

**Guide de l'utilisateur du module NEM M2
10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun
Blade 6000**



Référence : 821-3089-10
Juillet 2010

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

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

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

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

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

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

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

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

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

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

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

U.S. GOVERNMENT RIGHTS. Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

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

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

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

Table des matières

Préface	5
Manuels connexes	5
À propos de cette documentation (PDF et HTML)	6
Vos commentaires sont les bienvenus	6
Historique des modifications	6
Présentation du Guide de l'utilisateur du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé Sun Blade 6000	7
Caractéristiques du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE Sun Blade 6000	9
Terminologie	9
Présentation des caractéristiques	10
Présentation des composants	12
Ports NEM et DEL	18
Insertion et retrait à chaud	25
Enfichage à chaud PCIe	25
Enfichage à chaud de l'interface SAS	28
Installation ou remplacement du module NEM M2 virtualisé	41
Installation d'un module NEM	41
Vérification de l'installation du module NEM	44
Retrait d'un module NEM	48
Remplacement d'un module NEM	51
Installation et retrait des modules de transcepteur optique SFP+	55
Câblage des connecteurs SFP+	57
Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme Solaris SPARC ou x86	59
Procédure de configuration des fichiers hôte réseau	59
Configuration des paramètres du pilote de périphérique hxge	60
Configuration de la fonction de trames Jumbo	64
Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme Linux	67
Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Linux	67
Configuration de l'interface réseau	72

Vérification et test du périphérique hxge	77
Modification de la configuration du pilote hxge	78
Dépannage du pilote	83
Configuration des trames Jumbo	85
Initialisation via le port 10 Gigabit Ethernet du module NEM M2 virtualisé	89
Initialisation via le réseau avec un serveur lame x86	89
Initialisation via le réseau avec un serveur lame SPARC	95
Installation et configuration des pilotes sur une plate-forme Windows	99
Installation des pilotes sur une plate-forme Windows	99
Activation des trames Jumbo	119
Installation et configuration des pilotes sur une plate-forme VMware ESX	121
Installation des pilotes ESX Server sur un serveur ESX existant	121
Installation des pilotes ESX Server avec une nouvelle installation ESX	123
Configuration des cartes réseau du module NEM M2 virtuel	124
Configuration des trames Jumbo	125
Supplément ILOM	127
Accès à la documentation et aux mises à jour d'ILOM	127
Connexion à ILOM	128
Mise à jour des microprogrammes du module NEM	133
Sun Blade Zone Manager	137
Capteurs du module NEM	137
Activation du mode privé et du mode de basculement	142
Utilisation des commandes d'enchâssement à chaud	144
Index	147

Préface

Cette préface décrit la documentation associée et un historique des modifications et explique comment envoyer des commentaires à Oracle.

- “Manuels connexes” à la page 5
- “À propos de cette documentation (PDF et HTML)” à la page 6
- “Vos commentaires sont les bienvenus” à la page 6
- “Historique des modifications” à la page 6

Manuels connexes

La liste suivante répertorie les documents relatifs au module NEM (Network Express Module) M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000. Ces documents et d’autres documents sont disponibles sur le site Web :

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/blade.srvr#hic>

Document	Description
<i>Notes de produit du module (Network Express Module) M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé Sun Blade 6000</i>	Informations importantes de dernière minute concernant le module NEM M2 virtualisé.
<i>Guide d’installation des modules SFP+ pour le module NEM (Network Express Module) M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000</i>	Procédure d’installation des modules SFP+ modules pour le module NEM M2 virtualisé.
<i>Documentation Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0</i>	Informations sur l’utilisation d’ILOM en vue de surveiller le module NEM M2.
<i>Sun Blade 6000 Modular System Safety and Compliance Guide (Guide de conformité et de sécurité des systèmes modules Sun Blade 6000</i>	Informations sur la sécurité et la conformité de votre système modulaire Sun Blade 6000.
<i>Notes de produit des systèmes modulaires Sun Blade 6000</i>	Informations importantes de dernière minute sur le système modulaire Sun Blade 6000.
<i>Sun Blade Storage Module M2 Administration Guide</i>	Effectuer des tâches d’administration avec le module de stockage Sun Blade M2.

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

À propos de cette documentation (PDF et HTML)

Cet ensemble de documentation est disponible dans les formats PDF et HTML. Les informations sont présentées sous forme de rubriques (similaires à celle de l'aide en ligne). Vous ne trouverez donc pas de chapitre, d'annexe ou de numérotation de section.

Vos commentaires sont les bienvenus

Dans le souci d'améliorer notre documentation, tous vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. Pour nous faire part de vos commentaires, accédez au site Web <http://docs.sun.com> et cliquez sur Feedback.

Historique des modifications

Les modifications suivantes ont été apportées à la documentation.

- Juillet 2010, publication initiale.

Présentation du Guide de l'utilisateur du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé

Sun Blade 6000

Ce guide aborde les sujets suivants.

Description	Lien
En savoir plus sur les caractéristiques du module NEM M2 virtualisé.	“Caractéristiques du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE Sun Blade 6000” à la page 9
Installer ou remplacer le module NEM M2 virtualisé.	“Installation ou remplacement du module NEM M2 virtualisé” à la page 41
Effectuer l’initialisation via le réseau avec le module NEM M2 virtualisé.	“Initialisation via le port 10 Gigabit Ethernet du module NEM M2 virtualisé” à la page 89
Installer et configurer les pilotes Solaris.	“Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme Solaris SPARC ou x86” à la page 59
Installer et configurer les pilotes Linux.	“Installation et configuration du pilote hxge sur une plate-forme Linux” à la page 67
Installer et configurer les pilotes Windows.	“Installation et configuration des pilotes sur une plate-forme Windows” à la page 99
Installer et configurer les pilotes ESX.	“Installation et configuration des pilotes sur une plate-forme VMware ESX” à la page 121
Utiliser ILOM avec le module NEM M2 virtualisé.	“Supplément ILOM ” à la page 127

Caractéristiques du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE Sun Blade 6000

Le NEM M2 virtualisé Multi-Fabric 10GbE Sun Blade 6000 est un module de connectivité multifonction pour le système modulaire Sun Blade 6000. Le module NEM M2 virtualisé prend en charge une connexion vers 10 périphériques externes via 10 ports GigabitEthernet (GbE) SFP (Small Form-factor pluggable)+ et 10/100/1000 Ethernet à paire torsadée (TPE). Le module NEM connecte des modules serveur (lames) dans un châssis de système modulaire Sun Blade 6000, les modules de disque étant dans le même châssis, et fournit également des connexions SAS-2 externes.

Cette section contient les sections suivantes :

- [“Terminologie” à la page 9](#)
- [“Présentation des caractéristiques” à la page 10](#)
- [“Présentation des composants” à la page 12](#)
- [“Ports NEM et DEL” à la page 18](#)

Remarque – Si vous n’avez pas déjà consulté le guide du *module de stockage Sun Blade M2*, il est conseillé de le faire avant de lire ce manuel.

Terminologie

Les termes suivants sont utilisés dans ce document :

Terme	Description
châssis	Le boîtier de lames du système modulaire Sun Blade 6000.
Module de stockage (ou lame de stockage)	Le module de stockage Sun Blade M2. Les termes <i>module de stockage</i> et <i>lame de stockage</i> sont utilisés de manière interchangeable.
Module serveur (ou lame de serveur)	Tout module serveur (lame) qui fonctionne avec un module de stockage (lame). Pour fonctionner avec un module NEM M2 virtualisé, un module serveur doit comporter un module REM SAS-2. Les termes <i>module serveur</i> et <i>lame de serveur</i> sont utilisés de manière interchangeable.

Terme	Description
NEM M2 virtualisé	Module Network Express M2 10GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 qui se connecte à un châssis Sun Blade 6000 (abrégé NEM M2 10GbE Multi-Fabric virtualisé).
ASIC du module NEM M2 virtualisé	Référence abrégée des ASIC intégrés dans le module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé Sun Blade 6000 qui permettent d'implémenter une virtualisation 10GbE.
NEM Multi-Fabric	Terme générique désignant un module NEM qui fournit différentes options d'interconnexion aux lames de serveur installées dans un châssis. Le module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé en est un exemple.
NEM SAS-2	Terme générique désignant un module NEM prenant en charge la connectivité SAS-2. Le module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé en est un exemple.
NEM 0, NEM 1	Termes utilisés par le logiciel de gestion de modules NEM pour identifier les modules NEM Multi-Fabric occupant des emplacements NEM dans le châssis.
10 GbE	10 Gigabit Ethernet.

Présentation des caractéristiques

Les principales caractéristiques du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé sont décrites dans le tableau suivant :

TABEAU 1 Présentation des caractéristiques du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé

Caractéristique	Spécifications
Processeur de service (SP)	■ Aspeed AST2000 (processeur de service) ■ 128 Mo DDR DRAM, 16 Mo flash ■ Port Ethernet du processeur de service via un commutateur Ethernet vers le CMM
Expandeur LSI SAS-2 x36	■ Processeur Arm7-S (périphérique d'extension SAS) ■ 8 Mo SRAM (4 MO poursuite d'opération), 8 Mo flash ■ Gestion in-band et via I2C, port Ethernet d'extension via un commutateur Ethernet vers le CMM
Interfaces de gestion	■ Port Ethernet 10/100BASE-T vers le CMM ■ I2C vers CMM

TABLEAU 1 Présentation des caractéristiques du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé
(Suite)

Caractéristique	Spécifications
Ports	■ Quatre ports externes mini SAS-2 x4 (les connexions SAS externes ne sont actuellement pas prises en charge) ■ Dix ports Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45) ■ Deux ports SFP+ prenant en charge les modules SFP+ Short Range (SR)
Interfaces de module serveur (par lame)	■ PCIe jusqu'à x8 ■ SAS-2 x2 ■ GbE x1
Mises à jour	Tous les logiciels et microprogrammes intégrés peuvent être mis à niveau sur site
Voyants/Commandes	■ État et activité de la liaison Ethernet ■ État et activité de la liaison SFP+ ■ DEL SIS, bouton de localisation, bouton Attention ■ DEL mini-SAS bifonctionnelle pour la liaison et l'activité ■ État de la liaison 10Gbps par lame dans l'interface Web NEM ILOM
Intégrité	■ Contrôle de la tension ■ Contrôle de la température ■ Détection des pannes
Alimentations	■ 3,3V_AUX délivrés par le midplane du châssis ■ 12V délivrés par le midplane du châssis ■ Autres tensions générées sur la carte
Conditions environnementales	Refroidissement : forcé par circulation d'air du haut vers l'arrière En fonctionnement : ■ Humidité : 10-90 % sans condensation ■ Température : entre 0 et 35 °C en fonctionnement ■ Altitude : 0-3 048 m Hors fonctionnement ■ Humidité : 5-95 % sans condensation ■ Température : entre -40 et 70 °C en fonctionnement ■ Altitude : 12 000 m

Présentation des composants

Cette section décrit les principaux composants du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé.

Cette section aborde les sujets suivants :

- “Connexions SAS” à la page 12
- “Connexions Ethernet ” à la page 13
- “Virtualisation de la carte d’interface réseau 10 GbE ” à la page 13
- “Modules Fabric Express ” à la page 17
- “Processeur de service” à la page 17

Connexions SAS

Chaque module NEM M2 virtualisé fournit 10 connexions SAS-2 x2 pour les lames de serveur et de stockage.

L’une des fonctions de l’expandeur SAS-2 du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé prend en charge les zones SAS, ce qui permet d’assigner les ressources de stockage du châssis à des lames de serveur. Le gestionnaire de zones Sun Blade Zone Manager exécuté sur le CMM permet de créer et de gérer ces assignations. Le zonage est programmé sur le CMM du châssis au moyen du logiciel ILOM.

Sun Blade Zone Manager fonctionne uniquement avec les lames de serveur et de stockage prenant en charge SAS-2. Les lames de serveur ou de stockage installées dans un châssis avec un module NEM M2 virtualisé qui ne prennent pas en charge SAS-2 ne sont pas zonées à l’aide du Sun Blade Zone Manager.

Reportez-vous à la documentation suivante pour plus d’informations concernant le zonage des modules SAS-2 sur le système modulaire Sun Blade 6000 :

- *Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM Administration Guide* pour plus d’informations sur l’utilisation du Sun Blade Zone Manager.
- *Sun Blade Storage Module M2 Administration Guide* pour plus d’informations sur le zonage de disques SAS-2 dans le châssis.
- *Notes de produit du module NEM (Network Express Module) M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé Sun Blade 6000* pour plus d’informations sur les modules de serveur et de stockage pris en charge.
- Documentation relatives aux lames de serveur pour obtenir des informations sur la disponibilité des HBA SAS-2.

Les connexions SAS externes ne sont pas prises en charge avec le module NEM M2 virtualisé.

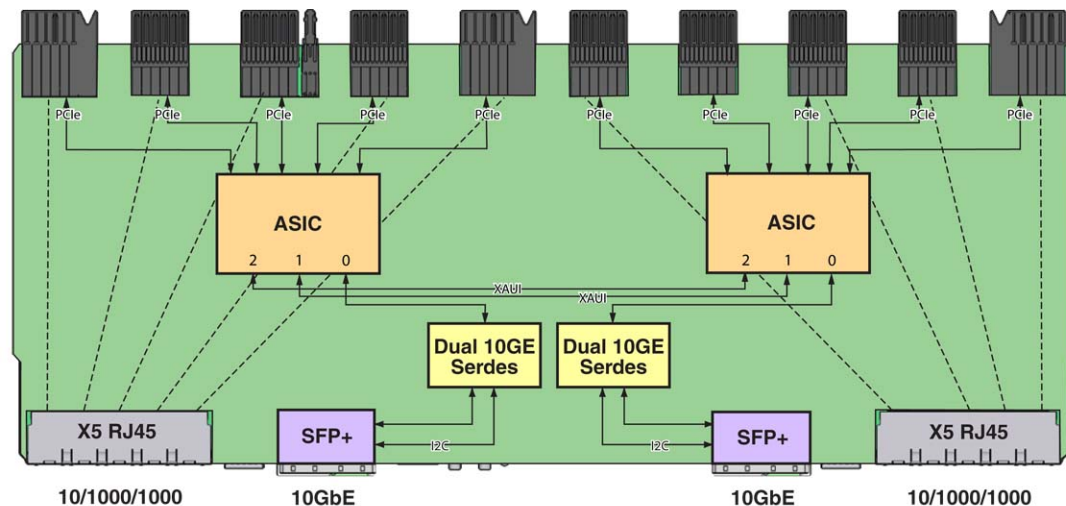
Connexions Ethernet

Le NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé fournit les connecteurs magnétiques et RJ-45 pour les dix interfaces Ethernet 10/100/1000 base-T des modules serveur Sun Blade 6000 via le midplane. Le NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé Sun Blade 6000 possède un port Ethernet 10/100/1000BASE-T pour chaque emplacement de module serveur. Aucun circuit actif n'existe sur le module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé pour ces ports GbE.

Le NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé fournit également une connexion 10 GbE pour chaque module serveur. Chaque module serveur semble avoir avec sa propre carte d'interface réseau 10 GbE via les ASIC du module NEM M2 virtualisé. Tous les modules serveur partagent deux ports physiques SFP+ 10 GbE via un convertisseur parallèle-série/série-parallèle 10 GbE double canal par ASIC. Dans un châssis Sun Blade 6000, cinq modules serveur se connectent à un seul ASIC d'un module NEM M2 virtualisé et partagent son port 10 GbE. Les deux ASIC d'un module NEM M2 virtualisés peuvent être configurés afin que les dix modules serveur partagent un seul port 10 GbE et que les câbles soient regroupés plus simplement.

Reportez-vous à la section [“Virtualisation de la carte d'interface réseau 10 GbE”](#) à la page 13 pour plus d'informations sur la virtualisation 10 GbE d'un module NEM.

La figure suivante est un schéma des connexions Ethernet d'un module NEM.



Virtualisation de la carte d'interface réseau 10 GbE

Cette section fournit des informations sur la fonctionnalité de carte réseau 10GbE du module NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé.

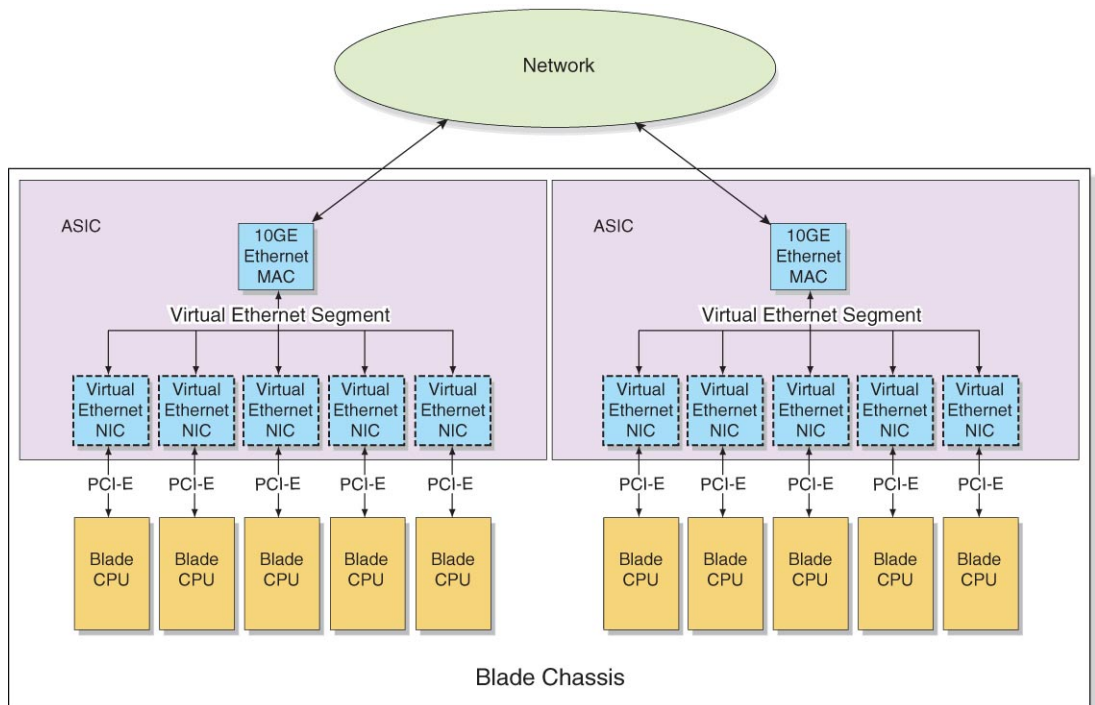
Le NEM M2 virtualisé ASIC permet à cinq hôtes, au maximum, de partager un seul port réseau 10 GbE avec un point de fin PCIe dédié pour chaque hôte.

Une E/S partagée permet à chaque module serveur de fonctionner comme si une carte réseau dédiée connectait le module serveur au réseau. Chaque module serveur possède un MAC virtuel qui fournit des statistiques par serveur sur le trafic de réception/transmission. Le MAC connecté au port réseau 10 GbE est partagé et n'est pas visible pour les modules serveur. Seul le processeur de service peut accéder à ce port et le configurer.

Un NEM M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé contient deux ASIC de NEM M2 virtualisé qui peuvent fonctionner dans deux modes différents : bande passante et connectivité.

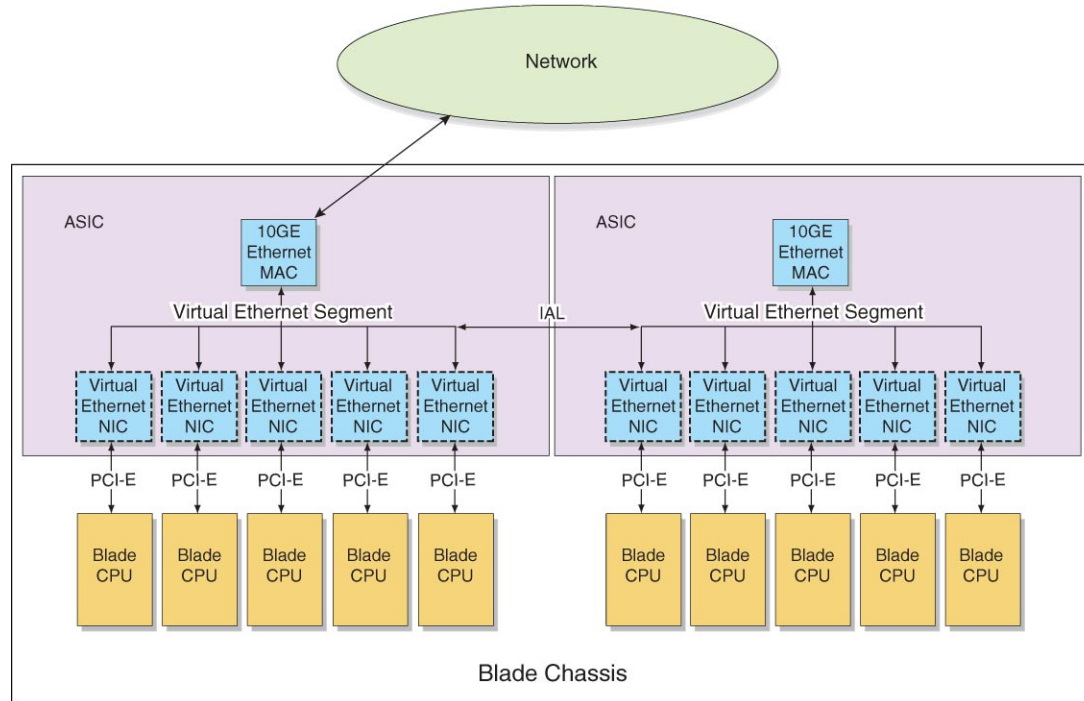
Mode bande passante

Les ASIC du module NEM M2 virtualisé peuvent fonctionner en mode bande passante lorsque ceux-ci agissent sans se connaître mutuellement. Chaque ASIC fournit un accès réseau 10 GbE aux cinq hôtes qui y sont connectés. Les deux modules SFP+ avec les câbles optiques doivent être installés pour assurer une connectivité 10 GbE à l'ensemble des dix modules serveur.



Mode connectivité

Deux ASIC de NEM M2 virtualisé peuvent également être interconnectés de sorte qu'un seul port 10 GbE puisse jouer le rôle d'E/S partagée pour les 10 modules serveur (mode connectivité). La liaison inter-ASIC (IAL) étend le segment Ethernet virtuel à tous les modules serveur. La figure suivante est une illustration de cette configuration.



Mode privé

Lorsque le mode privé est activé via l'interface NEM ILOM, l'ensemble du trafic 10 GbE traverse les ASIC du module NEM via l'IAL. Si des modules SFP+ sont installés ou retirés, cela n'a aucune incidence sur le statut de l'IAL.

Si le mode privé est activé et que le mode de basculement l'est également, le mode privé est prioritaire, et le retrait ou l'insertion de modules SFP+ modules n'a aucun effet.

Reportez-vous à la section [“Activation du mode privé et du mode de basculement”](#) à la page 142 pour savoir comment activer le mode privé.

Activation ou désactivation de l'IAL

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

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

Le tableau suivant explique la fonctionnalité IAL :

TABLEAU 2 Fonctionnalité IAL

Mode	État d'origine des connexions SFP+	État d'origine de l'IAL	Action exécutée 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 retiré, désactivé ou endommagé.	L'ASIC du module NEM virtualisé reste en mode bande passante. L'un des ASIC perd la connectivité réseau. L'IAL est toujours désactivé.
Basculement	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 l'ensemble du trafic traverse désormais les deux connexions SFP+.
Basculement	Deux modules SFP+ existent dans le module NEM et celui-ci est activé dans le châssis.	L'IAL est activé.	Un module SFP+ est retiré, désactivé ou endommagé.	L'IAL se configure dynamiquement afin que le trafic traverse la connexion SFP+. L'IAL est activé.
Privé	Un nombre quelconque de modules SFP+ sont installés dans le module NEM.	L'IAL est activé.	Un nombre quelconque de modules SFP+ sont insérés dans le module NEM ou en sont retirés.	L'IAL reste activée : l'ajout ou le retrait de modules SFP+ n'a pas d'incidence sur le statut de l'IAL.

Reportez-vous à la section “[Activation du mode privé et du mode de basculement](#)” à la page 142 pour savoir comment activer le mode de basculement au moyen du processeur de service du module NEM.

Remarque – Si l’IAL est en mode de basculement et qu’un autre module SFP+ est installé, vous devez installer un câble raccordé au réseau dans le connecteur SFP+ nouvellement installé afin de garantir une connectivité 10 GbE à tous les modules serveur.

Par exemple, dans les cas de figure suivants, l’IAL sera désactivé de manière dynamique :

- Dix modules serveur sont installés dans le châssis Sun Blade 6000.
- Un module SFP+ est installé dans le module NEM M2 virtualisé.
- Le mode IAL de basculement 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

Un module Fabric Express (FEM) doit être installé dans le module serveur pour que celui-ci puisse accéder à la fonctionnalité 10 GbE du module NEM 10 GbE Multi-Fabric virtualisé. Le document *Notes de produit du module NEM (Network Express Module) M2 Multi-Fabric 10GbE virtualisé Sun Blade 6000* répertorie les FEM nécessaires à chaque module de serveur pris en charge pour le module NEM M2 virtualisé. Reportez-vous aux pages Web du module NEM M2 virtualisé à l’adresse (<http://oracle.com>) pour obtenir des mises à jour de la liste des FEM nécessaires aux modules de serveur.

Remarque – Le module de stockage Sun Blade M2 n’est pas équipé d’un contrôleur Ethernet. Par conséquent, les ports Ethernet du module NEM M2 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 M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé est équipé d’un contrôleur Aspeed AST2000 comme processeur de service (SP) chargé du contrôle et de la gestion des ASIC du module NEM M2 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 processeur de service peut mettre à jour le réseau prédiffusé programmable par l'utilisateur (FPGA) du module NEM M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 et le microprogramme à l'aide des GPIO connectés au port JTAG du FPGA.

Reportez-vous au [“Supplément ILOM” à la page 127](#) pour plus d'informations sur l'application de gestion du serveur Integrated Lights Out Manager (ILOM) pour le processeur de service.

Ports NEM et DEL

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- [“Description physique du module NEM M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé” à la page 18](#)
- [“Ports externes du module NEM M2 virtualisé” à la page 20](#)
- [“DEL du port du connecteur Ethernet RJ45” à la page 20](#)
- [“Panneau avant et DEL du module NEM” à la page 21](#)

Description physique du module NEM M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé

La figure suivante est une vue d'ensemble générale du module NEM M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé.

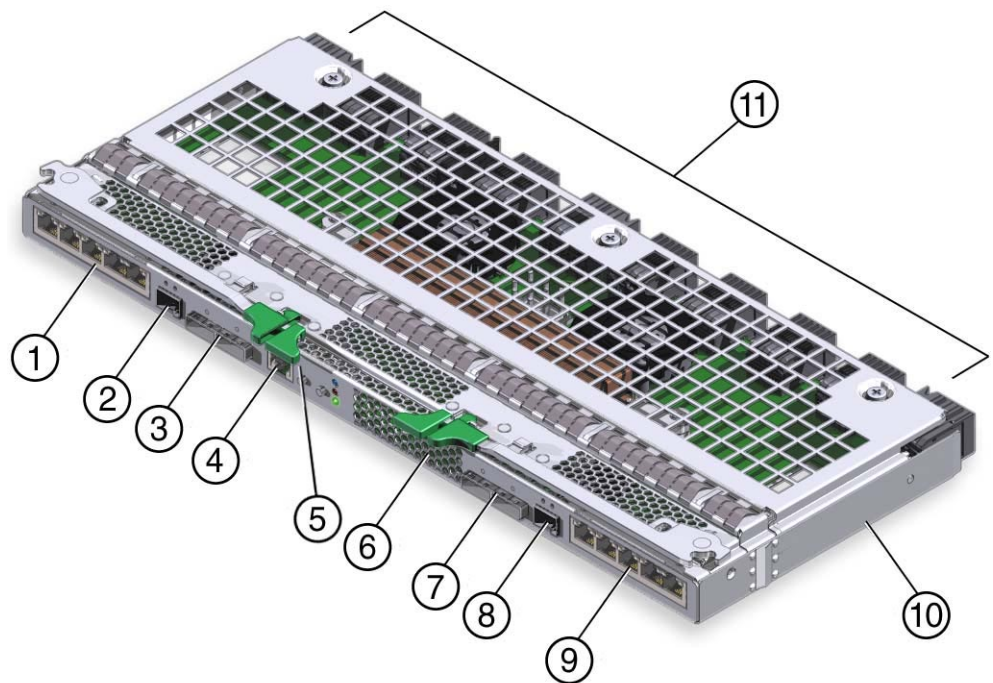


TABLEAU 3 Composants du module NEM

Réf.	Description
1	Connecteurs RJ45, 10/100/1000 TPE (5)
2	Connecteur 10 GbE (1) (nécessite le module SFP+)
3, 7	Connecteurs SAS (2) (non pris en charge actuellement)
4	Port de gestion série
5, 6	Leviers d'éjection
8	Connecteur 10 GbE (1) (nécessite le module SFP+)
9	Connecteurs RJ45, 10/100/1000 TPE (5)
10	Châssis du module NEM M210 GbE Multi-Fabric virtualisé
11	Connecteurs midplane (10)

Ports externes du module NEM M2 virtualisé

Cette section décrit les ports externes sur le module NEM.

Ports externes SAS x4

Les ports larges externes mini SAS x4 ne sont actuellement pas pris en charge par le module NEM M2 virtualisé.

Port Gigabit Ethernet

Il y a dix ports Gigabit Ethernet RJ-45 de transmission sur le module NEM M210 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.

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 fournit un schéma d'interprétation de la relation liaison-vitesse.

TABEAU 4 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)	1 000 MbE (DEL de droite)
T6320	Éteinte	Vert	Orange
T6340	Éteinte	Orange	Vert
X6270 M2	Éteinte	Orange	Vert

Lorsqu'un port Ethernet est connecté à une lame de serveur x86 (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 4](#). Les lames SPARC sont désignées à l'aide de la lettre T précédant la référence du module de serveur (par exemple, T6300).

Panneau avant et DEL du module NEM

La figure suivante représente le panneau avant et les DEL du module NEM, vus de l'arrière du châssis. Le tableau suivant décrit le comportement des DEL.

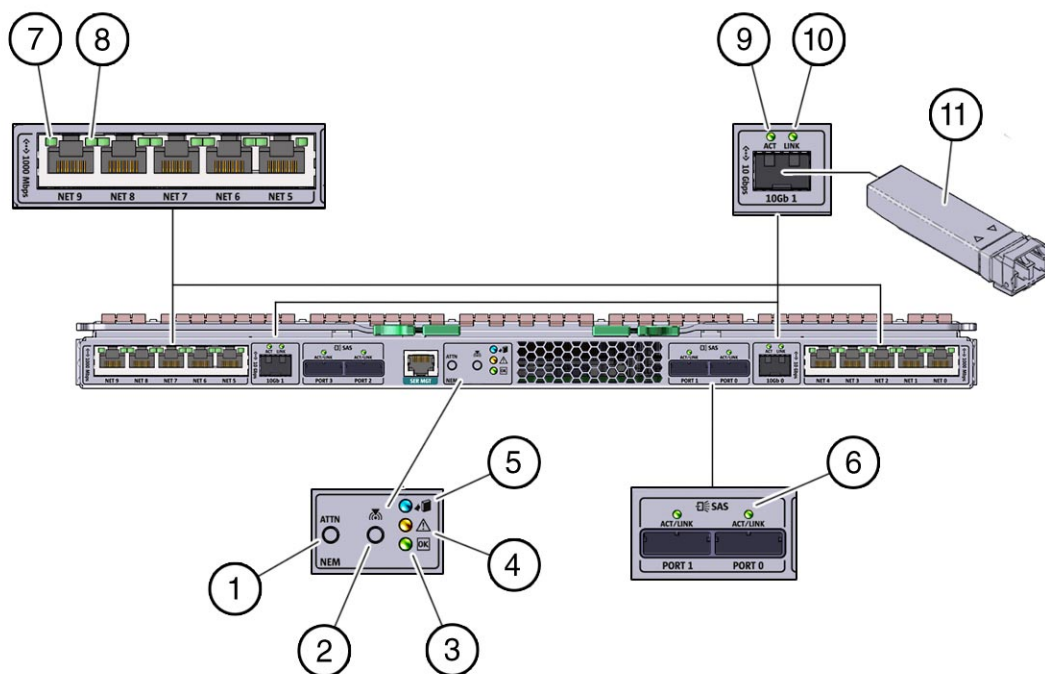


TABLEAU 5 Descriptions du panneau avant et des DEL du module NEM

	Nom de la DEL/du bouton	Description
1	Bouton Attention	Prépare le module NEM et les lames associées à leur retrait et avertit les lames lorsqu'un nouveau module NEM est inséré. Reportez-vous à la section “Insertion et retrait à chaud” à la page 25 pour plus d'informations sur le comportement du bouton Attention pendant l'insertion et le retrait à chaud.
2	Bouton et DEL de localisation (couleur blanche)	Permet de localiser chaque module NEM. ■ Appuyez sur ce bouton, puis relâchez-le pour faire clignoter la DEL de localisation. ■ 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 entrer en mode de test. Ce mode allume toutes les DEL 1 à 4 pendant 15 secondes. La DEL peut être activée à distance.
3	DEL d'activité du module (Alimentation/OK) (verte)	Trois états possibles : ■ 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. Reportez-vous à la section “Insertion et retrait à chaud” à la page 25 pour plus d'informations sur le comportement de la DEL d'alimentation/OK pendant l'insertion et le retrait à chaud.
4	DEL de panne du module (orange)	Deux états possibles : ■ Éteinte : pas de panne. ■ Allumée : un événement a été confirmé et une opération de maintenance est nécessaire.
5	DEL Prêt pour le retrait (bleue)	S'allume lorsqu'il est possible de retirer le module NEM en toute sécurité. Appuyez sur le bouton Attention et patientez jusqu'à ce que la DEL de retrait s'allume avant de retirer le module NEM. Reportez-vous à la section “Insertion et retrait à chaud” à la page 25 pour plus d'informations sur le comportement de la DEL Prêt pour le retrait pendant l'insertion et le retrait à chaud.
6	Activité SAS	Non pris en charge.
7/ 8	Activité/Liaison pour 10/100/1000 MbE	Reportez-vous à la section “DEL du port du connecteur Ethernet RJ45” à la page 20.
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 établie.

TABLEAU 5 Descriptions du panneau avant et des DEL du module NEM (Suite)

	Nom de la DEL/du bouton	Description
11	Module SFP+	Les modules SFP+ sont nécessaires à la connectivité 10 GbE.

Insertion et retrait à chaud

Le module NEM M2 virtualisé M2 prend en charge les opérations d'insertion et de retrait à chaud. L'insertion et le retrait à chaud impliquent la présence de deux interfaces distinctes pour les composants du châssis : PCIe et SAS. Cette section explique comment préparer les interfaces PCIe et SAS en vue d'opérations à chaud avec le module NEM.

Les instructions et les procédures décrites dans cette section ne s'appliquent pas à tous les cas de retrait et d'installation. Pour obtenir des instructions pas à pas sur les opérations d'installation ou de retrait à chaud, reportez-vous à la section [“Installation ou remplacement du module NEM M2 virtualisé”](#) à la page 41.

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- [“Enfichage à chaud PCIe”](#) à la page 25
- [“Enfichage à chaud de l'interface SAS”](#) à la page 28

Remarque – Les opérations d'enfichage à chaud opérations ne sont pas prises en charge pour les modules serveur équipés du système d'exploitation VMware ESX.

Enfichage à chaud PCIe

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- [“Instructions d'enfichage à chaud PCIe”](#) à la page 25
- [“Procédure de préparation de l'interface PCIe à un retrait à chaud”](#) à la page 27

Instructions d'enfichage à chaud PCIe

Cette section explique comment effectuer un enfichage à chaud PCIe :

- [“Bouton Attention”](#) à la page 26
- [“Retrait soudain”](#) à la page 26
- [“Retrait progressif forcé du module NEM”](#) à la page 26

Bouton Attention

Le NEM M2 virtualisé est doté d'un bouton Attention. Le bouton Attention est enfoncé pour lancer une insertion ou un retrait à chaud. La DEL d'alimentation/OK verte clignote lentement pendant que l'opération est en cours. Si le bouton est enfoncé une deuxième fois dans les 5 secondes après que la DEL d'alimentation/OK se met à clignoter, la demande de retrait ou d'insertion à chaud est abandonnée.

Au lieu d'appuyer sur le bouton Attention, vous pouvez également utiliser les commandes Prepare to Remove (préparation au retrait) et Return to Service (remise en service) dans ILOM.

Les procédures à suivre pour installer et retirer le module NEM décrivent également l'utilisation du bouton ATTN et des commandes ILOM d'enfichage à chaud. Prenez connaissance des procédures suivantes :

- [“Installation d'un module NEM” à la page 41](#)
- [“Retrait d'un module NEM” à la page 48](#)
- [“Remplacement d'un module NEM ” à la page 51](#)

Remarque – Vous n'êtes pas autorisé à appuyer à plusieurs reprises sur le bouton Attention (sauf si vous annulez l'opération dans les 5 secondes). Si une ou plusieurs lames bloquent le dégagement du module NEM et se mettent hors ligne après avoir appuyé une première fois sur le bouton Attention, forcez un retrait à chaud progressif, comme décrit dans la procédure [“Retrait progressif forcé du module NEM” à la page 26](#).

Retrait soudain

Le module NEM M2 virtualisé ne prend pas en charge le retrait soudain. Toute tentative de retrait du module NEM sans effectuer correctement un retrait à chaud progressif, comme indiqué dans les sections [“Retrait d'un module NEM” à la page 48](#) et [“Remplacement d'un module NEM ” à la page 51](#) est considérée comme un retrait soudain. La DEL bleue Prêt pour le retrait doit être allumée avant de pouvoir retirer le module NEM.

Si une lame hôte est retirée du châssis, l'opération du module NEM n'est pas affectée, et le module NEM ne consigne pas l'événement de retrait soudain. Les lames de serveur restées dans le châssis ne sont pas non plus affectées par le retrait de la lame en question.

Retrait progressif forcé du module NEM

Une fois qu'un enfichage à chaud est commencé, il doit être effectué comme indiqué par l'allumage de la DEL bleue Prêt pour le retrait. Si la DEL d'alimentation/OK verte est fixe, cela signifie que le module NEM n'a pas été mis hors ligne.

Si le module NEM n'a pas été mis hors ligne, il est possible que certaines lames soient prêtes à être retirées et d'autres non. Tant que les lames ne sont pas toutes entièrement retirées, celles qui étaient prêtes à être retirées ne seront plus détectées par le module NEM M2 virtualisé. Il peut

s'avérer nécessaire de forcer les lames ayant bloqué le retrait à chaud immédiat de dégager leurs propres ressources, afin que les lames restantes du système puissent procéder au retrait progressif du module NEM.

Suivez les instructions décrites dans la section [“Procédure de préparation de l’interface PCIe à un retrait à chaud” à la page 27](#) pour vous assurer que tous les lames ont dissocié leurs interfaces hxge, puis appuyez sur le bouton ATTN pour effectuer un retrait à chaud.

▼ **Procédure de préparation de l’interface PCIe à un retrait à chaud**

Suivez cette procédure avant de retirer à chaud un module NEM.

1 Vérifiez si une interface Ethernet associée au NEM est présente sur le module serveur. Effectuez l’opération associée au système d’exploitation correspondant.

Le tableau suivant répertorie les systèmes d’exploitation pris en charge, la commande ou l’opération requise pour déterminer les interfaces Ethernet présentes, ainsi que le nom du périphérique Ethernet.

Système d’exploitation	Commande ou opération	Nom de périphérique Ethernet
Solaris	<code>ifconfig -a grep hxge</code>	hxge (interface associée à l’adresse MAC du module NEM M2 virtualisé)
Linux	<code>ifconfig -a grep eth</code>	eth (interface associée à l’adresse MAC du module NEM M2 virtualisé)
Windows	Cliquez sur l’icône “Retirer le matériel en toute sécurité” située dans la barre des tâches en bas à droite.	Contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000

Si la sortie n’affiche pas d’interface Ethernet associée au module NEM à retirer, cela signifie qu’aucune n’existe. Suivez l’une des procédures ci-dessous :

- [“Retrait d’un module NEM” à la page 48](#)
- [“Remplacement d’un module NEM ” à la page 51](#)

Si la sortie affiche une interface Ethernet associée au module NEM à retirer, passez à l’étape 2.

2 Désactivez toutes les interfaces entre la lame et le module NEM. Effectuez l’opération associée au système d’exploitation correspondant.

La variable *x* dans les commandes du tableau représente le numéro d’instance Ethernet trouvée à l’étape 1.

Système d'exploitation	Commandes ou opérations
Solaris	<code>ifconfig hxgex down</code> <code>ifconfig hxgex unplumb</code>
Linux	<code>ifconfig ethx down</code>
Windows	- Double-cliquez sur l'icône Retirer le matériel en toute sécurité située dans l'angle inférieur droit de la barre des tâches Windows. La boîte de dialogue Retirer le matériel en toute sécurité s'affiche. - Sélectionnez Contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000, puis cliquez sur Arrêter. - Cliquez sur Fermer pour terminer. Le module NEM peut être retiré en toute sécurité.

- 3 Répétez l'étape 1 pour vous assurer que l'interface Ethernet ciblée à l'étape 2 est désactivée.
- 4 Effectuez l'une des procédures suivantes :
 - [“Retrait d'un module NEM” à la page 48](#)
 - [“Remplacement d'un module NEM ” à la page 51](#)

Enfichage à chaud de l'interface SAS

Les opérations de retrait et de remplacement peuvent avoir une incidence sur les configurations d'accès entre serveur et stockage. Cette section contient les rubriques suivantes :

- [“Procédure de préparation des interfaces SAS à un retrait à chaud” à la page 28](#)
- [“Restauration des configurations SAS après l'installation d'un module NEM” à la page 29](#)
- [“Enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de CMM ILOM” à la page 32](#)
- [“Récupération des configurations de zonage” à la page 35](#)

Remarque – Le meilleur moyen de garantir qu'il n'y ait ni interruption de service ni perte accidentelle de données lorsque le module NEM M2 virtualisé est retiré consiste à installer deux modules NEM M2 virtualisés dans le châssis.

▼ Procédure de préparation des interfaces SAS à un retrait à chaud

- 1 Sauvegardez les configurations de zonage SAS. Voir [“Enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de CMM ILOM” à la page 32.](#)

- 2 **Assurez-vous que toutes les activités d'E/S vers le composant ont été arrêtées avant de poursuivre l'opération d'enfichage à chaud.**
Si des activités d'E/S se poursuivent, une interruption de service ou une perte de données risque de se produire.
- 3 **Assurez-vous que tous les pilotes multiacheminement sont installés si vos serveurs n'utilisent pas une solution RAID matérielle.**

Restauration des configurations SAS après l'installation d'un module NEM

Après l'installation d'un module NEM par enfichage à chaud, il vous faudra peut-être effectuer d'autres tâches pour restaurer les configurations SAS du châssis.

Dans le tableau suivant, retrouvez l'action correspondant à votre scénario d'enfichage à chaud et suivez les instructions sous Intervention de l'utilisateur.

Action	Résultat	Intervention de l'utilisateur
Insérer un second module NEM M2 virtualisé dans un emplacement vide du châssis.	Le module NEM est automatiquement enregistré avec le CMM. Le deuxième NEM doit extraire les configurations de zonage à partir du premier. Les futures configurations enregistrées resteront inchangées si le module NEM est retiré et réinséré dans le même emplacement. La configuration des ports externes n'est pas copiée entre le module NEM existant et le nouveau module NEM, mais les ports externes SAS du module ne sont actuellement pas pris en charge.	■ Aucune. Lorsque vous utilisez un module REM SAS-2 configuré pour RAID, la prise en charge double voie du stockage est automatiquement activée. ■ Lorsque vous utilisez un module REM SAS-2 non configuré pour RAID, la prise en charge double voie du stockage devra probablement être configurée au niveau du système d'exploitation. Consultez la documentation de votre système d'exploitation pour obtenir des informations sur l'activation de la prise en charge du multiacheminement SAS.

Action	Résultat	Intervention de l'utilisateur
Retirer et insérer le même module NEM M2 virtualisé dans le même emplacement du châssis.	Étant donné que le module NEM est déjà enregistré avec le CMM, les configurations de zonage du module NEM restent inchangées.	Le module REM hôte risque d'identifier les unités virtuelles du module de stockage comme une configuration étrangère (MegaRAID) ou inactive (Fusion-MPT IR). Une configuration étrangère ou inactive peut être récupérée à l'aide du logiciel de gestion de modules REM. Pour MegaRAID, utilisez la fonction d'importation décrite dans le manuel <i>LSI MegaRAID SAS Software User's Guide</i> . Pour Fusion-MPT IR, utilisez la fonction d'activation décrite dans le manuel <i>LSI SAS2 Integrated RAID User's Guide</i> .
Retirer et insérer un module NEM M2 virtualisé dans un autre emplacement du même châssis.	Une fois le module NEM inséré dans le châssis, les configurations de zonage SAS sur les expandeurs du module NEM sont supprimées. Le module NEM est automatiquement enregistré avec le CMM. Les futures configurations enregistrées resteront inchangées si le module NEM SAS-2 est retiré et réinséré dans le même emplacement.	■ Restaurer des configurations de zonage à partir d'une sauvegarde de configurations CMM. Voir “Récupération des configurations de zonage” à la page 35 —Ou— ■ Exécutez l'utilitaire de zonage du CMM pour réassigner les ressources du module de stockage à des lames de serveur SAS-2.

Action	Résultat	Intervention de l'utilisateur
Remplacer un module NEM M2 virtualisé défectueux.	■ Si deux modules NEM M2 virtualisés sont présents, dès son insertion dans le châssis, le module NEM de remplacement est automatiquement enregistré avec le CMM. Le module NEM de remplacement extrait les configurations de zonage, à l'exception des configurations de ports externes, à partir du premier module NEM. Les futures configurations enregistrées resteront inchangées si le module NEM est retiré et inséré dans le même emplacement. ■ Si un seul module NEM M2 virtualisé était présent, dès l'insertion du module NEM dans le châssis, les configurations du zonage SAS sur les expandeurs du module NEM de remplacement sont supprimées. Le module NEM est automatiquement enregistré avec le CMM. Les futures configurations enregistrées resteront inchangées si le module NEM est retiré et inséré dans le même emplacement.	■ Si deux modules NEM M2 virtualisés étaient présents, aucune autre intervention n'est nécessaire. ■ Si un seul module NEM M2 virtualisé était présent, restaurez les configurations du zonage à partir d'une sauvegarde des configurations CMM. Voir “Récupération des configurations de zonage” à la page 35 — Ou — ■ Si un seul module NEM M2 virtualisé était présent, exécutez l'utilitaire de zonage du CMM pour réassigner les ressources du module de stockage aux lames de serveur SAS-2. ■ Si un seul module NEM M2 virtualisé était présent, le module REM hôte risque d'identifier les unités virtuelles du module de stockage comme une configuration étrangère (MegaRAID) ou inactive (Fusion-MPT IR). Une configuration étrangère ou inactive peut être récupérée à l'aide du logiciel de gestion de modules REM. Pour MegaRAID, utilisez la fonction d'importation décrite dans le manuel <i>LSI MegaRAID SAS Software User's Guide</i>. Pour Fusion-MPT IR, utilisez la fonction d'activation décrite dans le manuel <i>LSI SAS2 Integrated RAID User's Guide</i>.

Action	Résultat	Intervention de l'utilisateur
Connecter un JBOD SAS-2 aux ports externes du module NEM SAS.	Actuellement non pris en charge.	Ne connectez pas de module de stockage SAS externe aux ports SAS externes du module NEM.

Enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de CMM ILOM

Cette section comprend les procédures suivantes :

- [“Procédure d'enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de la CLI du CMM” à la page 32](#)
- [“Procédure d'enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de l'interface Web du CMM” à la page 33](#)

▼ Procédure d'enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de la CLI du CMM

Avant de commencer

- Créez et enregistrez la configuration d'accès au stockage pour le châssis, en suivant les instructions indiquées dans la section “CMM Zoning Manager” du guide *Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM Administration Guide*.
- Assurez-vous de disposer des autorisations pour l'un des rôles suivants : Admin, User Management, Console, Reset and Host Control ou Read Only (a,u,c,r,o). Ces rôles sont requis pour effectuer une sauvegarde complète de la configuration du processeur de service ILOM.

- 1 Connectez-vous à la CLI de CMM ILOM.
- 2 Accédez au répertoire /SP/config.
-> `cd /SP/config`
- 3 Pour sauvegarder des données sensibles telles que des mots de passe, clés SSH, certificats et plus encore, vous devez entrer une phrase de passe.
-> `set passphrase=phrase_passe`
- 4 Pour lancer l'opération de sauvegarde, entrez la commande suivante :
-> `set dump_uri=mode_transfert://nom_utilisateur:mot_passe@adresseIP/chemin_repertoire/nom_fichier.config`

où :

- `mode_transfert` peut être tftp, ftp, sftp, scp, http, or https

- *nom_utilisateur* désigne le nom du compte utilisateur sur le système distant. (nom_utilisateur est requis pour les modes scp, sftp et ftp. nom_utilisateur n'est pas utilisé pour le mode tftp et est facultatif pour les modes http et https.)
- *mot_passe* désigne le mot de passe du compte utilisateur sur le système distant. (mot_passe est requis pour les modes scp, sftp et ftp. mot_passe n'est pas utilisé pour le mode tftp et est facultatif pour les modes http et https.)
- *adresseip* désigne l'adresse IP ou le nom d'hôte du système distant.
- *chemin_répertoire* désigne l'emplacement de stockage sur le système distant.
- *nom_fichier* désigne le nom attribué au fichier de sauvegarde.

Pour obtenir des instructions complètes sur la sauvegarde et la restauration dans ILOM, reportez-vous au *Guide des procédures relatives à la CLI d'Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0*.

▼ Procédure d'enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de l'interface Web du CMM

Avant de commencer

- Créez et enregistrez la configuration d'accès au stockage pour le châssis, en suivant les instructions indiquées dans la section "CMM Zoning Manager" du guide *Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM Administration Guide*.
- Assurez-vous de disposer des autorisations pour l'un des rôles suivants : Admin, User Management, Console, Reset and Host Control ou Read Only (a,u,c,r,o). Ces rôles sont requis pour effectuer une sauvegarde complète de la configuration du processeur de service ILOM.

1 Ouvrez un navigateur web et connectez-vous au CMM en entrant l'URL suivante :

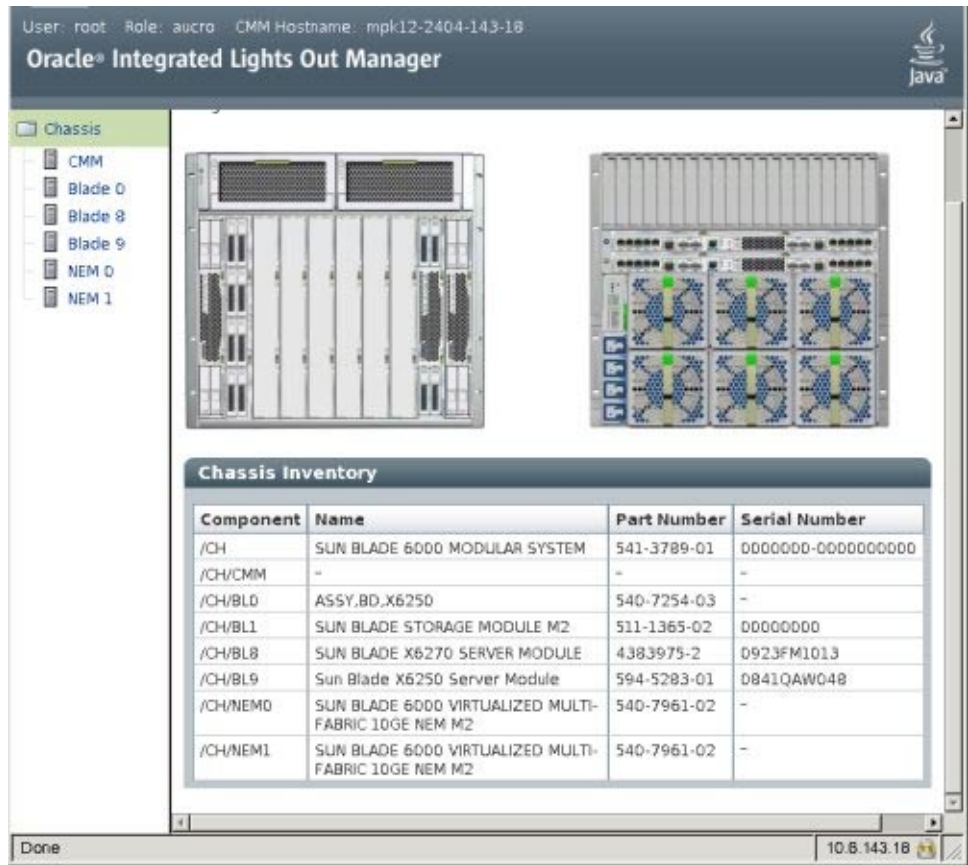
HTTP://*adresseip_processeur_service_châssis*

où *adresseip_processeur_service_châssis* est l'adresse IP du CMM du châssis.

La page de connexion à ILOM s'affiche.

2 Connectez-vous à ILOM.

La page principale de CMM ILOM s'affiche.

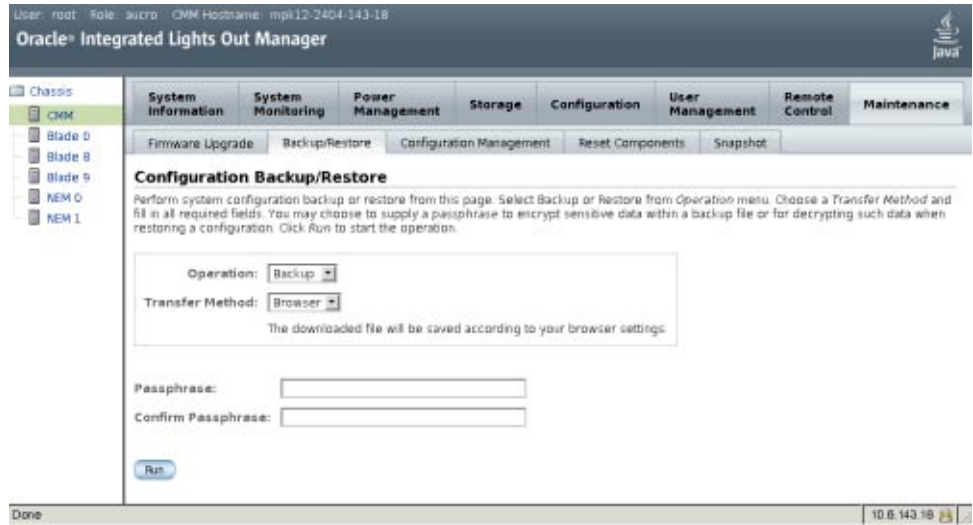


3 Le CMM étant sélectionné dans le volet gauche, cliquez sur l'onglet Maintenance pour le CMM.

Les sous-onglets de maintenance du CMM s'affichent.

4 Cliquez sur l'onglet Backup/Restore (Sauvegarde/Restauration).

La page Backup/Restore s'affiche.



5 Sélectionnez Backup (Sauvegarde) dans la liste déroulante Operating (Opération).

6 Renseignez les informations dans la page pour créer votre fichier de sauvegarde.

Pour obtenir des instructions complètes sur la sauvegarde et la restauration dans ILOM, reportez-vous au *Guide des procédures relatives à l'interface Web d'Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0*.

Récupération des configurations de zonage

Cette section explique comment récupérer les configurations du zonage entre hôte et stockage éventuellement perdues par mégarde ou suite au remplacement de matériel.

Cette section contient les procédures suivantes :

- “Procédure de récupération des configurations du zonage à l'aide de l'interface Web” à la page 36
- “Procédure de récupération des configurations du zonage à l'aide de la CLI” à la page 39

▼ Procédure de récupération des configurations du zonage à l'aide de l'interface Web

Remarque – Pour les utilisateurs expérimentés ou les techniciens Oracle : le fichier de sauvegarde de la configuration de CMM ILOM est un fichier XML. Si vous disposez de plusieurs fichiers de sauvegarde de CMM ILOM et que la dernière version ne présente pas les configurations de zonage dont vous avez besoin, vous pouvez copier la section des assignations de stockage de l'un des fichiers et la coller dans un autre. Pour que cela fonctionne, les modules de stockage et lames de serveur doivent se trouver dans les mêmes emplacements physiques pour les configurations de zonage à restaurer. Pour plus d'informations sur cette procédure, reportez-vous à la documentation d'Oracle ILOM.

Avant de commencer

- Assurez-vous de disposer des autorisations pour l'un des rôles suivants : Admin, User Management, Console, Reset and Host Control ou Read Only (a,u,c,r,o).
- Vous devez déjà avoir créé un fichier de configuration de sauvegarde de CMM ILOM contenant les configurations de zonage à restaurer. Voir [“Enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de CMM ILOM”](#) à la page 32.

1 Ouvrez un navigateur web et connectez-vous au CMM en entrant l'URL suivante :

HTTP://*adresseip_processeur_service_chassis*

où *adresseip_processeur_service_chassis* est l'adresse IP du processeur de service du châssis.

La page de connexion à ILOM s'affiche.

2 Connectez-vous à ILOM.

La page principale de CMM ILOM s'affiche.

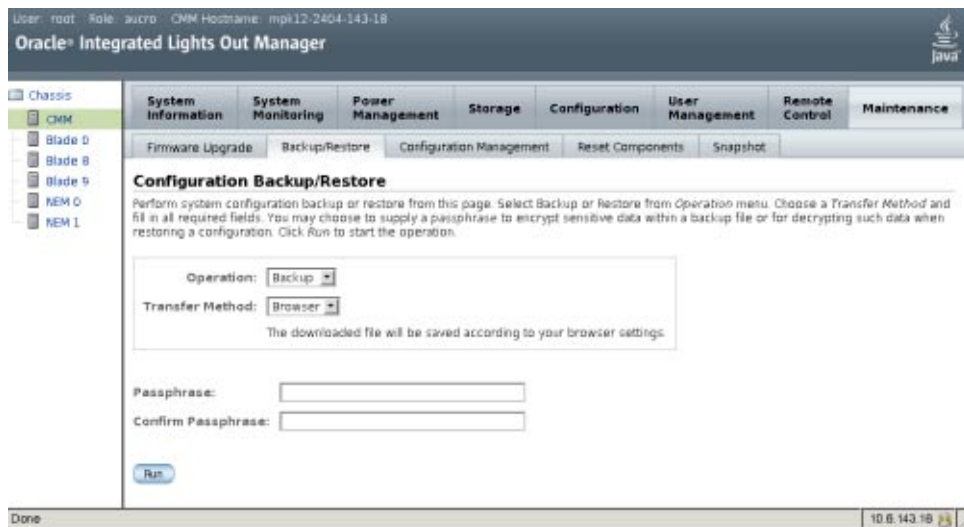
Component	Name	Part Number	Serial Number
/CH	SUN BLADE 6000 MODULAR SYSTEM	541-3789-01	0000000-0000000000
/CH/CMM	-	-	-
/CH/BL0	ASSY,BD,X6250	540-7254-03	-
/CH/BL1	SUN BLADE STORAGE MODULE M2	511-1365-02	00000000
/CH/BL8	SUN BLADE X6270 SERVER MODULE	4383975-2	0923FM1013
/CH/BL9	Sun Blade X6250 Server Module	594-5283-01	0841QAW048
/CH/NEM0	SUN BLADE 6000 VIRTUALIZED MULTI-FABRIC 10GE NEM M2	540-7961-02	-
/CH/NEM1	SUN BLADE 6000 VIRTUALIZED MULTI-FABRIC 10GE NEM M2	540-7961-02	-

3 Le CMM étant sélectionné dans le volet gauche, cliquez sur l'onglet Maintenance pour le CMM.

Les sous-onglets de maintenance du CMM s'affichent.

4 Cliquez sur l'onglet Backup/Restore (Sauvegarde/Restauration).

La page Backup/Restore s'affiche.



5 Sélectionnez Restore (Restaurer) dans la liste déroulante Operation (Opération).

Renseignez les informations dans la page pour restaurer votre fichier de sauvegarde.

Pour obtenir des instructions complètes sur la sauvegarde et la restauration dans ILOM, reportez-vous au *Guide des procédures relatives à l'interface Web d'Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0*.

6 Pour démarrer une opération de restauration, cliquez sur Run (Exécuter).

L'opération de restauration s'exécute.

Remarque – Lorsque l'opération de restauration est en cours, les sessions sur le processeur de service ILOM sont temporairement suspendues. Ces sessions reprendront normalement une fois que l'opération de restauration sera terminée. Une opération de restauration prend généralement deux à trois minutes.

▼ Procédure de récupération des configurations du zonage à l'aide de la CLI

Remarque – Pour les utilisateurs expérimentés ou les techniciens Oracle : le fichier de sauvegarde de la configuration de CMM ILOM est un fichier XML. Si vous disposez de plusieurs fichiers de sauvegarde de CMM ILOM et que la dernière version ne présente pas les configurations de zonage dont vous avez besoin, vous pouvez copier la section des assignations de stockage de l'un des fichiers et la coller dans un autre. Pour que cela fonctionne, les modules de stockage et lames de serveur doivent se trouver dans les mêmes emplacements physiques pour les configurations de zonage à restaurer. Pour plus d'informations sur cette procédure, reportez-vous à la documentation d'Oracle ILOM.

Avant de commencer

- Assurez-vous de disposer des autorisations pour l'un des rôles suivants : Admin, User Management, Console, Reset and Host Control ou Read Only (a,u,c,r,o).
- Vous devez déjà avoir créé un fichier de configuration de sauvegarde de CMM ILOM contenant les configurations de zonage à restaurer. Voir [“Enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de CMM ILOM”](#) à la page 32.

1 Ouvrez une fenêtre de terminal et établissez une connexion SSH au CMM en tapant la commande suivante :

```
# ssh -l nom_utilisateur ip_cmm
```

où *nom_utilisateur* est votre nom d'utilisateur et *ip_cmm* l'adresse IP du CMM.

L'invite de connexion s'affiche.

2 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root et entrez le mot de passe root :

```
/ hostname/login: nom_utilisateur
```

```
password:xxxxxxx
```

Une fois que vous êtes connecté, l'invite de commande s'affiche :

```
->
```

3 Accédez au répertoire /SP/config.

```
-> cd /SP/config
```

4 Pour lancer l'opération de restauration, entrez la commande suivante :

```
-> set load_uri=
```

```
mode_transfert://nom_utilisateur:mot_passe@adresseip_ou_nom_hôte/chemin_répertoire/nom_fichier.config
```

où :

- *mode_transfert* peut être tftp, ftp, sftp, scp, http, or https.

- *nom_utilisateur* désigne le nom du compte utilisateur sur le système distant. (nom_utilisateur est requis pour les modes scp, sftp et ftp. nom_utilisateur n'est pas utilisé pour le mode tftp et est facultatif pour les modes http et https.)
- *mot_passe* désigne le mot de passe du compte utilisateur sur le système distant. (mot_passe est requis pour les modes scp, sftp et ftp. mot_passe n'est pas utilisé pour le mode tftp et est facultatif pour les modes http et https.)
- *adresseip_ou_nom_hôte* désigne l'adresse IP ou le nom d'hôte du système distant.
- *chemin_répertoire* désigne l'emplacement de stockage sur le système distant.
- *nom_fichier* désigne le nom attribué au fichier de sauvegarde.

L'opération de restauration s'exécute.

Installation ou remplacement du module NEM M2 virtualisé

Cette section explique comment remplacer un Module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000 (NEM M2 virtualisé) dans un châssis Sun Blade 6000.



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 toujours 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, Oracle 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 d'Oracle en demandant le numéro de pièce 250-1007.

Il contient les sections suivantes :

- [“Installation d’un module NEM” à la page 41](#)
- [“Vérification de l’installation du module NEM” à la page 44](#)
- [“Retrait d’un module NEM” à la page 48](#)
- [“Remplacement d’un module NEM ” à la page 51](#)
- [“Installation et retrait des modules de transcepteur optique SFP+” à la page 55](#)
- [“Câblage des connecteurs SFP+” à la page 57](#)

Installation d’un module NEM

Vous pouvez insérer un ou deux modules NEM M2 virtualisés 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 M2 virtualisé peut être associé à un module NEM Gigabit Ethernet de transmission ou à un autre module NEM M2 virtualisé uniquement. La combinaison de différents types de module NEM M2 Multi-Fabric n'est pas actuellement prise en charge.

▼ Procédure d'installation d'un module NEM

Cette procédure s'applique 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 51.

Avant de commencer

Si vous installez un module NEM dans un châssis sous tension, lisez la section [“Insertion et retrait à chaud”](#) à la page 25 avant d'installer le module NEM.

1 Alignez le module NEM sur l'emplacement NEM libre.

Vérifiez les points suivants :

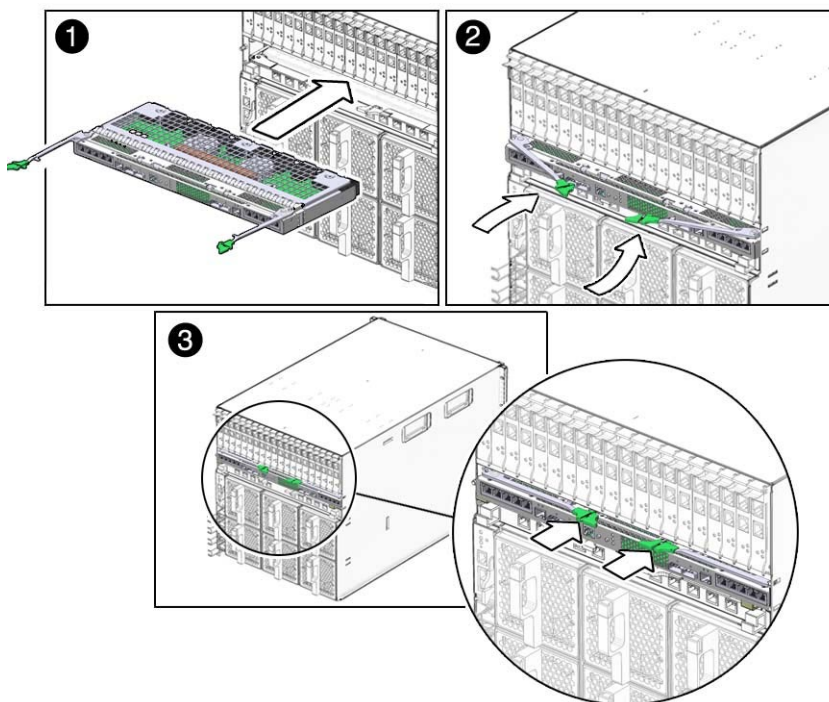
- Les connecteurs du port RJ-45 du module NEM sont face à vous.
- Les leviers d'éjection du module NEM sont entièrement ouverts.
- Les leviers d'éjection se trouvent au-dessus du module.

2 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.

- 3 Terminez l'installation en fermant les leviers d'éjection pour que le module NEM se retrouve bloqué dans le châssis.**

L'illustration suivante indique comment installer le module NEM.



- 4 Effectuez l'une des opérations suivantes :**

- Si vous avez installé un module NEM dans un châssis hors tension, passez à [Étape 9](#).
- Si vous installez le module NEM dans un châssis sous tension, suivez les étapes restantes de la procédure.

- 5 Une fois que le module NEM est inséré dans un emplacement du châssis, patientez jusqu'à ce que la DEL d'alimentation/OK se mette à clignoter en mode veille.**

Le clignotement en mode veille indique que le module NEM est en mode veille.

- 6 Appuyez sur le bouton ATTN une fois ou utilisez la commande ILOM de remise en service Return to Service.**

Reportez-vous à la section ["Utilisation des commandes d'enfichage à chaud"](#) à la page 144 pour savoir comment exécuter la commande ILOM Return to Service.

La remise en ligne et le passage en fonctionnement normal du module NEM peuvent prendre jusqu'à 3 minutes.

Remarque – Si vous appuyez sur le bouton ATTN deux fois dans les 5 secondes, la DEL d'alimentation/OK continue à clignoter en mode veille, et la demande de remise en ligne du module NEM est annulée.

7 Examinez la façon dont la DEL d'alimentation/OK s'allume ou accédez à l'interface d'ILOM.

Le module NEM est en ligne, et les interfaces PCIe sont disponibles pour les serveurs lame dans les cas suivants :

- La DEL d'alimentation/OK verte s'allume en continu.
- Dans l'écran de l'interface Web d'ILOM System Information (Informations système) —> Components (Composants) : l'option Prepare to Remove est disponible dans la liste déroulante Actions pour le module NEM.
- Dans la sortie de la CLI d'ILOM `show /CH/NEMx`, le statut suivant figure dans la section des propriétés : `prepare_to_remove_status = NotReady`.

8 Reportez-vous à la section [“Restauration des configurations SAS après l'installation d'un module NEM” à la page 29](#) afin de déterminer si d'autres interventions sont nécessaires pour les interfaces SAS.

9 Raccordez les câbles en fonction des besoins. Voir [“Câblage des connecteurs SFP+” à la page 57](#).

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 44](#)
- [“Procédure de vérification de l'installation avec la CLI de CMM ILOM” à la page 46](#)

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

- 1** Dans un navigateur web, entrez l'adresse IP du CMM dans la barre d'adresse.
- 2** Connectez-vous au CMM ILOM.
- 3** Dans la barre de navigation gauche de CMM ILOM, sélectionnez CMM.
- 4** Sélectionnez Components (Composants) dans la seconde rangée d'onglets.

- 5 Dans la colonne Component Name (Nom du composant), cliquez sur le module NEM que vous avez installé. Par exemple : /CH/NEM10.

User: root Role: auro CMM Hostname: npl12-2404-143-18

Oracle® Integrated Lights Out Manager

Component Management

View component information, prepare to install or remove a component, update firmware, or clear fault status from this page. To modify a component, select the radio button next to that component, then choose an option from the Action drop down list. Components without radio buttons cannot be modified. Choosing the Prepare to Remove action shuts down the selected component and lights its blue Ready to Remove LED. To view further details, click on a Component Name.

Component Status

— Actions — Filter: All Components

☐	Component Name	Type	Fault Status	Ready to Remove Status
☐	/CH	Chassis	OK	-
☐	/CH/CMM	Chassis Monitoring Module	-	-
☐	/CH/CMM/SP	Service Processor	-	-
☐	/CH/CMM/NET0	Network Interface	-	-
☐	/CH/MIDPLANE	Power Distribution Board	-	-
☐	/CH/BL0	Blade FRU	OK	-
☐	/CH/BL1	Blade FRU	Faulted	-
☐	/CH/BL1/MB	Motherboard	-	-
☐	/CH/BL8	Blade FRU	OK	-
☐	/CH/BL9	Blade FRU	OK	-
☐	/CH/NEM0	Network Express Module	Faulted	Not Ready
☐	/CH/NEM0/MB	Motherboard	-	-
☐	/CH/NEM1	Network Express Module	OK	Not Ready

Les informations concernant le module NEM s'affichent, comme illustré dans l'exemple suivant :



Si le module NEM n'apparaît pas dans la page Component Management écran, vérifiez que le module NEM a été correctement logé dans le châssis.

- 6 Sélectionnez l'onglet Storage (Stockage).
- 7 Cliquez sur le bouton Manage Zoning (Gérer le zonage) (ou un nom similaire à celui-ci).
Les ports SAS-2 du module NEM sont présentés dans la fenêtre Manage Zoning.

▼ **Procédure de vérification de l'installation avec la CLI de CMM ILOM**

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

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

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

Les instructions de configuration et d'utilisation d'ILOM sont documentées dans le guide [“Supplément ILOM” à la page 127](#).

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

1 Connectez-vous au CMM ILOM.

2 Entrez la commande suivante :

-> **show /CH/NEM_x**

où x est 0 ou 1, selon l'emplacement dans lequel le module NEM est installé.

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

Targets:

```
MB
SAS
SP
PRSNT
STATE
ERR
OK
SERVICE
OK2RM
LOCATE
```

Properties:

```
type = Network Express Module
ipmi_name = NEM1
system_identifier = mpk12-2404-143-17
fru_name = SUN BLADE 6000 VIRTUALIZED MULTI-FABR IC 10GE NEM M2
fru_version = FW 3.0.10.16, SAS 5.3.2.0
fru_part_number = 540-7961-02
fault_state = Faulted
load_uri = (none)
clear_fault_action = (none)
prepare_to_remove_status = NotReady
prepare_to_remove_action = (none)
return_to_service_action = (none)
```

Commands:

```
cd
load
reset
set
show
```

3 Pour vérifier si le module NEM a rejoint la structure SAS, tapez la commande suivante :

-> **show /STORAGE/sas_zoning**

/STORAGE/sas_zoning

Targets:

```
BL0  
BL6  
BL7  
BL8  
BL9  
NEM0  
NEM1
```

Properties:

```
zone_management_state = disabled  
reset_password_action = (Cannot show property)  
reset_access_action = (Cannot show property)
```

Commands:

```
cd  
set  
show
```

- 4 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 sur ILOM disponible à l'adresse :(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/lame.6000mod#hic>)

Retrait d'un module NEM

Cette procédure concerne le retrait d'un module NEM si vous ne souhaitez pas le remplacer. Si vous envisagez de remplacer un module NEM, reportez-vous à la section "[Remplacement d'un module NEM](#)" à la page 51.

▼ Procédure de retrait d'un module NEM

Vous pouvez retirer un module NEM dans un châssis hors tension, mais aussi sous tension en effectuant une opération à chaud. Les modules serveur doivent être avertis dans le cas où vous remplacez un module NEM non redondant.



Attention – Si le châssis est sous tension et que vous ne remplacez pas le module NEM dans les 60 secondes, insérez un panneau de remplissage de module NEM pour garantir le bon fonctionnement du système.

Avant de commencer

Si vous retirez un module NEM d'un châssis hors tension, lisez les instructions d'opération à chaud indiquées dans la section "[Insertion et retrait à chaud](#)" à la page 25 et celles des sections "[Procédure de préparation de l'interface PCIe à un retrait à chaud](#)" à la page 27 et "[Procédure de préparation des interfaces SAS à un retrait à chaud](#)" à la page 28.

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

2 Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si vous retirez un module NEM d'un châssis hors tension, passez à [Étape 6](#).
- Si vous retirez un module NEM d'un châssis sous tension, suivez les étapes restantes de la procédure.

3 Appuyez sur le bouton ATTN une fois ou utilisez la commande ILOM de préparation au retrait Prepare to Remove.

Reportez-vous à la section [“Utilisation des commandes d'enchâssage à chaud”](#) à la page 144 pour savoir comment exécuter la commande ILOM Prepare to Remove.

Remarque – Si vous appuyez sur le bouton ATTN deux fois dans les 5 secondes, la DEL d'alimentation/OK verte devient fixe. Cela a pour effet d'annuler la demande de retrait du module NEM.

4 Examinez la façon dont la DEL d'alimentation/OK et la DEL Prêt pour le retrait s'allument ou accédez à l'interface d'ILOM.

- La commande Ready to Remove réussit si les événements suivants se produisent dans un délai de 65 minutes :
 - La DEL d'alimentation/OK verte se met à clignoter lentement.¹ 1 Hz.
 - La DEL Prêt pour le retrait bleue s'allume, et la DEL d'alimentation s'éteint.
 - Dans l'écran ILOM System Information (Informations système) —> Components (Composants) : l'option Return to Service est disponible dans la liste déroulante Actions pour le module NEM, et la colonne de statut Ready to Remove est définie sur Ready.
 - Dans la sortie de commande de la CLI d'ILOM show /CH/NEMx, le statut suivant figure dans la section des propriétés : prepare_to_remove_status = Ready
 - Si le répertoire /CH/NEMx/OK est défini sur Off, que ce soit dans l'interface Web ou la CLI d'ILOM.
- La commande Ready to Remove échoue si les événements suivants se produisent :
 - La DEL d'alimentation/OK verte du module NEM commence à clignoter lentement, puis redevient fixe, et la DEL Prêt pour le retrait ne s'allume pas.
 - Dans l'écran ILOM System Information (Informations système) —> Components (Composants) : l'option Return to Service n'est pas disponible dans la liste déroulante Actions, et la colonne de statut Ready to Remove pour le module NEM est toujours définie sur Not Ready.

¹ Le clignotement lent s'effectue à

- Dans la sortie de commande de la CLI d'ILOM `show /CH/NEMx`, le statut suivant figure dans la section des propriétés : `prepare_to_remove_status = NotReady`
- Si le répertoire `/CH/NEMx/OK` est défini sur On, que ce soit dans l'interface Web ou la CLI d'ILOM.

5 Effectuez l'une des opérations suivantes :

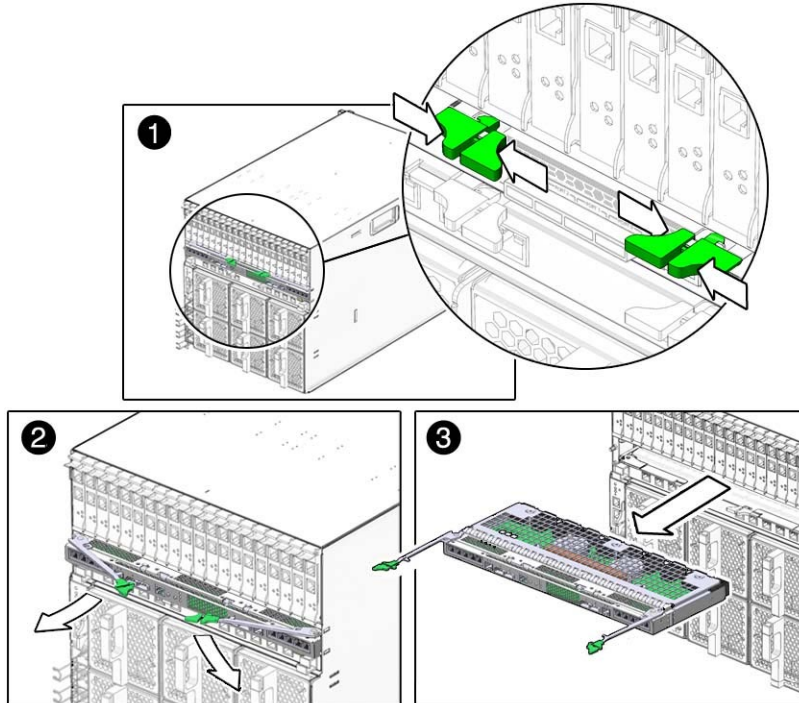
- Si la commande Ready to Remove réussit, passez à l'[Étape 6](#).
- Si la commande Ready to Remove échoue, ne retirez pas le module NEM. Suivez les instructions de la section "[Retrait progressif forcé du module NEM](#)" à la page 26 pour retirer le module NEM.

6 Débranchez tous les câbles du module NEM.

Remarque – Le cas échéant, patientez 5 minutes après l'initialisation du CMM ou l'insertion du module NEM avant de supprimer le module NEM.

- 7 Appuyez sur les boutons des leviers d'éjection de droite et de gauche et maintenez-les enfoncés.**
- 8 Pour dégager le module NEM du châssis, ouvrez les leviers d'éjection en les dépliant vers l'extérieur.**
- 9 Tout en maintenant les leviers d'éjection en position ouverte, tirez le module NEM vers vous jusqu'à ce que vous puissiez dégager le reste du module à la main.**
Soutenez d'une main le module NEM par le dessous.

L'illustration suivante explique comment retirer le module NEM.



Remplacement d'un module NEM

Si un module NEM tombe en panne, vous devez le remplacer. Les modules serveur doivent être avertis dans le cas où vous remplacez un module NEM non redondant.



Attention – Si le châssis est sous tension et que vous ne remplacez pas le module NEM dans les 60 secondes, insérez un panneau de remplissage de module NEM pour garantir le bon fonctionnement du système.



Caution – Si vous remplacez un module SAS-NEM M2 fonctionnel (par exemple un module NEM Multi-Fabric par un module NEM M2 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 remplacement d'un module NEM

Avant de commencer

Si vous retirez un module NEM d'un châssis hors tension, lisez les instructions d'opération à chaud indiquées dans la section [“Insertion et retrait à chaud” à la page 25](#) et celles des sections [“Procédure de préparation de l'interface PCIe à un retrait à chaud” à la page 27](#)



Attention – Avant de remplacer un module NEM, n'oubliez pas de sauvegarder la configuration des assignations SAS, comme décrit dans la section [“Enregistrement de la configuration du zonage dans un fichier de sauvegarde à l'aide de CMM ILOM” à la page 32](#).

- 1 À l'arrière du châssis, localisez le module NEM que vous souhaitez retirer.
- 2 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Si vous remplacez un module NEM dans un châssis hors tension, passez à [Étape 6](#).
 - Si vous remplacez un module NEM dans un châssis sous tension, suivez les étapes restantes de la procédure.
- 3 Appuyez sur le bouton ATTN une fois ou utilisez la commande ILOM de préparation au retrait Prepare to Remove.

Reportez-vous à la section [“Utilisation des commandes d'enfichage à chaud” à la page 144](#) pour savoir comment exécuter la commande ILOM Prepare to Remove.

Remarque – Si vous appuyez sur le bouton ATTN deux fois dans les 5 secondes, la DEL d'alimentation/OK devient fixe. Cela a pour effet d'annuler la demande de retrait du module NEM.

- 4 Examinez la façon dont la DEL d'alimentation/OK et la DEL Prêt pour le retrait s'allument ou accédez à l'interface d'ILOM.
 - La commande Ready to Remove réussit si les événements suivants se produisent dans un délai de 65 minutes :

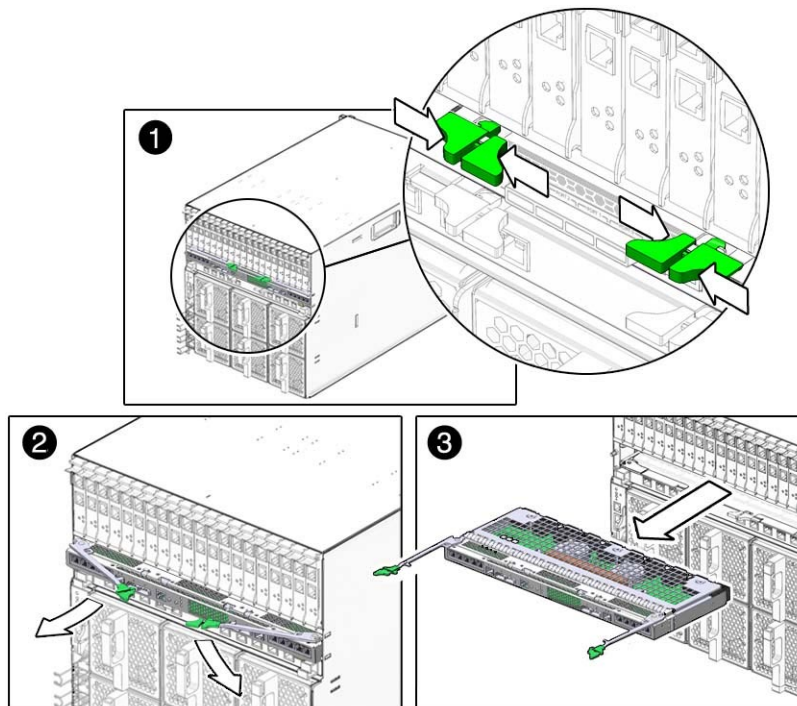
- La DEL d'alimentation/OK verte se met à clignoter lentement.² 1 Hz.
 - La DEL Prêt pour le retrait bleue s'allume, et la DEL d'alimentation/OK s'éteint.
 - Dans l'écran ILOM System Information (Informations système) —> Components (Composants) : l'option Return to Service est disponible dans la liste déroulante Actions pour le module NEM, et la colonne de statut Ready to Remove est définie sur Ready.
 - Dans la sortie de commande de la CLI d'ILOM `show /CH/NEMx`, le statut suivant figure dans la section des propriétés : `prepare_to_remove_status = Ready`
 - Si le répertoire `/CH/NEMx/OK` est défini sur Off, que ce soit dans l'interface Web ou la CLI d'ILOM.
- **La commande Ready to Remove échoue si les événements suivants se produisent :**
- La DEL d'alimentation/OK verte du module NEM commence à clignoter lentement, puis redevient fixe, et la DEL Prêt pour le retrait ne s'allume pas.
 - Dans l'écran ILOM System Information (Informations système) —> Components (Composants) : l'option Return to Service n'est pas disponible dans la liste déroulante Actions, et la colonne de statut Ready to Remove pour le module NEM est toujours définie sur Not Ready.
 - Dans la sortie de commande de la CLI d'ILOM `show /CH/NEMx`, le statut suivant figure dans la section des propriétés : `prepare_to_remove_status = NotReady`
 - Si le répertoire `/CH/NEMx/OK` est défini sur On, que ce soit dans l'interface Web ou la CLI d'ILOM.
- 5 Effectuez l'une des opérations suivantes :**
- Si la commande Ready to Remove réussit, passez à l'**Étape 6**.
 - Si la commande Ready to Remove échoue, ne retirez pas le module NEM. Suivez les instructions de la section "**Retrait progressif forcé du module NEM**" à la page 26 pour retirer le module NEM.
- 6** Étiquetez les câbles afin de pouvoir les installer au même emplacement, puis débranchez tous les câbles du module NEM.
- 7** Appuyez sur les boutons des leviers d'éjection de droite et de gauche et maintenez-les enfoncés.
- 8** Pour dégager le module NEM du châssis, ouvrez les leviers d'éjection en les dépliant vers l'extérieur.

² Le clignotement lent s'effectue à

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

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

L'illustration suivante explique comment retirer le module NEM.



Remarque – Patientez au moins 10 secondes avant de procéder à l'installation du nouveau NEM.

- 10** Insérez le nouveau module NEM dans le châssis.
- 11** Effectuez l'une des opérations suivantes :
- Si vous avez remplacé un module NEM dans un châssis hors tension, passez à [Étape 16](#).
 - Si vous avez remplacé un module NEM dans un châssis sous tension, suivez les étapes restantes de la procédure.
- 12** Une fois que le module NEM est inséré dans un emplacement du châssis, patientez jusqu'à ce que la DEL d'alimentation/OK se mette à clignoter en mode veille.
- Le clignotement en mode veille indique que le module NEM est en mode veille.

- 13 Appuyez sur le bouton ATTN une fois ou utilisez la commande ILOM de remise en service Return to Service.**

Reportez-vous à la section [“Utilisation des commandes d’enfichage à chaud”](#) à la page 144 pour savoir comment exécuter la commande ILOM Return to Service.

La remise en ligne et le passage en fonctionnement normal du module NEM peuvent prendre jusqu’à 3 minutes.

Remarque – Si vous appuyez sur le bouton ATTN deux fois dans les 5 secondes, la DEL d’alimentation/OK continue à clignoter en mode veille, et la demande de remise en ligne du module NEM est annulée.

- 14 Examinez la façon dont la DEL d’alimentation/OK s’allume ou accédez à l’interface d’ILOM.**

Le module NEM est en ligne, et les interfaces PCIe sont disponibles pour les serveurs lame dans les cas suivants :

- La DEL d’alimentation/OK verte s’allume en continu.
- Dans l’écran de l’interface Web d’ILOM System Information (Informations système) —> Components (Composants) : l’option Prepare to Remove est disponible dans la liste déroulante Actions pour le module NEM.
- Dans la sortie de la CLI d’ILOM `show /CH/NEMx`, le statut suivant figure dans la section des propriétés : `prepare_to_remove_status = NotReady`.

- 15 Reportez-vous à la section [“Restauration des configurations SAS après l’installation d’un module NEM”](#) à la page 29 afin de déterminer si d’autres interventions sont nécessaires pour les interfaces SAS.**

- 16 Reconnectez tous les câbles à leurs emplacements d’origine.**

Installation et retrait 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 [“Virtualisation de la carte d’interface réseau 10 GbE”](#) à la page 13.

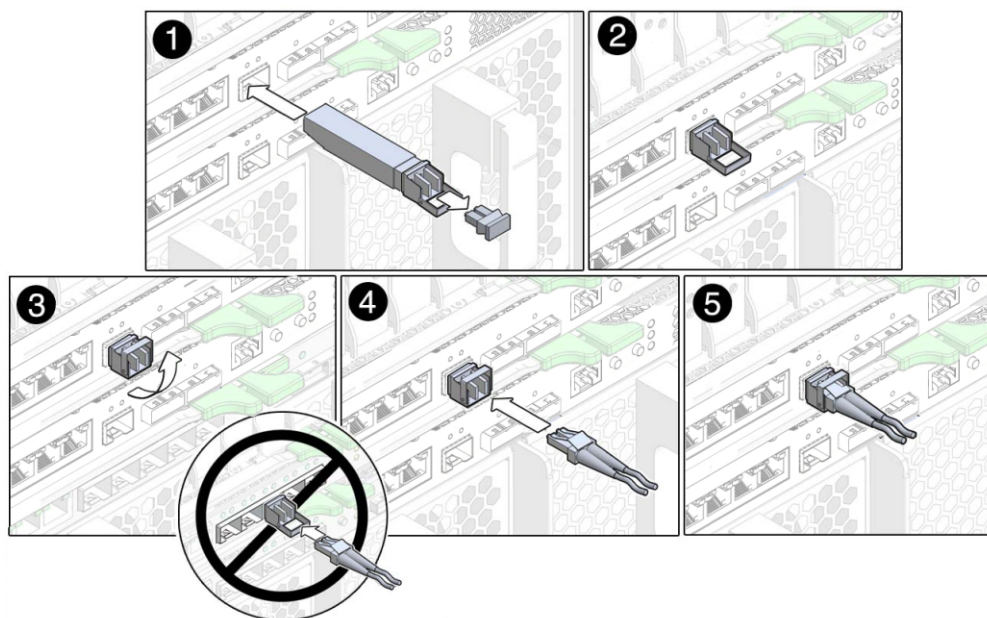
Cette section couvre les rubriques suivantes :

- [“Procédure d’installation d’un module de transcepteur optique SFP+”](#) à la page 56
- [“Procédure de retrait d’un module de transcepteur optique SFP+”](#) à la page 57

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

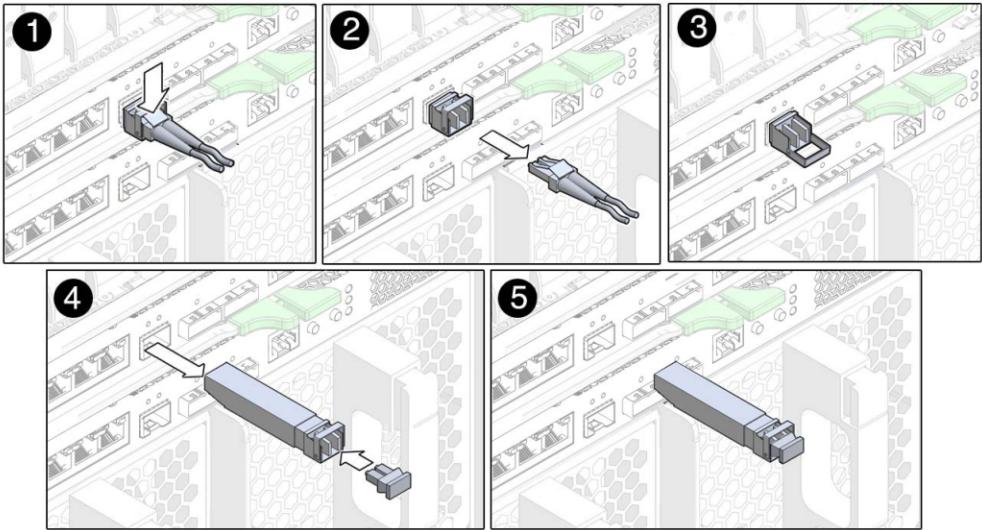
- 1 Tirez la poignée de verrouillage en position horizontale jusqu'à ce qu'un clic indique que la poignée est en position.
- 2 Tout en tenant le transcepteur optique (module SFP+) par les bords, alignez celui-ci avec l'emplacement dans le module NEM et glissez-le dans l'ouverture.
- 3 Tout en exerçant 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.



▼ **Procédure de retrait d'un module de transcepteur optique SFP+**

- 1 Appuyez sur le loquet du connecteur du câble optique vers le bas et dégagez progressivement le câble optique.
- 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.



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 M2 10GbE Multi-Fabric virtualisé.

TABEAU 6 Consignes de câblage des connecteurs SFP+

Type de connecteur SFP+	Type de câble	Portée
Portée courte (SR)	OM 1 MMF	33 mètres
	OM 2 MMF	50 mètres
	OM 3 MMF	300 mètres

Remarque – Le transcepteur optique du module NEM M2 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.



Caution – 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 du pilote hxge sur une plate-forme Solaris SPARC ou x86

Le module NEM virtualisé prend en charge Solaris 10/09 et versions ultérieures. Le périphérique hxge Solaris étant inclus dans cette version de Solaris, il n'est pas nécessaire d'installer son pilote.

Cette section explique comment configurer le pilote hxge sur un système Solaris. Le pilote Gigabit Ethernet hxge (hxge(7D)) est un pilote STREAMS GLD multithread, chargeable, pouvant être cloné.

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- “Procédure de configuration des fichiers hôte réseau” à la page 59
- “Configuration des paramètres du pilote de périphérique hxge” à la page 60
- “Configuration de la fonction de trames Jumbo” à la page 64

▼ Procédure de configuration des fichiers hôte réseau

Cette section explique comment configurer les fichiers hôte réseau après l'installation du pilote hxge sur votre système.

- 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 indiqué en *italique* dans cet exemple.

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

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

```
# ifconfig hxge0 plumb ip-address netmask netmask-address 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.hxge numéro`, 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.hxge x`, où *x* est le numéro de l'interface hxge. Si le numéro d'instance était 1, le nom du fichier serait `/etc/hostname.hxge1`.

Suivez les consignes ci-dessous 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 suivant présente le fichier `/etc/hostname.hxgenuméro` requis pour un système nommé `zardoz-c10-bl1`.

```
# cat /etc/hostname.hxge0
zardoz-c10-bl1
```

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

Exemple :

```
# cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
127.0.0.1    localhost
129.168.1.29 zardoz-c10-bl1
```

Configuration des paramètres du pilote de périphérique hxge

Le pilote de périphérique hxge contrôle les interfaces Ethernet du module NEM M2 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 61](#)
- [“Procédure de définition des valeurs des paramètres à l'aide de l'utilitaire `ndd`” à la page 63](#)

Remarque – Si vous exécutez l'utilitaire ndd, les paramètres sont valides uniquement jusqu'à ce que vous réinitialisiez le système. Cette méthode convient pour tester la définition des paramètres.

▼ 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 Pour que les nouveaux paramètres soient appliqués, rechargez le pilote hxge ou redémarrez le système.

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

Cette section explique comment modifier et afficher des valeurs de paramètre à l'aide de l'utilitaire ndd.

Avant d'utiliser l'utilitaire ndd en vue d'obtenir ou de 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 fffffff0 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 redéfinie sur `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 explique comment activer la fonction de trames Jumbo. Il comprend les sections suivantes :

- “Présentation générale des trames Jumbo” à la page 64
- “Vérification des configurations des trames Jumbo” à la page 64
- “Procédure d'activation des trames dans un environnement Solaris à l'aide du fichier `hxge.conf`” à la page 66
- “Procédure de vérification de la configuration de la couche 2” à la page 66
- “Procédure de vérification de la configuration de la couche 3” à la page 66

Présentation générale des trames Jumbo

La configuration des trames Jumbo active les interfaces Ethernet afin qu'elles envoient et 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 suivants présentent différentes utilisations 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          120834317rdc_packets          10653589436
rdc_packets          3419908534
rdc_packets          3251385018
# kstat -m hxge | grep rdc_jumbo
rdc_jumbo_pkts      0rdc_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                            100000000000
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
```

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

1 Activez les trames Jumbo à l'aide du fichier `hxge.conf`.

Exemple :

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

Notez que la taille maximale des trames Jumbo (par défaut) est de 9 216 octets dont 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 Réinitialisez 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 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 couche 3 avec la commande `dladm` suivie de l'option `show-link`.

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

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- “Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Linux” à la page 67
- “Configuration de l’interface réseau ” à la page 72
- “Vérification et test du périphérique hxge” à la page 77
- “Modification de la configuration du pilote hxge” à la page 78
- “Dépannage du pilote ” à la page 83
- “Configuration des trames Jumbo” à la page 85

Installation et suppression du pilote sur une plate-forme Linux

Cette section explique comment télécharger, installer et supprimer le 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.

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- “Procédure de téléchargement et d’installation du pilote sur une plate-forme Linux” à la page 67
- “Procédure de suppression du pilote sur une plate-forme Linux” à la page 71

▼ 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:CA:15:68
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:CA:15:69
```

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 Accédez aux pilotes hxge de l'une des méthodes suivantes :

- **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 serveur sur lequel vous souhaitez l'installer.**

Pour Oracle Enterprise Linux (OEL), utilisez le pilote Red Hat Enterprise Linux (RHEL) correspondant.

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

/linux/drivers/rhel5.4

/linux/drivers/sles10/sp3

/linux/drivers/sles11

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

- **Téléchargez les derniers packages de pilote en cliquant sur le lien Drivers and Firmware (Pilotes et microprogrammes) sur le site Web suivant : <http://oracle.com/goto/10gbenemm2>.**

3 Une fois le fichier de pilotes Linux téléchargé, décompressez-le. Dans cet exemple, le répertoire de téléchargement est tge10 :

```
host #>mkdir tge10
host #>cp xxx/SB6000_Virt_MF_10GbE_NEM_Tools_And_Drivers_Linux_48230ai.bz2 tge10
host #>cd tge10
host #>tar -xjf SB6000_Virt_MF_10GbE_NEM_Tools_And_Drivers_Linux_48230ai.bz2
```

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

Dans cette étape, le pilote Linux RHEL5.4 est sélectionné pour OEL version 5.4.

a. Accédez au répertoire Linux qui contient le package de pilote spécifique à votre système d'exploitation.

```
host #> cd linux/drivers/rhel5.4
host #> ls -l
total 897
-rw-r--r-- 1 root root 895938 Mar 8 2010 hxge-1.2.7_rhel54-1.x86_64.rpm
-rw-r--r-- 1 root root 1485 Mar 8 2010 readme.html
```

Le fichier hxge-1.2.7_rhel54-1.x86_64.rpm est le package qui doit être installé.

Si vous ne connaissez pas la version que vous utilisez, exécutez la commande `lsb_release` pour afficher les 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: EnterpriseEnterpriseServer
Description:    Enterprise Linux Enterprise Linux Server release 5.4 (Carthage)
Release:        5.4
Codename:       Carthage
```

```
host #> rpm -q hxge
package hxge is not installed
```

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

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 sur une plate-forme Linux” à la page 71](#) pour savoir comment supprimer le 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-1.2.7_rhel54-1.x86_64.rpm
Preparing...          ##### [100%]
   1:hxge              ##### [100%]
post Install Done
```

Une fois que vous avez installé le pilote `hxge`, 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
[...]
00:1f.0 ISA bridge: Intel Corporation 82801JIR (ICH10R) LPC Interface Controller
00:1f.2 SATA controller: Intel Corporation 82801JI (ICH10 Family) SATA AHCI Controller
00:1f.3 SMBus: Intel Corporation 82801JI (ICH10 Family) SMBus Controller
13:00.0 Ethernet controller: Sun Microsystems Computer Corp. Unknown device aaaa (rev 01)
19:00.0 Ethernet controller: Sun Microsystems Computer Corp. Unknown device aaaa (rev 01)
1f:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82575EB Gigabit Network Connection (rev 02)
1f:00.1 Ethernet controller: Intel Corporation 82575EB Gigabit Network Connection (rev 02)
[...]
```

Le code de périphérique `0xAAAA` (sortie `Unknown device aaaa (rev 01)`) est le périphérique NEM M2 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                175440  0
host#> modinfo hxge
filename:           /lib/modules/2.6.18-164.el5/kernel/drivers/net/hxge.ko
version:            1.2.7
license:            GPL
description:        Sun Microsystems(R) 10 Gigabit Network Driver
author:             Sun Microsystems, james.puthukattukaran@sun.com
srcversion:         270F053A5DE6A454D1D224D
alias:              pci:v0000108Ed0000AAAAsv*sd*bc*sc*i*
depends:
vermagic:           2.6.18-164.el5 SMP mod_unload gcc-4.1
parm:               enable_jumbo:enable jumbo packets (int)
[etc.]
```

- Si vous obtenez la sortie ci-dessus, le pilote est chargé dans la mémoire et en cours d'exécution.

- 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 installé sans erreur 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:CA:15:68
eth1      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:CA:15:69
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:14:4F:29:00:1D
```

Dans cet exemple, `eth0` et `eth1` étaient présents auparavant. `eth2` correspond au nouveau périphérique d'interface réseau Ethernet du 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 dans la procédure [“Installation d'un module NEM” à la page 41](#).

b. Assurez-vous que le pilote du périphérique Ethernet eth2 est correct pour le module NEM M2 virtualisé.

```
host #> ethtool -i eth2
driver: hxge
version: 1.2.7
firmware-version: N/A
bus-info: 0000:19:00.0
```

c. Pour plus de détails sur eth2, exécutez la commande ifconfig.

```
host #> ifconfig eth2

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:f9000000-fa000000
```

Le périphérique eth2 est actif et disponible pour le système, mais n'a pas encore été configuré (aucune adresse IP ne lui a été assignée). 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 sur 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
#> lsmod | grep hxge
#>
```

Une fois le pilote hxge déchargé, vous pouvez le recharger manuellement en exécutant 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-1.2.7_rhel54-1

host #> rpm -e hxge
Uninstall Done.
```

Remarque – La désinstallation du pilote `hxge` ne décharge pas le pilote. Si vous décidez d'ignorer 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 `th2` pour le module NEM M2 virtualisé 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.

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- “À propos de la configuration temporaire de l'interface réseau `hxge`” à la page 72
- “À propos de la configuration permanente de l'interface réseau `hxge`” à la page 73
- “Procédure de mise en ligne manuelle de l'interface” à la page 73
- “Procédure de configuration automatique de l'interface réseau pour Red Hat Linux” à la page 74
- “Procédure de configuration automatique de l'interface réseau pour SUSE Linux” à la page 75

À propos de la 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 assignant une adresse réseau IP (et le masque de réseau IP correspondant), vous pouvez effectuer manuellement une mise en ligne totale de l'interface. Cette configuration manuelle temporaire n'est pas conservée après un redémarrage du système.

À propos de la 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 convient 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 de la première initialisation du système. Ces fichiers de configuration sont des fichiers en texte simple pouvant être créés et modifiés dans votre éditeur de texte favori ainsi que dans l'IG d'administration système spécifique au système Linux.

▼ Procédure de mise en ligne manuelle de l'interface

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

```
host #> ifconfig eth2 10.1.10.156 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:29:00:1D
inet addr:10.1.10.156 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 10.1.10.156, 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 informations suivantes :

- l'adresse TCP IPv4 10.1.10.156 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) ;
- l'état signalé ;

3 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 de manuel `ifconfig(8)` pour obtenir plus d'informations et d'autres options d'utilisation de la commande `ifconfig` en vue de configurer des interfaces Ethernet.

4 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.

5 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
inet addr:10.1.10.156 Bcast:10.1.10.255 Mask:255.255.255.0
eth2 Link encap:Ethernet HWaddr 00:14:4F:29:00:1D
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).

▼ Procédure de configuration automatique de l'interface réseau pour Red Hat Linux

Vous pouvez configurer l'interface réseau pour la plate-forme Oracle ou Red Hat Enterprise Linux depuis l'IG ou manuellement en modifiant le fichier de configuration.

Cette procédure explique comment modifier manuellement le fichier de configuration. Pour obtenir des instructions sur la configuration de l'interface réseau depuis l'IG, reportez-vous à la

documentation de votre version d'Oracle Enterprise Linux (OEL) à l'adresse <http://www.oracle.com/technology/tech/linux/install/index.html> ou de votre version de RHEL à l'adresse : <http://www.redhat.com/docs>

Pour des systèmes OEL ou RHEL, les fichiers de configuration de l'interface sont nommés `ifcfg-ethn` (par exemple, `ifcfg-eth2` pour le périphérique réseau `eth2` comme indiqué dans les exemples précédents). 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:29:00:1D
IPADDR=10.1.10.156
NETMASK=255.255.255.0
ONBOOT=no
```

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

2 Utilisez 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
```

▼ Procédure de configuration automatique de l'interface réseau pour SUSE Linux

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

Ce chapitre explique comment modifier manuellement 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 de SLES à l'adresse : (<http://www.novell.com/documentation/suse.html>)

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:29:00:1d` pour le périphérique réseau du module NEM tel qu'utilisé dans les exemples précédents) et résident dans le répertoire système `/etc/sysconfig/network`. 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:29:00:1d
-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:29:00:1d
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.he1wLcVzebD'
USERCONTROL='no'
_nm_name='bus-pci-0000:88:00.0'
```

Cet exemple de fichier `eth ifcfg` a été créé dans l'IG Network Setup Method (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 Utilisez 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
```

Lorsque vous modifiez manuellement 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.

Les options permettant de vérifier l'interface réseau sont les suivantes :

- **ifconfig** : 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.
- **route** : 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.
- **ping** : 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** serait un test légèrement plus approfondi. 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 d'éventuels problèmes apparents.

```
host #> ifconfig eth2
eth2 Link encap:Ethernet HWaddr 00:14:4F:29:00:1D
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 signalé. Certaines erreurs réseau sont normales même avec un fonctionnement correct, mais elles doivent rester insignifiantes par rapport au nombre de paquets.

- `ethtool` : si la commande `ifconfig` renvoie une accumulation d'erreurs, vous pouvez obtenir une description extrêmement détaillée des informations sur le trafic du module NEM (y compris 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 paramètres de configuration pilote 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/2.6.18-164.el5/kernel/drivers/net/hxge.ko
version:       1.2.7
license:       GPL
description:   Sun Microsystems(R) 10 Gigabit Network Driver
author:        Sun Microsystems, john.doe@oracle.com
srcversion:    270F053A5DE6A454D1D224D
alias:         pci:v0000108Ed0000AAAAsv*sd*bc*sc*i*
depends:
vermagic:      2.6.18-164.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:          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 79](#)
- [“Procédure de configuration permanente des paramètres du pilote hxge” à la page 80](#)

Les paramètres de configuration du pilote sont décrits ici : [“hxge : Paramètres de configuration du pilote” à la page 80](#).

▼ 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                175440
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 Charger 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=0x2001
```

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

Pour que le pilote `hxge` soit automatiquement configuré chaque fois qu'il est chargé :

- 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` pilote est chargé, 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 igb
alias eth1 igb
alias scsi_hostadapter ahci
options hxge tcam=0
```

hxge : Paramètres de configuration du pilote

La liste proprement dite des paramètres du pilote `hxge` peut varier d'une version à une autre. Le tableau suivant répertorie les paramètres de configuration pour la version 0.0.9 du pilote `hxge`. Ce tableau indique également les valeurs acceptées et celles par défaut des paramètres, le cas échéant.

TABLEAU 7 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. <code>hxge</code> : La prise en charge des trames Jumbo est automatiquement activée si nécessaire (en fonction de la valeur MTU spécifiée dans l'interface réseau).	0 = Non 1 = Oui	Automatique

TABLEAU 7 Paramètres de configuration du pilote (Suite)

Paramètre	Description	Valeurs	Par défaut
intr_type	Contrôle quel type de mécanisme d'interruption (le cas échéant) est sélectionné par le pilote hxge. Le pilote hxge 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).
rbr_entries	Spécifie le nombre de tampons de réception de 4 Ko que le pilote hxge alloue par canal de réception (le module NEM prend en charge quatre canaux de réception indépendants parallèles).		4096
rcr_entries	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 hxge alloue par canal de réception.		8192
rcr_timeout	Nombre interne magique sans unité. Ne modifiez pas ce nombre sauf mention contraire par un agent Oracle Sun qualifié.		
rcr_threshold	Nombre interne magique sans unité. Ne modifiez pas ce nombre sauf mention contraire par un agent Oracle Sun qualifié.		
rx_dma_channels	Spécifie le nombre de canaux DMA de réception que le pilote hxge doit tenter d'activer lorsqu'il est initialisé et mis en ligne. Chaque canal DMA représente une capacité 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
tx_dma_channels	Spécifie le nombre de canaux DMA de transmission que le pilote hxge doit tenter d'activer lorsqu'il est initialisé et mis en ligne.	1 = minimum 4 = maximum	4
num_tx_descs	Spécifie le nombre de descripteurs de transmission que le pilote hxge 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 hxge fusionne tous les fragments de paquet dans un tampon hxge unique tx_buffer_size préalloué. Pour les paquets de transmission de taille supérieure à cette valeur, le pilote hxge 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 Oracle Sun qualifié.		

TABLEAU 7 Paramètres de configuration du pilote (Suite)

Paramètre	Description	Valeurs	Par défaut
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 hxge (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 hxge affecte aux paquets balisés non VLAN.		4094
debug	Contrôle le niveau de détail de l'impression hxge de la progression, des actions, des événements du pilote hxge. Généralement, seules les informations importantes ou graves (erreur) sont imprimées. Remarque : lisez la section “Dépannage du pilote ” à la page 83 avant de modifier ce paramètre.	0x2002 = fonctionnement normal (aucune impression des messages DBG) 0x2001 = opération de débogage (impression des messages de débogage)	2002
strip_crc	Vérifie que le pilote hxge ou le moteur réseau du module NEM sépare le paquet CRC.	0 = désactiver 1 = activer	0
enable_vmac_ints	Vérifie si le pilote hxge active les interruptions VMAC.	0 = désactiver 1 = activer	0
promiscuous	Vérifie si le pilote hxge active le mode espion du moteur du module NEM.	0 = désactiver 1 = activer	0
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

TABLEAU 7 Paramètres de configuration du pilote (Suite)

Paramètre	Description	Valeurs	Par défaut
tcam	Vérifie si le pilote hxge active le moteur matériel de l'ASIC du module 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. Voir aussi <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 Oracle 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 les paramètres de messagerie de débogage du pilote hxge permettant de résoudre les problèmes relatifs à celui-ci. Cette section aborde les sujets suivants :

- [“Présentation des paramètres de messagerie de débogage” à la page 83](#)
- [“Procédure de configuration dynamique des paramètres de débogage du pilote” à la page 84](#)
- [“Procédure de configuration du paramètre Syslog” à la page 85](#)

Présentation des paramètres de messagerie de débogage

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

Le paramètre de messagerie de débogage se présente dans deux modes :

- **0x2002 pour désactiver la messagerie 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 semblable à la suivante :

```
kernel: Sun Microsystems(R)10 Gigabit Network Driver-version 1.2.7
```

```
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 la messagerie de débogage** : les messages de débogage fournissent un important suivi des flux de paquets internes et des événements, détaillant 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 si l'analyse d'un problème lié à ce pilote est vraiment nécessaire. 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 messagerie est 0x2002.

▼ Procédure de configuration dynamique des paramètres de débogage du pilote

La consignation des messages du pilote hxge Linux peut être spécifiée de manière statique via le paramètre de configuration du pilote debug. Voir le [Tableau 7](#). Cette opération permet de définir le niveau de messagerie lorsque le pilote est initialement chargé et qu'il s'initialise. Ce niveau 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`.

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

```
ethtool -s ethn msglvl parametervalue
```

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 msglvl 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 msglvl 2002
```

- 2 Configurez le paramètre `syslog`. Reportez-vous à la section “[Procédure de configuration du paramètre Syslog](#)” à la page 85.

▼ Procédure de configuration du paramètre 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 page de manuel), 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) sur 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.

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- [“Procédure de configuration temporaire de la prise en charge des trames Jumbo” à la page 86](#)
- [“Procédure d’activation permanente de la prise en charge des trames Jumbo” à la page 87](#)

▼ 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 mtu nnn`. 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:29:00:1D
inet addr:10.1.10.156  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:10.1.10.156  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 `hxge` correspondant du périphérique `ifcfg`.

- 1 Définissez le paramètre MTU dans le fichier `ifcfg` correspondant (`ifcfg-eth2` pour les exemples de ce document). Exemple :

```
host #> cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth2
# Sun NEM/Hydra 10GbE
DEVICE=eth2
BOOTPROTO=static
HWADDR=00:14:4F:29:01:1D
IPADDR=10.1.10.156
NETMASK=255.255.255.0
MTU=9124
ONBOOT=no
```

- 2 Redémarrez l'interface.

- a. Si le pilote est installé et en cours d'exécution, arrêtez l'interface.

```
host #> ifdown eth2
```

- b. Relancez l'interface.

```
host #> ifup eth2
```

- 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:29:00:1D
          inet addr:10.1.10.156 Bcast:10.1.11.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::214:4fff:fe29:1d/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:9124 Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:34 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 b) TX bytes:8532 (8.3 KiB)
          Memory:f9000000-fa000000
```


Initialisation via le port 10 Gigabit Ethernet du module NEM M2 virtualisé

Pour pouvoir effectuer une initialisation réseau via le module NEM M2 virtualisé, assurez-vous que le module NEM M2 virtualisé et le serveur d'initialisation se trouvent sur le même réseau local. Si vous chargez un système d'exploitation à l'aide d'un environnement PXE, vous devez également configurer le serveur d'initialisation pour qu'il sache où le SE doit être téléchargé sur la lame et quelle adresse IP doit être utilisée pour le MAC du module NEM M2 virtualisé.

Cette section aborde les sujets suivants :

- [“Initialisation via le réseau avec un serveur lame x86” à la page 89](#)
- [“Initialisation via le réseau avec un serveur lame SPARC” à la page 95](#)

Initialisation via le réseau avec un serveur lame x86

Le BIOS système du serveur lame x86 reconnaît seulement qu'un module NEM M2 virtualisé, au minimum, est disponible en tant que périphérique d'initialisation réseau. Si plusieurs NEM M2 virtualisés sont installés, un seul périphérique NEM M2 virtualisé s'affiche dans la liste d'initialisation du BIOS.

Le module NEM M2 virtualisé est conçu pour être initialisé à partir du premier serveur PXE détecté. Si deux modules NEM sont présents dans le châssis et qu'ils sont tous deux connectés à un serveur PXE, vous devez utiliser l'assignation d'adresse MAC pour effectuer l'initialisation à partir du module NEM qui convient.

Si vous envisagez de suivre la méthode d'initialisation via le réseau avec la touche F12, lisez les instructions décrites dans les deux procédures suivantes :

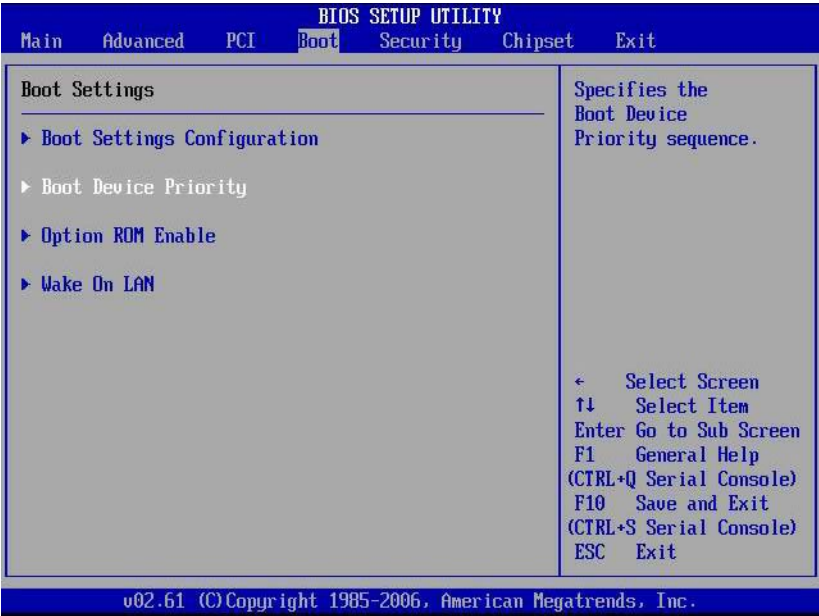
- [“Configuration du BIOS pour une initialisation à partir du module NEM M2 virtualisé” à la page 90](#)
- [“Utilisation de la touche F12 pour lancer l'initialisation via le réseau” à la page 93](#)

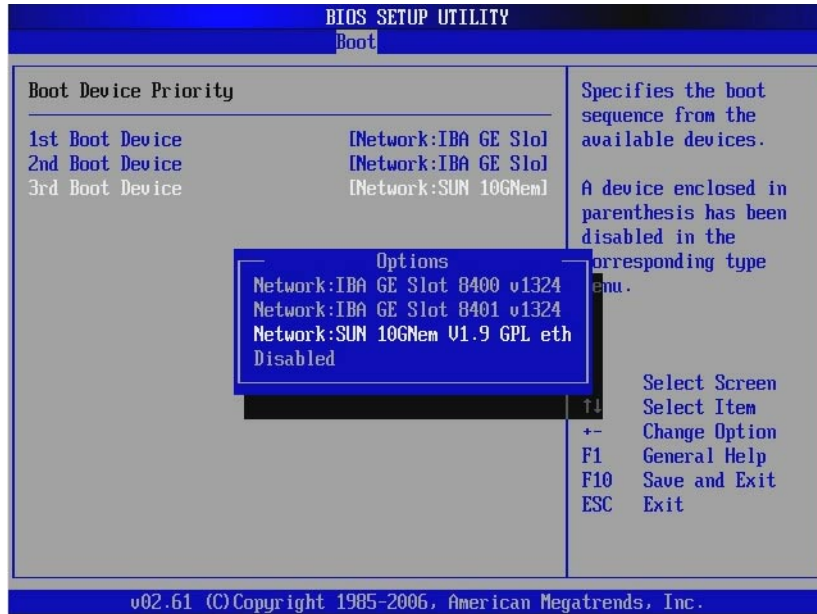
Si vous envisagez de suivre la méthode d'initialisation via le réseau avec la touche F8, lisez les instructions décrites dans la section [“Utilisation de la touche F8 pour effectuer l'initialisation à partir du serveur PXE” à la page 94](#).

▼ **Configuration du BIOS pour une initialisation à partir du module NEM M2 virtualisé**

- 1 Allumez le serveur lame hôte.
- 2 Lorsque l'écran d'initialisation du BIOS s'affiche, appuyez sur F2 (ou sur Ctrl-E à partir d'une console distante) pour accéder à l'utilitaire de configuration du BIOS.
- 3 Accédez à l'onglet Boot (Initialisation).
- 4 Sélectionnez une priorité de périphérique d'initialisation et appuyez sur Entrée.

Les deux captures suivantes sont des exemples d'écran de l'utilitaire de configuration du BIOS Intel et AMD. Les écrans proprement dits peuvent être différents selon la plate-forme.

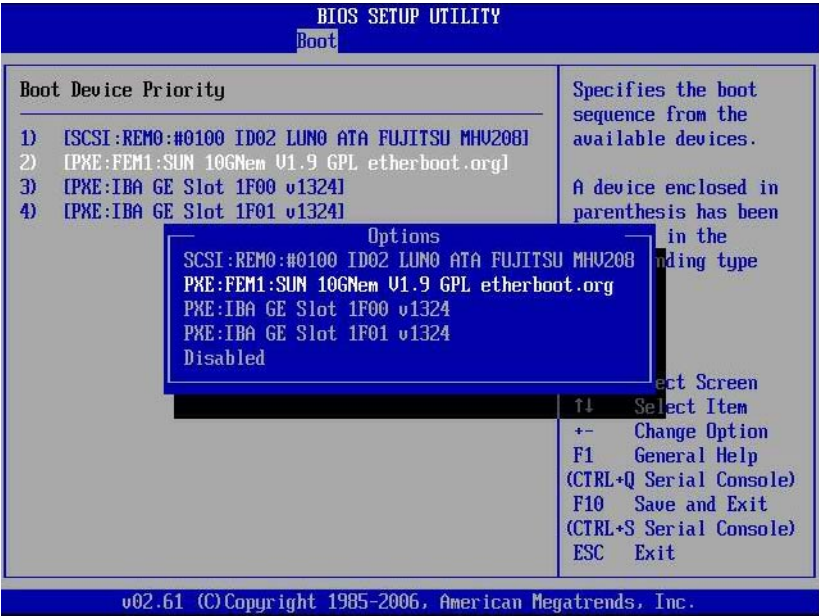


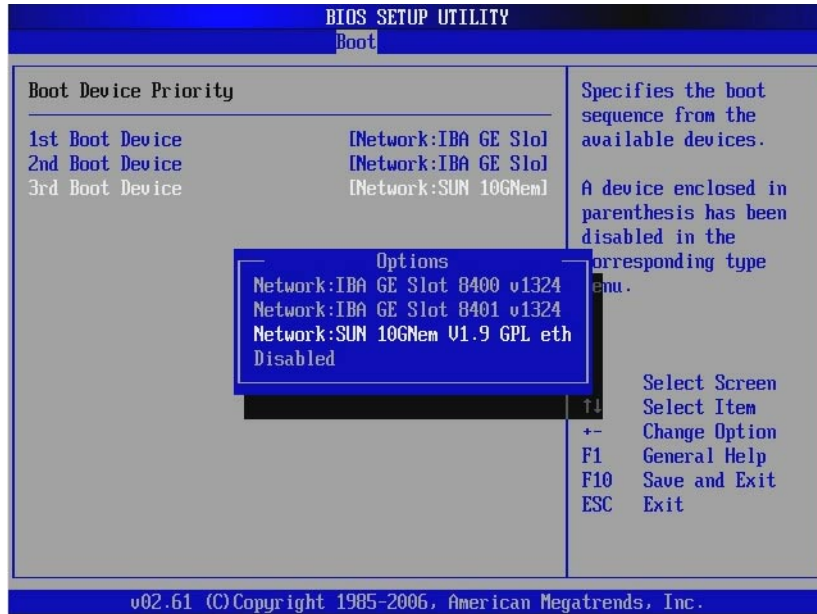


- 5 Sélectionnez la première position de périphérique d'initialisation et appuyez sur Entrée.
 Une liste déroulante s'affiche et répertorie les périphériques d'initialisation disponibles.

- 6 Dans la liste déroulante, sélectionnez **Sun 10GNem V1.9 GPL etherboot.org** comme premier périphérique d'initialisation.

Les deux captures suivantes sont des exemples d'écran de l'utilitaire de configuration du BIOS Intel et AMD. Les écrans proprement dits peuvent être différents selon la plate-forme.





- 7 Appuyez sur F10 pour enregistrer vos modifications et quitter l'utilitaire de configuration du BIOS.

Le serveur lame hôte redémarre.

Remarque – Le module NEM M2 virtualisé est conçu pour être initialisé à partir du premier serveur PXE détecté. Si deux modules NEM sont présents dans le châssis et qu'ils sont tous deux connectés à un serveur PXE, vous devez utiliser l'assignation d'adresse MAC pour effectuer l'initialisation à partir du module NEM qui convient.

- 8 **Connectez le câble Ethernet au port Ethernet du module NEM.**
Reportez-vous, dans ce chapitre, à la section sur l'installation du pilote correspondant au système d'exploitation installé sur le module lame.
- 9 **Initialisez le système à partir du serveur PXE pour charger ou installer un système d'exploitation.**

▼ Utilisation de la touche F12 pour lancer l'initialisation via le réseau

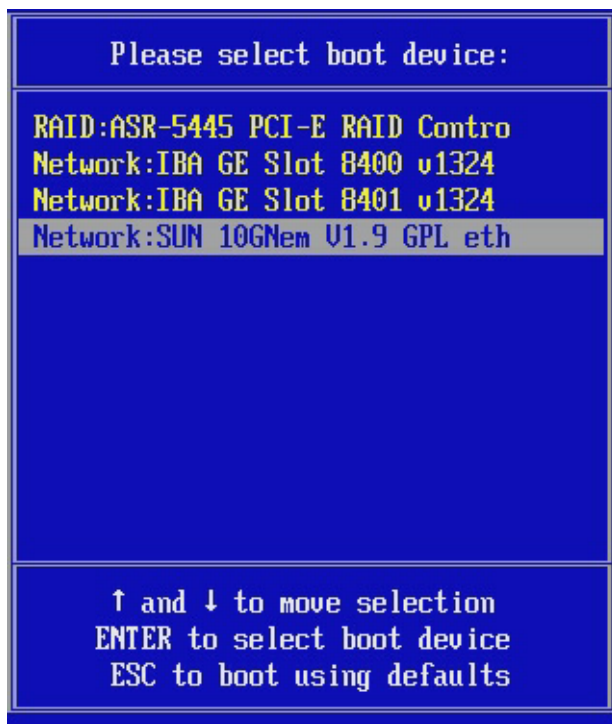
- 1 Allumez la lame de serveur hôte.
- 2 Suivez les instructions décrites dans la section "[Configuration du BIOS pour une initialisation à partir du module NEM M2 virtualisé](#)" à la page 90 afin de configurer le module NEM M2 virtualisé comme premier périphérique d'initialisation réseau.

- 3 Appuyez sur F12 pour une initialisation depuis le réseau.

Remarque – Si le module NEM M2 virtualisé ne détecte pas de serveur PXE, l'unité centrale de la lame hôte tente de s'initialiser à partir des cartes d'interface réseau 1 Gbps intégrées.

▼ Utilisation de la touche F8 pour effectuer l'initialisation à partir du serveur PXE

- 1 Allumez la lame de serveur hôte.
- 2 Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur F8 pour afficher la liste des choix d'initialisation.



- 3 Sélectionnez la carte réseau SUN 10GNem V1.9 GPL etherboot.org dans la liste des choix d'initialisation.
- 4 Appuyez sur Entrée pour effectuer l'initialisation à partir du serveur PXE.

Remarque – Si le module NEM M2 virtualisé ne détecte pas de serveur PXE, l'unité centrale de la lame hôte tente de s'initialiser à partir des cartes d'interface réseau 1 Gbps intégrées.

Initialisation via le réseau avec un serveur lame SPARC

Suivez la procédure ci-dessous pour effectuer une initialisation via le réseau avec un module NEM M2 virtualisé sur un serveur lame SPARC.

▼ Initialisation via le réseau à l'aide de la commande OpenBoot sur un système SPARC

- 1 **Ajoutez une paire adresse MAC- adresse IP aux fichiers `/etc/ethers` et `/etc/hosts` sur le serveur d'initialisation.**
 Cette technique permet au serveur d'initialisation de répondre aux appels RARP provenant du serveur lame pour résoudre l'adresse IP correspondant à l'adresse MAC locale du module NEM M2 virtualisé.
- 2 **Ajoutez un script client sur le serveur d'initialisation afin de déterminer le SE qui doit être chargé sur la lame SPARC.**
 Pour en savoir plus, reportez-vous à la documentation d'installation correspondant au système d'exploitation que vous souhaitez installer.
- 3 **Une fois le serveur d'initialisation configuré, effectuez l'une des opérations suivantes :**
 - Si la lame SPARC n'exécute pas Solaris : connectez-vous à la console de la lame SPARC, allumez la lame et initialisez-la à l'invite OpenBoot ok.
 - Si la lame SPARC exécute déjà Solaris, entrez ce qui suit dans une fenêtre de terminal et accédez à l'invite OpenBoot ok.
`sync;sync;halt`
- 4 **Tapez `show-nets` pour afficher toutes les interfaces réseau que la lame peut utiliser. L'une d'entre elles doit être le module NEM M2 virtualisé. Par exemple :**

```
{0} ok show-nets
a) /pci@7c0/pci@0/pci@8/network@0
b) /pci@780/pci@0/pci@1/network@0,1
c) /pci@780/pci@0/pci@1/network@0
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit:
```

Le chemin d'accès à un seul nœud réseau doit être le module NEM M2 virtualisé.

5 Redéfinissez le répertoire sur ce chemin.

```
cd /pci@7c0/pci@0/pci@8/network@0
```

6 Tapez la commande .properties pour vérifier ses propriétés. S'il s'agit d'un module NEM M2 virtualisé, vous devriez voir les propriétés suivantes :

```
{0} ok .properties
assigned-addresses      82520010 00000000 11000000 00000000 01000000
                        82520018 00000000 10400000 00000000 00008000
                        82520020 00000000 00000000 00000000 00008000
                        82520030 00000000 10600000 00000000 00200000
local-mac-address       00 14 4f 63 00 09
phy-type                xgf
reg                    00520000 00000000 00000000 00000000 00000000
                        03520010 00000000 00000000 00000000 01000000
                        03520018 00000000 00000000 00000000 00008000
                        03520020 00000000 00000000 00000000 00008000
                        02520030 00000000 00000000 00000000 00100000
version                Sun Blade 6000 Virtualized Multi-Fabric 10GbE NEM FCode
1.2 09/01/14
board-model
model
compatible             pciex108e,aaaa.108e.aaaa.1
                        pciex108e,aaaa.108e.aaaa
                        pciex108e,aaaa.1
                        pciex108e,aaaa
                        pciexclass,020000
                        pciexclass,0200
address-bits           00000030
max-frame-size         00002400
network-interface-type ethernet
device_type            network
name                   network
fcode-rom-offset       00006200
interrupts             00000001
cache-line-size        00000010
class-code             00020000
subsystem-id           0000aaaa
subsystem-vendor-id    0000108e
revision-id            00000001
device-id              0000aaaa
vendor-id              0000108e
```

7 Tapez device-end, puis netboot.

```
{0} ok device-end
{0} ok /pci@400/pci@0/pci@9/pci@0/pci@1/network@0:dhcp
```

```
{0} ok boot /pci@400/pci@0/pci@9/pci@0/pci@1/network@0:dhcp
```

Si la commande réussit, vous devriez obtenir sur la console de la lame une sortie similaire à la suivante.

```
Boot device: /pci@400/pci@0/pci@9/pci@0/pci@1/network@0:dhcp File and args:
SunOS Release 5.10 Version Generic 141444-09 64-bit
Copyright 1983-2009 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
```



```
NOTICE: hxge1: link up, 10000 Mbps, full duplex
Configuring devices.
Using DHCP for network configuration information.
Reading ZFS config: done.
Setting up Java. Please wait...
Serial console, reverting to text install
Beginning system identification...
Searching for configuration file(s)...
Using sysid configuration file /sysidcfg
Search complete.
Discovering additional network configuration...
Completing system identification...
Starting remote procedure call (RPC) services: done.
NIS domain name is
System identification complete.
Starting Solaris installation program...
Executing JumpStart preinstall phase...
Searching for SolStart directory...
Checking rules.ok file...
Using begin script: install_begin
Using finish script: patch_finish
Executing SolStart preinstall phase...
Executing begin script "install_begin"...
Begin script install_begin execution compl
```

Le menu d'installation réseau s'affiche. Le programme d'installation de Solaris comporte une série de petites étapes où vous êtes invité à fournir des informations en vue de l'installation. À la fin de chaque étape, vous pouvez modifier les sélections que vous avez effectuées, avant de passer à la suivante.

Installation et configuration des pilotes sur une plate-forme Windows

Cette section aborde les sujets suivants :

- [“Installation des pilotes sur une plate-forme Windows”](#) à la page 99
- [“Activation des trames Jumbo”](#) à la page 119

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).

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

- [“Installation et désinstallation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000”](#) à la page 99
- [“Installation et désinstallation du pilote VLAN 10 GbE Sun Blade 6000 \(Facultatif\)”](#) à la page 105
- [“Ajout et suppression de VLAN ”](#) à la page 111
- [“Installation du périphérique de boîtier sur un système Windows Server 2008”](#) à la page 115

Installation et désinstallation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000

Cette section décrit les procédures suivantes :

- [“Procédure d’installation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000”](#) à la page 99
- [“Procédure de désinstallation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000”](#) à la page 103

▼ 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 se trouvent dans l’un des répertoires suivants :

`/windows/w2k8/Sun_Blade_6000_10Gbe_Networking_Controller.msi`

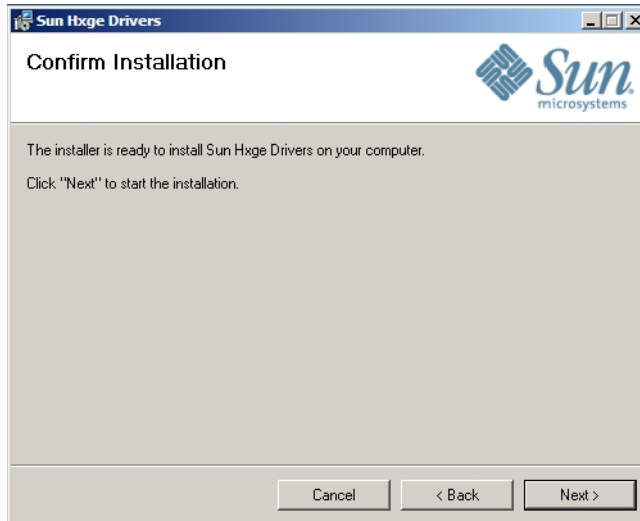
Remarque – Le programme d’installation installe les pilotes réseau pour Windows Server 2008 32 bits et 64 bits.

- 2 **Accédez au fichier `Sun_Blade_6000_10GbE_Networking_Controller.msi` et double-cliquez dessus pour lancer l’installation.**

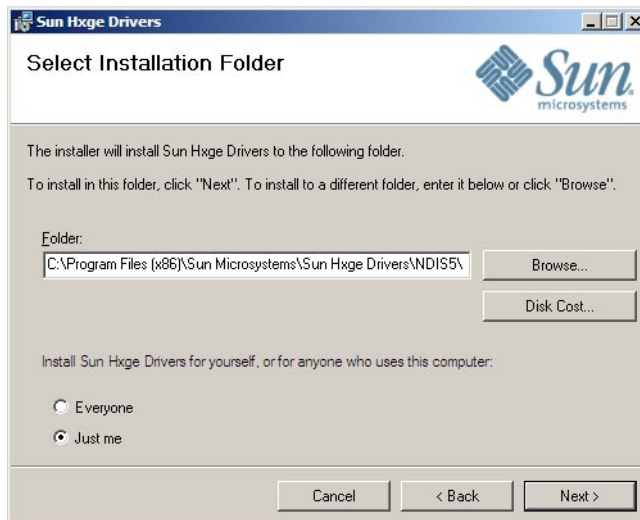
La page du contrat de licence s’affiche.



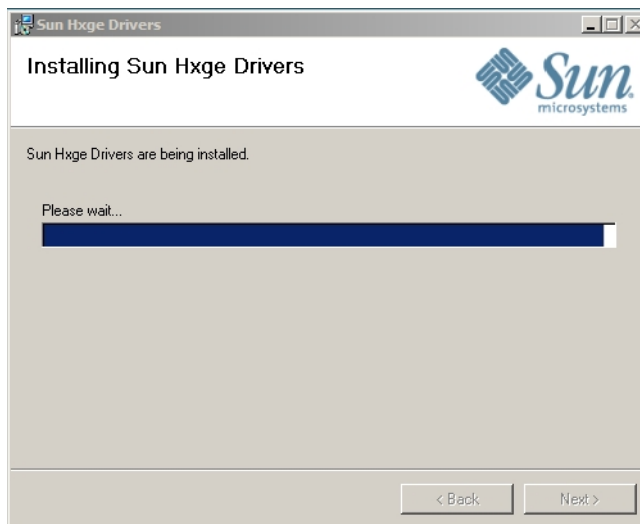
- 3 Sélectionnez "I Agree" (J'accepte), puis cliquez sur Next (Suivant) pour commencer l'installation. La page de confirmation de l'installation s'affiche.



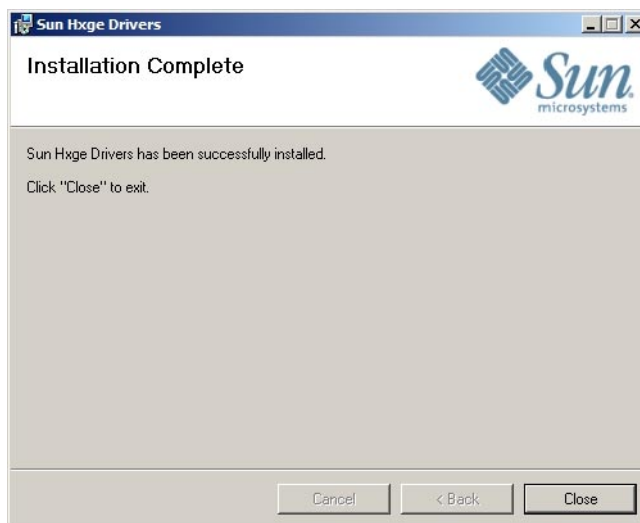
- 4 Cliquez sur Suivant. La page de sélection du dossier d'installation s'affiche.



- 5 Sélectionnez **"Everyone"** (Tout le monde) ou **"Moi uniquement"**, puis cliquez sur Next (Suivant).
La page d'installation des pilotes hxge Sun s'affiche.



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



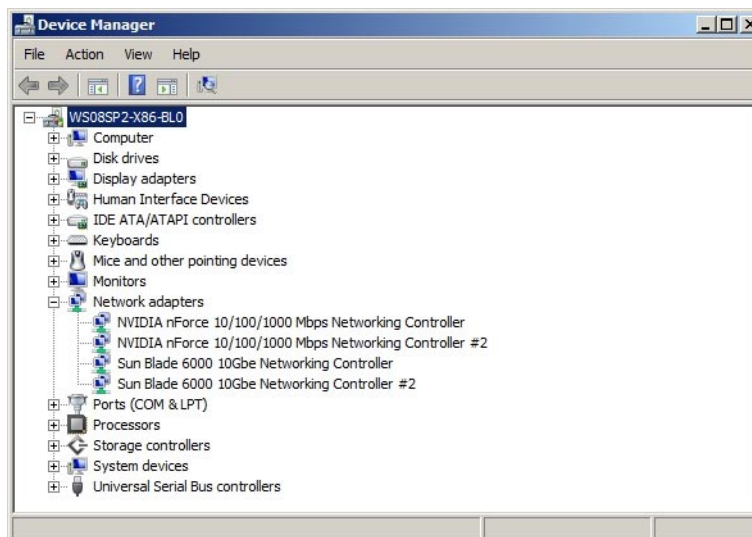
- 6 Cliquez sur Close (Fermer).

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. Tapez `devmgmt.msc` dans le champ Ouvrir, et cliquez sur OK.

La fenêtre du Gestionnaire de périphériques s'affiche.



- c. Cliquez sur Cartes réseau et vérifiez que le contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000 figure dans la liste.

Un contrôleur s'affiche pour un module NEM M2 virtualisé installé, deux pour deux modules NEM.

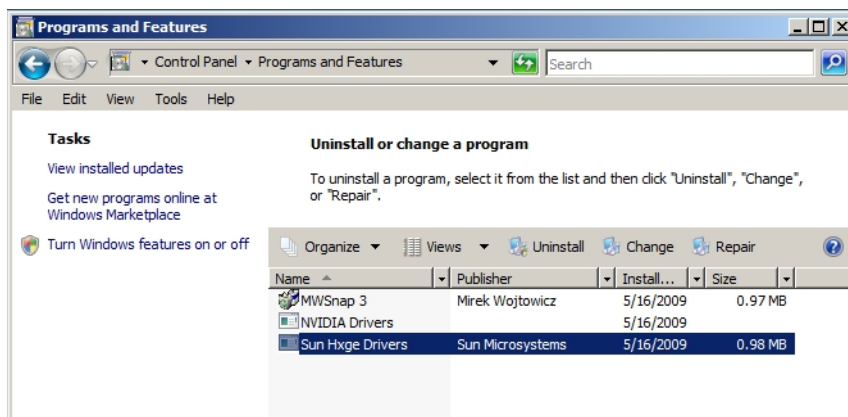
- d. Quittez le Gestionnaire de périphériques Windows.

▼ Procédure de désinstallation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000

- 1 Avant de désinstaller le contrôleur réseau, supprimez les VLAN qui ont été installés sur le contrôleur. Voir [“Procédure de suppression d'un VLAN”](#) à la page 113.
- 2 Ouvrez le Panneau de configuration.

3 Double-cliquez sur Programmes et fonctionnalités.

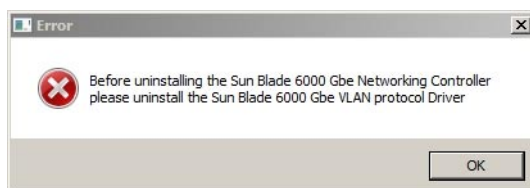
La boîte de dialogue correspondante s'affiche.



4 Sélectionnez Pilotes Sun Hxge.

5 Cliquez sur Désinstaller.

Le contrôleur réseau est supprimé, à moins que vous n'ayez pas supprimé tous les VLAN installés sur le port Ethernet. Si des VLAN sont encore présents sur le port Ethernet, le message d'erreur suivant s'affiche.



6 Si vous obtenez le message d'erreur suivant :

- a. Cliquez sur OK.
- b. Supprimez tous les VLAN installés sur le port Ethernet (voir ["Procédure de suppression d'un VLAN" à la page 113](#)).
- c. Revenez à l'étape 2.

Installation et désinstallation du pilote VLAN 10 GbE Sun Blade 6000 (Facultatif)

Le pilote VLAN 10GbE Sun Blade 6000 permet de créer des réseaux locaux virtuels (VLAN) par dessus des ports Ethernet physiques. Installez ce pilote uniquement si vous envisagez de créer un ou plusieurs VLAN. Le pilote VLAN est fourni avec le contrôleur réseau 10GbE Sun Blade 6000.

Cette section couvre les rubriques suivantes :

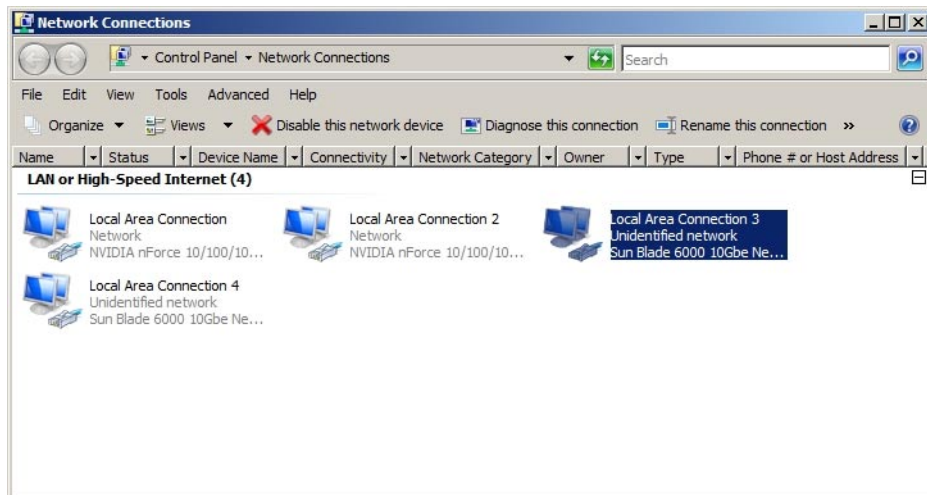
- [“Procédure d’installation du pilote VLAN” à la page 105](#)
- [“Procédure de désinstallation du pilote VLAN” à la page 109](#)

▼ Procédure d’installation du pilote VLAN

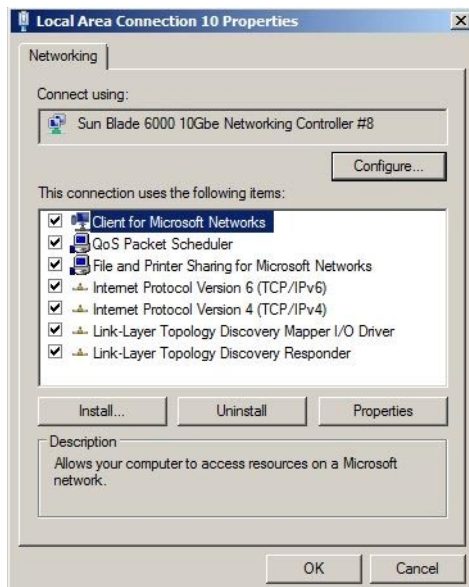
- 1 Installez le contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000. Voir [“Procédure d’installation du contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000” à la page 99](#).
- 2 Ouvrez la boîte de dialogue Connexions réseau gérées.
 - a. Ouvrez le Panneau de configuration.
 - b. Double-cliquez sur le Centre Réseau et partage.
 - c. Sélectionnez les connexions réseau gérées dans la partie gauche du panneau sous “Tâches”.

- 3 Cliquez avec le bouton droit sur l'un des contrôleurs réseau 10 GbE Sun Blade 6000 et sélectionnez **Propriétés**.

Dans l'exemple suivant, Connexion au réseau local 3 est sélectionné.

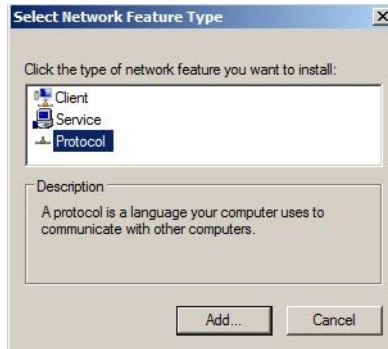


- 4 La boîte de dialogue **Propriétés de Connexion au réseau local** s'affiche.



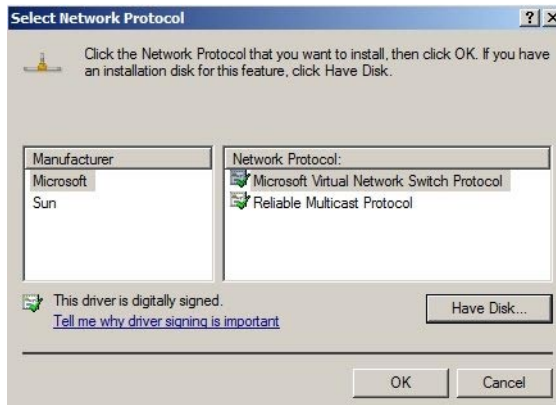
5 Cliquez sur Installer.

La boîte de dialogue Sélectionner le type de fonctionnalité réseau s'affiche.



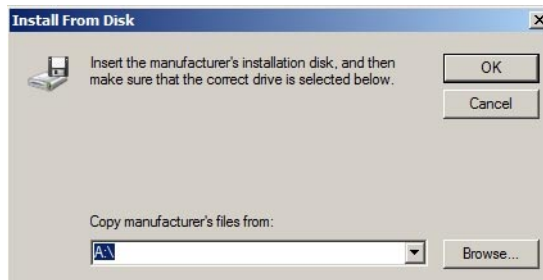
6 Sélectionnez un protocole et cliquez sur Ajouter.

La boîte de dialogue Sélection de protocole réseau s'affiche.



7 Cliquez sur Disque fourni.

La boîte de dialogue Installer à partir du disque s'affiche.

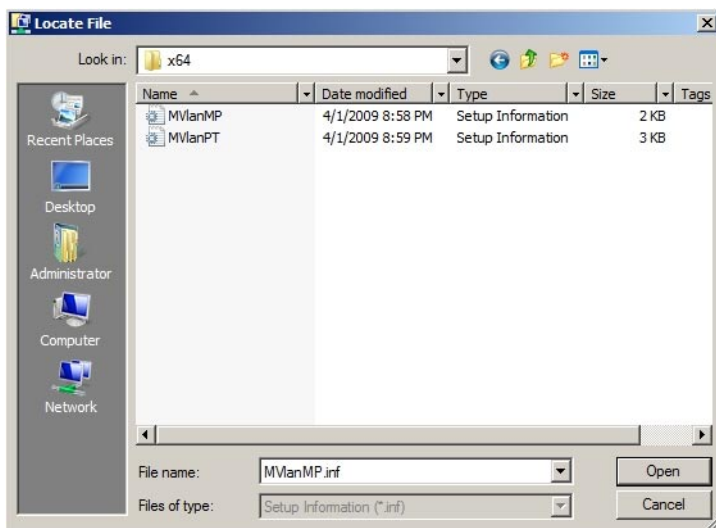


- 8 Cliquez sur Parcourir et choisissez l'un des chemins suivants, selon la version de Windows Server installée :**

C:\Program Files(x86)\Sun Microsystems\Sun Hxge Drivers\NDIS6\vlan\w2k8\{x86,x64}

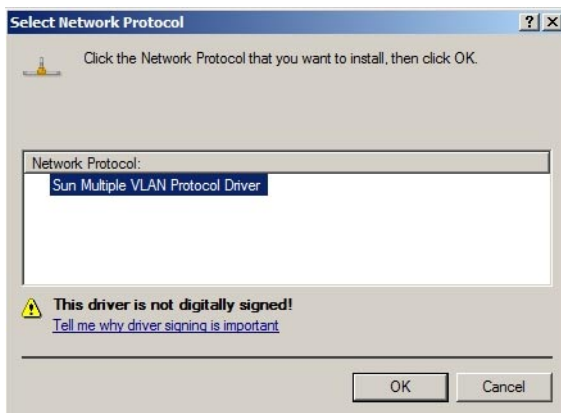
Utilisez le chemin x86 si vous disposez d'une architecture 32 bits et le chemin x64 si vous disposez d'une architecture 64 bits.

La boîte de dialogue Rechercher le fichier s'affiche.



- 9 Sélectionnez l'un des fichiers de configuration affichés et cliquez sur Ouvrir.**

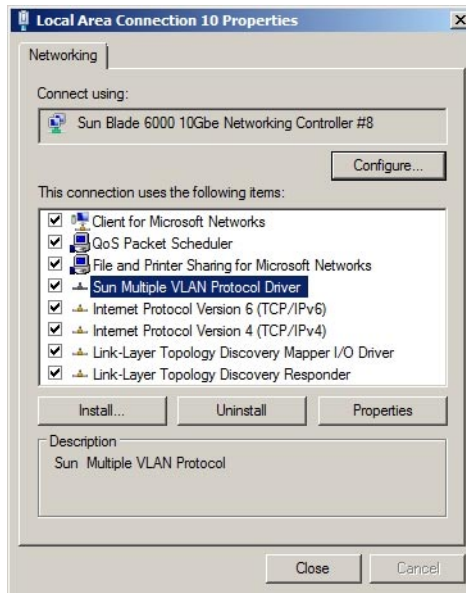
La boîte de dialogue Sélection de protocole réseau s'affiche.



- 10 Cliquez sur OK.**

Le pilote VLAN 10GbE Sun Blade 6000 s'installe.

Une fois l'installation terminée, le pilote de protocole VLAN multiple Sun est visible dans la boîte de dialogue Propriétés de Connexion au réseau local pour chaque contrôleur réseau 10GbE Sun Blade 6000 installé sur le système.

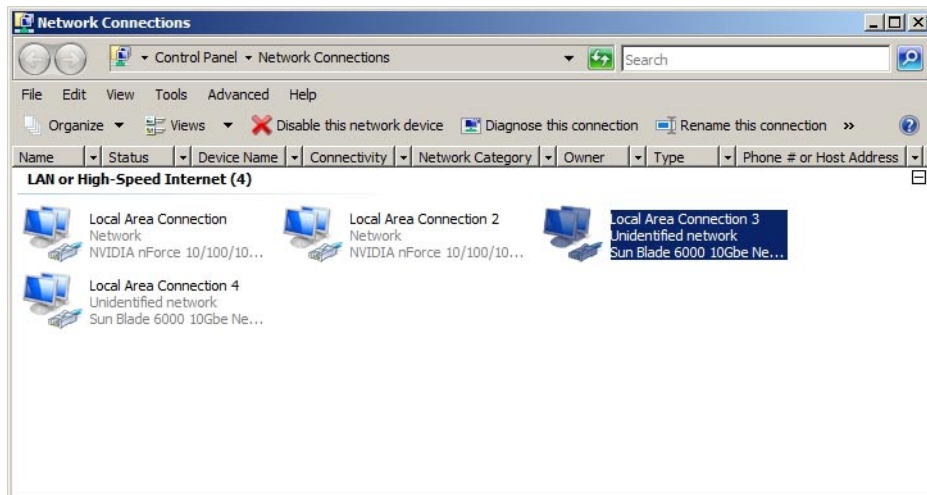


▼ Procédure de désinstallation du pilote VLAN

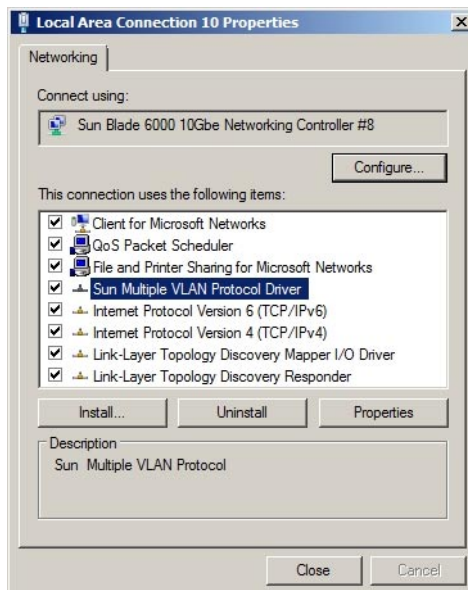
- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Connexions réseau gérées.
 - a. Ouvrez le Panneau de configuration.
 - b. Double-cliquez sur le Centre Réseau et partage.
 - c. Sélectionnez les connexions réseau gérées dans la partie gauche du panneau sous "Tâches".

- 2 Cliquez avec le bouton droit sur l'un des contrôleurs réseau 10 GbE Sun Blade 6000 et sélectionnez **Propriétés**.

Dans l'exemple suivant, Connexion au réseau local 3 est sélectionné.



- 3 La boîte de dialogue **Propriétés de Connexion au réseau local** s'affiche.



4 Sélectionnez le pilote de protocole VLAN multiple Sun, puis cliquez sur Désinstaller.

Le pilote VLAN est à présent désinstallé, et tous les VLAN qui ont été installés sur le contrôleur sont supprimés.

Ajout et suppression de VLAN

Cette section couvre les rubriques suivantes :

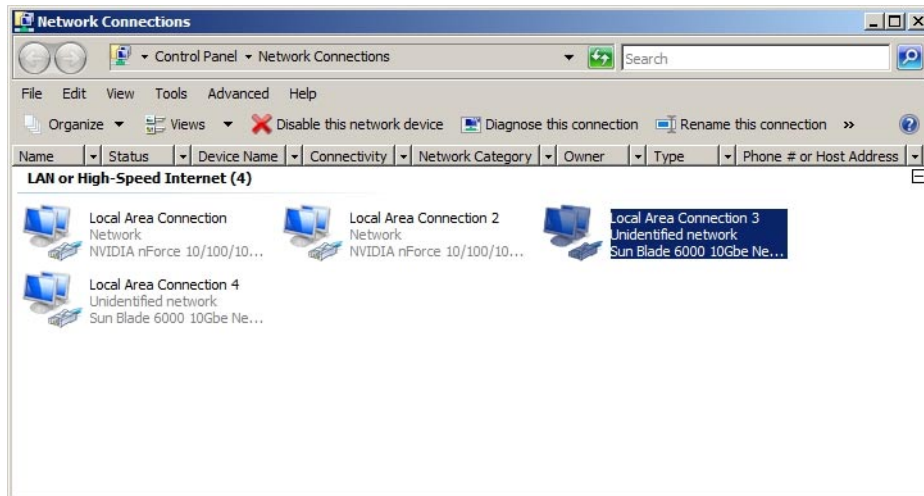
- [“Procédure d’ajout d’un VLAN” à la page 111](#)
- [“Procédure de suppression d’un VLAN” à la page 113](#)

▼ Procédure d’ajout d’un VLAN

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Connexions réseau gérées.
 - a. Ouvrez le Panneau de configuration.
 - b. Double-cliquez sur le Centre Réseau et partage.
 - c. Sélectionnez les connexions réseau gérées dans la partie gauche du panneau sous “Tâches”.
- 2 Cliquez avec le bouton droit sur l’un des contrôleurs réseau 10 GbE Sun Blade 6000 et sélectionnez Propriétés.

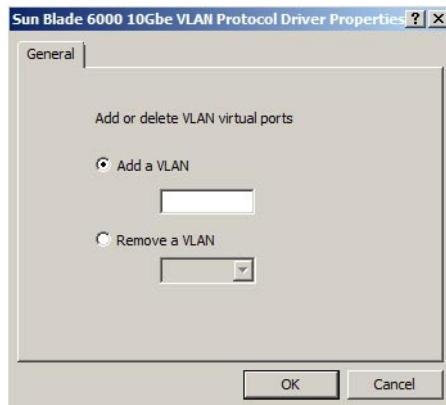
Remarque – Prenez note du port de contrôleur que vous utilisez pour créer le VLAN. Vous devrez utiliser le même port de contrôleur pour supprimer le VLAN.

Dans l'exemple suivant, le VLAN sera ajouté au port de contrôleur de la connexion au réseau local 3.



3 Sélectionnez le protocole VLAN multiple Sun, puis cliquez sur Propriétés.

La boîte de dialogue du protocole VLAN multiple Sun s'affiche.

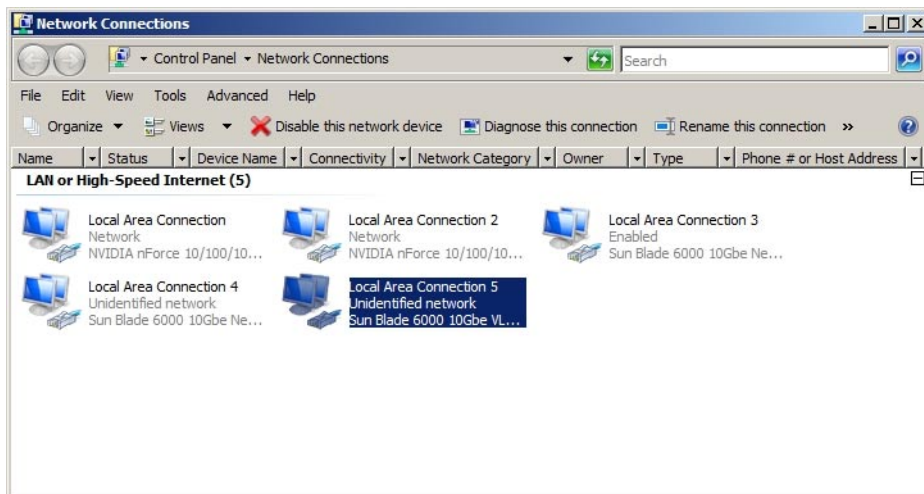


4 Sélectionnez Ajouter un VLAN et entrez le numéro du VLAN.

5 Cliquez sur OK.

Une nouvelle icône de connexion au réseau local appelée Sun Blade 6000 10GbE VLAN Virtual Miniport est visible dans la fenêtre Connexions réseau et dans la section Cartes réseau du Gestionnaire de périphériques Windows. Le port LAN physique utilisé pour créer le VLAN perd ses propriétés car il a été virtualisé.

Dans l'exemple suivant, le LAN virtualisé correspond à la Connexion au réseau local 5.



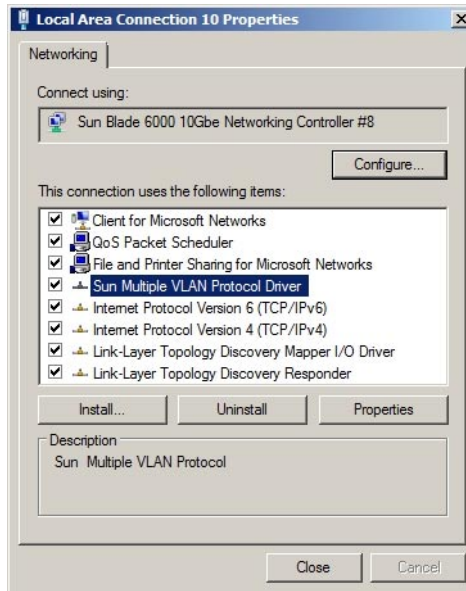
▼ Procédure de suppression d'un VLAN

- 1 Ouvrez la boîte de dialogue Connexions réseau gérées.
 - a. Ouvrez le Panneau de configuration.
 - b. Double-cliquez sur le Centre Réseau et partage.
 - c. Sélectionnez les connexions réseau gérées dans la partie gauche du panneau sous "Tâches".
- 2 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le contrôleur réseau 10GbE Sun Blade 6000 utilisé pour créer le VLAN que vous allez supprimer.

Par exemple, dans la section "[Procédure d'ajout d'un VLAN](#)" à la page 111, le port de contrôleur réseau utilisé pour créer le VLAN est celui de la Connexion au réseau local 3.

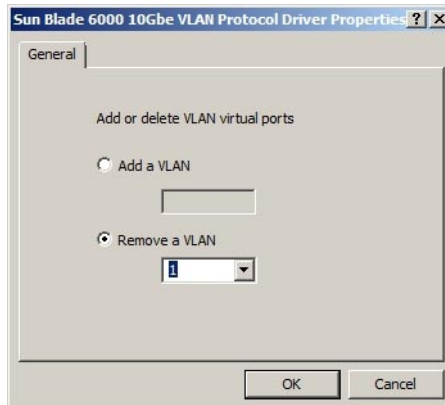
3 Sélectionnez Propriétés.

La boîte de dialogue Propriétés de Connexion au réseau local s'affiche.



4 Sélectionnez le protocole VLAN multiple Sun, puis cliquez sur Propriétés.

La boîte de dialogue du protocole VLAN multiple Sun s'affiche.



5 Sélectionnez Supprimer un VLAN et choisissez le numéro du VLAN dans la liste déroulante.

6 Cliquez sur OK.

L'icône appelée Sun Blade 6000 VLAN Virtual Miniport pour le VLAN sélectionné n'est plus visible dans les Connexions réseau gérées et la section Cartes réseau du Gestionnaire de périphériques Windows.

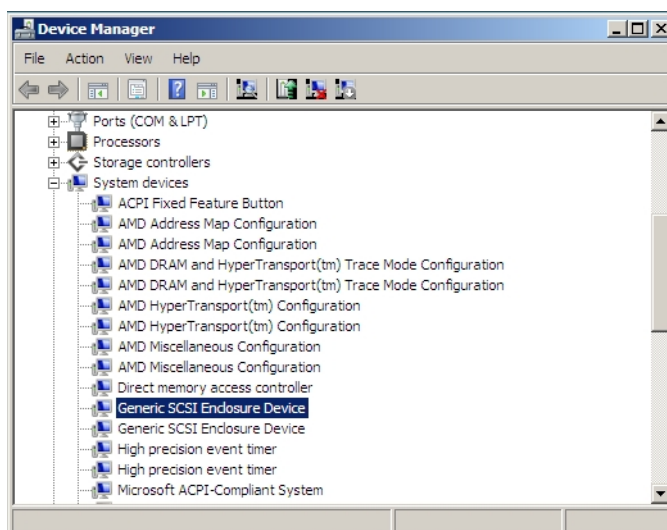
▼ Installation du périphérique de boîtier sur un système Windows Server 2008

1 Ouvrez le Gestionnaire de périphériques Windows.

a. Cliquez sur Démarrer, puis sur Exécuter.

b. Tapez `devmgmt.msc` dans le champ Ouvrir et cliquez sur OK.

Le Gestionnaire de périphériques Windows s'affiche.

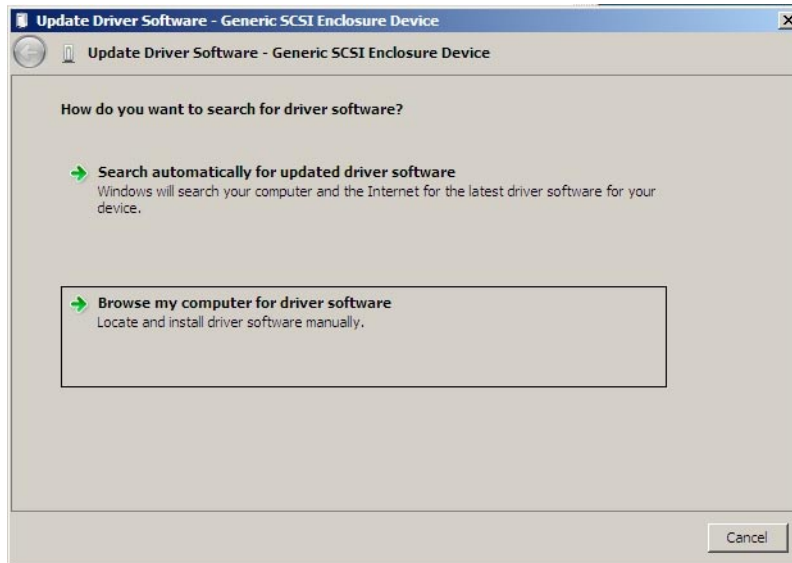


2 Cliquez sur Autres périphériques et recherchez le périphérique de boîtier SCSI C10 NEMHydra Sun.

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.

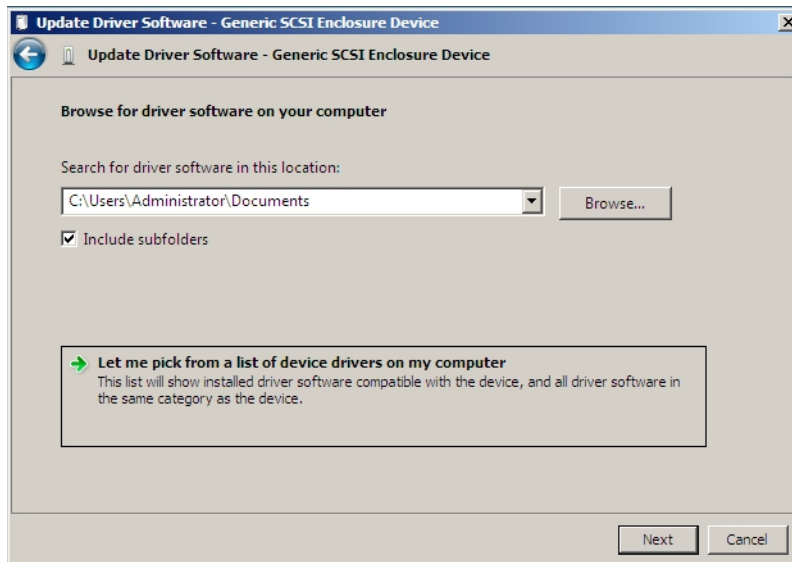
- 3 Cliquez avec le bouton droit sur le périphérique de boîtier SCSI Sun générique, puis sélectionnez **Mettre à jour le pilote**.

La page vous demandant comment vous souhaitez rechercher le logiciel du pilote s'ouvre.



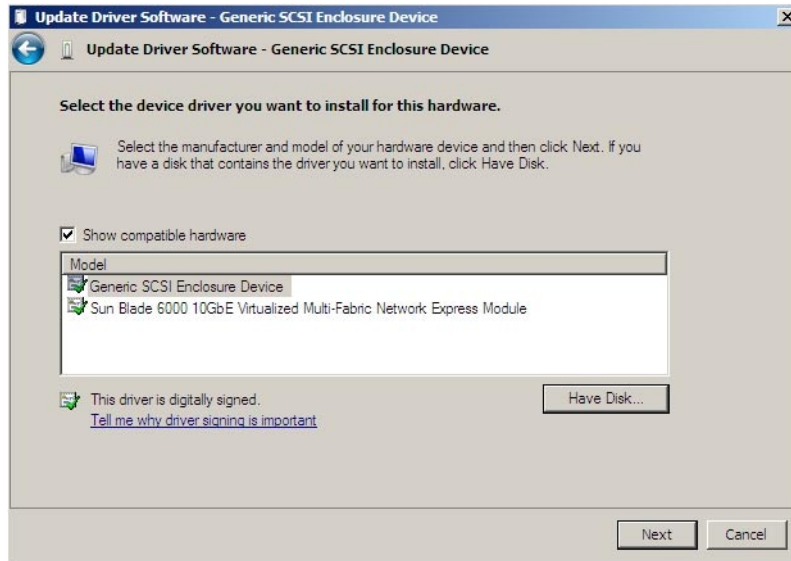
- 4 Cliquez sur **Rechercher un pilote logiciel sur mon ordinateur**.

La page Rechercher un pilote logiciel sur mon ordinateur s'affiche.



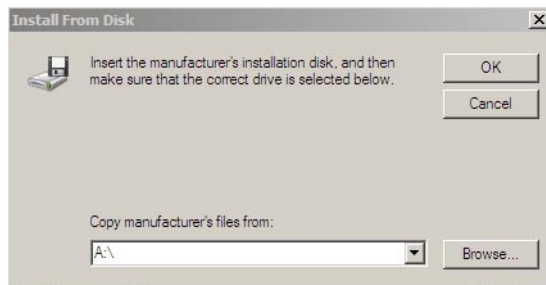
- 5 Cliquez sur **Me laisser choisir parmi une liste de pilotes de périphériques sur mon ordinateur**, puis cliquez sur **Suivant**.

La page Sélectionnez le pilote de périphérique que vous souhaitez installer pour ce matériel s'affiche.



- 6 Cliquez sur **Disque fourni**.

La boîte de dialogue Installer à partir du disque s'affiche.



- 7 Cliquez sur **Parcourir** et accédez au répertoire qui contient le fichier d'informations sur le module NEM 10GbE virtualisé Multi-Fabric Sun Blade 6000 (`lsinodrv.inf`).

Le chemin d'accès au CD (Tools and Drivers) Outils et pilotes est :

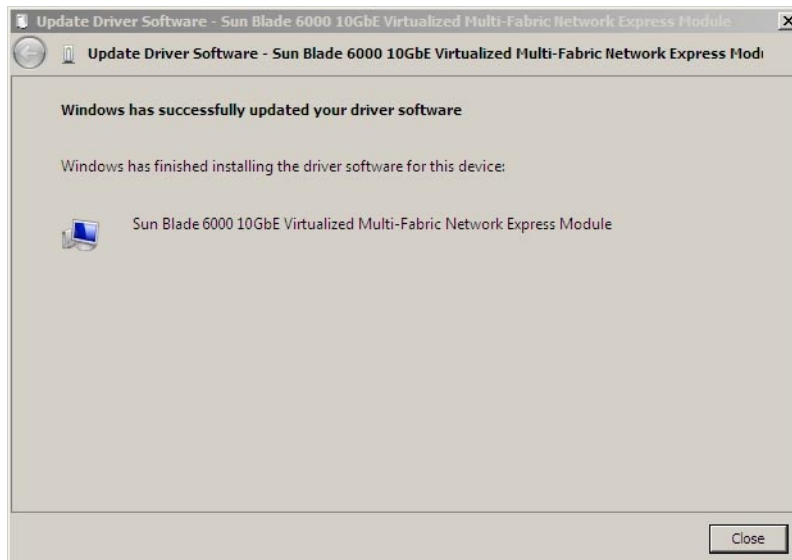
Lecteur de DVD-ROM : `\windows\w2k8\64-bit\lsinodrv.inf`

Le pilote du module Network Express 10GbE virtualisé Multi-Fabric Sun Blade 6000 sélectionné s'affiche.

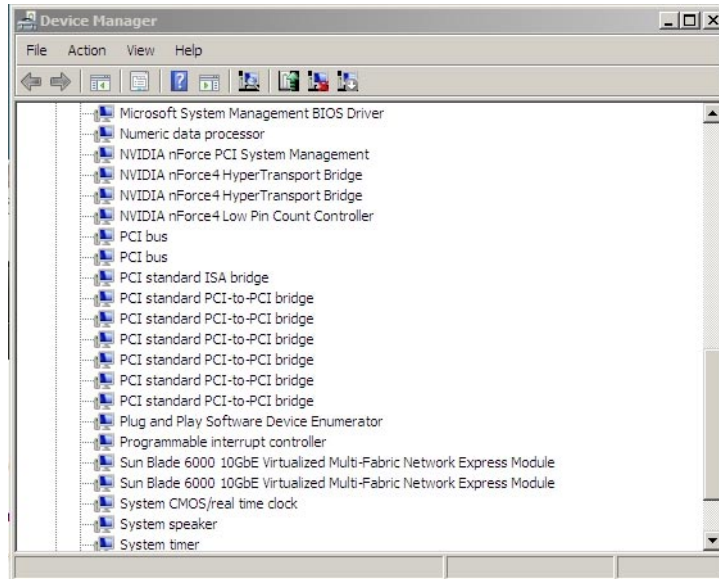


- 8 Cliquez sur Suivant pour installer le pilote du module Network Express 10GbE virtualisé Multi-Fabric Sun Blade 6000.

La page d'installation du logiciel s'affiche pendant l'installation du périphérique, puis la page Fin de l'Assistant Mise à jour du matériel s'ouvre ensuite.



- 9 Cliquez sur Terminer pour quitter l'installation.
- 10 Vérifiez que le périphérique de boîtier approprié a été installé.
 - a. Cliquez sur Démarrer, puis sur Exécuter.
 - b. Tapez `devmgmt.msc` dans le champ Ouvrir, et cliquez sur OK.
Le Gestionnaire de périphériques Windows s'affiche.



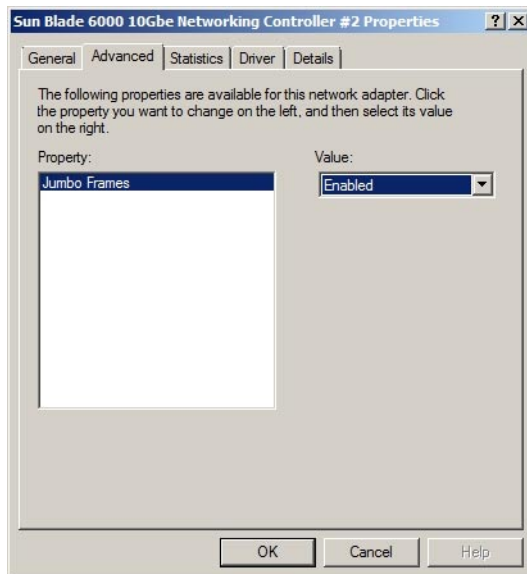
- c. Cliquez sur Périphériques système et vérifiez que le module NEM 10GbE virtualisé Multi-Fabric Sun Blade 6000 figure dans la liste des périphériques système.
- d. Répétez cette procédure pour installer un autre périphérique de boîtier.

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 contrôleur réseau 10 GbE Sun Blade 6000 et sélectionnez Propriétés.
- 2 Dans l'onglet Avancé, sélectionnez Trames Jumbo comme indiqué ci-dessous.



- 3 Sélectionnez la valeur Enabled (Activée), puis cliquez sur OK pour activer la fonction Trames Jumbo.

Installation et configuration des pilotes sur une plate-forme VMware ESX

Cette section explique comment installer et configurer les pilotes hxge sur un module serveur Sun Blade 6000 où VMware ESX Server a été installé.

Cette section aborde les sujets suivants :

- “Installation des pilotes ESX Server sur un serveur ESX existant” à la page 121
- “Installation des pilotes ESX Server avec une nouvelle installation ESX” à la page 123
- “Configuration des cartes réseau du module NEM M2 virtuel” à la page 124
- “Configuration des trames Jumbo” à la page 125

Installation des pilotes ESX Server sur un serveur ESX existant

Cette section aborde les sujets suivants :

- “Procédure d’installation d’un pilote de module NEM M2 virtualisé sur un serveur ESX/ESXi 4.0 à l’aide de la commande vihostupdate” à la page 121
- “Procédure d’installation d’un pilote de module NEM M2 virtualisé sur un serveur ESX 4.0 à l’aide de la commande esxupdate” à la page 122

▼ Procédure d’installation d’un pilote de module NEM M2 virtualisé sur un serveur ESX/ESXi 4.0 à l’aide de la commande vihostupdate

- 1 Procurez-vous le pilote hxge sur l’un des médias suivants :
 - Le CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) du module NEM M2 virtualisé
/vmware/drivers/esx4.0/Vmware-esx-pilotes-net-hxge-1.2.2.11- 00000.i386.rpm
 - Téléchargez le pilote hxge depuis la page Web suivante : http://www.vmware.com/support/vsphere4/doc/drivercd/esx-hxge_400.4.1.2.2.7.html et créez un CD de pilote.
- 2 Mettez sous tension l’hôte ESX ou ESXi.
- 3 Insérez le CD du pilote dans le lecteur de CD-ROM de l’hôte sur lequel soit le package vSphere CLI est installé soit vMA est hébergé.

4 Montez le CD du pilote.

5 Accédez au répertoire *cd-mountpoint/offline-bundle/* et recherchez le fichier *hxge-vmware-driver-4-1-2-2-7-offline_bundle-193789.zip*.

6 Exécutez la commande *esxupdate* pour mettre à jour le pilote :

```
# vihostupdate conn_options --install --bundle  
hxge-vmware-driver-4-1-2-2-7-offline_bundle-193789.zip
```

Pour plus d'informations sur la commande *vihostupdate*, reportez-vous au document http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp_40_vcli.pdf

▼ Procédure d'installation d'un pilote de module NEM M2 virtualisé sur un serveur ESX 4.0 à l'aide de la commande *esxupdate*

1 Procurez-vous le pilote *hxge* sur l'un des médias suivants :

- Le CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) du module NEM M2 virtualisé
/vmware/drivers/esx4.0/Vmware-esx-pilotes-net-hxge-1.2.2.11- 00000.i386.rpm
- Téléchargez le pilote *hxge* depuis la page Web suivante : http://www.vmware.com/support/vsphere4/doc/drivercd/esx-hxge_400.4.1.2.2.7.html et créez un CD de pilote.

2 Mettez sous tension l'hôte ESX ou ESXi et connectez-vous en tant qu'administrateur.

3 Insérez le CD du pilote dans le lecteur de CD-ROM de l'hôte ESX .

4 Montez le CD du pilote.

5 Accédez au répertoire *cd-mountpoint /offline-bundle/* et recherchez le fichier *hxge-vmware-driver-4-1-2-2-7-offline_bundle-193789.zip*.

6 Exécutez la commande *esxupdate* pour mettre à jour le pilote :

```
# esxupdate --bundle= hxge-vmware-driver-4-1-2-2-7-offline_bundle-193789.zip  
update.
```

Pour plus d'informations sur la commande *esxupdate*, reportez-vous au document http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp_40_esupdate.pdf

Installation des pilotes ESX Server avec une nouvelle installation ESX

Cette section explique comment installer les pilotes lorsqu'ESX n'est pas déjà installé.

▼ Procédure d'installation d'un pilote de module NEM M2 virtualisé avec une nouvelle installation ESX4.0

- 1 Procurez-vous le pilote hxge sur l'un des médias suivants :
 - Le CD Tools and Drivers (Outils et pilotes) du module NEM M2 virtualisé
`/vmware/drivers/esx4.0/Vmware-esx-pilotes-net-hxge-1.2.2.11- 00000.i386.rpm`
 - Téléchargez le pilote hxge depuis la page Web suivante : http://www.vmware.com/support/vsphere4/doc/drivercd/esx-hxge_400.4.1.2.2.7.html et créez un CD de pilote.
- 2 Insérez le DVD d'installation d'ESX dans le lecteur de DVD-ROM de l'hôte.
- 3 Acceptez les termes du contrat de licence.
- 4 Sélectionnez un type de clavier.
- 5 À l'invite Custom Drivers (Pilotes personnalisés), sélectionnez Yes pour installer des pilotes personnalisés.
- 6 Cliquez sur Add (Ajouter) pour éjecter le DVD d'installation d'ESX.
- 7 Insérez le CD du pilote dans le lecteur de CD-ROM de l'hôte ESX.
- 8 Sélectionnez le module de pilotes desquels importer des pilotes vers l'hôte ESX.
- 9 Cliquez sur Next (Suivant) pour continuer.
Une boîte de dialogue affiche le message suivant : Load the system drivers (Chargez les pilotes système).
- 10 Cliquez sur Yes (Oui).
- 11 Une fois les pilotes installés, remplacez le CD de pilote par le DVD d'installation d'ESX lorsque vous êtes invité à poursuivre l'installation d'ESX.

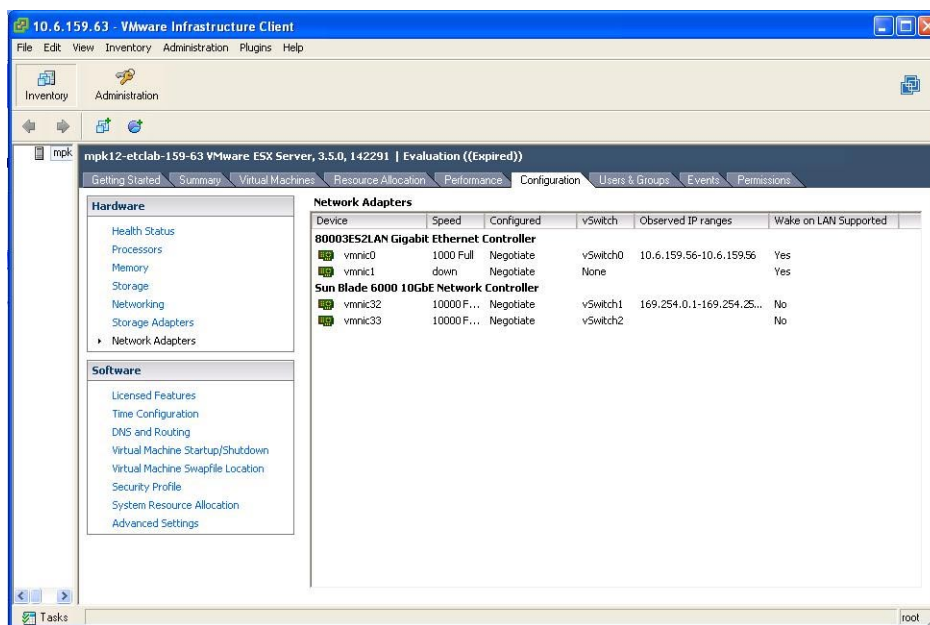
Configuration des cartes réseau du module NEM M2 virtuel

Cette section aborde les sujets suivants :

- “Procédure de configuration des cartes réseau du module NEM M2 virtuel” à la page 124

▼ Procédure de configuration des cartes réseau du module NEM M2 virtuel

- 1 Connectez-vous à l'hôte ESX depuis l'IG du client Virtual Infrastructure.
- 2 Cliquez sur l'onglet Configuration, puis sélectionnez Network Adapters (Cartes réseau) dans la liste des composants matériels sur le côté gauche de l'IG.



- 3 Sélectionnez le pilote de contrôleur réseau 10GbE Sun Blade 6000 que vous souhaitez configurer.

Configurez le réseau à l'aide du contrôleur réseau 10GbE Sun Blade 6000 comme vous le feriez pour une autre interface réseau.

Pour plus d'informations sur la configuration d'un réseau pour ESX, reportez-vous au manuel *ESX Configuration Guide for ESX 4.0* disponible à l'adresse suivante :

http://www.vmware.com/support/pubs/vs_pages/vsp_pubs_esx40_vc40.html

Configuration des trames Jumbo

Prenez-note des remarques suivantes concernant la configuration des trames Jumbo pour le serveur VMware ESX.

- Tout paquet dont la taille dépasse 1 500 MTU est une trame Jumbo. ESX prend en charge une taille de trame allant jusqu'à 9 Ko (9 000 octets). Les trames Jumbo sont limitées aux réseaux de données uniquement (machines virtuelles et réseau VMotion) sous ESX 3.5.
- S'il est possible de configurer des trames Jumbo pour un réseau iSCSI, ceci n'est pas encore pris en charge.
- Les trames Jumbo doivent être activées pour chaque interface vSwitch ou VMkernel via l'interface de ligne de commande, sur l'hôte ESX Server 3.
- Pour autoriser ESX Server à envoyer des trames de plus grande taille sur le réseau physique, ce dernier doit prendre en charge les trames Jumbo de bout en bout pour qu'elles soient efficaces.
- Pour plus d'informations sur la configuration de trames Jumbo pour ESX, reportez-vous au manuel *ESX Configuration Guide for ESX 4.0* disponible à l'adresse suivante :
http://www.vmware.com/support/pubs/vs_pages/vsp_pubs_esx40_vc40.html

Cette section aborde les sujets suivants :

- “Procédure de création d'un vSwitch prenant en charge les trames Jumbo” à la page 125
- “Procédure de création d'une interface VMkernel prenant en charge les trames Jumbo” à la page 126

▼ Procédure de création d'un vSwitch prenant en charge les trames Jumbo

- 1 Connectez-vous directement à la console hôte ESX Server.
- 2 Définissez la taille MTU sur la plus grande pour l'ensemble des cartes réseau virtuelles connectées au vSwitch. Afin de définir la taille MTU pour le vSwitch, exécutez la commande suivante :

```
esxcfg-vswitch -m MTU vSwitch
```

où *MTU* est la taille MTU et *vSwitch* le nom qui a été assigné au vSwitch.

Cette commande définit la valeur MTU pour toutes les liaisons montantes sur ce vSwitch.

- 3 Pour afficher une liste des vSwitch sur l'hôte, exécutez la commande suivante :
esxcfg-vswitch -l
- 4 Vérifiez que la configuration du vSwitch est correcte.

▼ Procédure de création d'une interface VMkernel prenant en charge les trames Jumbo

- 1 Connectez-vous directement à la console hôte ESX Server.
- 2 Pour créer une connexion VMkernel avec une prise en charge des trames Jumbo, exécutez la commande suivante :
esxcfg-vmknic -a -i *adresse ip* -n *masque de réseau* -m *MTU* *nom du groupe de ports*
où *adresse ip* est l'adresse IP du serveur, *masque de réseau* est l'adresse du masque de réseau, *MTU* est la taille MTU et *nom du groupe de ports* est le nom qui a été assigné au groupe de ports.
- 3 Pour afficher une liste des interfaces VMkernel, exécutez la commande suivante :
esxcfg-vmknic -l
- 4 Vérifiez que la configuration de l'interface prenant en charge les trames Jumbo est correcte.

Remarque – ESX Server prend en charge une taille MTU maximale de 9 000 octets.

Supplément ILOM

Ce supplément contient des informations relatives à l'utilisation d'Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) avec le module NEM M2 virtualisé.

L'outil ILOM vous permet de gérer et de contrôler le serveur 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. Vous pouvez :

- 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 sur les événements système de manière anticipée via des alertes PET IPMI, des déroutements SNMP ou des notifications par e-mail ;
- configurer le zonage de périphériques SAS à l'aide de la Sun Blade Zone Manager ;
- mettre à jour le microprogramme du module NEM à partir d'ILOM CMM.

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- “Accès à la documentation et aux mises à jour d'ILOM” à la page 127
- “Connexion à ILOM” à la page 128
- “Mise à jour des microprogrammes du module NEM” à la page 133
- “Sun Blade Zone Manager” à la page 137
- “Capteurs du module NEM ” à la page 137
- “Activation du mode privé et du mode de basculement” à la page 142
- “Utilisation des commandes d'enfichage à chaud” à la page 144

Accès à la documentation et aux mises à jour d'ILOM

documentation d'ILOM est divisée en deux catégories :

- Informations généralisées se trouvant dans l'ensemble de la documentation sur Sun Integrated Lights Out Manager 3.0 : <http://docs.sun.com/app/docs/coll/ilom3.0>
- Informations spécifiques au module NEM 2 virtualisé contenues dans ce supplément.

Afin de connaître les mises à jour des produits que vous pouvez télécharger pour les modules NEM M2 virtualisés, reportez-vous au site Web suivant :

<http://oracle.com/goto/10gbenemm2>

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 M2 virtualisé.

Cette section aborde les sujets suivants :

- “Options de connexion à ILOM” à la page 128
- “Recherche de l’adresse IP d’ILOM” à la page 129
- “Connexion à ILOM via Ethernet” à la page 130
- “Connexion à ILOM via un connecteur série” à la page 131

Options de connexion à ILOM

En principe, vous vous connectez à ILOM via 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 également vous connecter à ILOM via le connecteur série du CMM ou du module NEM.

Remarque – Le CMM ILOM dans le châssis dispose d’un commutateur Ethernet prenant en charge des connexions aux modules NEM M2 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 ILOM du module NEM M2 virtualisé.

Vous pouvez vous connecter à l’ILOM du module NEM en suivant l’une des méthodes présentées dans le tableau suivant :

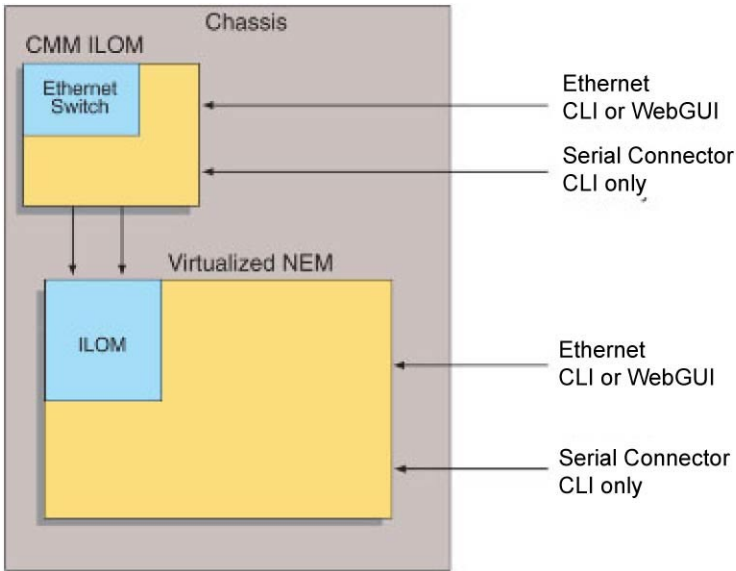
TABLEAU 8 Options de connexion à ILOM

Numéro d’option	Méthode de connexion	Interface utilisateur	Davantage d’informations
1	Vitesse	Interface Web ou CLI	“Procédure de connexion à la CLI via Ethernet” à la page 130 “Procédure de connexion à l’interface Web via Ethernet” à la page 131

TABLEAU 8 Options de connexion à ILOM (Suite)

Numéro d'option	Méthode de connexion	Interface utilisateur	Davantage d'informations
2	Série - CMM	CLI uniquement	“Procédure de connexion à ILOM via le connecteur série du châssis (CMM)” à la page 131
3	Série - NEM	CLI uniquement	“Procédure de connexion à ILOM via le connecteur série du module NEM” à la page 133

La figure suivante est une représentation graphique des options de connexion à ILOM.



▼ Recherche de l'adresse IP d'ILOM

1 Connectez-vous au CMM.

Reportez-vous au manuel *Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM Administration Guide* (820-0052) pour plus d'informations.

2 Tapez la commande :

show /CH/NEM n /SP/network

où n désigne le numéro du module NEM.

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

Exemple :

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

/CH/NEM0/SP/network
Targets:

Properties:
  type = Network Configuration
  commitpending = (Cannot show property)
  ipaddress = IPaddress
  ipdiscovery = dhcp
  ipgateway = IPgateway
  ipnetmask = 255.255.255.0
  macaddress = Macaddress
  pendingipaddress = IPaddress
  pendingipdiscovery = dhcp
  pendingipgateway = IPgateway
  pendingipnetmask = 255.255.255.0

Commands:
  cd
  set
  show

->
```

Connexion à ILOM via Ethernet

Cette section aborde les sujets suivants :

- [“Procédure de connexion à la CLI via Ethernet” à la page 130](#)
- [“Procédure de connexion à l’interface Web via Ethernet” à la page 131](#)

▼ Procédure de connexion à la CLI via Ethernet

Avant de commencer

Si vous ne connaissez pas l’adresse IP d’ILOM, recherchez-la comme indiqué dans la procédure [“Recherche de l’adresse IP d’ILOM” à la page 129](#).

1 Démarrez le client SSH.

2 Pour vous connecter à ILOM, entrez :

```
$ ssh root@adresse_ip
```

où *adresse_ip* désigne l’adresse IP d’ILOM.

3 À l’invite, tapez votre mot de passe.

Le mot de passe par défaut est changeme.

L’invite de commande de la CLI s’affiche.

▼ Procédure de connexion à l'interface Web via Ethernet

- 1 Entrez l'adresse IP d'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 mot de passe par défaut sont en minuscules.

- 3 Cliquez sur Log In (Connexion).

L'interface Web s'affiche.

Connexion à ILOM via un connecteur série

Cette section couvre les rubriques suivantes :

- [“Procédure de connexion à ILOM via le connecteur série du châssis \(CMM\)” à la page 131](#)
- [“Procédure de connexion à ILOM via le connecteur série du module NEM” à la page 133](#)

▼ Procédure de connexion à ILOM via le connecteur série du châssis (CMM)

- 1 Connectez le port série du châssis à un périphérique de terminal au moyen d'un câble série.

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 (par défaut, peut être défini sur n'importe quel débit standard inférieur à 57 600 bauds)**
- **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	Terre
5	Terre
6	RXD (Receive Data)
7	DCD (Data Carrier Detect, détection de porteuse de données)
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 SUNCMM et de l'adresse du processeur de service du CMM ILOM.

3 Connectez-vous au CMM ILOM.

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

Une fois la connexion établie, le CMM ILOM affiche l'invite de commande par défaut suivante :

->

4 Accédez au répertoire /CH/NEM *n*/SP/cli.

où *n* est 0 ou 1 pour les modules NEM 0 et 1 respectivement.

5 Tapez la commande start.

Une invite s'affiche.

6 Tapez y pour continuer ou n pour annuler.

Si vous avez entré y, le NEM ILOM vous demande d'indiquer un mot de passe.

Remarque – Le CMM ILOM se connecte au NEM ILOM avec le nom d'utilisateur /CH/NEM*n*/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 CLI du NEM ILOM s'affiche. Vous êtes à présent connecté au NEM ILOM.

8 Lorsque vous avez terminé, tapez `exit`.

Le NEM ILOM se ferme, et l'invite de CLI du CMM ILOM s'affiche.

▼ Procédure de connexion à ILOM via le connecteur série du module NEM**1 Connectez un terminal ou un émulateur de terminal au port de gestion série du module NEM M2 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 `changeme`.

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

->

3 Lorsque vous avez terminé, tapez ce qui suit pour quitter ILOM :

-> `exit`

Mise à jour des microprogrammes du module NEM

Il existe deux types de microprogramme à mettre à jour sur le module NEM : celui de l'expandeur SAS-2 et le microprogramme ILOM du processeur de service du module NEM. Vous pouvez mettre à jour les microprogrammes de l'expandeur SAS et ILOM grâce au CMM ILOM du châssis Sun Blade 6000.

Cette section décrit les procédures suivantes :

- “Procédure de mise à jour des microprogrammes du module NEM à l'aide de l'interface Web” à la page 133
- “Procédure de mise à jour du microprogramme NEM ILOM à l'aide de la CLI” à la page 135

▼ Procédure de mise à jour des microprogrammes du module NEM à l'aide de l'interface Web**1 Téléchargez les microprogrammes requis à partir du site de téléchargement de logiciels Sun :**
<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp>

- a. Recherchez la page correspondant au module NEM (Network Express Module) M2 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000.

- b. Téléchargez les derniers packages des microprogrammes et extrayez-les dans un dossier accessible sur le réseau.
- 2 Connectez-vous au CMM ILOM en tant qu'utilisateur disposant de privilèges d'administrateur.
- 3 Cliquez sur le CMM dans le panneau de gauche.
- 4 Sélectionnez System Information (Informations sur le système) -->.
- 5 Sélectionnez le module NEM pour lequel vous voulez effectuer la mise à niveau du microprogramme.
Par exemple : /CH/NEM1.
- 6 Sélectionnez Firmware Update (Mise à jour de microprogramme) dans le menu déroulant Actions.

User: root Role: admin CMM Hostname: mpt12-2404-143-18
Oracle® Integrated Lights Out Manager

Chassis
CMM
Blade 0
Blade 1
Blade 9
NEM 0
NEM 1

System Information System Monitoring Power Management Storage Configuration User Management Remote Control Maintenance

Overview Components Fault Management Identification Information Banner Messages Session Timeout Versions

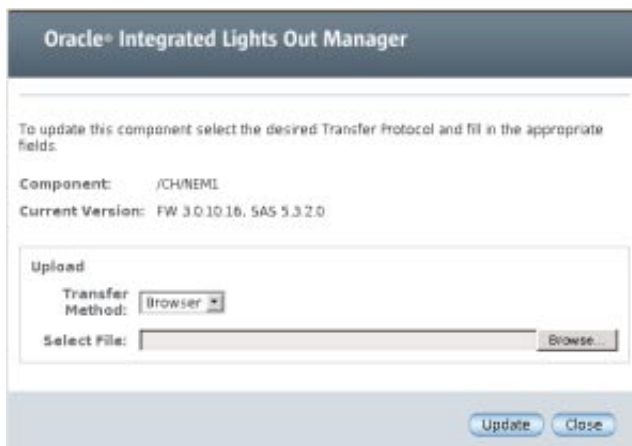
Component Management

View component information, prepare to install or remove a component, update firmware, or clear fault status from this page. To modify a component, select the radio button next to that component, then choose an option from the Action drop down list. Components without radio buttons cannot be modified. Choosing the Prepare to Remove action shuts down the selected component and lights its blue Ready to Remove LED. To view further details, click on a Component Name.

Component Name	Type	Fault Status	Ready to Remove Status
/CH	Chassis	OK	-
/CH/CMM	Chassis Monitoring Module	-	-
/CH/CMM/SP	Service Processor	-	-
/CH/CMM/NET0	Network Interface	-	-
/CH/MIDPLANE	Power Distribution Board	-	-
☐ /CH/BL0	Blade FRU	OK	-
☐ /CH/BL1	Blade FRU	Faulted	-
☐ /CH/BL1/MB	Motherboard	-	-
☐ /CH/BL8	Blade FRU	OK	-
☐ /CH/BL9	Blade FRU	OK	-
☐ /CH/NEM0	Network Express Module	Faulted	Not Ready
☐ /CH/NEM0/MB	Motherboard	-	-
☒ /CH/NEM1	Network Express Module	OK	Not Ready

7 Sélectionnez le mode de transfert que vous souhaitez utiliser.

Les modes de transfert suivants sont disponibles : TFTP, FTP, SCP, HTTP, HTTPS, SFTP.



8 Entrez le chemin d'accès au nouveau fichier .pkg ILOM ou SAS dans le champ Select Image File to Upload (Sélectionner un fichier image à télécharger) ou cliquez sur Browse (Parcourir) pour le rechercher, puis sélectionnez le fichier .pkg.

9 Cliquez sur Update (Mettre à jour).

La mise à jour de microprogramme peut prendre plusieurs minutes.

10 Si vous mettez à jour un autre package de microprogramme, répétez la procédure pour mettre à jour ce package supplémentaire.

▼ Procédure de mise à jour du microprogramme NEM ILOM à l'aide de la CLI

1 Téléchargez les microprogrammes requis à partir du site de téléchargement de logiciels Sun :

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

a. Recherchez la page correspondant au module NEM (Network Express Module) 10 GbE Multi-Fabric virtualisé Sun Blade 6000.

b. Téléchargez le dernier package du microprogramme et extrayez-le dans un dossier accessible sur le réseau.

2 À partir d'un terminal connecté au réseau, connectez-vous à la CLI du CMM ILOM en tant qu'administrateur.

```
$ ssh nom_utilisateur@adresseip_cmm
```

où *nom_utilisateur* est le nom d'utilisateur de l'administrateur et *adresseip_cmm* l'adresse IP de l'ILOM CMM.

3 Entrez le mot de passe.

L'invite de la CLI d'ILOM s'affiche.

->

4 Accédez au répertoire de l'emplacement de la lame contenant le module NEM à mettre à niveau :

-> **cd /CH/NEM *x***

où NEM*x* désigne le module NEM à mettre à niveau.

5 Entrez la commande suivante :

■ Pour le microprogramme ILOM :

-> **load -source http://adresseip_serveur_http /version-microprogramme.pkg**

■ Pour le microprogramme de l'expandeur SAS :

-> **load -source http://adresseip_serveur_http /version-microprogramme.pkg**

où *adresseip_serveur_http* est le nom de domaine ou l'adresse IP du serveur HTTP où vous avez copié le fichier image et *version-microprogramme* est le nom du fichier .pkg.

La mise à jour de microprogramme peut prendre plusieurs minutes.

6 Répétez la procédure si vous mettez à jour un autre package de microprogramme.

7 Une fois le processus terminé, assurez-vous que la version du microprogramme qui convient a été installée. Entrez la commande suivante :

-> **show -d properties /CH/NEM*x***

L'exemple ci-dessous illustre la sortie que vous obtenez.

```
/CH/NEM1
Properties:
  type = Network Express Module
  ipmi_name = NEM1
  system_identfier = SUNSP-0000000000
  fru_name = SUN BLADE 6000 VIRTUALIZED MULTI-FABRIC 10GE NEM M2
  fru_version = FW 3.0.10.16, SAS 5.3.4.0
  fru_part_number = 540-7961-02
  fault_state = OK
  load_uri = (none)
  clear_fault_action = (none)
  prepare_to_remove_status = NotReady
  prepare_to_remove_action = (none)
  return_to_service_action = (none)
```


Sun Blade Zone Manager

Sun Blade Zone Manager est disponible depuis le CMM du Sun Blade 6000. Cet utilitaire permet d'assigner des périphériques de stockage situés sur les modules de stockage Sun Blade à des lames de serveur SAS-2 installées dans le châssis Sun Blade 6000.

Un module NEM M2 virtualisé (ou un autre module NEM SAS-2) doit être installé dans le châssis pour permettre à une lame de serveur d'être zonée avec les périphériques de stockage d'une lame de stockage. À ce stade, le zonage des ports externes SAS-2 sur le module NEM n'est pas pris en charge.

Pour plus d'informations sur la configuration du zonage de stockage, reportez-vous au manuel *Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM Administration Guide*.

Capteurs du module NEM

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.

“[Liste des capteurs du module NEM](#)” à la page 137 : Cette liste répertorie les capteurs. Les “[Détails sur les capteurs](#)” à la page 138 fournissent des détails sur chaque capteur.

Liste des capteurs du module NEM

Le chemin d'accès aux capteurs suivants se présente dans le format : `/NEM/capteur`

Par exemple : `/NEM/CMM/PRST`

Présence du module NEM

- `NEM/CMM/PRSNT`

Temperature

- MB/T-AMB
- MB/T_LINK0
- MB/T_LINK1
- MB/T_SASE

Tension

- MB/V_+1V
- MB/V_+1V2
- MB/V_+1V5
- MB/V_+1V8
- MB/V_+3V3
- MB/V_+12V
- MB/V_+1V2STBY
- MB/V_+1V8STBY
- MB/V_+3V3STBY
- MB/V_+5VSTBY
- MB/V_+12VSTBY

OEM

- SLOTID

Unité d'alimentation

- VPS

Détails sur les capteurs

Les sections suivantes fournissent des informations détaillées sur les capteurs.

- [“Capteurs d'emplacement et de présence” à la page 138](#)
- [“Capteurs de température de la carte mère” à la page 139](#)

Capteurs d'emplacement et de présence

Les capteurs suivants indiquent l'emplacement et la présence du module NEM.

slotid

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

cmm/prsnt

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

TABLEAU 9 cmm.prsnt

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

Capteurs de température de la 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 pas non plus utilisés pour éteindre le système lorsqu’ils irréparables. Aucun événement n’est généré pour les lectures de ces capteurs.

mb.t_amb

Ce capteur surveille la température ambiante à partir du capteur de température interne sur la carte mère.

t_link0

Ce capteur surveille la température interne à partir de la puce située sur le côté Link0 de la carte mère du module NEM.

t_link1

Ce capteur surveille la température interne à partir de la puce située sur le côté Link1 de la carte mère du module NEM.

t_sase

Ce capteur surveille la température interne de l’expandeur SAS-2 situé sur la carte mère.

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_+1v

Ce capteur surveille l’entrée principale 1 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.

mb.v_+1v5

Ce capteur surveille l'entrée principale 1,5 V active lorsque le système est sous tension. Il n'effectue aucune surveillance lorsque l'hôte n'est pas sous tension.

mb.v_+1v8

Ce capteur surveille l'entrée principale 1,8 V active lorsque le système est sous tension. Il n'effectue aucune surveillance lorsque l'hôte n'est pas sous tension.

mb.v_+3v3

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

mb.v_+12v

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

mb.v_+1v2stby

Ce capteur surveille la tension d'entrée principale 1,2 V active lorsque le système est en veille. Il n'effectue aucune surveillance lorsque le mode veille est désactivé.

mb.v_+1v8stby

Ce capteur surveille la tension d'entrée principale 1,8 V active lorsque le système est en veille. Il n'effectue aucune surveillance lorsque le mode veille est désactivé.

mb.v_+3v3stby

Ce capteur surveille la tension d'entrée principale 3,3 V active lorsque le système est en veille. Il n'effectue aucune surveillance lorsque le mode veille est désactivé.

mb.v_+5vstby

Ce capteur surveille la tension d'entrée principale 5 V active lorsque le système est en veille. Il n'effectue aucune surveillance lorsque le mode veille est désactivé.

mb.v_+12vstby

Ce capteur surveille la tension d'entrée principale 12 V active lorsque le système est en veille. Il n'effectue aucune surveillance lorsque le mode veille est désactivé.

vps

Ce capteur fait état de la consommation du module NEM en Watts.

Événements ILOM relatifs à la température

Le processeur de service ILOM consigne les événements relatifs à la température du module NEM. Il arrête également le module NEM si un seuil d'événement de limite de température supérieure irréversible (Upper-Non-Recoverable, URN) est atteint ou dépassé. Le journal des événements affiche ce seuil d'événement comme étant franchi avant l'arrêt.

Le module NEM virtualisé est arrêté lorsque le module NEM atteint le seuil limite de surchauffe (UNR). La DEL orange de maintenance s'allume dès que l'un des seuils de température décrits dans le tableau suivant est franchi.

Capteur	Limite supérieure non critique	Limite supérieure critique	Limite critique sans irréversible
MB/T_AMB	60° C	70° C	80° C
MB/T_LINK0	95° C	110° C	120° C
MB/T_LINK0	95° C	110° C	120° C
MB/T_SASE	95° C	110° C	120° C

Le message suivant consigne l'arrêt d'un module NEM suite à un événement de surchauffe d'un expandeur SAS :

```
9 Tue May 5 21:45:55 1970 IPMI Log critical ID = 7 : pre-init timestamp :
Temperature : MB/T_SASE : Upper Non-recoverable going high : reading 121 >=
threshold 120 degrees C *
```

Le message suivant consigne l'arrêt d'un module NEM suite à un événement de dépassement de la température ambiante :

```
9 Tue May 5 21:45:55 1970 IPMI Log critical ID = 7 : pre-init timestamp :
Temperature : MB/T_AMB0 : Upper Non-recoverable going high : reading 121 >=
threshold 120 degrees C*
```

Le message suivant consigne l'arrêt d'un module NEM suite à un événement de surchauffe d'une liaison :

```
9 Tue May 5 21:45:55 1970 IPMI Log critical ID = 7 : pre-init timestamp :
Temperature : MB/T_LINK0 : Upper Non-recoverable going high : reading 121 >=
threshold 120 degrees C*
```

D'autres événements peuvent également être consignés, comme l'indique l'exemple suivant :

```
Temperature : MB/T_AMB : Upper Critical going high
```

```
Temperature : MB/T_AMB : Upper Non-critical going high
```

Ces événements sont consignés à titre informatif uniquement. Ils ne provoquent pas l'arrêt d'un module NEM. La DEL orange de maintenance s'allume lorsque que ces événements se produisent.

Activation du mode privé et du mode de basculement

Vous pouvez activer ou désactiver le mode privé et celui de basculement à l'aide de l'interface Web ou de la CLI. Reportez-vous à la section [“Virtualisation de la carte d'interface réseau 10 GbE” à la page 13](#) pour savoir à quel moment activer le mode privé ou celui de basculement.

Remarque – Le mode privé et celui de basculement peuvent être activés en même temps. Toutefois, seul un état à la fois peut être activé. L'activation simultanée de plusieurs états peut entraîner une erreur. Le mode privé est prioritaire lorsque les deux modes sont activés.

Cette section décrit les procédures suivantes :

- [“Procédure d'activation du mode privé ou du mode de basculement à l'aide de l'interface Web” à la page 143](#)
- [“Procédure d'activation du mode privé ou du mode de basculement à l'aide de la CLI” à la page 143](#)

▼ Procédure d'activation du mode privé ou du mode de basculement à l'aide de l'interface Web

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



- 3 Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour activer le basculement des ports du module NEM, cochez la case Enable (Activer) correspondante.
 - Pour activer le mode privé, cochez la case Enable (Activer) correspondante.

N'activez pas les deux modes dans le même écran.

- 4 Cliquez sur Save (Enregistrer).
- 5 Si nécessaire, activez le second mode et cliquez sur Save (Enregistrer).

▼ Procédure d'activation du mode privé ou du mode de basculement à l'aide de la CLI

- 1 Afficher le mode de réseau en cours.

```
-> show /SWITCH/network/  
/SWITCH/network  
Targets:  
  
Properties:
```

```
failover = disabled
private_mode = disabled
```

Commands:
cd
set
show

2 Définissez la valeur pour le mode approprié.

- **Pour définir le mode de basculement :**

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

- **Pour définir le mode privé :**

-> set /SWITCH/network private_mode=*enabled|disable*

N'activez pas les deux modes en même temps.

3 Si vous souhaitez activer le deuxième mode, patientez au moins 60 secondes.

Utilisation des commandes d'enfichage à chaud

ILOM offre les commandes suivantes pour retirer et insérer le module NEM à chaud :

- Prepare to Remove (CLI : `prepare_to_remove_action`) : cette commande prépare les interfaces PCIe du module NEM en vue d'un retrait à chaud.
- Return to Service (CLI : `return_to_service_action`) : cette commande rétablit les connexions des interfaces PCIe d'un module NEM qui vient d'être installé.

Cette section comprend les procédures suivantes :

- [“Préparation du module NEM à un enfichage à chaud depuis l'interface Web” à la page 144](#)
- [“Préparation du module NEM à un enfichage à chaud depuis la CLI” à la page 145](#)

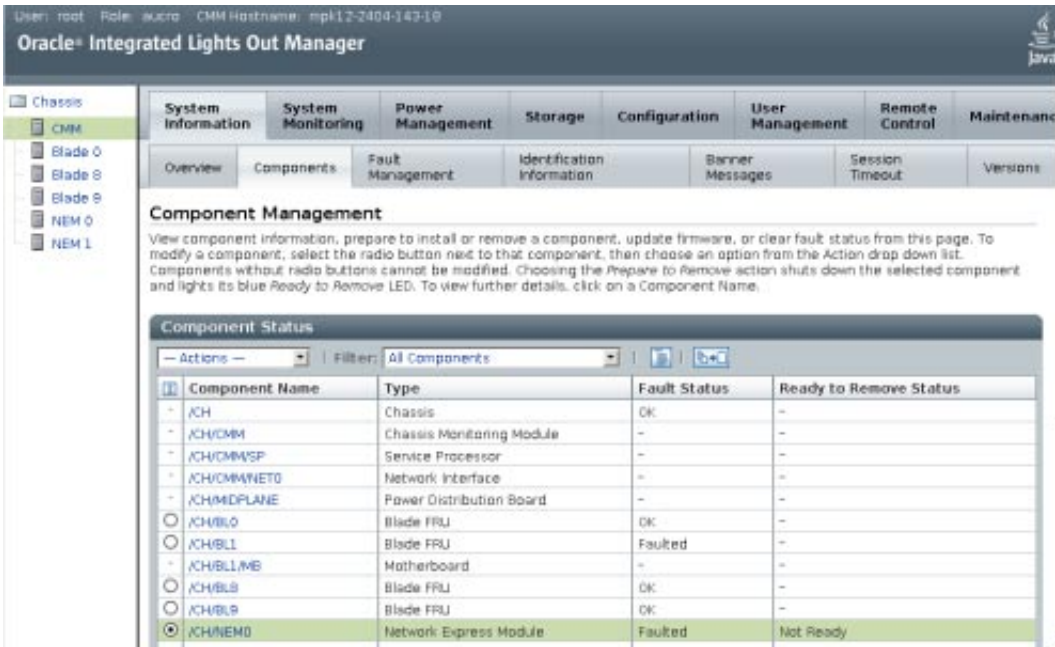
▼ Préparation du module NEM à un enfichage à chaud depuis l'interface Web

Cette procédure explique comment préparer le module NEM en vue de son retrait ou insertion à chaud depuis l'interface Web. Si vous procédez à la remise en service d'un module NEM après une insertion à chaud, vous devez exécuter la commande de CLI `return_to_service_action = enable` au lieu d'utiliser l'interface Web. Voir [“Préparation du module NEM à un enfichage à chaud depuis la CLI” à la page 145](#).

Avant de commencer

Suivez les instructions données dans la section [“Installation ou remplacement du module NEM M2 virtualisé” à la page 41](#) avant d'exécuter ces commandes en vue d'effectuer une insertion ou un retrait à chaud du module NEM.

- 1 Connectez-vous à l'interface Web ILOM du module NEM.
- 2 Cliquez sur CMM, puis sur System Information (Informations système) —> onglet Components (Composants).
- 3 Activez le bouton en regard du module NEM à retirer ou à remettre en service.
Par exemple : /CH/NEM0.



- 4 Choisissez l'une des options suivantes du menu Actions :
 - Prepare to Remove : prépare le module NEM à un retrait à chaud.

Remarque – Attendez que la DEL Prêt pour le retrait s'allume avant de retirer le module NEM.

 - Return to Service : rétablit le module NEM à un état de fonctionnement normal après son installation.

▼ Préparation du module NEM à un enfichage à chaud depuis la CLI

- 1 Connectez-vous à la CLI de NEM ILOM.

2 Accédez au répertoire de l'emplacement de la lame contenant le module NEM à retirer ou celui qui vient d'être inséré :

-> **cd /CH/NEMx**

où NEMx désigne le module NEM à retirer ou celui inséré.

3 Exécutez l'une des commandes suivantes :

- **prepare_to_remove_action =enable| disable**

Remarque – Si vous activez la commande `prepare_to_remove_action`, attendez que la DEL Prêt pour le retrait s'allume avant de retirer le module NEM.

- **return_to_service_action = enable| disable**

Index

A

Alimentation/OK, 22
Apparence physique, 18
ASIC, 14
assignation d'une adresse IP, 59

B

Bouton Attention, 22
Bouton/DEL de localisation, 22
Boutons, 21

C

Câblage des connecteurs SFP+, 57
Caractéristiques, 9
Composants NEM
 10 connexions GbE, 14
 ASIC du module NEM virtualisé, 14
 Connexions Ethernet, 13
Connexions Ethernet, 13

D

DEL, 21
 Activité du module, 22
 Localisation, 22
 Opération de maintenance requise, 22
DEL d'activité du module, 22
DEL d'opération de maintenance requise, 22

DEL de panne de module, 22
DEL Prêt pour le retrait, 22

F

Fonctionnalité, Inter-ASIC Link, 16

I

ILOM
 Capteurs, 137
 connexion, 128
 Description, 127
 Documentation, 127
 Mode privé, activation, 142
Installation d'un module SFP+, 56
Integrated Lights Out Manager, voir ILOM, 127

L

Liaisons inter-ASIC, Description, 15

M

Mode de basculement, activation, 142
Module SFP+
 Câblage, 57
 Installation, 56
 Retrait, 57

Modules Fabric Express (FEM), 17

O

Opérations d'enfichage à chaud sur un disque, 28

Opérations d'enfichage à chaud sur un module de stockage, 28

Opérations d'enfichage à chaud sur un module NEM, 28

Opérations et résultats de l'enfichage à chaud, 28

P

Pilotes

 Système d'exploitation Solaris

 Configuration des fichiers hôte réseau, 59

 Configuration des trames Jumbo, 64

 Configuration du pilote de périphérique hxge, 60

 Système d'exploitation Windows

 Installation, 121

 installation, 99

 Systèmes d'exploitation Linux

 Configuration de l'interface réseau, 72

 Configuration des trames Jumbo, 85

 installation, 67

 Suppression, 71

Ports, 20

Ports Gigabit Ethernet, 20

Ports SFP+, 20

Présentation des caractéristiques, 10

Processeur de service, 17

R

Remplacement d'un disque, 28

Remplacement d'un module NEM, 28, 51

Remplacement du module de stockage, 28

Retrait d'un module SFP+, 57

Retrait progressif du module NEM, 26

Retrait soudain du module NEM, 26

S

Système d'exploitation Solaris

 Configuration des fichiers hôtes réseau, 59

 Configuration des trames Jumbo, 64

 Configuration du pilote de périphérique hxge, 60

Système d'exploitation Windows

 Activation des trames Jumbo, 119

 Installation de pilotes VLAN, 105

 Installation des pilotes, 99, 121

 Installation des pilotes de contrôleur réseau, 99

 Installation du périphérique de boîtier, 115

Systèmes d'exploitation Linux

 Configuration de l'interface réseau, 72

 Configuration des trames Jumbo, 85

 Installation de pilotes, 67

 Suppression de pilotes, 71

T

Termes utilisés, 9

Trames Jumbo, Activation dans un environnement Solaris SPARC, 66

V

valeurs de paramètre, modification et affichage, 63

Vérification de l'installation avec l'interface Web de CMM ILOM, 44

Vérification de l'installation avec la CLI de CMM ILOM, 46

vérification de la configuration, trames Jumbo, 64