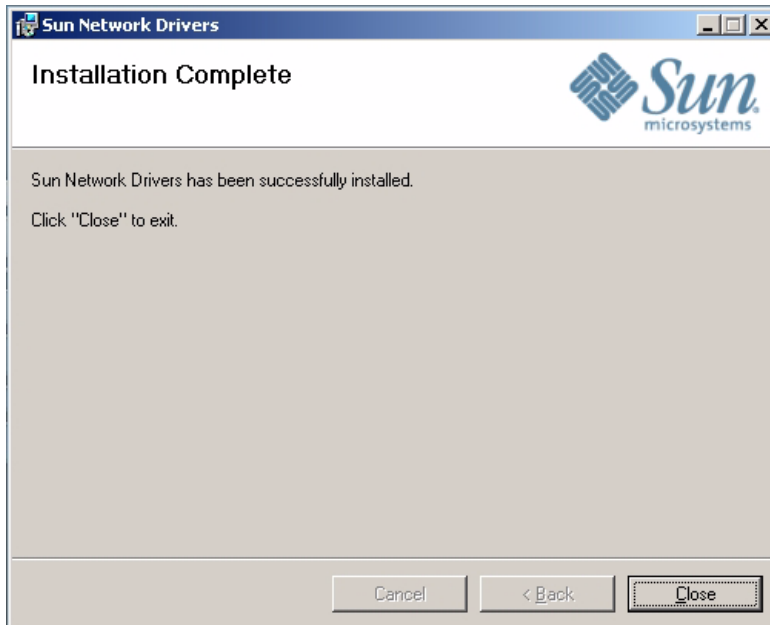


Figure représentant la page Installation terminée

6. Cliquez sur Fermer.

Le périphérique Contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000 est installé et visible dans la section Cartes réseau du Gestionnaire de périphériques Windows.

7. Vérifiez que le pilote réseau 10 GbE Sun Blade 6000 est installé.

a. Cliquez sur Démarrer, puis sur Exécuter.

b. Saisissez `devmgmt.msc` dans le champ Ouvrir, puis cliquez sur OK.

c. Cliquez sur Cartes réseau et recherchez le contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000.

Un contrôleur s'affiche pour un module NEM virtualisé installé, deux pour deux modules NEM.

d. Quittez le Gestionnaire de périphériques Windows.

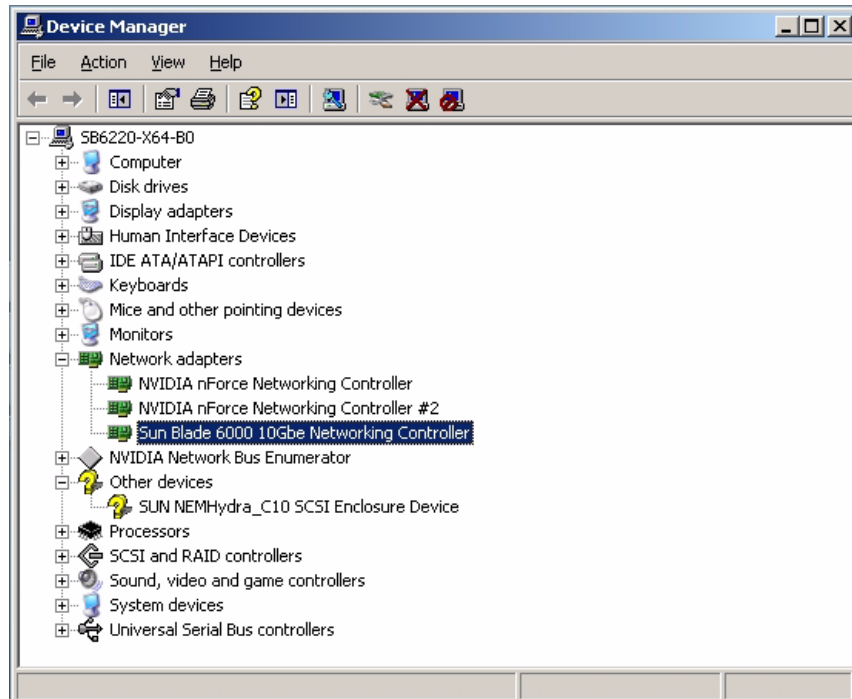


Figure représentant le pilote réseau installé

Installation du périphérique de boîtier du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

▼ Procédure d'installation du périphérique de boîtier

1. Ouvrez le Gestionnaire de périphériques Windows.

a. Cliquez sur Démarrer, puis sur Exécuter.

b. Saisissez `devmgmt.msc` dans le champ Ouvrir, puis cliquez sur OK.

Le Gestionnaire de périphériques Windows s'affiche. Un point d'interrogation jaune figure dans la section Autres périphériques.

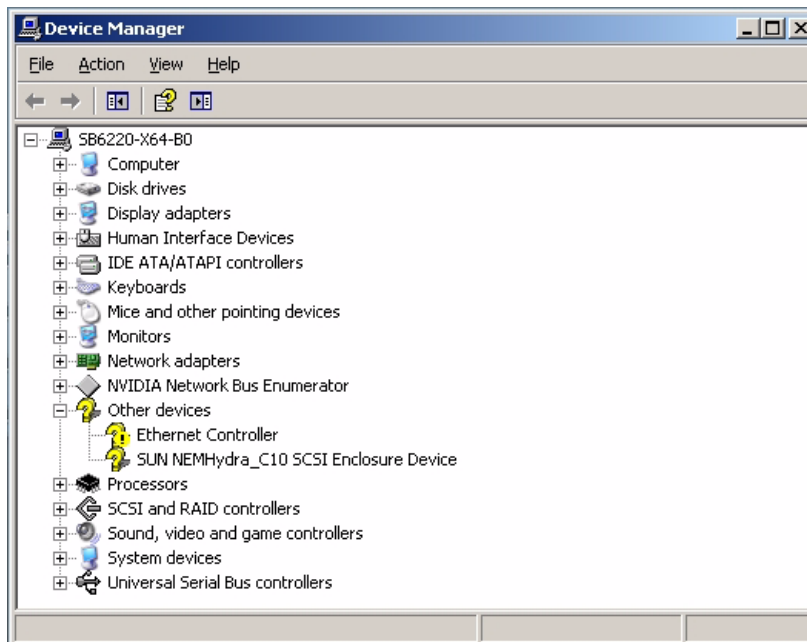


Figure représentant les pilotes du Gestionnaire de périphériques

2. Cliquez sur Autres périphériques et recherchez le périphérique de boîtier SCSI C10 NEMHydra Sun.

Un périphérique de boîtier s'affiche si deux modules NEM virtualisés sont installés. Deux périphériques de boîtier s'affichent si deux modules NEM virtualisés sont installés.

3. Cliquez avec le bouton droit sur le périphérique de boîtier SCSI Sun NEMHydra_C10, puis sélectionnez Mettre à jour le pilote.

L'assistant Mise à jour du matériel s'affiche.



Figure représentant la page de bienvenue de l'assistant matériel

4. Sélectionnez l'option "Non, pas pour cette fois", puis cliquez sur Suivant.

La page de sélection de l'installation d'affiche.

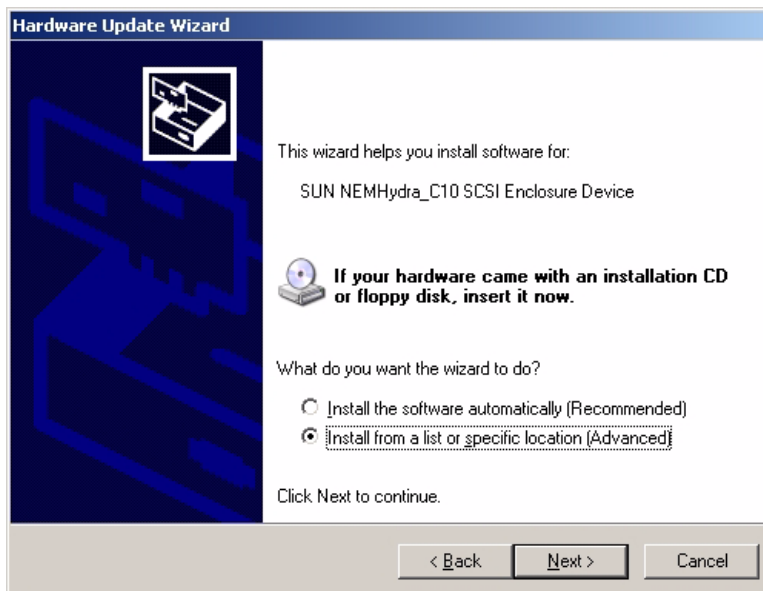


Figure représentant la page de sélection de l'installation

5. Sélectionnez "Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifié (utilisateurs expérimentés)", puis cliquez sur Suivant.

La page des options d'installation et de recherche s'affiche.

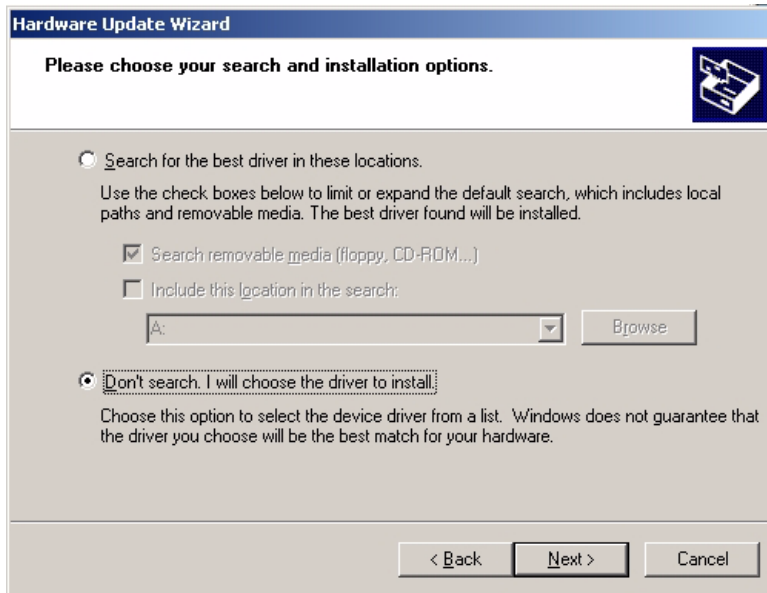


Figure représentant la page des options d'installation et de recherche

6. Sélectionnez l'option "Ne pas rechercher. Je vais choisir le pilote à installer", puis cliquez sur Suivant.

La page du type de matériel s'affiche.

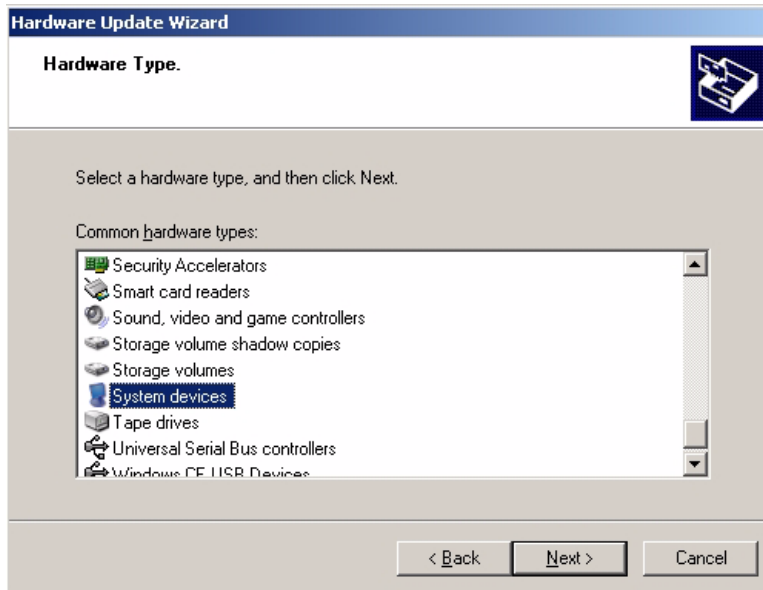


Figure représentant la page du type de matériel

7. Sélectionnez Périphériques système, puis cliquez sur Suivant.

La page de sélection du pilote de périphérique s'affiche.

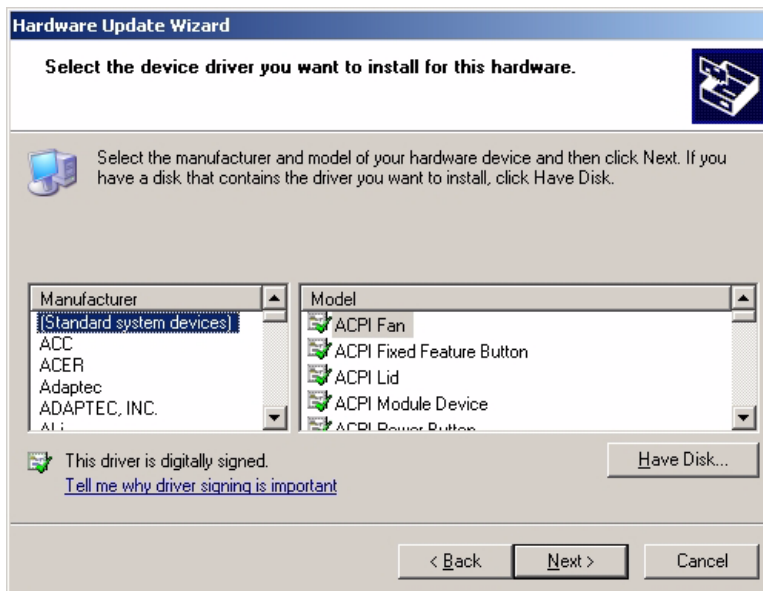


Figure représentant la page de sélection du pilote de périphérique

8. Cliquez sur Disque fourni.

La page Installer à partir du disque s'affiche.

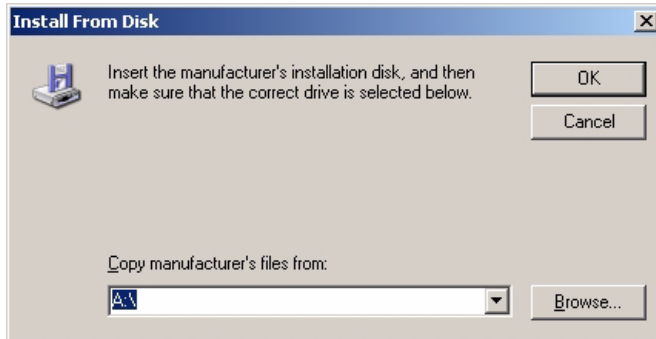


Figure représentant la boîte de dialogue Installer à partir du disque

9. Cliquez sur Parcourir et accédez au répertoire contenant le fichier (lsinodrv.inf) d'informations sur le périphérique de boîtier du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

La boîte de dialogue Rechercher le fichier s'affiche.

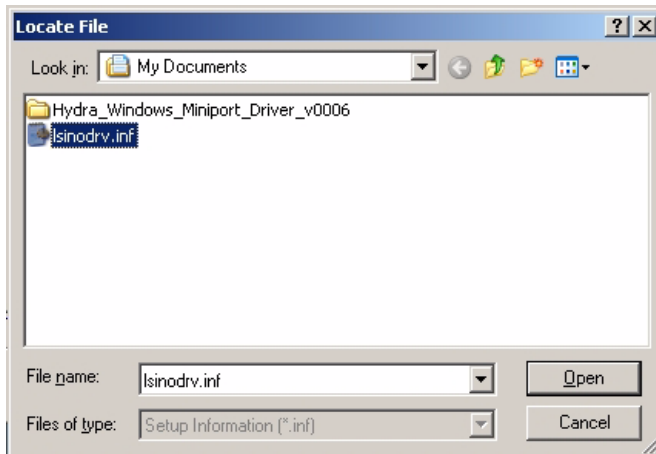


Figure représentant la boîte de dialogue Rechercher le fichier

10. Sélectionnez le fichier lsinodrv.inf, puis cliquez sur Ouvrir.

La page d'installation du logiciel s'affiche pendant l'installation du périphérique.

La page Fin de l'Assistant Mise à jour du matériel s'affiche ensuite.

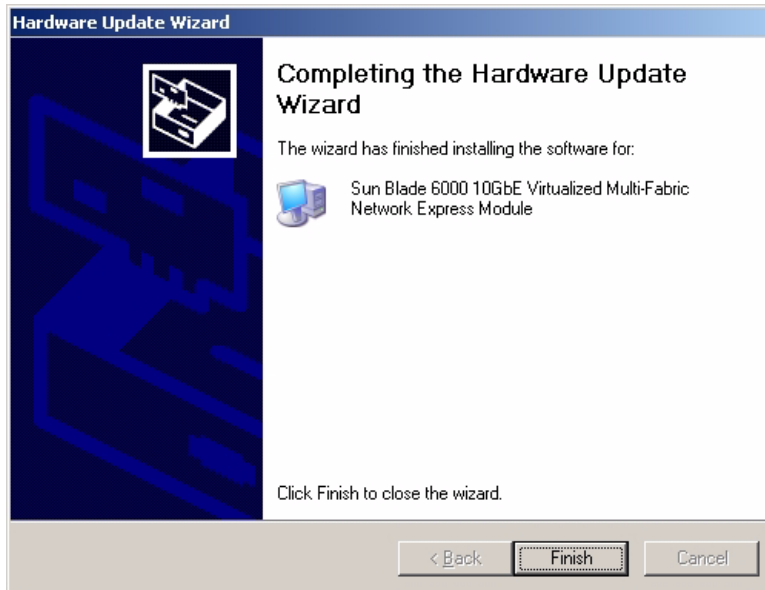


Figure représentant la page Fin de l'Assistant Mise à jour du matériel

11. Cliquez sur Terminer pour quitter l'installation.

Reportez-vous au guide d'administration de Windows Server 2003 et Windows Server 2008 pour plus d'informations sur la configuration des pilotes réseau.

Activation des trames Jumbo

Lorsque la fonction de trames Jumbo est activée, le pilote de miniport peut traiter des tailles de paquet d'un maximum de 9 216 octets. Les paquets de taille supérieure sont divisés en paquets de taille prise en charge par le pilote avant le traitement.

Lorsque cette fonction est activée, le pilote traite les tailles de paquet allant jusqu'à 1 518 octets.

▼ Procédure d'activation des trames Jumbo

1. Dans le Gestionnaire de périphériques, cliquez avec le bouton droit sur le périphérique Ethernet du module NEM.
2. Dans les paramètres avancés du Gestionnaire de périphériques du périphérique Hydra, sélectionnez Trames Jumbo comme indiqué ci-dessous.

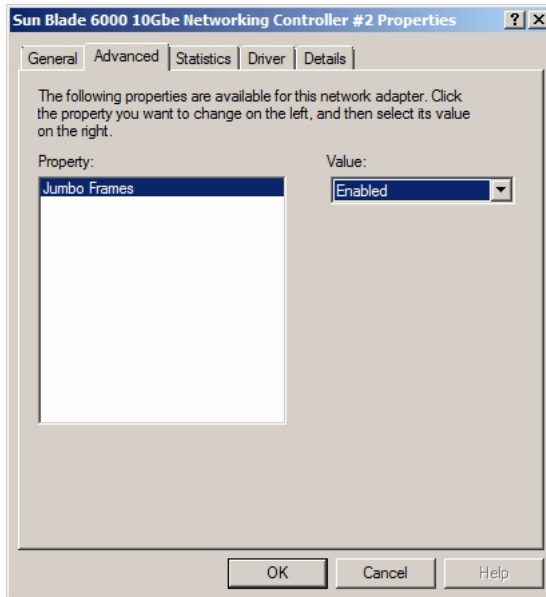


Figure représentant la fonction Trames Jumbo

- Sélectionnez l'option activée, puis cliquez sur OK pour activer la fonction Trames Jumbo.**

Logiciel Common Array Manager

Ce chapitre se compose des sections suivantes :

- [À propos de la gestion du boîtier, à la page 85](#)
- [CAM, à la page 86](#)
- [Obtention du logiciel CAM, à la page 87](#)
- [Utilisation du logiciel CAM avec des lames de disque et des modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisés, à la page 88](#)
- [Mise à niveau du microprogramme d'expandeur, à la page 89](#)

À propos de la gestion du boîtier

Le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé 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). L'expandeur SAS du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé NEM est conforme au protocole SES-2. Ces fonctionnalités de gestion du boîtier sont disponibles via un logiciel de gestion appelé Sun CAM (Common Array Manager) qui fournit un administrateur système doté des fonctions 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.

CAM

CAM est un programme qui vous permet de gérer, de manière centralisée, des modules SAS-NEM et des blades de disque installés dans un châssis. Développé dans le langage Java, il peut être exécuté sur n'importe quelle plate-forme.

Remarque – CAM fonctionne principalement au travers de blades de disque. Les modules SAS-NEM, y compris le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé, sont gérés comme s'ils étaient des sous-composants de lames de disque. Pour utiliser CAM dans le système modulaire Sun Blade 6000, vous devez enregistrer les lames de disque installées dans le châssis. Vous ne pouvez pas enregistrer un module SAS-NEM. Toutefois, si une lame de disque au moins est enregistrée, CAM peut détecter les modules SAS-NEM, les contrôler et mettre à jour le microprogramme de leur expandeur. Ce chapitre porte essentiellement sur la gestion des blades de disque puisque c'est par ce biais que CAM fonctionne. La gestion de vos modules NEM a lieu indirectement via la gestion des lames de disque.

Dans un châssis Sun Blade 6000, vous pouvez choisir une lame de serveur comme hôte du programme CAM.

CAM Agent

L'autre composant du logiciel, appelé CAM Agent, doit être installé sur chaque blade de serveur qui se connecte à un blade de disque. Le logiciel agent est dépendant du SE. Il existe des versions pour Linux, Solaris et Windows.

Lorsqu'un blade de serveur se connecte à un blade de disque, un plug-in CAM Agent est requis pour que le logiciel CAM puisse reconnaître le blade de disque.

Remarque – Le programme d'installation de CAM traite l'installation des trois composants du logiciel.

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

À la date de lancement initial du module de disque Sun Blade 6000, la fonction la plus importante de CAM est la gestion des microprogrammes. CAM Agent peut faire état des versions actuelles du microprogramme d'expandeur et les mettre à jour sur le module de disque comme sur le module SAS-NEM.

CAM Agent peut surveiller la température et la tension au niveau du blade de disque et du module SAS-NEM.

Il peut également représenter la topologie de votre système et faire état des ID de FRU.

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

La version 6.1.2 (au minimum) est requise pour prendre en charge le module NEM. Pour obtenir la dernière version du logiciel CAM et du microprogramme de l'expandeur, rendez-vous sur le site de téléchargement de logiciels de Sun à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/download/index.jsp>

Cliquez sur l'onglet **View by Category (Afficher par catégorie)**, puis sélectionnez **Systems Administration (Administration système) > Storage Management (Gestion du stockage)**. Recherchez le logiciel StorageTek Common Array Manager (CAM) (version 6.1.2 ou supérieure).

Utilisation du logiciel CAM avec des lames de disque et des modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisés

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. Reportez-vous à l'illustration ci-après.

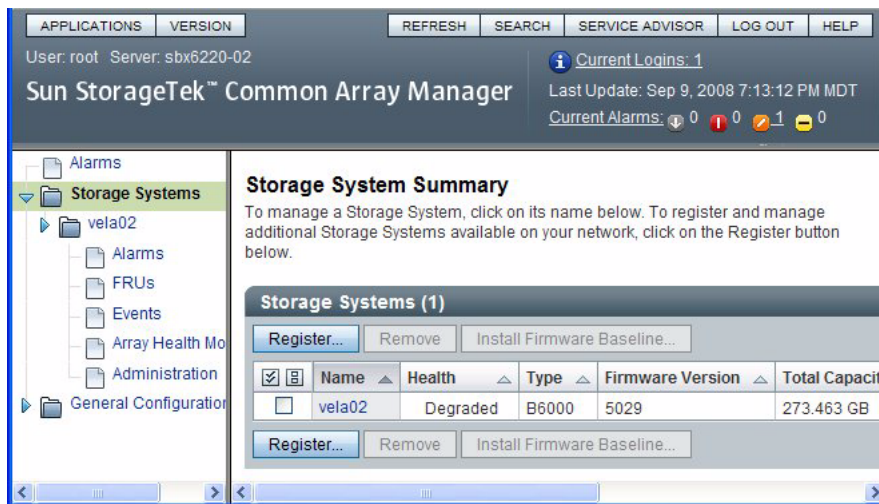


Illustration représentant un récapitulatif système CAM et une arborescence.

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.

Surveillance de votre système

Le logiciel CAM peut contrôler la tension et la température des lames de disque et des modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisés 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. Reportez-vous au *Guide de l'utilisateur de Sun StorageTek Common Array Manager pour la famille de baies de disques J4000* (820-3765) à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.armgr#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 d'expandeur

Les boîtiers du module de disque Sun Blade 6000 et des modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 contiennent des expandeurs SAS avec 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.

Remarque – Le module de disque Sun Blade 6000 et les modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 doivent toujours être mis à niveau vers le même niveau de révision de microprogramme.

▼ Procédure de mise à niveau du microprogramme d'expandeur

Cette procédure part du principe que vous avez déjà enregistré vos modules de disque à l'aide de l'interface CAM.

Remarque – Après l'enregistrement, CAM détecte automatiquement les modules NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisés.

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 : le blade 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).

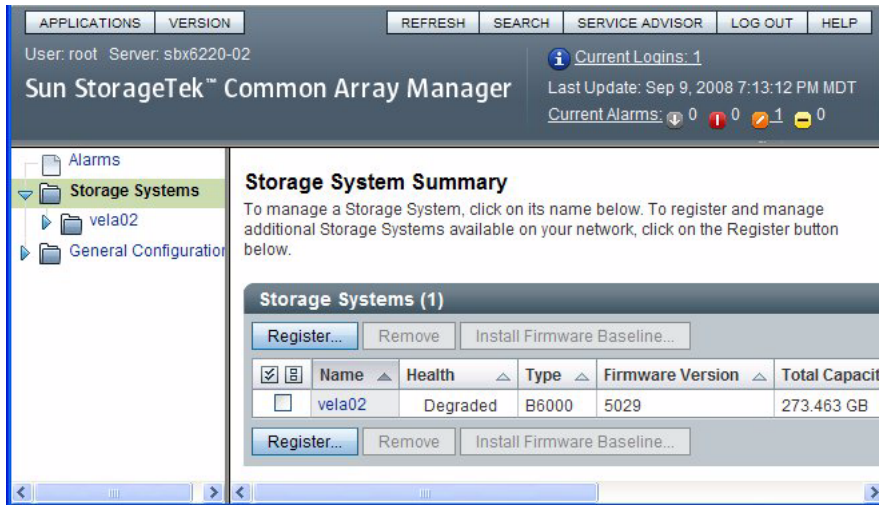


Illustration représentant l'écran récapitulatif du système de stockage.

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



Illustration représentant l'arborescence de navigation d'une lame de disque.

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.

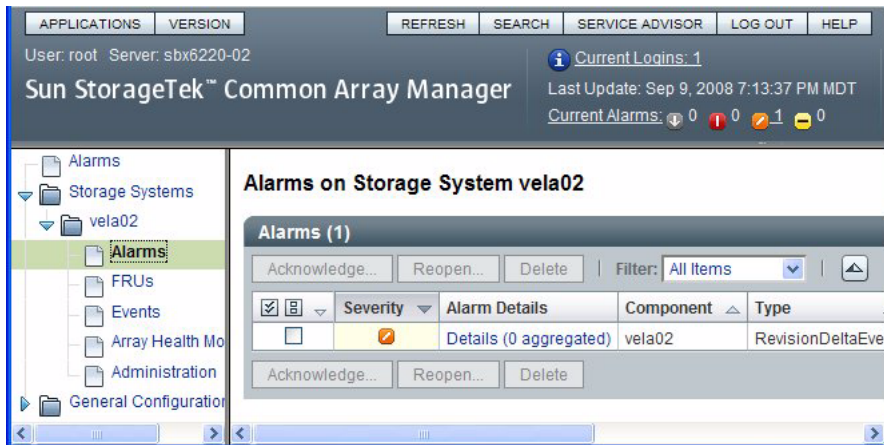


Illustration représentant la page des alarmes.

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

La page Alarm Details s'ouvre.

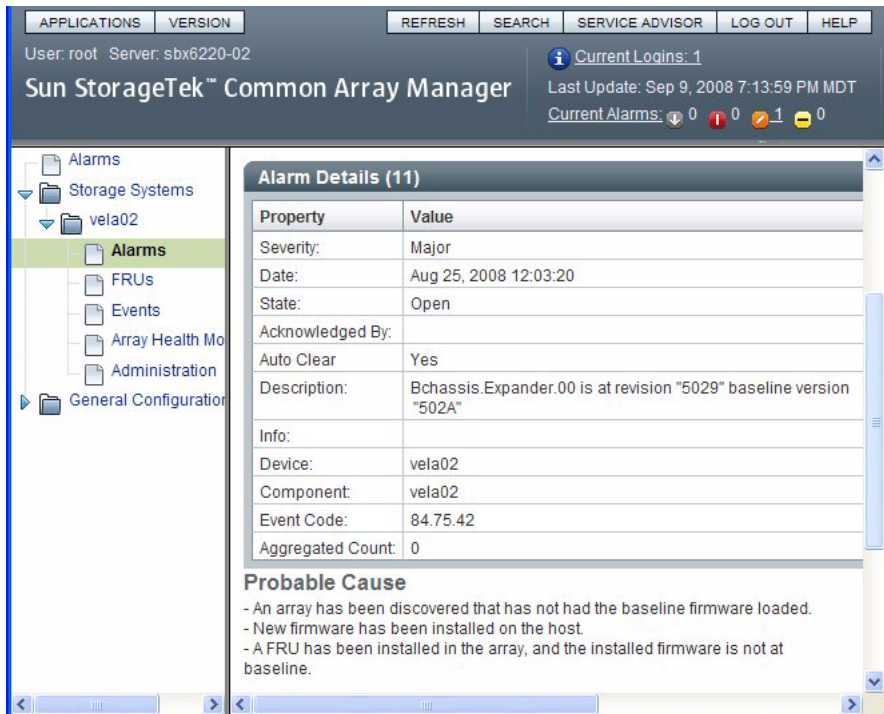


Illustration représentant la page des détails des alarmes.

D'après la description, vous voyez que la version installée du microprogramme d'expandeur (5029) n'est pas à jour.

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 NEM) n'est pas à niveau pour une raison ou une autre.

En recherchant la cause probable, vous pouvez voir que l'état de sélection exclusive qui a déclenché l'alarme a diverses origines.

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.

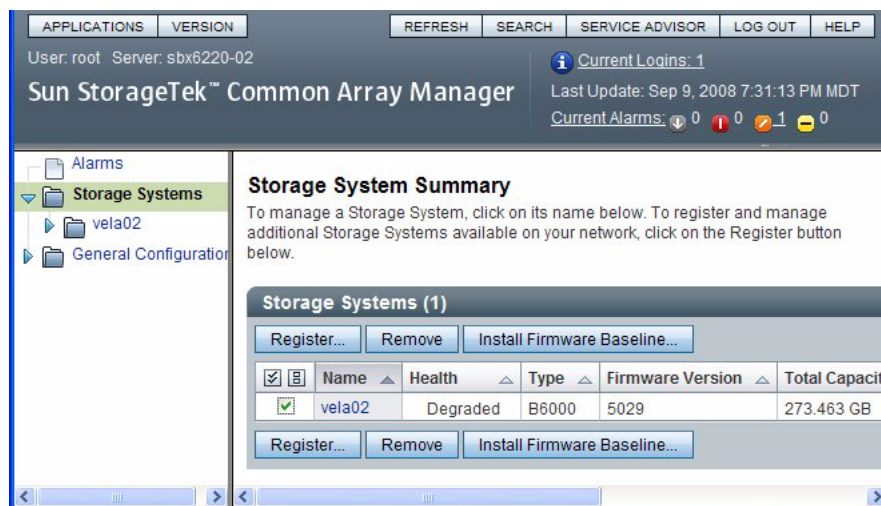


Illustration représentant la procédure d'activation d'une mise à jour de microprogramme.

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 l'un des expandeurs dont le niveau de révision n'est pas actualisé.



Illustration représentant l'assistant de base du microprogramme de baie.

7. Cliquez sur Next.

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

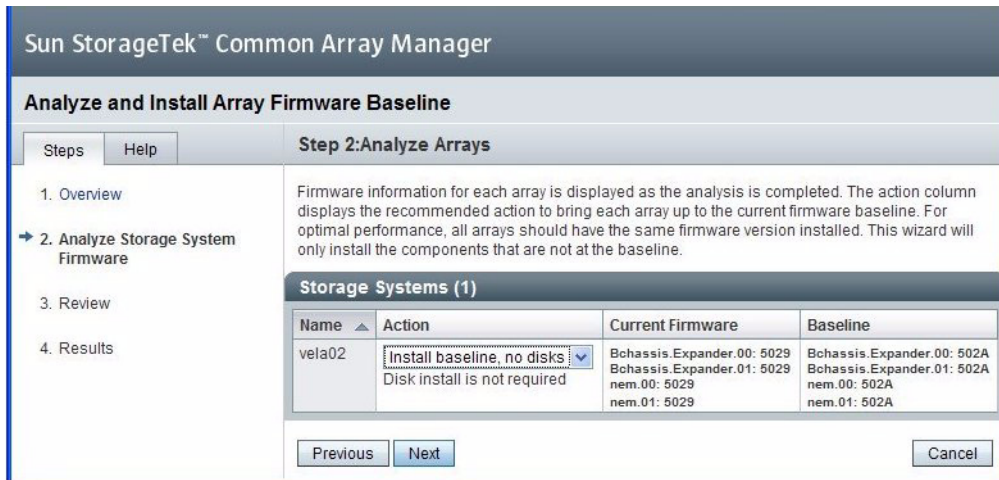


Illustration représentant la page d'analyse des baies.

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

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



Illustration représentant la page de récapitulatif.

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

Des écrans s'enchaînent avec le champ d'état affichant l'expandeur 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.

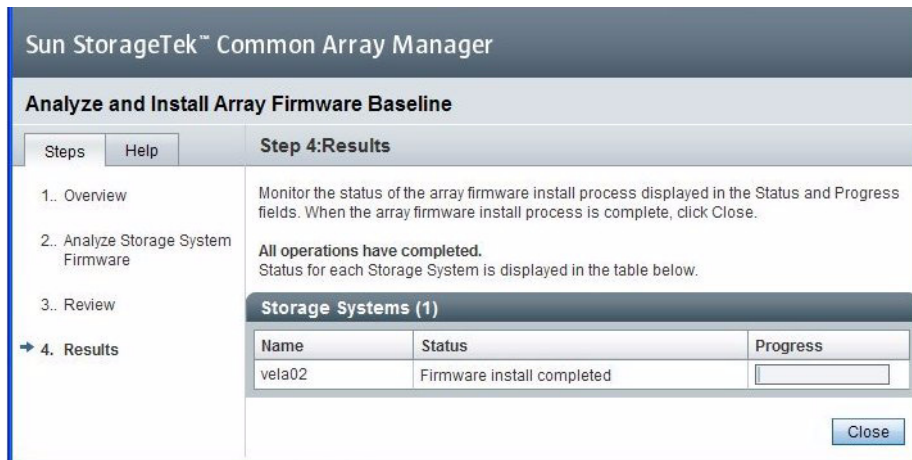


Illustration représentant la page de résultats.

10. Cliquez sur Close (Fermer).

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

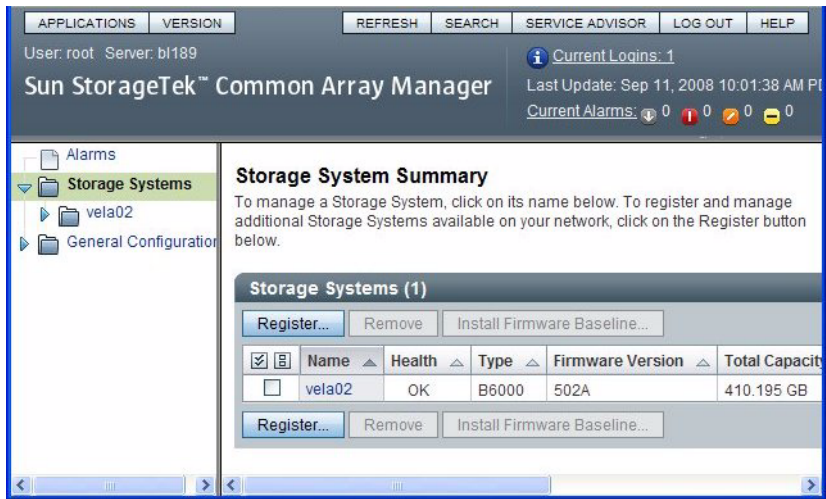


Illustration représentant la page récapitulative du système de stockage.

Utilisation de l'utilitaire `lsiutil` pour l'enregistrement et la restauration des mappages de persistance du HBA

La procédure de remplacement d'un NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé présentée dans ce manuel nécessite l'utilisation d'un programme nommé `lsiutil`. Cette annexe fournit des informations sur la méthode d'utilisation de l'application.



Attention – L'application `lsiutil` présente de nombreuses fonctions et capacités. L'exécution de certaines associations de commandes peut provoquer des dommages irréversibles. Lorsque vous utilisez cette application, assurez-vous d'exécuter les procédures telles qu'elles sont présentées dans ce document, commande par commande. N'ignorez aucune commande ou étape. N'ajoutez aucune commande ou étape ne figurant dans la procédure présentée.

Ce chapitre couvre les rubriques suivantes :

- [Emplacement du logiciel `lsiutil`, à la page 98](#)
- [Installation du logiciel `lsiutil`, à la page 98](#)
- [Utilisation des menus interactifs de `lsiutil` pour effacer le mappage de persistance non présent de l'adaptateur de bus hôte LSI, à la page 98](#)
- [Enregistrement d'un instantané de vos mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte, à la page 101](#)

Emplacement du logiciel `lsiutil`

Pour utiliser `lsiutil` pour les procédures de cette annexe, vous devez disposer de la version 1.60 au minimum.

Pour obtenir les dernières versions du logiciel `lsiutil`, consultez le site de téléchargement des logiciels Sun à l'adresse :

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

Installation du logiciel `lsiutil`

Téléchargez `LSIUtilKit_1.60.zip` et décompressez-le dans votre répertoire racine. Un répertoire principal (`LSIUtilKit1.60`) contenant les sous-répertoires pour DOS, Linux, Solaris, Solaris x86 et Windows est créé. Si vous exécutez `lsiutil` sur une lame SPARC, utilisez le sous-répertoire Solaris. Sinon, utilisez le répertoire Solaris x86.

Une version `lsiutil` spécifique à chaque SE se trouve dans chaque sous-répertoire.

Utilisation des menus interactifs de `lsiutil` pour effacer le mappage de persistance non présent de l'adaptateur de bus hôte LSI

La procédure d'effacement des mappages de persistance non présents de l'adaptateur de bus hôte LSI nécessite l'utilisation des menus interactifs de `lsiutil`.

▼ Procédure d'effacement des mappages de persistance non présents

1. Connectez-vous au serveur en tant que root.

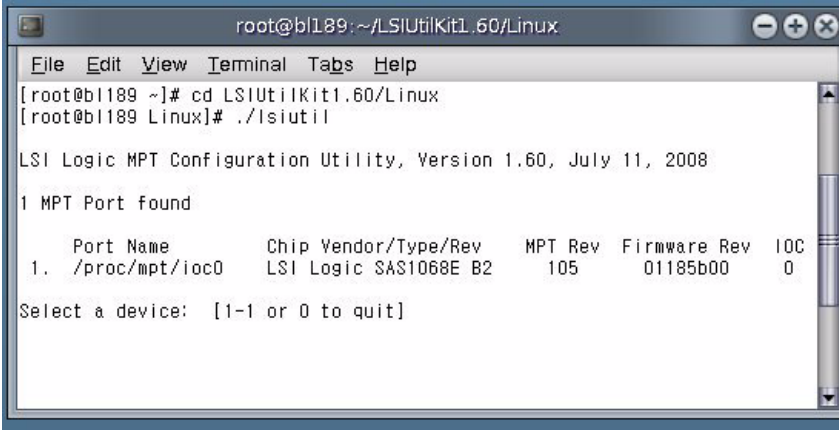
2. Accédez au répertoire contenant la version de lsiutil correspondant à votre application. Par exemple :

```
# cd LSIUtilKit1.60/Linux
```

3. Entrez le nom de l'application dans le contexte correspondant. Par exemple :

```
# ./lsiutil
```

L'écran d'ouverture s'affiche.



The screenshot shows a terminal window titled "root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux". The terminal output is as follows:

```
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@bl189 ~]# cd LSIUtilKit1.60/Linux
[root@bl189 Linux]# ./lsiutil

LSI Logic MPT Configuration Utility, Version 1.60, July 11, 2008

1 MPT Port found

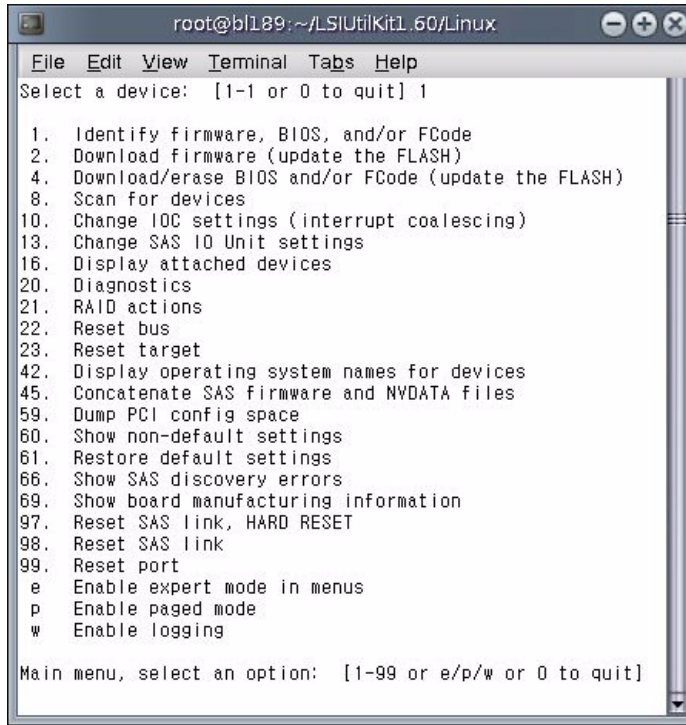
   Port Name      Chip Vendor/Type/Rev  MPT Rev  Firmware Rev  IOC
1. /proc/mpt/ioc0  LSI Logic SAS1068E B2   105      01185b00      0

Select a device: [1-1 or 0 to quit]
```

Figure représentant l'écran d'ouverture.

4. Type 1 et appuyez sur la touche Entrée.

Le menu principal s'affiche.

A terminal window titled 'root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux' with a menu of options. The menu is numbered 1 through 99, with letters e, p, and w for expert, paged, and logging modes respectively. The prompt is 'Select a device: [1-1 or 0 to quit] 1' and the main menu prompt is '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

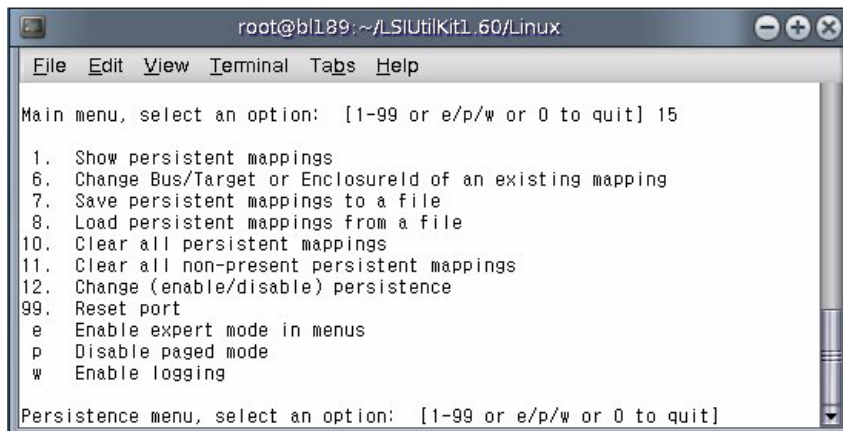
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

Figure représentant le menu principal.

Vous ne pouvez pas voir toutes les commandes du menu car elles sont trop nombreuses. Vous pouvez néanmoins entrer un numéro d'option si vous le connaissez. Dans le cas présent, nous souhaitons ouvrir le menu Persistence (Persistence). Il s'agit de l'option 15.

5. Tapez 15 et appuyez sur la touche Entrée.

Le menu Persistence s'affiche.

A terminal window titled 'root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux' showing the Persistence menu. The prompt is 'Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15'. The menu is numbered 1 through 99, with letters e, p, and w for expert, paged, and logging modes respectively. The persistence menu prompt is 'Persistence 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
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15

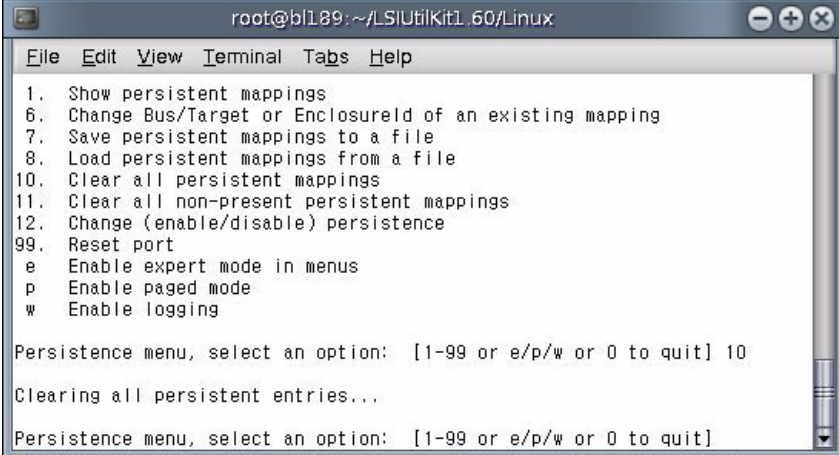
 1. Show persistent mappings
 6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
 7. Save persistent mappings to a file
 8. Load persistent mappings from a file
10. Clear all persistent mappings
11. Clear all non-present persistent mappings
12. Change (enable/disable) persistence
99. Reset port
   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]
```

Figure représentant le menu Persistence.

6. Tapez 11 (Clear all non-present persistence mappings, Effacer tous les mappages de persistance non présents) et appuyez sur Entrée.

Cette opération efface toutes les entrées de la mappe de persistance de l'adaptateur de bus hôte se rapportant aux objets cibles qui ne sont plus présents.



```
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]
```

Figure représentant les entrées effacées.

7. Tapez 0 puis Entrée trois fois pour quitter l'application lsiutil.

Enregistrement d'un instantané de vos mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte

▼ Procédure d'enregistrement d'un instantané des mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte

1. Connectez-vous au serveur en tant que root.

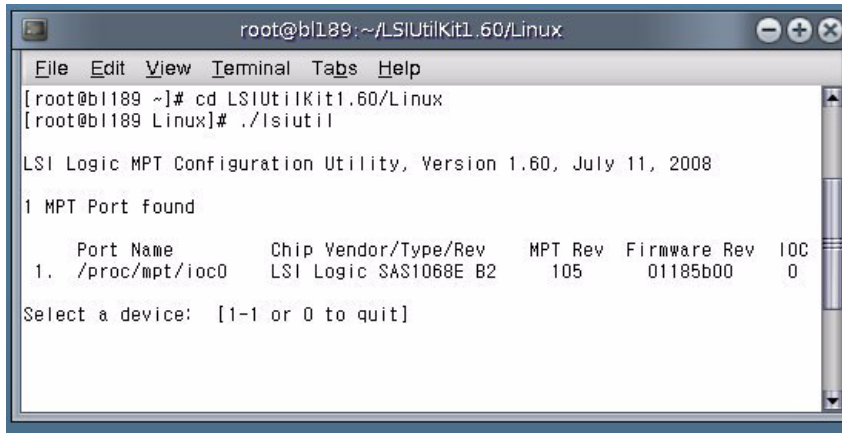
2. Accédez au répertoire contenant la version de lsiutil correspondant à votre SE.
Par exemple,

```
# cd LSIUtilKit1.60/Linux
```

3. Entrez le nom de l'application dans le contexte correspondant. Par exemple,

```
# ./lsiutil
```

L'écran d'ouverture s'affiche.



The screenshot shows a terminal window titled "root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux". The terminal output is as follows:

```
File Edit View Terminal Tabs Help
[root@bl189 ~]# cd LSIUtilKit1.60/Linux
[root@bl189 Linux]# ./lsiutil

LSI Logic MPT Configuration Utility, Version 1.60, July 11, 2008

1 MPT Port found

   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]
```

Figure représentant l'écran d'ouverture.

4. Type 1 et appuyez sur la touche Entrée.

Le menu principal s'affiche.

```
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

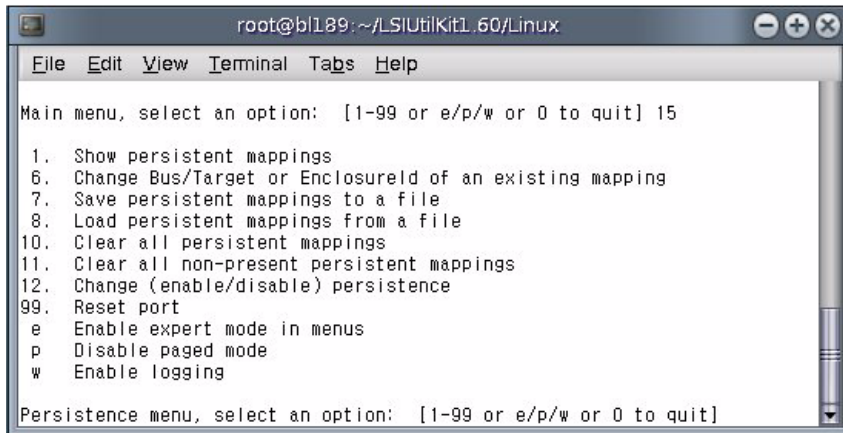
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit]
```

Figure représentant le menu principal.

Vous ne pouvez pas voir toutes les commandes du menu. Vous pouvez néanmoins entrer un numéro de commande si vous le connaissez. Dans le cas présent, nous souhaitons ouvrir le menu Persistence (Persistence). Il s'agit de l'option 15.

5. Type 15 et appuyez sur la touche Entrée.

Le menu Persistence s'affiche.



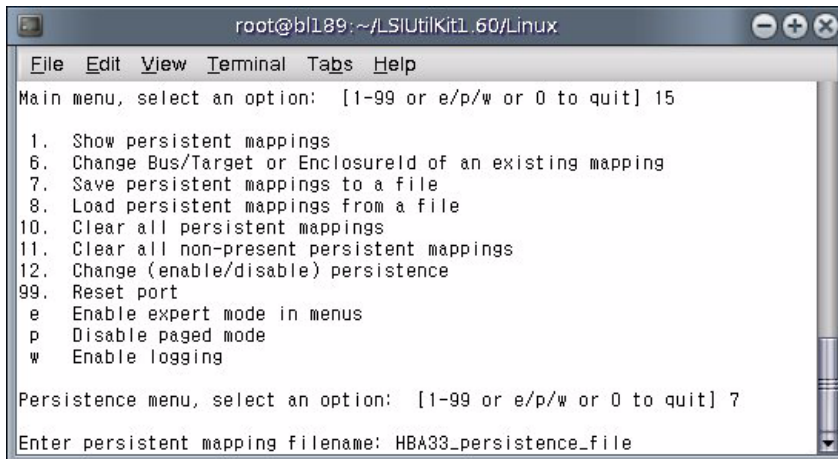
```
root@bl189:~/LSIUtilKit1.60/Linux
File Edit View Terminal Tabs Help
Main menu, select an option: [1-99 or e/p/w or 0 to quit] 15
1. Show persistent mappings
6. Change Bus/Target or EnclosureId of an existing mapping
7. Save persistent mappings to a file
8. Load persistent mappings from a file
10. 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]
```

Figure représentant le menu Persistence.

6. Type 7 et appuyez sur la touche Entrée.

Vous êtes invité à entrer le nom du fichier dans lequel stocker l'instantané des mappages de persistance de l'adaptateur de bus hôte.

7. Entrez un nom de fichier. Par exemple, HBA33_persistence_file.



```
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
```

Figure représentant la saisie du nom de fichier des mappages de persistance.

Le fichier est enregistré dans le répertoire courant. Vous obtenez une confirmation de cette opération avec une indication du nombre d'entrées persistantes enregistrées.

8. Tapez 0 trois fois suivi de la touche Entrée pour quitter l'application lsiutil.



Attention – Vous devez enregistrer l'instantané des mappages de persistance sur un support externe, car vous ne pourrez pas le réinstaller à partir d'un disque local.

Supplément ILOM

Ce supplément contient des informations sur l'utilisation d'Integrated Lights Out Manager (ILOM) avec le module NEM virtualisé.

ILOM vous permet de gérer et de contrôler le module NEM indépendamment du système d'exploitation et vous fournit un système LOM (Lights Out Management) fiable. ILOM vous permet de surveiller de manière proactive l'apparition des erreurs et des pannes matérielles.

- contrôler à distance l'état de l'alimentation du module NEM ;
- visualiser les consoles graphiques et non graphiques de l'hôte ;
- afficher l'état des capteurs et des indicateurs du système ;
- connaître la configuration matérielle du système ;
- recevoir des alertes à propos d'événements système au moyen d'alertes PET IPMI, de dérouterments SNMP ou de notifications par e-mail.

Cette annexe contient des informations sur les rubriques suivantes :

- [Documentation et mises à jour, à la page 106](#)
- [Connexion à ILOM, à la page 106](#)
- [Capteurs de température, de tension et de ventilateur, à la page 113](#)
- [Proxy ILOM, à la page 118](#)
- [Activation ou désactivation du mode dynamique IAL, à la page 120](#)

Documentation et mises à jour

La documentation ILOM est divisée en deux catégories :

- Informations généralisées se trouvant dans le *Guide de l'utilisateur de Sun Integrated Lights Out Manager 2.0*
- Informations spécifiques au module NEM virtualisé contenues dans ce supplément.

Mises à jour du produit

Pour connaître les mises à jour des produits que vous pouvez télécharger pour les modules NEM virtualisés, reportez-vous au site Web suivant :

<http://www.sun.com/downloads>

Ce site comporte des mises à jour de microprogrammes et de pilotes, ainsi que des images de CD-ROM (.iso).

Connexion à ILOM

Cette section décrit la procédure de connexion à l'ILOM situé dans le module NEM virtualisé.

Remarque – Le châssis du système modulaire Sun Blade 6000 dispose de son propre ILOM, nommé CMM ILOM, qui est une entité distincte du NEM ILOM. Il est décrit dans le *Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 Administration Guide (Guide d'administration de Sun Integrated Lights Out Manager 2.0)*

Vous pouvez vous connecter à l'ILOM sur votre module NEM à l'aide de l'une des méthodes suivantes :

TABLEAU B-1 Options de connexion d'ILOM

Numéro d'option	Méthode de connexion	Interface utilisateur	Informations complémentaires
1	Ethernet	Interface Web ou CLI	Option 1 - Ethernet
2	Série - CMM	CLI uniquement	Option 2 - Connecteur série du châssis
3	Série - NEM	CLI uniquement	Option 3 - Connecteur série du module NEM

Remarque – Le CMM ILOM dans le châssis dispose d'un commutateur Ethernet prenant en charge des connexions aux module NEM virtualisés et à ses ILOM. Pour utiliser cette connexion, vous devez être connecté au même sous-réseau qu'ILOM et vous devez connaître l'adresse Ethernet du NEM ILOM.

La [FIGURE B-1](#) est une représentation graphique des options de connexion d'ILOM.

FIGURE B-1 Options de connexion d'ILOM

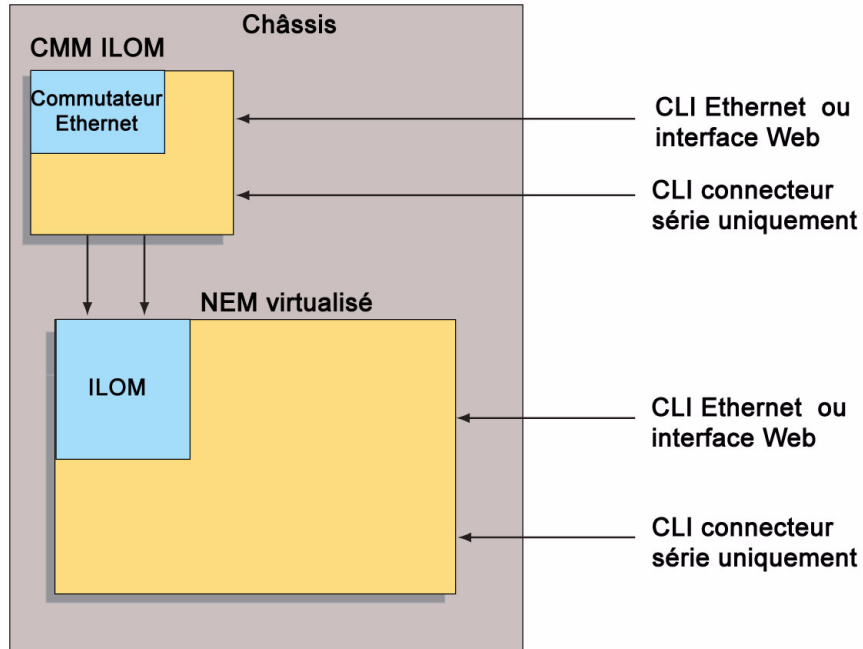


Figure des options de connexion d'ILOM.

Option 1 - Ethernet

Vous vous connectez généralement à l'ILOM via l'Ethernet. Lorsque le module NEM est installé dans le châssis, son ILOM est automatiquement accessible sur le même sous-réseau que le CMM ILOM.

Vous pouvez vous connecter à l'ILOM avec le SSH pour vous connecter à l'interface de ligne de commande (CLI) ou avec un navigateur pour vous connecter à l'IG Web.

- Pour vous connecter à la CLI, reportez-vous à la section [Procédure de connexion à la CLI, à la page 109](#).
- Pour vous connecter à l'IG Web, reportez-vous à la section [Procédure de connexion à l'interface graphique Web, à la page 109](#).

Si vous ne connaissez pas l'adresse IP d'ILOM, recherchez-la comme indiqué dans la procédure suivante.

▼ Procédure de recherche de l'adresse IP d'ILOM

1. Connectez-vous au CMM.

Reportez-vous au *Integrated Lights Out Manager (ILOM) Administration Guide For the Sun Blade 6000 Modular System (Guide d'administration Lights Out Manager (ILOM) pour système modulaire Sun Blade 6000)*, 820-0052 pour plus d'informations.

2. Entrez la commande suivante :

```
show /CH/NEMn/SP/network
```

où *n* est le numéro du module NEM.

3. La CLI affiche des informations sur le module NEM, notamment son adresse IP.

Par exemple :

```
-> show /CH/NEM0/SP/network

/CH/NEMN/SP/network
Targets:

Properties:
  type = Network Configuration
  commitpending = (Cannot show property)
  ipaddress = adresseIP
  ipdiscovery = dhcp
  ipgateway = passerelleIP
  ipnetmask = 255.255.252.0
  macaddress = adresseMAC
```

```
pendingipaddress = adresseIP
pendingipdiscovery = dhcp
pendingipgateway = passerelleIP
pendingipnetmask = 255.255.252.0
```

Commands:

```
cd
set
show
```

->

▼ Procédure de connexion à la CLI

1. Démarrez votre client SSH.

2. Pour vous connecter à l'ILOM, saisissez :

```
$ ssh root@ipaddress
```

où *ipaddress* est l'adresse de l'ILOM.

3. Saisissez votre mot de passe lorsque vous y êtes invité.

Le mot de passe par défaut est *changeme*.

L'invite d'interface de ligne de commande s'affiche.

▼ Procédure de connexion à l'interface graphique Web

1. Tapez l'adresse IP de l'ILOM dans votre navigateur Web.

L'écran de connexion s'affiche.

2. Tapez vos nom d'utilisateur et mot de passe.

La première fois que vous tentez d'accéder à l'interface Web, vous êtes invité à taper le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut. Les nom d'utilisateur et mot de passe par défaut sont :

- Nom d'utilisateur par défaut : *root*
- Mot de passe par défaut : *changeme*

Le nom d'utilisateur et le mot de passe par défaut sont en minuscules.

3. Cliquez sur Log In (Connexion).

L'interface Web s'affiche.

4. Pour vous déconnecter de l'interface Web, cliquez sur le bouton Log Out (Déconnexion).

L'écran de déconnexion s'affiche.

N'utilisez pas le bouton Log Out (Déconnexion) de votre navigateur Web pour vous déconnecter de l'interface Web.

Option 2 - Connecteur série du châssis

Le connecteur série du châssis se connecte au CMM ILOM du châssis. Le CMM ILOM fournit une commande pour se connecter aux NEM ILOM.

▼ Procédure de connexion à l'ILOM via le connecteur série du châssis

1. Connectez un câble série du port série sur le châssis à un terminal.

Le terminal peut être un terminal réel, un ordinateur portable exécutant un logiciel d'émulation de terminal ou un serveur de terminal. Il doit être configuré de la façon suivante :

- 8N1 : 8 bits de données, sans parité, un bit d'arrêt
- 9 600 bauds (peut être défini par défaut à une vitesse standard pouvant atteindre 57 600)
- Désactivez le contrôle de flux du logiciel (XON/XOFF)

Le câble nécessite le brochage suivant.

Broche	Description du signal
1	RTS (Request To Send)
2	DTR (Data Terminal Ready)
3	TXD (Transmit Data)
4	Masse
5	Masse
6	RXD (Receive Data)
7	DCD (Data Carrier Detect)
8	CTS (Clear To Send)

2. Appuyez sur Entrée sur le terminal.

La connexion est alors établie entre le terminal et le CMM ILOM.

L'invite de connexion au CMM ILOM s'affiche.

```
SUNCMMnnnnnnnnnnn login:
```

La première chaîne de l'invite est le nom d'hôte par défaut. Il est composé du préfixe SUNSP et de l'adresse MAC du CMM ILOM.

3. Connectez-vous au CMM ILOM.

Le nom d'utilisateur par défaut est `root` et le mot de passe par défaut est `changeme`.

Lorsque vous êtes connecté, le CMM ILOM affiche l'invite de commande par défaut :

```
->
```

4. Accédez à `/CH/NEMn/SP/cli`.

Où `n` est 0 ou 1 pour les modules NEM 0 ou 1 respectivement.

5. Entrez la commande `start`

Une invite s'affiche.

6. Entrez `y` pour poursuivre ou `n` pour annuler.

Si vous avez entré `y`, le NEM ILOM demande son mot de passe.

Remarque – Le CMM ILOM se connecte au NEM ILOM avec le nom d'utilisateur de `/CH/BLn/SP/cli/user` (où `n` est le numéro du module NEM). Le nom d'utilisateur par défaut est `root`.

7. Entrez le mot de passe ILOM.

L'interface de ligne de commande du NEM ILOM s'affiche. Vous êtes maintenant connecté au NEM ILOM.

8. Lorsque vous avez terminé, entrez `exit`.

Le NEM ILOM se ferme et l'invite de l'interface de ligne de commande du CMM ILOM s'affiche.

Voici un exemple :

```
-> cd /CH/NEM0/SP/cli
/CH/NEM0/SP/cli

-> start
Are you sure you want to start /CH/NEM0/SP/cli (y/n)? y
Password:          Entrez le mot de passe du CMM ILOM.
```

```
Sun(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 2.0.3.12

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Warning: password is set to factory default.

-> cd /NEM           Cette commande est uniquement disponible sur le NEM ILOM.
/NEM

-> exit             Saisissez cette commande pour quitter le NEM ILOM et revenir au
CMM ILOM.
Connection to 10.6.153.33 closed.
```

Option 3 - Connecteur série du module NEM

▼ Procédure de connexion à l'ILOM avec le connecteur série du module NEM

1. **Connectez un terminal ou un logiciel d'émulation de terminal au port de gestion série du module NEM virtualisé.**

L'invite de connexion à ILOM s'affiche.

2. **Entrez le nom d'utilisateur et le mot de passe lorsque vous y êtes invité.**

Le nom d'utilisateur par défaut est root et le mot de passe par défaut est changeme.

L'invite ILOM du module de serveur s'affiche.

3. **Saisissez `start /NEMx` pour démarrer le module NEM.**

Remarque – La commande `Start /NEMx` ne démarre pas le module NEM tant que vous appuyez sur le bouton ATTN.

4. **Lorsque vous avez terminé, quittez ILOM en saisissant :**

-> exit

Capteurs de température, de tension et de ventilateur

Le module NEM compte un certain nombre de capteurs qui génèrent des entrées dans le journal des événements système (SEL) dès qu'ils franchissent un seuil. Nombre de ces lectures sont utilisées pour réguler la vitesse des ventilateurs et exécuter d'autres actions, comme l'allumage des diodes et la mise hors tension du module NEM.

Ces capteurs sont également configurés pour générer des déroutements PET IPMI, comme décrit dans le *Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide (Guide de l'utilisateur Sun Integrated Lights Out Manager 2.0)*.

Cette section décrit les capteurs et fournit des informations sur leur fonctionnement.



Attention – N'utilisez pas d'autre interface que l'interface de ligne de commande ILOM ou l'interface Web pour modifier l'état ou la configuration des capteurs ou des DEL. Une telle opération pourrait annuler votre garantie.

La [Liste des capteurs de la carte, à la page 113](#) répertorie les capteurs. Les [Détails sur les capteurs, à la page 114](#) fournissent des détails sur chaque capteur.

Liste des capteurs de la carte

Capteurs de la carte

- slotid
- nem/cmm/prsnt
- nem/ok
- nem/ok2rm
- nem/service
- nem/locate
- nem[0..1].prsnt
- mb/t_amb[0..2]
- mb/v_+1v2
- mb/v_+3v3
- mb/v_+5v

- mb/v_+12v

Détails sur les capteurs

Les sections suivantes fournissent des informations détaillées sur les capteurs.

slotid

Il s'agit d'un capteur indiquant l'emplacement dans lequel le module NEM est installé. Les valeurs sont 0 ou 1.

nem/cmm/prsnt

Il s'agit d'un capteur indiquant si le CMM ILOM est présent.

TABLEAU B-2 cmm.prsnt

Reading (Lecture)	State (État)	Événement	Description	Action
0x0001	Périphérique absent	Oui	CMM ILOM absent.	none
0x0002	Périphérique présent	Oui	CMM ILOM présent.	none

nem/ok

Il s'agit d'un capteur sous forme de DEL indiquant l'état d'alimentation du module NEM. Il ne génère pas d'événement.

TABLEAU B-3

Reading (Lecture)	State (État)	Événement	Description
0x0001	État désactivé	Non	Cela indique que la DEL nem/ok est ÉTEINTE.
0x0002	État activé	Non	Cela indique que la DEL nem/ok est ALLUMÉE.

nem/ok2rm

Il s'agit d'un capteur sous forme de DEL indiquant l'état immédiat de la DEL nem/ok2rm sur le module NEM. Il ne génère pas d'événement.

TABLEAU B-4 sys.ok2rm Sensors

Reading (Lecture)	State (État)	Événement	Description
0x0001	État désactivé	Non	Cet état indique que la DEL nem/ok2rm est ÉTEINTE.
0x0002	État activé	Non	Cet état indique que la DEL nem/ok2rm est ALLUMÉE.

nem/service

Il s'agit d'un capteur sous forme de DEL indiquant l'état immédiat de la DEL nem/service sur le module NEM. Il ne génère pas d'événement.

TABLEAU B-5 sys.alert Sensors

Reading (Lecture)	State (État)	Événement	Description
0x0001	État désactivé	Non	Cet état indique que la DEL Service est OFF (éteinte).
0x0002	État activé	Non	Cet état indique que la DEL Service est ALLUMÉE.

nem/locate

Il s'agit d'un capteur sous forme de DEL indiquant l'état immédiat de la DEL Locate sur le module NEM. Il ne génère pas d'événement.

TABLEAU B-6 sys.locate Sensors

Reading (Lecture)	State (État)	Événement	Description
0x0001	État désactivé	Non	Cet état indique que la DEL nem/led est ÉTEINTE.
0x0002	État activé	Non	Cet état indique que la DEL nem/led CLIGNOTE RAPIDEMENT.

Capteurs de température de carte mère

Ces capteurs de température sont surveillés, mais ne sont pas utilisés comme entrées pour l'algorithme de contrôle du ventilateur. Ils ne sont également pas utilisés pour éteindre le système lorsqu'ils ne sont pas réparables. Aucun événement n'est généré pour les lectures de ces capteurs.

`mb.t_amb[0..2]`

Il y a trois capteurs de température sur la carte mère.

Ces capteurs surveillent la température ambiante à partir du capteur de température interne sur la carte mère.

- `MB/T_AMB[0]` représente la température ambiante SAS.
- `MB/T_AMB[1]` représente la température ambiante Hydra 0 ASIC.
- `MB/T_AMB[2]` représente la température ambiante Hydra 1 ASIC.

Capteurs de tension du module NEM

Tous les capteurs de tension de la carte mère sont configurés pour générer les mêmes événements et les pannes sont traitées de la même manière.

`mb.v_+12v`

Ce capteur surveille l'entrée principale 12 V active lorsque le système est sous tension.

`mb.v_+5v`

Ce capteur surveille l'entrée principale 5 V active lorsque le système est sous tension.

`mb.v_+3v3`

Ce capteur surveille l'entrée principale 3,3 V active lorsque le système est sous tension.

mb.v_+1v2

Ce capteur surveille l'entrée principale 1,2 V active lorsque le système est sous tension. Il n'effectue aucune surveillance lorsque l'hôte n'est pas sous tension.

TABLEAU B-7 mb.v_+1v2

Seuil	Direction	Événement	Description	Action
Non critique inférieur	Activer	Oui	La tension est inférieure au seuil non critique inférieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non critique inférieur	Désactiver	Oui	La tension est revenue à la normale à partir du seuil non critique inférieur.	La DEL d'alerte système est ÉTEINTE
Critique inférieur	Activer	Oui	La tension est inférieure au seuil critique inférieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Critique inférieur	Désactiver	Oui	La tension est revenue au seuil non critique inférieur à partir du seuil critique inférieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non réparable inférieur	Activer	Oui	La tension est inférieure au seuil non réparable inférieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non réparable inférieur	Désactiver	Oui	La tension est revenue au seuil critique inférieur à partir du seuil non réparable inférieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non critique supérieur	Activer	Oui	La tension est supérieure au seuil non critique supérieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non critique supérieur	Désactiver	Oui	La tension est revenue à la normale à partir du seuil non critique supérieur.	La DEL d'alerte système est ÉTEINTE
Critique supérieur	Activer	Oui	La tension est supérieure au seuil critique supérieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT

TABLEAU B-7 mb.v_+1v2 (suite) (suite)

Seuil	Direction	Événement	Description	Action
Critique supérieur	Désactiver	Oui	La tension est revenue au seuil non critique supérieur à partir du seuil critique supérieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non réparable supérieur	Activer	Oui	La tension est supérieure au seuil non réparable supérieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT
Non réparable supérieur	Désactiver	Oui	La tension est revenue au seuil critique supérieur à partir du seuil non réparable supérieur.	La DEL d'alerte système CLIGNOTE LENTEMENT

Proxy ILOM

Par ailleurs, un programme d'interface de ligne de commande *proxy* ILOM est fourni sur le CMM pour étendre les fonctions principales du programme ILOM à la gestion des modules NEM virtualisés et des modules de disque Sun Blade.

Pour tirer parti des fonctionnalités de gestion du module offertes par la CLI ILOM proxy, vérifiez que vous disposez de la dernière version du programme de proxy installé. Reportez-vous au *Guide de configuration du module de disque Sun Blade 6000* pour plus d'informations sur les logiciels et microprogrammes requis pour le module NEM Multi-Fabric.

Démarrage du programme de la CLI du proxy ILOM

Vous trouverez des instructions sur la configuration et l'utilisation d'ILOM dans le *Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide (Guide de l'utilisateur de Sun Integrated Lights Out Manager 2.0)*.

Conditions requises : Pour démarrer la CLI du proxy, installez d'abord le module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé dans le châssis, dans l'emplacement NEM 0.

▼ Procédure de démarrage du programme de la CLI du proxy ILOM

1. **Démarrez le programme du proxy à l'aide de la CLI ILOM. 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
 - en connectant le port de gestion du réseau Ethernet à l'aide du protocole SSH (Secure Shell).
2. **Après la connexion à la CLI ILOM, démarrez la CLI du proxy en saisissant la commande suivante :**

```
-> start /CH/NEM0/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 des modules de stockage présents dans le système. Par exemple :

```
-> start /CH/NEM0/SP/cli
Are you sure you want to start /CH/NEM0/SP/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 NEM (0 et 1), 10 emplacements pour les modules NEM tels que le module de disque (0 à 9). Les modules NEM virtualisés installés dans le châssis s'appellent NEM0 et NEM1 alors que les modules de stockage sont désignés par BL0 à BL9.

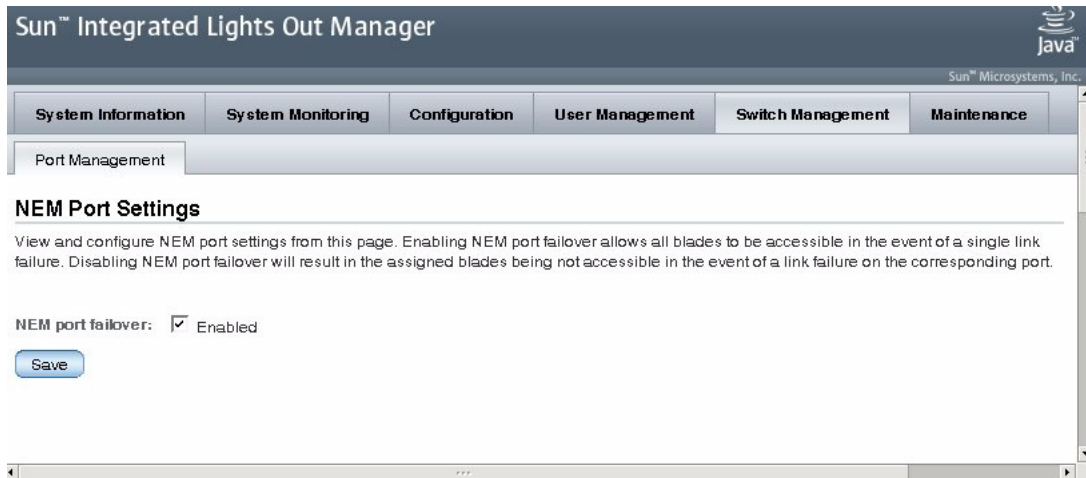
Remarque – La sortie du programme de la CLI du proxy n'inclut pas les lames de serveur.

Activation ou désactivation du mode dynamique IAL

Vous pouvez activer ou désactiver le mode dynamique IAL à l'aide de l'interface Web ou de la CLI. Reportez-vous à la section [Activation ou désactivation de l'IAL](#), à la page 10 pour plus d'informations sur le moment auquel activer le mode dynamique IAL.

▼ Procédure d'activation du mode dynamique IAL avec l'interface Web

1. Connectez-vous à l'interface Web ILOM du module NEM.
2. Sélectionnez l'onglet Switch Management (Gestion des commutateurs).



Onglet Switch Management (Gestion des commutateurs) ILOM.

3. Dans le champ **Nem port failover (Basculement du port du module NEM)**, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Cochez la case Enable (Activer) pour activer le mode dynamique.
 - Cochez la case Enable (Activer) pour désactiver le mode dynamique.

▼ Procédure d'activation du mode dynamique avec la CLI

1. Affichez le mode IAL actuel :

```
-> show /SWITCH/network/  
/SWITCH/network  
Targets:  
Properties:  
    failover = disabled  
Commands:  
    cd  
    set  
    show
```

2. Pour définir la valeur sur le mode correspondant :

```
-> set /SWITCH/network failover=enabled | disable
```


Index

A

Affectation d'une adresse IP, 37
Apparence physique, 13
ASIC, 8

B

Bouton Attention, 16
Bouton et DEL de localisation, 16
Boutons, 15

C

Câblage des connecteurs SFP+, 32
CAM
 À propos de la gestion du boîtier, 85
 Agent, 86
 Mise à niveau du microprogramme du boîtier, 89
 Obtention du logiciel CAM, 87
 Présentation, 86
 Résolution de problèmes, 87
 Surveillance de votre système, 89
 Utilisation des blades de disque et des modules Multi-Fabric NEM, 88
Composants du module NEM
 ASIC du NEM virtualisé, 8
 Connexions 10 GbE, 7
 Connexions Ethernet, 6
 Connexions SAS, 4
Configuration de la couche 2, vérification, 45
Configuration de la couche 3, vérification, 46
Connexions 10 GbE, 7
Connexions Ethernet, 6

Connexions SAS, 4
Contraintes du zonage par défaut, 5

D

DEL, 15
 Activité du module, 16
 Ethernet, 16
 Intervention de maintenance requise, 16
 Localisation, 16
DEL d'activité du module, 16
DEL d'intervention de maintenance requise, 16
DEL d'alimentation/OK, 16
DEL de panne du module, 16
DEL Ethernet, 16
DEL Prêt pour le retrait, 16

E

Expandeurs SAS
 Mise à niveau de microprogramme, 89

F

Fonctionnalités, 1

I

ILOM
 Capteurs, 113
 Connexion, 106
 Description, 105
 Documentation, 106
 Mode dynamique, 120
 Programme proxy, 118
Installation d'un module SFP+, 29

Integrated Lights Out Manager, voir ILOM, 105

L

Liaisons inter-ASIC

- Description, 9
- Fonctionnalité, 11

lsiutil

- Installation, 98
- Obtention, 98
- Utilisation pour effacer le mappage de persistance LSI, 98
- Utilisation pour enregistrer un instantané des mappages de persistance HBA, 101

M

Microprogramme

- Mise à niveau du microprogramme d'expandeur, 89

Microprogramme d'expandeur

- Mise à niveau, 89

Mise à niveau du microprogramme d'expandeur, 89

Mise à niveau du microprogramme du boîtier, 89

Mode dynamique, activation, 120

Module SFP+

- Câblage, 32
- Installation, 29
- Retrait, 30

Modules Fabric Express (FEM), 12

P

Pilotes

- Système d'exploitation Windows
 - Installation, 73
- Système d'exploitation Solaris
 - Configuration des fichiers hôtes réseau, 36
 - Configuration des trames Jumbo, 42
 - Configuration du pilote de périphérique hxge, 38
 - Installation, 34
 - Retrait, 36
- Systèmes d'exploitation Linux
 - Configuration de l'interface réseau, 53
 - Configuration des trames Jumbo, 69
 - Installation, 47
 - Retrait, 52

Ports, 14

Ports Gigabit Ethernet, 14

Ports SFP+, 14

Présentation générale des caractéristiques, 3

Processeur de service, 12

R

Retrait d'un module NEM, 27

Retrait d'un module SFP+, 30

S

Système d'exploitation Windows

- Activation des trames Jumbo, 83
- Installation des pilotes, 73
- Installation des pilotes du contrôleur réseau, 74
- Installation du périphérique de boîtier, 78

Système d'exploitation Solaris

- Configuration des fichiers hôtes réseau, 36
- Configuration des trames Jumbo, 42
- Configuration du pilote de périphérique hxge, 38
- Installation des pilotes, 34
- Suppression des pilotes, 36

Systèmes d'exploitation Linux

- Configuration de l'interface réseau, 53
- Configuration des trames Jumbo, 69
- Installation des pilotes, 47
- Suppression des pilotes, 52

T

Termes utilisés, 2

Trames Jumbo

- Activation dans un environnement SPARC Solaris, 44
- Vérification des configurations, 42

V

Valeurs des paramètres

- Modification et affichage, 41
- Vérification de l'installation du module NEM avec l'interface de ligne de commande ILOM, 22, 24