



Manuel d'installation du matériel Sun Fire™ Link

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 Etats-Unis
650-960-1300

Numéro de référence : 817-0556-10
Novembre 2002, révision A

Envoyez vos remarques concernant ce document à l'adresse : docfeedback@sun.com

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie incorporée dans le produit décrit dans ce document. Lesdits droits de propriété intellectuelle peuvent inclure, notamment et sans limitation, un ou plusieurs brevets américains énumérés à l'adresse <http://www.sun.com/patents> ou autres de même que les demandes de brevet en cours d'examen, aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Le présent produit ou document est protégé par des droits d'auteur et distribué avec des licences qui en restreignent l'utilisation, la copie, la distribution et la décompilation. Aucune partie dudit produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, le cas échéant.

Les logiciels détenus par des tiers, et notamment la technologie relative aux polices de caractères, sont protégés par des droits d'auteur et concédés en licence par des sous-traitants de Sun.

Certaines parties du produit peuvent être dérivées des systèmes Berkeley BSD concédés en licence par l'Université de Californie. UNIX est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et n'est concédée en licence que par X/Open Company, Ltd.

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, AnswerBook2, docs.sun.com, Sun Fire, RSM, StorEdge et Solaris sont des marques commerciales ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

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

L'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et Sun™ ont été développés par Sun Microsystems, Inc. pour les utilisateurs et les détenteurs de licences. Sun reconnaît le travail de pionnier de Xerox dans la recherche et le développement du concept des interfaces utilisateur visuelle ou graphique pour le secteur informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface utilisateur graphique Xerox, laquelle couvre également les personnes détenant des licences de Sun, qui utilisent l'interface utilisateur graphique OPEN LOOK et qui, par ailleurs, se conforment aux licences écrites de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ETAT ». TOUTE AUTRE CONDITION, DECLARATION ET GARANTIE EXPRESSE OU TACITE EST FORMELLEMENT EXCLUE, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LEGISLATION APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA VALEUR MARCHANDE, A L'ADEQUATION A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Papier
recyclable



Adobe PostScript

Table des matières

Préface xi-xvi

1. Consignes de sécurité et outils requis 1-1

- 1.1 Mesures de sécurité 1-1
- 1.2 Symboles 1-3
- 1.3 Précautions relatives au système 1-4
- 1.4 Caches et cartes de substitution 1-5
 - 1.4.1 Assemblage Sun Fire Link destiné aux systèmes Sun Fire 6800 1-5
 - 1.4.2 Assemblage Sun Fire Link destiné aux systèmes Sun Fire 15K/12K 1-5
- 1.5 Manipulation des cartes et assemblages 1-5
- 1.6 Outils requis 1-6

2. Schémas de câblage 2-1

- 2.1 Nombre de noeuds et de commutateurs 2-1
- 2.2 Conventions de numérotation et de désignation des composants 2-2
 - 2.2.1 Système Sun Fire 6800 2-2
 - 2.2.2 Système Sun Fire 15K/12K 2-3
- 2.3 Comment lire un diagramme de câblage 2-6
 - 2.3.1 Système Sun Fire 6800 2-6
 - 2.3.2 Système Sun Fire 15K/12K 2-7

- 2.4 Striping 2-7
 - 2.4.1 Striping Sun Fire Link ASIC (WCI) 2-8
 - 2.4.2 Striping de la liaison 2-8
 - 2.4.3 Striping à quatre voies 2-9
- 2.5 Schémas et tableaux de câblage pour les systèmes Sun Fire 6800 2-9
 - 2.5.1 Connexion directe à deux noeuds 2-9
 - 2.5.2 Connexion directe à trois noeuds 2-11
 - 2.5.3 Configuration de trois à quatre noeuds avec deux commutateurs 2-13
 - 2.5.4 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs 2-15
- 2.6 Schémas et tableaux de câblage pour systèmes Sun Fire 15K/12K 2-18
 - 2.6.1 Connexion directe à deux noeuds 2-19
 - 2.6.2 Connexion directe à trois noeuds 2-20
 - 2.6.3 Configuration de trois à quatre noeuds avec deux commutateurs Sun Fire Link 2-23
 - 2.6.4 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs Sun Fire Link 2-25
- 3. Installation d'un assemblage Sun Fire Link (Système Sun Fire 6800) 3-1**
 - 3.1 A propos de l'assemblage Sun Fire Link 3-2
 - 3.2 Installation d'un cache 3-3
 - 3.3 Démontage d'un assemblage Sun Fire 6800 3-4
 - 3.4 Installation d'un assemblage Sun Fire Link 3-5
 - 3.5 Installation de modules optiques Sun Fire Link 3-6
 - 3.5.1 A propos du module optique Sun Fire Link 3-6
 - 3.5.2 Voyants des modules optiques Sun Fire Link 3-8
 - 3.5.3 Installation d'un module optique Sun Fire Link 3-10
 - 3.5.4 A propos des câbles Sun Fire Link 3-11
 - 3.5.5 Installation des câbles optiques Sun Fire Link 3-12

4.	Installation d'un assemblage Sun Fire Link (Système Sun Fire 15K/12K)	4-1
4.1	A propos de l'assemblage Sun Fire Link	4-2
4.2	Caches	4-4
4.2.1	Démontage d'un cache E/S (emplacement n°1)	4-5
4.2.2	Installation d'un cache E/S (emplacement n°1)	4-5
4.3	Démontage d'un assemblage Sun Fire 15K/12K	4-5
4.4	Installation d'un assemblage Sun Fire Link	4-7
4.5	Installation des modules optiques Sun Fire Link	4-7
4.5.1	A propos du module optique Sun Fire Link	4-7
4.5.2	Voyants des modules optiques Sun Fire Link	4-9
4.5.3	Installation d'un module optique Sun Fire Link	4-11
4.5.4	A propos des câbles Sun Fire Link	4-12
4.5.5	A propos des câbles Sun Fire Link	4-13
5.	Vérification du matériel	5-1
5.1	Exécution d'un test POST en mode de rebouclage	5-1
5.2	Test Sun Fire Link Interconnect (<code>wrsmtest</code>)	5-3
5.2.1	Options <code>wrsmtest</code>	5-4
5.2.2	Modes de test <code>wrsmtest</code>	5-6
5.2.3	Syntaxe de la ligne de commande <code>wrmstest</code>	5-6
A.	Fiche de câblage	A-1
B.	Déclarations de conformité à la réglementation	B-1
	Index	Index-1

Figures

- FIGURE 2-1 Conventions de désignation matérielle dans un système Sun Fire 6800 2-2
- FIGURE 2-2 Emplacements d'un assemblage Sun Fire Link sur des systèmes Sun Fire 15K/12K 2-4
- FIGURE 2-3 Exemple de diagramme de câblage (systèmes Sun Fire 6800) 2-6
- FIGURE 2-4 Exemple de diagramme de câblage (systèmes Sun Fire 15K/12K) 2-7
- FIGURE 2-5 Striping ASIC (WCI) dans une configuration à deux noeuds 2-8
- FIGURE 2-6 Striping de la liaison dans une configuration à deux noeuds 2-8
- FIGURE 2-7 Configuration d'une connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies 2-10
- FIGURE 2-8 Configuration des clusters Sun à deux noeuds 2-11
- FIGURE 2-9 Connexion directe à trois noeuds avec un striping bilatéral 2-12
- FIGURE 2-10 Configurations avec deux réseaux dans une connexion directe à trois noeuds pour les clusters Sun 2-13
- FIGURE 2-11 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs 2-14
- FIGURE 2-12 Deux réseaux dans une configuration de commutateur avec deux à quatre noeuds pour des configurations avec clusters Sun 2-15
- FIGURE 2-13 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs 2-16
- FIGURE 2-14 Configurations comportant deux réseaux de cinq à huit noeuds avec commutateurs pour des cluster Sun 2-18
- FIGURE 2-15 Connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies 2-19
- FIGURE 2-16 Configuration des clusters Sun à deux noeuds 2-20
- FIGURE 2-17 Connexion directe à trois noeuds avec striping bilatéral 2-21
- FIGURE 2-18 Configuration comportant deux réseaux à trois noeuds raccordés par une connexion directe pour des clusters Sun 2-22

- FIGURE 2-19 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs 2-23
- FIGURE 2-20 Configuration comportant deux réseaux de deux à quatre noeuds avec commutateurs pour des clusters Sun 2-25
- FIGURE 2-21 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs 2-26
- FIGURE 2-22 Configuration comportant deux réseaux de cinq à huit noeuds avec commutateur pour des clusters Sun 2-28
- FIGURE 3-1 Système Sun Fire 6800 avec deux assemblages Sun Fire Link installés 3-2
- FIGURE 3-2 Assemblage Sun Fire Link destiné aux systèmes Sun Fire 6800 3-3
- FIGURE 3-3 Remplacement d'un assemblage Sun Fire Link dans un système Sun Fire 6800 3-5
- FIGURE 3-4 Module optique Sun Fire Link 3-7
- FIGURE 3-5 Voyants de carte sur le module optique 3-9
- FIGURE 3-6 Installation d'un module optique Sun Fire Link 3-11
- FIGURE 3-7 Câble Sun Fire Link 3-12
- FIGURE 4-1 Emplacements des assemblages Sun Fire Link et ID ASIC (WCI) correspondantes 4-2
- FIGURE 4-2 Assemblage Sun Fire Link Interconnect destiné aux systèmes Sun Fire 15K/12K 4-3
- FIGURE 4-3 Remplacement d'un assemblage Sun Fire Link dans un système Sun Fire 15K/12K 4-6
- FIGURE 4-4 Module optique Sun Fire Link 4-8
- FIGURE 4-5 Voyants des modules optiques 4-10
- FIGURE 4-6 Remplacement d'un module optique dans un assemblage (système Sun Fire 15K/12K) 4-11
- FIGURE 4-7 Câble Sun Fire Link 4-12
- FIGURE 5-1 Boîte de dialogue Test Parameter Options pour `wrsmtest` 5-4

Tableaux

TABLEAU 1-1	Mesures de sécurité	1-2
TABLEAU 1-2	Symboles	1-3
TABLEAU 2-1	ID de port Sun Fire 15K/12K	2-5
TABLEAU 2-2	Connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies	2-10
TABLEAU 2-3	Connexion directe à trois noeuds avec un striping bilatéral	2-12
TABLEAU 2-4	Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs	2-14
TABLEAU 2-5	Cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs	2-16
TABLEAU 2-6	Connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies	2-20
TABLEAU 2-7	Connexion directe à trois noeuds avec striping bilatéral	2-21
TABLEAU 2-8	Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs	2-24
TABLEAU 2-9	Cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs	2-26
TABLEAU 3-1	Fonctions des voyants d'emplacement Sun Fire Link	3-8
TABLEAU 3-2	Voyants de carte sur le module optique	3-10
TABLEAU 4-1	ID des ports Sun Fire 15K/12K	4-4
TABLEAU 4-2	Fonctions des témoins lumineux de l'emplacement Sun Fire Link	4-9
TABLEAU 4-3	Voyants de carte sur le module optique	4-10
TABLEAU 5-1	Options <code>wrsmtest</code>	5-5
TABLEAU 5-2	Modes de test <code>wrsmtest</code>	5-6
TABLEAU 5-3	Syntaxe de la ligne de commande <code>wrsmtest</code>	5-6
TABLEAU A-1	Tableau de câblage	A-1

Préface

Ce guide fournit des instructions relatives à l'installation de l'assemblage Sun Fire Link dans des systèmes Sun Fire™ 6800 et Sun Fire 15K/12K dans le but de construire des réseaux de clusters Sun Fire Link Remote Shared Memory (RSM™). Ces instructions sont destinées à des ingénieurs ou à des spécialistes des systèmes chevronnés et possédant de bonnes connaissances en matière de réseaux.

Avant de consulter ce manuel

Pour employer les informations contenues dans ce document, vous devez connaître parfaitement vos systèmes Sun Fire 6800 et 15K/12K. Référez-vous à la documentation fournie avec ces systèmes.

Organisation du manuel

Chapitre 1 décrit les consignes de sécurité à respecter et les mesures de précaution à prendre pour installer l'assemblage Sun Fire Link sur les systèmes Sun Fire 6800 ou Sun Fire 15K/12K.

Chapitre 2 propose des diagrammes et des tableaux de câblage.

Chapitre 3 fournit des instructions relatives à l'installation d'un assemblage Sun Fire Link sur un châssis Sun Fire 6800 et à l'installation des modules optiques Sun Fire Link dans l'assemblage.

Chapitre 4 fournit des instructions relatives à l'installation d'un assemblage Sun Fire Link sur un châssis Sun Fire 6800 et à l'installation des modules optiques Sun Fire Link dans l'assemblage.

Chapitre 5 explique comment s'assurer du bon fonctionnement du matériel Sun Fire Link.

Annexe A fournit une fiche permettant d'enregistrer les informations de câblage dans votre système.

Annexe B fournit des informations concernant les déclarations de conformité applicables.

Utilisation des commandes UNIX

Ce manuel ne contient pas d'informations sur les commandes et les procédures UNIX® de base, telles que l'arrêt ou l'initialisation du système et la configuration des périphériques.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux documents suivants :

- *Guide des périphériques Sun Solaris* ;
- documentation en ligne AnswerBook2™ pour le système d'exploitation Solaris™ ;
- autres documentations accompagnant les logiciels livrés avec votre système.

Conventions typographiques

Caractère ou symbole	Signification	Exemple
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers et répertoires ; messages-système.	Editez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez la commande <code>ls -a</code> pour obtenir la liste de tous les fichiers. <code>% You have mail.</code>
AaBbCc123	Caractères saisis par l'utilisateur, par opposition aux messages du système.	<code>% su</code> Password:
<i>AaBbCc123</i>	Titres des ouvrages, nouveaux termes, termes mis en évidence. Remplace les variables de ligne de commande par des valeurs ou noms existants.	Consultez le chapitre 6 du <i>Manuel de l'utilisateur</i> . Ces options sont appelées options de <i>classe</i> . Pour effectuer cette opération, vous <i>devez</i> être super-utilisateur. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom_fichier</code> .

Invites shell

Shell	Invite
Shell C	<i>nom de la machine%</i>
Super-utilisateur shell C	<i>nom de la machine#</i>
Shell Bourne et shell Korn	<code>\$</code>
Super-utilisateur shell Bourne et shell Korn	<code>#</code>

Documentation connexe

Application	Titre	Référence
Présentation	<i>Manuel de présentation du système Sun Fire™ Link</i>	817-0751
Organisation du site	<i>Manuel d'organisation du site des systèmes Sun Fire™ Link</i>	816-6592
Carte des tâches	<i>Liste des tâches pour un démarrage facile avec les réseaux Sun Fire™ Link</i>	817-0748
Maintenance	<i>Manuel de maintenance Sun Fire™ Link</i>	806-1394
Installation du logiciel	<i>Manuel d'installation des logiciels Sun Fire™ Link</i>	817-0757
Administration du système	<i>Manuel de l'administrateur Sun Fire™ Link Fabric</i>	817-0745
Matériel et logiciel Switch	<i>Manuel d'installation et de maintenance du commutateur Sun Fire™ Link</i>	817-0561
Informations de dernières minutes	<i>Notes sur le produit Sun Fire™ Link Interconnect</i>	817-0754

Documentation Sun sur le Web

De nombreux documents concernant les systèmes Sun sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/products-n-solutions/hardware/docs>

La documentation relative au logiciel Solaris ainsi que d'autres documents sont disponibles à l'adresse :

<http://docs.sun.com>

Vos commentaires sont les bienvenus

Sun souhaite améliorer sa documentation. Vos commentaires et suggestions sont donc les bienvenus. Vous pouvez les envoyer par courrier électronique à l'adresse suivante :

docfeedback@sun.com

N'oubliez pas d'indiquer la référence (817-0556-10) du document dans la ligne Objet de votre message.

Remarques, précautions et avertissements



Attention : La tension contenue dans cet équipement peut être mortelle. Tout contact accidentel avec le plan central, l'emplacement de la carte et les emplacements des lecteurs peut provoquer des blessures graves, voire entraîner la mort.



Attention : Un maniement incorrect par des personnes non qualifiées peut gravement endommager cet équipement. Les personnes non qualifiées qui altéreraient cet équipement pourraient être tenues pour responsables des dommages subis par celui-ci.

Législation sur les exportations en vigueur aux Etats-Unis Note

Le produit associé au présent manuel ainsi que les informations contenues dans celui-ci sont régis par la législation américaine relative aux exportations et peuvent être soumis aux lois d'autres pays concernant les importations et les exportations. Les applications finales, directes ou indirectes, dans les armes nucléaires, chimiques, biologiques, les missiles ou les dispositifs nucléaires maritimes sont strictement interdites. Les exportations ou les réexportations à destination de pays soumis à des embargos américains ou à des entités figurant sur les listes d'exclusion des Etats-Unis, y compris, mais sans limitation, aux personnes qui font l'objet d'un refus et plus particulièrement aux listes de ressortissants spécifiquement mentionnés, sont strictement interdites. L'emploi de toute unité centrale supplémentaire ou de rechange est exclusivement limité au remplacement des unités centrales des produits exportés conformément à la législation américaine. Sauf autorisation du gouvernement américain, l'utilisation d'unités centrales en tant que mises à niveau du produit est strictement interdite.

Consignes de sécurité et outils requis

Le présent chapitre décrit les mesures de sécurité et les précautions relatives au système que vous devez prendre lorsque vous installez l'assemblage Sun Fire Link ou en effectuez la maintenance. Il énumère également les outils et l'équipement nécessaires.

- Section 1.1, « Mesures de sécurité » à la page 1-1
- Section 1.2, « Symboles » à la page 1-3
- Section 1.3, « Précautions relatives au système » à la page 1-4
- Section 1.4, « Caches et cartes de substitution » à la page 1-5
- Section 1.5, « Manipulation des cartes et assemblages » à la page 1-6
- Section 1.6, « Outils requis » à la page 1-7

1.1 Mesures de sécurité

Pour votre protection, prenez les mesures de sécurité suivantes lorsque vous configurez votre équipement :

- Suivez toutes les mises en garde et instructions indiquées sur l'équipement.
- N'insérez aucun objet dans les ouvertures de l'équipement. En effet, ce faisant, vous risqueriez d'entrer en contact avec des tensions dangereuses ou d'endommager des composants, ce qui pourrait entraîner un incendie ou un choc électrique.
- Confiez la maintenance de l'équipement à des collaborateurs qualifiés.

Pour vous protéger et éviter tout dégât matériel, veillez au respect des précautions suivantes :

TABLEAU 1-1 Mesures de sécurité

Élément	Problème	Précaution
Bracelet pour cheville ou poignet	Décharge électrostatique	Fixez un bracelet conducteur à votre poignet ou à votre cheville lorsque vous manipulez des cartes dotées de circuits imprimés.
Tapis antistatique	Décharge électrostatique	Un tapis antistatique approuvé, utilisé en conjonction avec un bracelet adéquat, permet de protéger les composants des dégâts causés par l'électricité statique. Le tapis amortit et protège également les petites pièces fixées sur les cartes dotées de circuits imprimés.

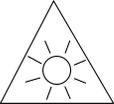
1.2 Symboles

Les symboles suivants signifient :

TABLEAU 1-2 Symboles

Symbole	Description	Signification
	ATTENTION	Des tensions dangereuses sont présentes. Pour réduire le risque de choc électrique ou de tout autre danger, suivez les instructions.
	ATTENTION	Risque de blessure corporelle. Pour réduire ce risque, suivez les instructions.
	ATTENTION	Risque de dégât matériel. Pour réduire ce risque, suivez les instructions.
	SURFACE	ATTENTION : surfaces chaudes. Evitez tout contact. La température de ces surfaces est élevée. Tout contact risque de provoquer des blessures corporelles.
	CA	Terminal auquel une tension ou un courant alternatifs peuvent être appliqués.
	ALIMENTATION DU SYSTEME	Le système reçoit une alimentation CC. Lorsque le voyant d'alimentation est allumé, le système fonctionne normalement.
	ALIMENTATION DE LA CARTE OU DU COMPOSANT	Le module ou le composant reçoit une alimentation CC. Lorsque le voyant d'alimentation du module ou du composant (voyant supérieur vert) est allumé, le composant fonctionne normalement.
	ERREUR	Le système a détecté une erreur matérielle. Lorsque le voyant d'erreur (centre, orange) est allumé, cela signifie que le système a détecté une erreur matérielle.

TABLEAU 1-2 Symboles (suite)

Symbole	Description	Signification
	DEMONTAGE OK	Vous pouvez démonter le module ou le composant du système en toute sécurité lorsque le voyant Démontage OK (en bas, orange) est allumé.
	MISE A LA TERRE	Mise à la terre.
	CHÂSSIS	Mise à la terre du cadre et du châssis.
	MARQUAGE DE REMPLACEMENT DU FUSIBLE	Pour une protection continue contre tout risque d'incendie ou de choc électrique, remplacez les fusibles EXCLUSIVEMENT avec des fusibles du même type et de la même puissance.
	AVERTISSEMENT RELATIF AU LASER OPTIQUE	ATTENTION : il est dangereux pour la vue de regarder directement les réceptacles des connecteurs de modules optiques actifs lorsque ceux-ci sont découverts.

1.3 Précautions relatives au système

Assurez-vous que la tension et la fréquence de la prise d'alimentation à utiliser correspondent aux étiquettes de classification apposées sur l'équipement.

Portez un bracelet antistatique au poignet lorsque vous manipulez des supports magnétiques, des assemblages ou modules Sun Fire Link ou d'autres cartes dotées de circuits imprimés.

N'utilisez que des prises de terre telles que celles décrites dans le *manuel d'installation du système Sun Fire 6800*.



Attention : N'apportez AUCUNE modification mécanique ou électrique à l'armoire. Sun Microsystems™ n'est pas responsable de la conformité réglementaire des armoires modifiées.



Attention : Le cordon d'alimentation du châssis doit rester branché pour garantir une mise à la terre correcte.

1.4 Caches et cartes de substitution

1.4.1 Assemblage Sun Fire Link destiné aux systèmes Sun Fire 6800

Vous devez installer un cache recouvrant l'avant de l'emplacement immédiatement après avoir démonté l'assemblage Sun Fire Link d'un système en fonctionnement. L'assemblage doit également contenir des caches dans ses emplacements PCI et SBus vides.

1.4.2 Assemblage Sun Fire Link destiné aux systèmes Sun Fire 15K/12K

Vous devez installer un cache recouvrant l'avant de l'emplacement immédiatement après avoir démonté l'assemblage Sun Fire Link d'un système en fonctionnement. L'assemblage doit également contenir des caches dans ses cassettes compactPCI et PCI vides.

1.5 Manipulation des cartes et assemblages



Attention : Le cordon d'alimentation du châssis doit rester branché pour garantir une mise à la terre correcte.



Attention : Les assemblages Sun Fire Link, leurs modules et leurs cartes comportent sur leur surface des composants susceptibles de se briser si vous pliez l'assemblage.

Pour éviter de plier les cartes, prenez les précautions suivantes :

- Tenez la carte par les bords, à proximité de son centre, à l'endroit où elle est renforcée. Ne la manipulez pas *uniquement* par ses extrémités.
- Lorsque vous retirez la carte d'un sac antistatique, tenez-la à la verticale avant de la déposer sur le tapis antistatique Sun.
- Ne déposez pas la carte sur une surface dure. Utilisez un tapis antistatique rembourré. Les connecteurs et les composants sont dotés de broches très fines qui peuvent aisément se plier.
- Soyez attentifs aux petites pièces situées sur la face de la carte où se trouvent les composants.
- N'utilisez pas de sonde d'oscilloscope sur les composants. La pointe de celle-ci pourrait endommager ou couper les broches soudées.
- Transportez la carte dans un sac antistatique.



Attention : Respectez toutes les consignes relatives à la manipulation de la carte, sans quoi vous risqueriez d'endommager les dissipateurs thermiques situés sur l'assemblage. Evitez tout contact avec ceux-ci lorsque vous remplacez ou démontez la carte. Tenez toujours la carte par ses bords. Si un dissipateur ne tient plus ou est cassé, procurez-vous une autre carte.



Attention : Si la carte est emballée de manière inadéquate, les dissipateurs thermiques situés sur la carte risquent d'être endommagés. Lorsque vous rangez ou expédiez la carte, veillez à ce que ceux-ci soient correctement protégés.



Attention : Le système est sensible à l'électricité statique. Pour éviter tout dégât matériel, attachez un bracelet antistatique à votre poignet et connectez-le au système.

1.6 Outils requis

Pour les procédures exposées dans le présent manuel, vous aurez besoin des outils suivants :

- un tournevis, cruciforme n°1 ;
- un tapis antistatique ;
- un bracelet antistatique.

Schémas de câblage

Ce chapitre propose des diagrammes et tableaux de câblage.

Le câblage du réseau Sun Fire Link dépend de la configuration pour laquelle vous optez. Ce chapitre propose des schémas recommandés pour de nombreuses configurations Sun Fire Link courantes.

Il s'articule autour des rubriques suivantes :

- Section 2.2, « Conventions de numérotation et de désignation des composants » à la page 2-2
- Section 2.3, « Comment lire un diagramme de câblage » à la page 2-6
- Section 2.4, « Striping » à la page 2-7
- Section 2.5, « Schémas et tableaux de câblage pour les systèmes Sun Fire 6800 » à la page 2-9
- Section 2.6, « Schémas et tableaux de câblage pour systèmes Sun Fire 15K/12K » à la page 2-18

2.1 Nombre de noeuds et de commutateurs

La configuration « connexion directe » implique que chaque châssis est connecté directement à chaque autre serveur de la configuration. Les réseaux Sun Fire Link à deux et trois noeuds peuvent être raccordés sur ce mode. Elles peuvent également utiliser des commutateurs, surtout si vous envisagez une expansion ultérieure du système.

Une configuration avec commutateur contient deux ou quatre commutateurs Sun Fire Link et entre deux et huit noeuds. Aucun châssis n'est raccordé directement à un autre châssis du réseau. Toutes les communications passent par un commutateur.

2.2 Conventions de numérotation et de désignation des composants

2.2.1 Système Sun Fire 6800

La FIGURE 2-1 illustre les conventions de désignation dans les systèmes Sun Fire 6800. Chaque composant peut être désigné par son emplacement matériel et par son nom logiciel. Ces conventions sont respectées dans tous les diagrammes et tableaux de câblage Sun Fire 6800 de ce chapitre.

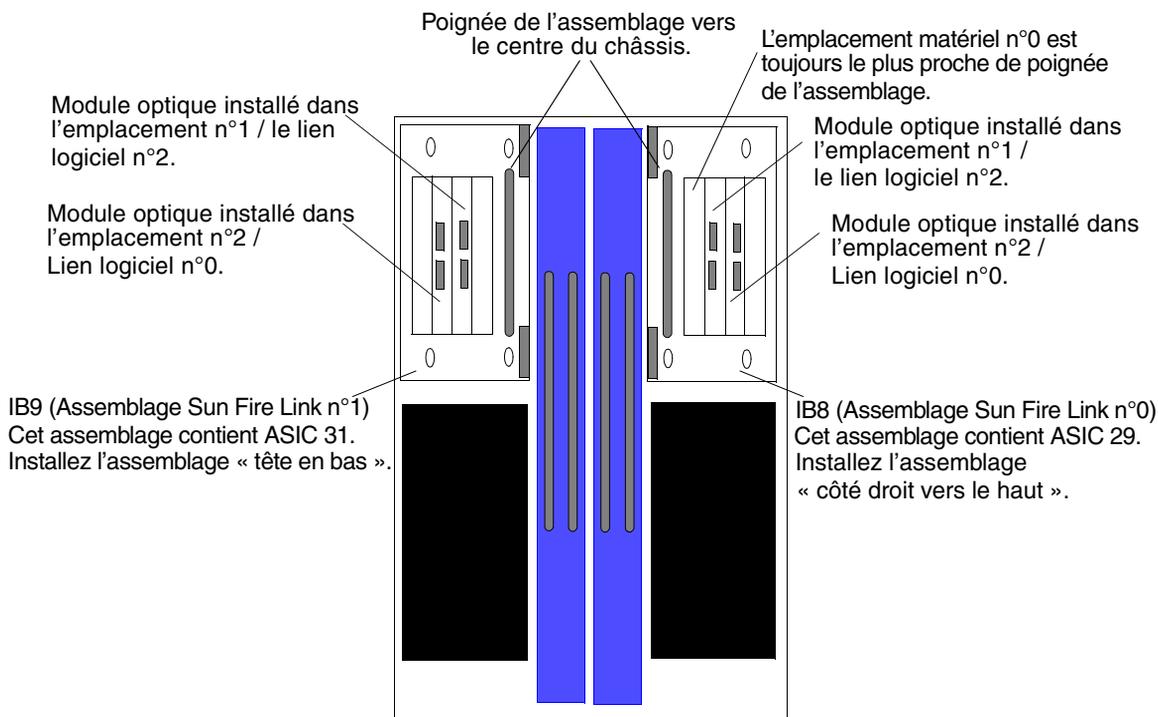


FIGURE 2-1 Conventions de désignation matérielle dans un système Sun Fire 6800

Les conventions de désignation/ d'étiquetage suivantes s'appliquent aux systèmes Sun Fire 6800 et sont illustrées à la FIGURE 2-1 :

- Les assemblages Sun Fire Link sont reconnus par les deux emplacements supérieurs d'un système Sun Fire 6800. Ceux-ci sont étiquetés IB 8 et IB 9 sur le châssis du système Sun Fire 6800.
- Chaque assemblage Sun Fire Link contient un ASIC Sun Fire Link.

Cet ASIC représente un emplacement que vous devez connaître pour pouvoir configurer un réseau Sun Fire Link. L'assemblage Sun Fire Link installé dans l'emplacement IB 8 contient *toujours* ASIC 29 et celui de l'emplacement IB 9 *toujours* ASIC 31.

- La poignée de l'assemblage Sun Fire Link doit être installée vers le centre du châssis (FIGURE 2-1).

Ceci signifie que l'assemblage installé dans IB 8 doit être installé « côté droit vers le haut » et celui de l'emplacement IB 9, « tête en bas ».

- Chaque assemblage doit contenir deux modules optiques Sun Fire Link.

Les modules optiques sont installés dans les emplacements compactPCI n°1 et 2 de l'assemblage (l'emplacement n°0 est toujours le plus proche de la poignée).

- Dans le logiciel Sun Fire Link, « Link 2 » fait référence au module qui se trouve dans *l'emplacement matériel* appelé *Emplacement n°1* (FIGURE 2-1).
- Le « Link 0 » logiciel se trouve dans l'emplacement matériel appelé *Emplacement n°2* (FIGURE 2-1).

2.2.2 Système Sun Fire 15K/12K

La FIGURE 2-2 illustre les conventions de désignation des assemblages utilisées dans les systèmes Sun Fire 15K/12K. Ces conventions sont respectées dans tous les diagrammes et tableaux de câblage Sun Fire 15K/12K de ce chapitre. Chaque assemblage Sun Fire Link contient un ASIC Sun Fire Link. Chaque ASIC apporte deux liens : les liens 0 et 2.

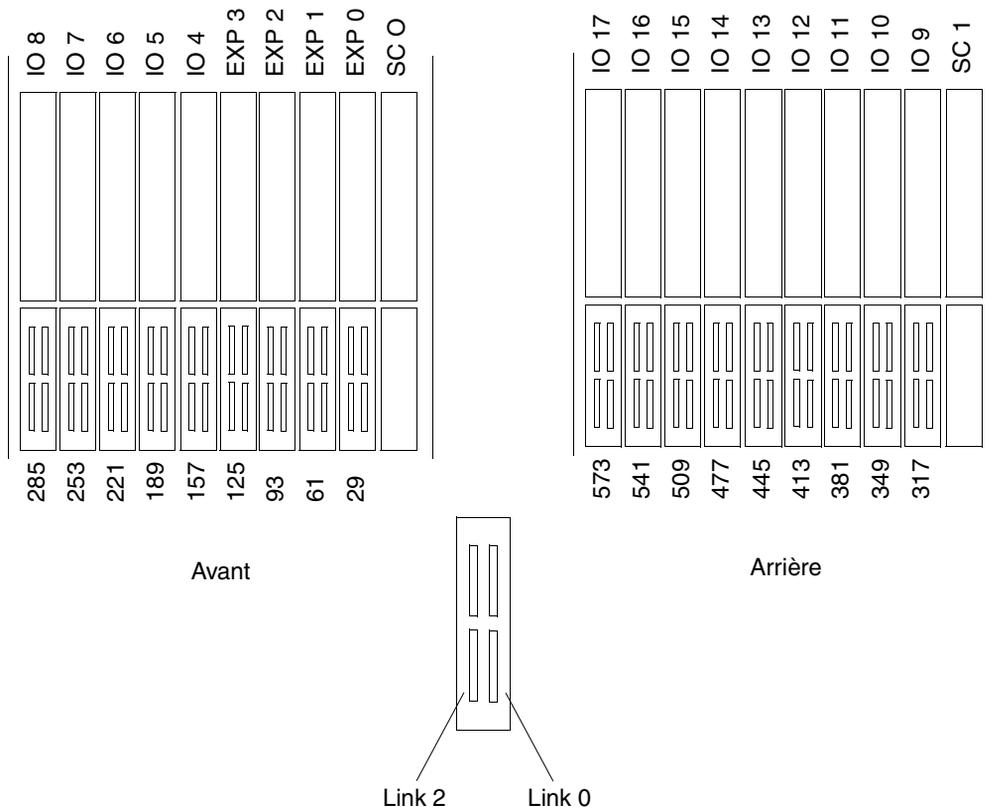


FIGURE 2-2 Emplacements d'un assemblage Sun Fire Link sur des systèmes Sun Fire 15K/12K

Les conventions de désignation/d'étiquetage suivantes s'appliquent aux systèmes Sun Fire 15K/12K et sont illustrées à la FIGURE 2-2 :

- Les assemblages Sun Fire Link doivent être installés dans des emplacements E/S consécutifs, à commencer par un emplacement portant un numéro pair, dans un système Sun Fire 15K/12K, à savoir, 0 et 1 ; 2 et 3 ; etc. Ces emplacements sont situés près du bas du châssis, à l'avant comme à l'arrière. Ils sont appelés IO 0 à IO 17.
- Chaque assemblage Sun Fire Link contient un ASIC Sun Fire Link.

Cet ASIC représente un emplacement (TABLEAU 2-1) que vous devez connaître pour pouvoir configurer un réseau Sun Fire Link.

- Chaque assemblage doit contenir deux modules optiques Sun Fire Link.

Les modules optiques sont installés dans les emplacements compactPCI inférieurs d'un assemblage Sun Fire Link (FIGURE 2-2).

Remarque : Tous les diagrammes et tableaux de câblage pour systèmes Sun Fire 15K/12K de ce chapitre supposent l'installation des assemblages Sun Fire Link dans les emplacements E/S n°0 et 1 du système Sun Fire 15K/12K. Les assemblages Sun Fire Link doivent être installés l'un à côté de l'autre, par exemple, dans les emplacements 0 et 1 ; 2 et 3 ; 4 et 5 ; etc. Le premier emplacement doit porter un numéro pair. Le TABLEAU 2-1 fournit les numéros d'ID de port ASIC des 18 emplacements E/S du système Sun Fire 15K/12K.

TABLEAU 2-1 ID de port Sun Fire 15K/12K

Emplacement d'expansion Sun Fire 15K/12K	Numéro d'ID de port ASIC
0	29
1	61
2	93
3	125
4	157
5	189
6	221
7	253
8	285
9	317
10	349
11	381
12	413
13	445
14	477
15	509
16	541
17	573

2.3 Comment lire un diagramme de câblage

2.3.1 Système Sun Fire 6800

Un réseau Sun Fire Link simple comportant deux systèmes Sun Fire 6800 est illustré à la FIGURE 2-3.

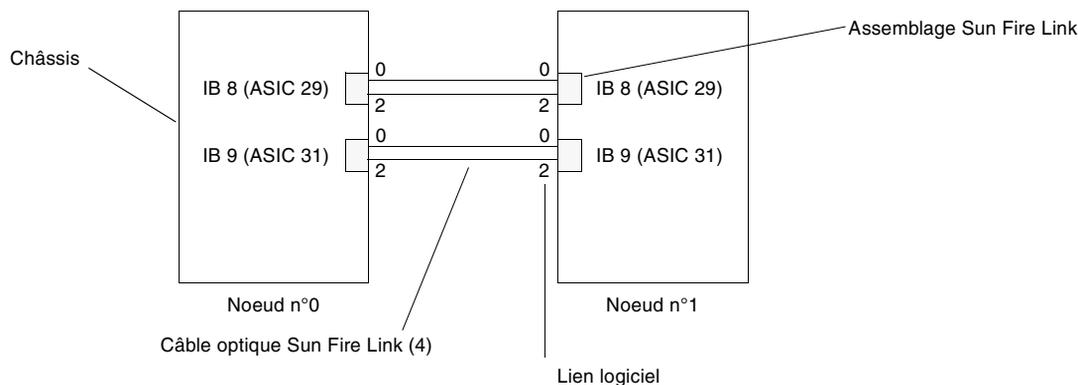


FIGURE 2-3 Exemple de diagramme de câblage (systèmes Sun Fire 6800)

Un diagramme de câblage est la représentation virtuelle (logique) d'un réseau Sun Fire Link Interconnect. Les détails suivants sont communs à tous les diagrammes de câblage présentés dans ce chapitre :

- Le nombre de nœuds de la configuration.
La FIGURE 2-3 contient deux nœuds : les nœuds 0 et 1.
- L'emplacement physique de chaque assemblage Sun Fire Link dans le châssis (IB 8 ou IB 9).
- Le nombre de modules optiques Sun Fire Link installés dans chaque assemblage Sun Fire Link. Dans les systèmes Sun Fire 6800, deux modules optiques sont installés dans chaque assemblage.

2.3.2 Système Sun Fire 15K/12K

Un réseau Sun Fire Link simple comportant deux systèmes Sun Fire 15K/12K est illustré à la FIGURE 2-4.

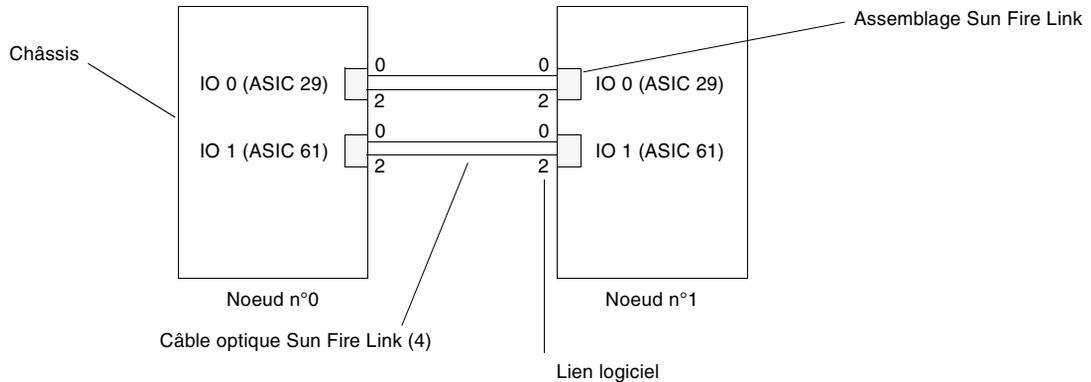


FIGURE 2-4 Exemple de diagramme de câblage (systèmes Sun Fire 15K/12K)

Un diagramme de câblage est la représentation virtuelle (logique) d'un réseau Sun Fire Link Interconnect. Les détails suivants sont communs à tous les diagrammes de câblage présentés dans ce chapitre :

- Le nombre de nœuds de la configuration.
La FIGURE 2-4 contient deux nœuds : les nœuds 0 et 1.
- L'emplacement physique de chaque assemblage Sun Fire Link dans le châssis (IO 0 à IO 7).
- Le nombre de modules optiques Sun Fire Link installés dans chaque assemblage Sun Fire Link. Dans les systèmes Sun Fire 15K/12K, deux modules optiques sont installés dans *chaque* assemblage.

2.4 Striping

Vous pouvez augmenter la bande passante entre deux nœuds à plus d'un seul lien optique en optant pour le *striping* des données dans plusieurs liens connectés entre deux points finaux. La bande passante de la liaison assurée par les câbles est optimisée par le striping matériel des données à l'aide d'un, deux ou quatre liens.

2.4.1 Striping Sun Fire Link ASIC (WCI)

Le striping Sun Fire Link ASIC (WCI) consiste en la duplication d'un lien entre deux noeuds par la division des données et leur transfert à l'autre noeud par le biais de deux ASIC (FIGURE 2-5). Si l'un d'entre eux tombe en panne, la communication entre les deux noeuds n'est pas interrompue, les données étant *redirigées* et continuant à circuler par le biais du lien qui reste disponible. Le transfert de données s'effectue plus lentement lorsqu'il ne reste qu'un seul lien.

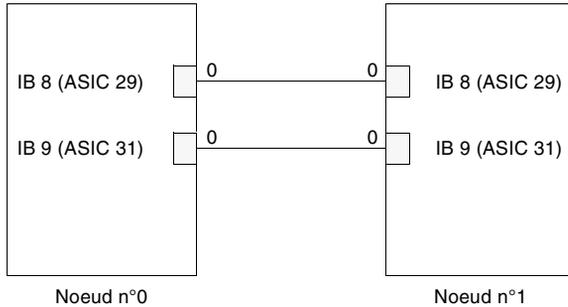


FIGURE 2-5 Striping ASIC (WCI) dans une configuration à deux noeuds

2.4.2 Striping de la liaison

Le striping de liaison consiste en la duplication des liens de communication entre deux noeuds par la division des données et leur transfert à l'autre noeud par le biais d'un même ASIC (FIGURE 2-6). Si l'ASIC tombe en panne, la communication entre les deux noeuds est interrompue. La communication continue si ce n'est pas l'ASIC, mais seulement un des câbles qui tombe en panne.

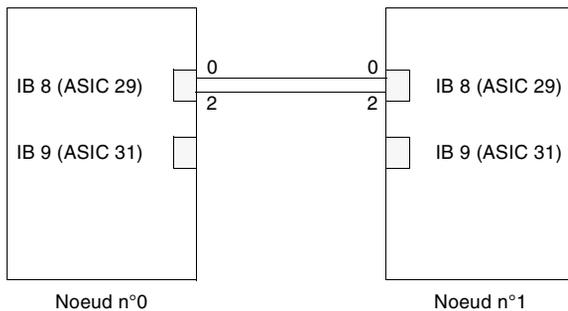


FIGURE 2-6 Striping de la liaison dans une configuration à deux noeuds

2.4.3 Striping à quatre voies

Une combinaison de striping ASIC et de striping de la liaison est recommandée dans les réseaux Sun Fire Link. Celle-ci garantit les meilleures capacités en termes de débit et assure une redondance optimale du système en cas de panne. Le striping à quatre voies (striping de la liaison et striping ASIC (WCI) se chevauchant) fournit une bande passante maximale et garantit une redondance optimale du système en cas de panne (FIGURE 2-7).

Etant donné que deux réseaux sont nécessaires, il n'est pas possible dans les configurations de clusters Sun.

2.5 Schémas et tableaux de câblage pour les systèmes Sun Fire 6800

Les sections suivantes proposent des modèles de câblage pour toutes les configurations Sun Fire Link homogènes approuvées et destinées aux systèmes Sun Fire 6800. Il n'est pas nécessaire de respecter le câblage proposé ici. Toutefois, nous vous conseillons vivement de le faire. Si votre réseau Sun Fire Link est câblé de la manière recommandée, son dépannage s'en trouve simplifié.

Chaque section fournit des schémas de câblage recommandés pour les logiciels Sun HPC ClusterTools™ et Sun Cluster.

L'Annexe A contient une fiche permettant d'enregistrer les données de câblage de votre réseau Sun Fire Link. Lorsque vous appelez le service de maintenance, vous devez disposer de ces informations.

2.5.1 Connexion directe à deux noeuds

Dans le cas d'une connexion directe à deux noeuds, le câblage suit le schéma suivant : lien 0 toujours connecté au lien 0, le lien 2 au lien 2.

2.5.1.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-7 illustre le schéma de câblage standard pour un réseau Sun Fire Link à deux noeuds avec un striping à quatre voies.

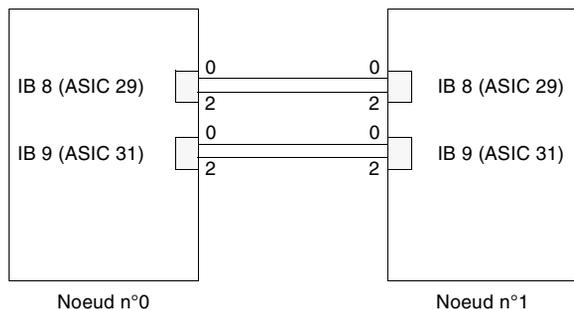


FIGURE 2-7 Configuration d’une connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies

Le TABLEAU 2-2 présente les mêmes informations sous la forme d’un tableau..

TABLEAU 2-2 Connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Noeud n°1	29	0
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Noeud n°1	29	2
Noeud n°0	31	0	est connecté à	Noeud n°1	31	0
Noeud n°0	31	2	est connecté à	Noeud n°1	31	2

2.5.1.2 Configuration de clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-8) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-7, cette configuration ne comporte qu’un striping WCI (striping bidirectionnel).

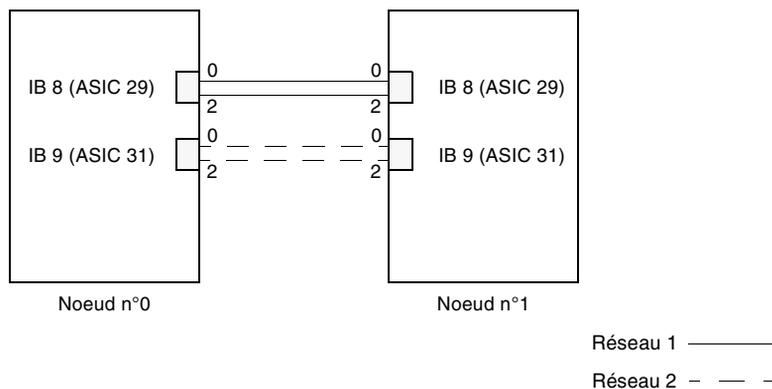


FIGURE 2-8 Configuration des clusters Sun à deux noeuds

2.5.2 Connexion directe à trois noeuds

Dans cette configuration (FIGURE 2-9), quatre liens suivent un schéma à deux noeuds : lien 0 à lien 0 et lien 2 à lien 2, mais deux liens connectent le lien 0 au lien 2. Dans un réseau à trois noeuds avec connexion directe, le striping maximal disponible est le striping ASIC (WCI).

Remarque : Une configuration à trois noeuds avec un striping à quatre voies requiert deux commutateurs. Reportez-vous à la Section 2.5.3, « Configuration de trois à quatre noeuds avec deux commutateurs » à la page 2-13 pour consulter des configurations avec commutateurs.

2.5.2.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-9 illustre le schéma de câblage standard pour un réseau Sun Fire Link à trois noeuds avec un striping à deux voies.

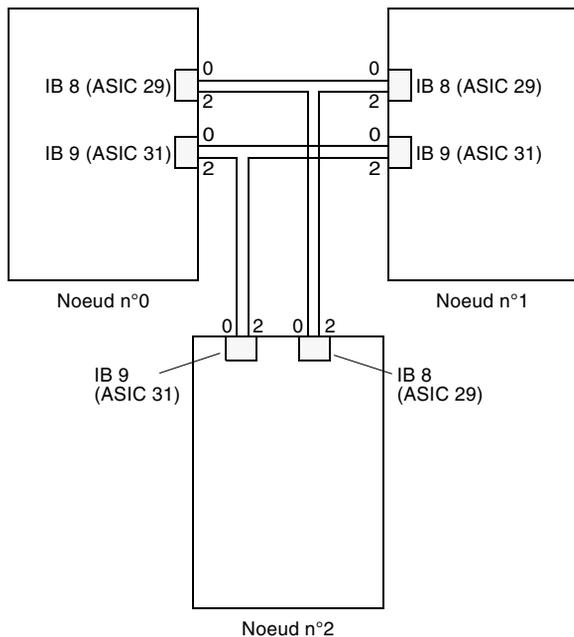


FIGURE 2-9 Connexion directe à trois noeuds avec un striping bilatéral

Le TABLEAU 2-3 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau.

TABLEAU 2-3 Connexion directe à trois noeuds avec un striping bilatéral

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Noeud n°1	29	0
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Noeud n°2	29	0
Noeud n°0	31	0	est connecté à	Noeud n°1	31	0
Noeud n°0	31	2	est connecté à	Noeud n°2	31	0
Noeud n°1	29	2	est connecté à	Noeud n°2	29	2
Noeud n°1	31	2	est connecté à	Noeud n°2	31	2

2.5.2.2 Configuration des clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-10) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-9, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

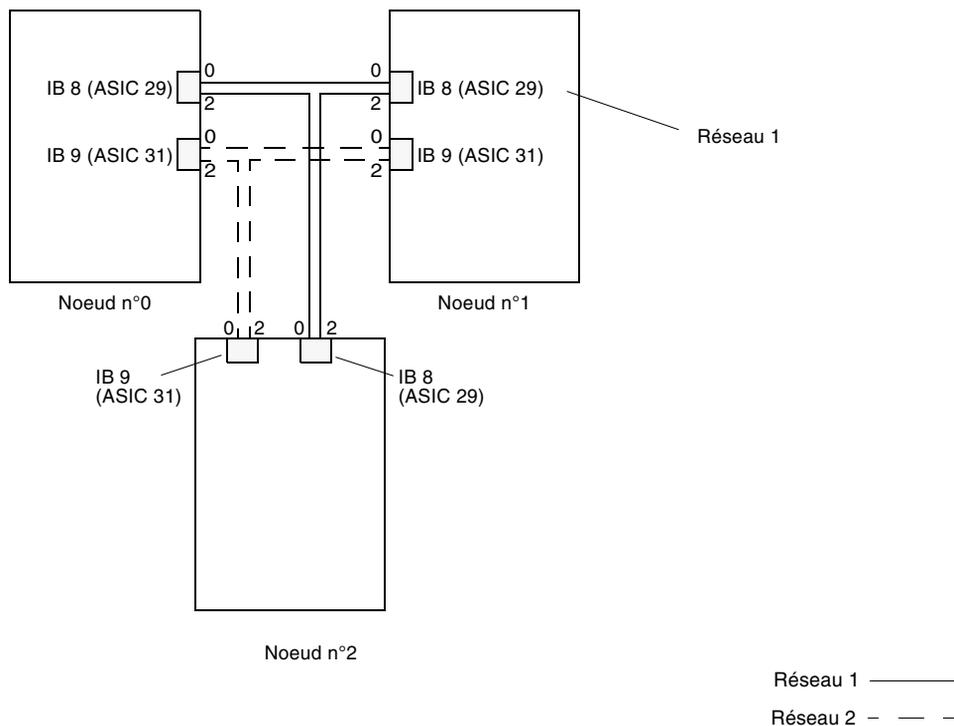


FIGURE 2-10 Configurations avec deux réseaux dans une connexion directe à trois noeuds pour les clusters Sun

2.5.3 Configuration de trois à quatre noeuds avec deux commutateurs

Les commutateurs Sun Fire Link doivent être installés par paire. Les règles de configuration suivantes s'appliquent :

- Les réseaux basés sur des commutateurs avec jusqu'à quatre noeuds requièrent au moins deux commutateurs Sun Fire Link. Il est possible d'utiliser quatre commutateurs pour assurer un débit supérieur et garantir la redondance du système en cas de panne.
- Une configuration à trois noeuds avec un striping à quatre voies requiert deux commutateurs (FIGURE 2-11).

2.5.3.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-11 illustre une configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs Sun Fire Link.

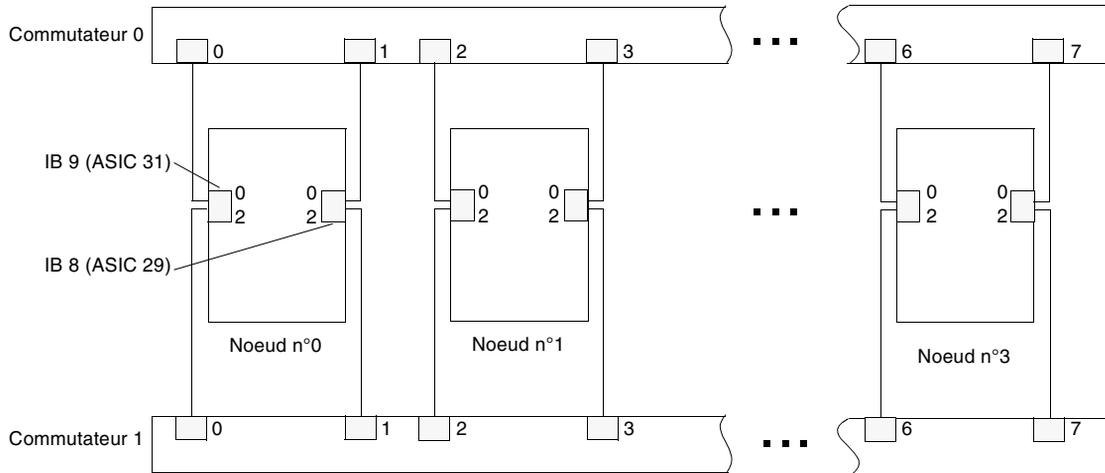


FIGURE 2-11 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs

Le TABLEAU 2-4 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau.

TABLEAU 2-4 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs (1 de 2)

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	0
Noeud n°0	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	0
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	1
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	1
Noeud n°1	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	2
Noeud n°1	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	2
Noeud n°1	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	3
Noeud n°1	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	3
Noeud n°2	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	4
Noeud n°2	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	4
Noeud n°2	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	5
Noeud n°2	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	5
Noeud n°3	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	6

TABEAU 2-4 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs (2 de 2)

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°3	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	6
Noeud n°3	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	7
Noeud n°3	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	7

2.5.3.2 Configuration des clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-12) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-11, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

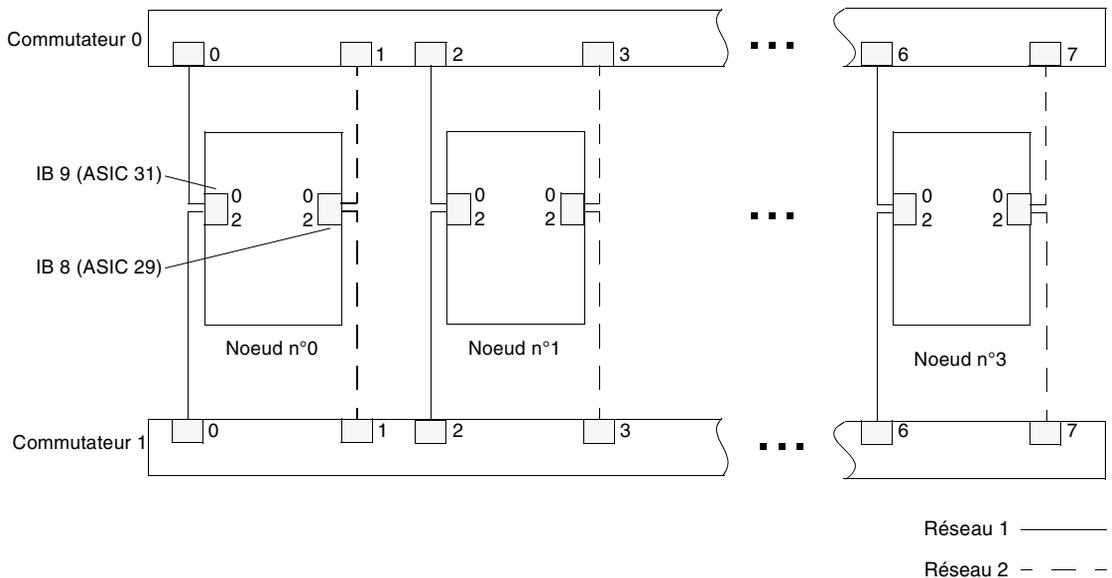


FIGURE 2-12 Deux réseaux dans une configuration de commutateur avec deux à quatre noeuds pour des configurations avec clusters Sun

2.5.4 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs

Les configurations de cinq à huit noeuds requièrent quatre commutateurs étant donné qu'une configuration à quatre noeuds utilise tous les emplacements disponibles dans le cas où deux commutateurs sont installés.

2.5.4.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-13 illustre une configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs Sun Fire Link.

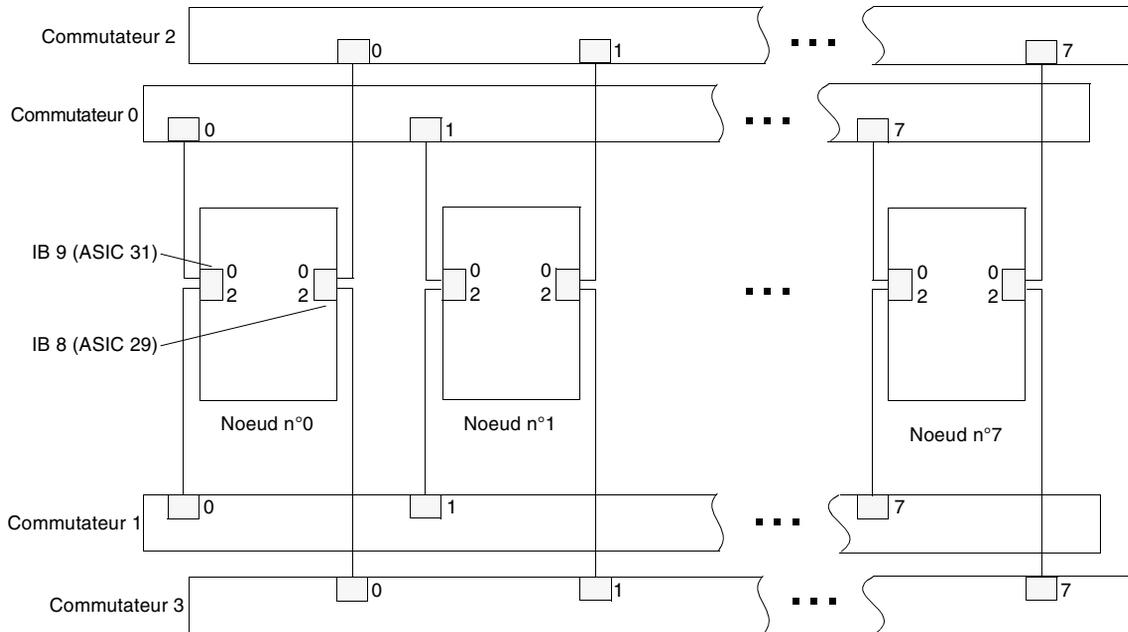


FIGURE 2-13 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs

Le TABLEAU 2-5 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau .

TABLEAU 2-5 Cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs (1 de 2)

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	0
Noeud n°0	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	0
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	0
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	0
Noeud n°1	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	1
Noeud n°1	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	1
Noeud n°1	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	1
Noeud n°1	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	1

TABLEAU 2-5 Cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs (2 de 2)

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°2	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	2
Noeud n°2	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	2
Noeud n°2	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	2
Noeud n°2	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	2
Noeud n°3	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	3
Noeud n°3	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	3
Noeud n°3	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	3
Noeud n°3	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	3
Noeud n°4	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	4
Noeud n°4	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	4
Noeud n°4	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	4
Noeud n°4	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	4
Noeud n°5	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	5
Noeud n°5	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	5
Noeud n°5	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	5
Noeud n°5	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	5
Noeud n°6	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	6
Noeud n°6	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	6
Noeud n°6	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	6
Noeud n°6	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	6
Noeud n°7	31	0	est connecté à	Commutateur 0	0	7
Noeud n°7	31	2	est connecté à	Commutateur 1	0	7
Noeud n°7	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	7
Noeud n°7	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	7

2.5.4.2 Configuration de clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-14) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-13, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

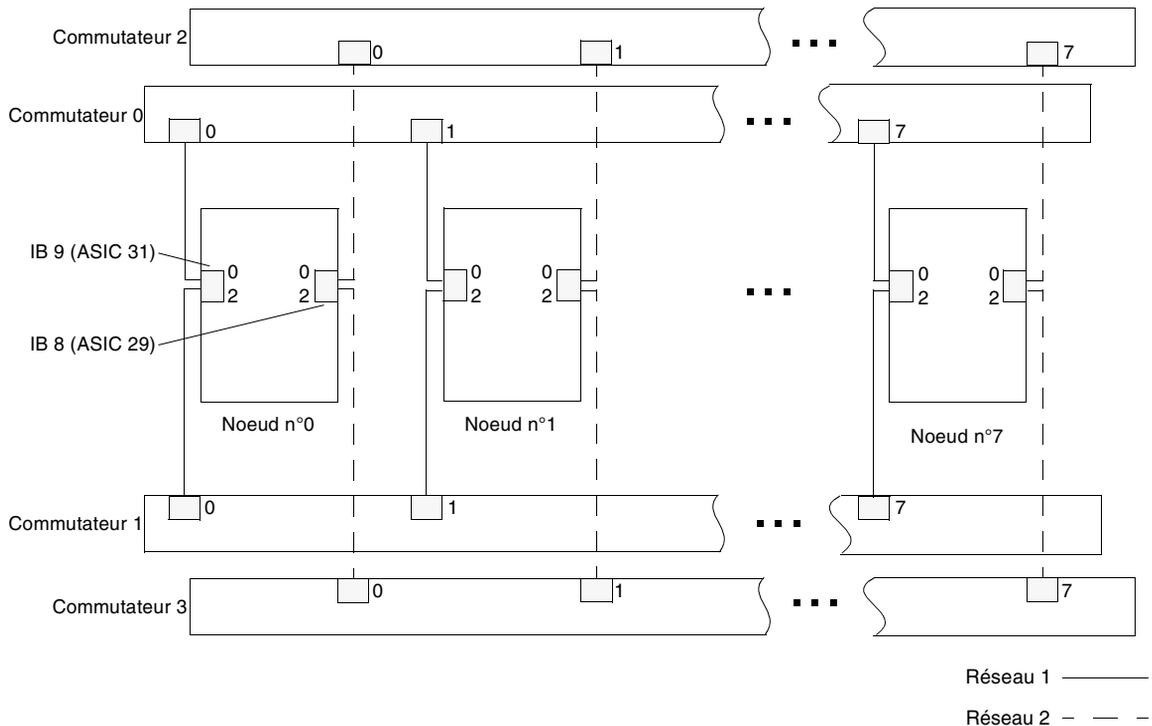


FIGURE 2-14 Configurations comportant deux réseaux de cinq à huit noeuds avec commutateurs pour des cluster Sun

2.6 Schémas et tableaux de câblage pour systèmes Sun Fire 15K/12K

Les sections suivantes proposent des modèles de câblage pour toutes les configurations Sun Fire Link homogènes approuvées et destinées aux systèmes Sun Fire 15K/12K. Il n'est pas nécessaire de respecter le câblage proposé ici. Toutefois, nous vous conseillons vivement de le faire. Si vous câblez votre réseau de la manière recommandée, son dépannage s'en trouvera simplifié.

Remarque : L'Annexe A contient une fiche permettant d'enregistrer les données de câblage de votre réseau Sun Fire Link. Lorsque vous appelez le service de maintenance, vous devez disposer de ces informations.

- Les règles de configuration pour les systèmes Sun Fire15K/12K sont les suivantes :
- un maximum de huit assemblages Sun Fire Link par système Sun Fire 15K/12K ;
 - installation des assemblages Sun Fire Link dans des emplacements E/S consécutifs ;
 - deux assemblages Sun Fire Link par domaine ;
 - un maximum de quatre domaines Sun Fire Link dans un système Sun Fire 15K/12K (huit assemblages Sun Fire Link).

Remarque : Tous les diagrammes et tableaux de câblage de cette section supposent que les domaines Sun Fire Link ne sont pas installés sur le même châssis Sun Fire 15K/12K.

2.6.1 Connexion directe à deux noeuds

Dans le cas d'une connexion directe à deux noeuds, le câblage suit le schéma suivant : lien 0 toujours connecté au lien 0, lien 2 au lien 2.

2.6.1.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-15 illustre les schémas de câblage standard pour un réseau Sun Fire Link à deux noeuds avec un striping à quatre voies.

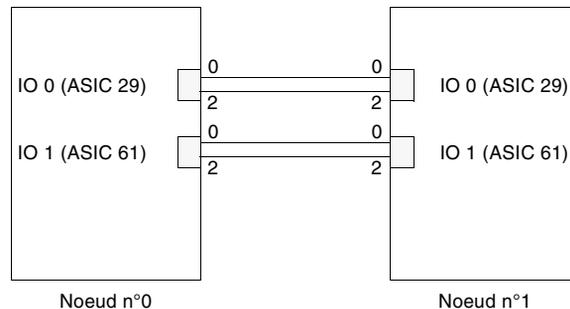


FIGURE 2-15 Connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies

Le TABLEAU 2-6 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau..

TABLEAU 2-6 Connexion directe à deux noeuds avec un striping à quatre voies

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Noeud n°1	29	0
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Noeud n°1	29	2
Noeud n°0	61	0	est connecté à	Noeud n°1	61	0
Noeud n°0	61	2	est connecté à	Noeud n°1	61	2

2.6.1.2 Configuration des clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-16) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-15, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

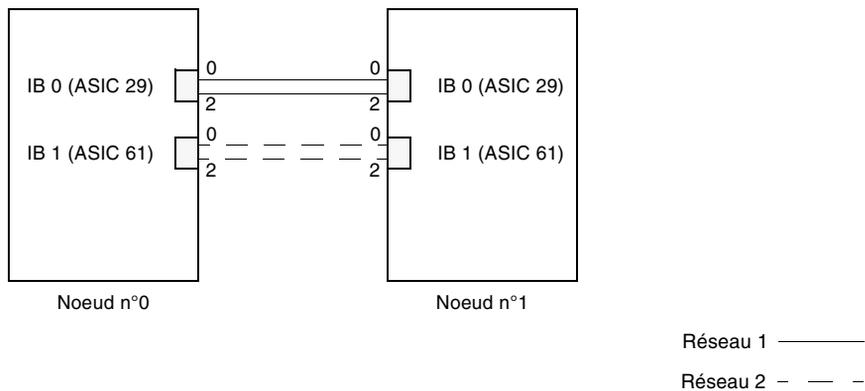


FIGURE 2-16 Configuration des clusters Sun à deux noeuds

2.6.2 Connexion directe à trois noeuds

Dans cette configuration (FIGURE 2-17), quatre liens suivent un schéma à deux noeuds : lien 0 relié au lien 0 et lien 2 au lien 2, mais deux liens connectent le lien 0 au lien 2. Dans un réseau de connexion directe à trois noeuds, le striping maximal disponible est bidirectionnel.

Remarque : Une configuration à trois noeuds avec un striping à quatre voies requiert deux commutateurs. Reportez-vous à la Section 2.6.3, « Configuration de trois à quatre noeuds avec deux commutateurs Sun Fire Link » à la page 2-23 pour consulter des configurations avec commutateurs.

2.6.2.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-17 illustre une configuration à trois noeuds en mode de connexion directe.

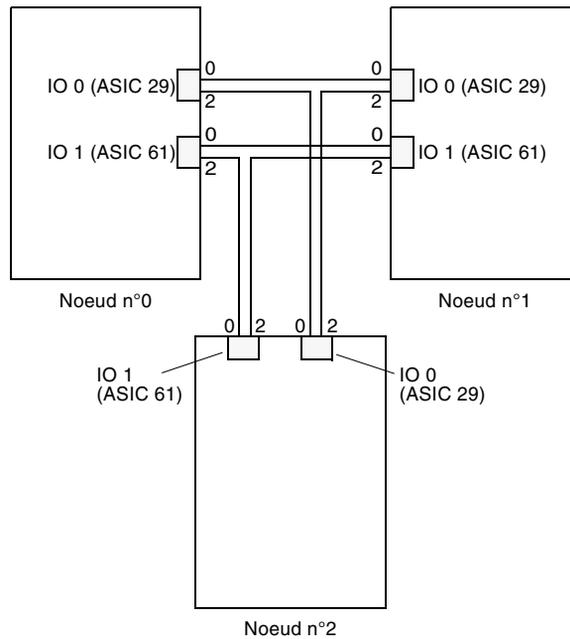


FIGURE 2-17 Connexion directe à trois noeuds avec striping bilatéral

Le TABLEAU 2-7 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau.

TABLEAU 2-7 Connexion directe à trois noeuds avec striping bilatéral

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Noeud n°1	29	0
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Noeud n°2	29	0
Noeud n°0	61	0	est connecté à	Noeud n°1	61	0

TABLEAU 2-7 Connexion directe à trois noeuds avec striping bilatéral

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	61	2	est connecté à	Noeud n°2	61	0
Noeud n°1	29	2	est connecté à	Noeud n°2	29	2
Noeud n°1	61	2	est connecté à	Noeud n°2	61	2

2.6.2.2 Configuration de clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-18) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-17, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

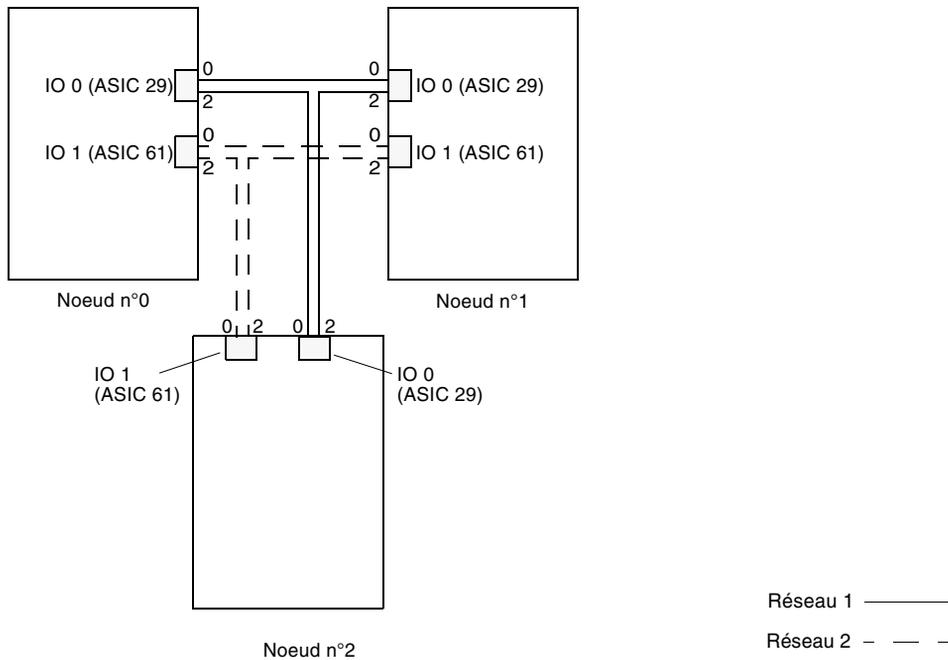


FIGURE 2-18 Configuration comportant deux réseaux à trois noeuds raccordés par une connexion directe pour des clusters Sun

2.6.3 Configuration de trois à quatre noeuds avec deux commutateurs Sun Fire Link

Les commutateurs Sun Fire Link doivent être installés par paire pour garantir la redondance du système en cas de panne.

Les règles de configuration pour les commutateurs sont les suivantes :

- Les réseaux basés sur des commutateurs avec jusqu'à quatre noeuds requièrent au moins deux commutateurs Sun Fire Link. Il est possible d'utiliser quatre commutateurs pour assurer un débit supérieur et garantir la redondance du système en cas de panne.
- Une configuration à trois noeuds avec un striping à quatre voies doit comporter deux commutateurs.

2.6.3.1 Configuration Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-19 illustre une configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs Sun Fire Link.

Remarque : Dans toutes les configurations avec commutateur, la meilleure solution consiste à suivre le schéma présenté à la FIGURE 2-19 pour les liens. Remarquez que tous les liens 2, par exemple, aboutissent au même commutateur et que tous les liens 0 sont reliés à l'autre commutateur. De cette manière, si l'un des commutateurs tombe en panne, une communication reste établie entre tous les noeuds.

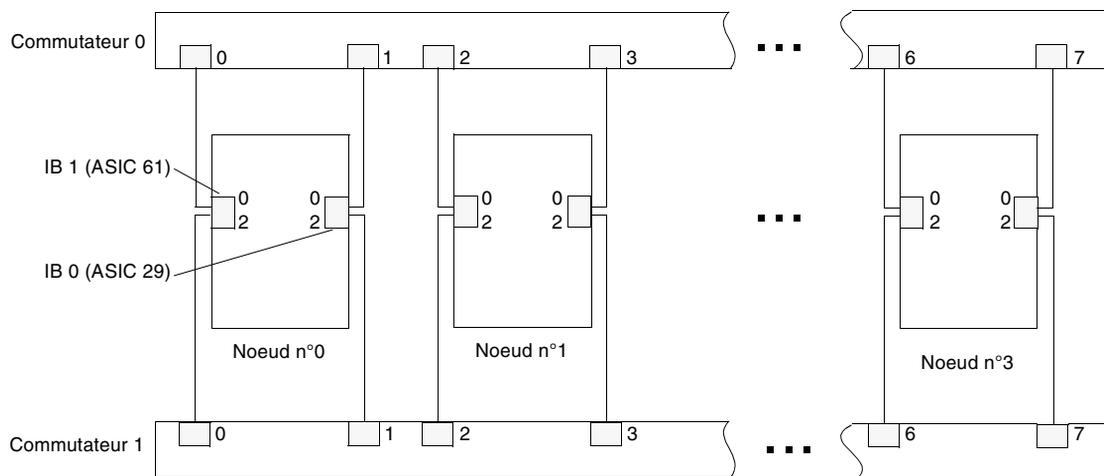


FIGURE 2-19 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs

Le TABLEAU 2-8 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau.

TABLEAU 2-8 Configuration de deux à quatre noeuds avec deux commutateurs

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	0
Noeud n°0	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	0
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	1
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	1
Noeud n°1	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	2
Noeud n°1	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	2
Noeud n°1	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	3
Noeud n°1	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	3
Noeud n°2	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	4
Noeud n°2	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	4
Noeud n°2	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	5
Noeud n°2	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	5
Noeud n°3	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	6
Noeud n°3	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	6
Noeud n°3	29	0	est connecté à	Commutateur 0	0	7
Noeud n°3	29	2	est connecté à	Commutateur 1	0	7

2.6.3.2 Configuration de clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-20) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-19, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

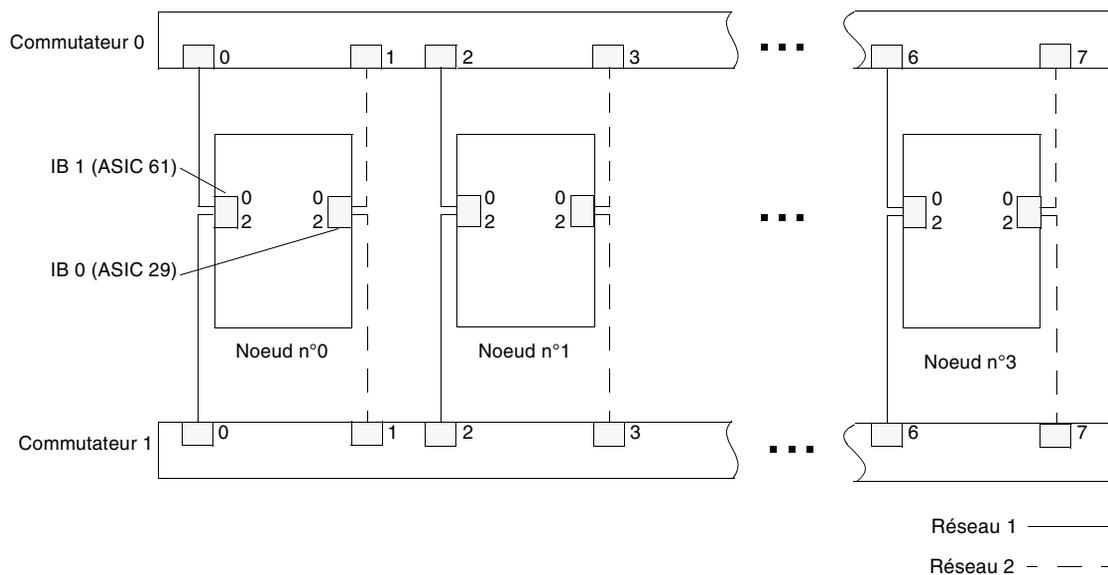


FIGURE 2-20 Configuration comportant deux réseaux de deux à quatre noeuds avec commutateurs pour des clusters Sun

2.6.4 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs Sun Fire Link

Les configurations de cinq à huit noeuds (FIGURE 2-21) requièrent quatre commutateurs Sun Fire Link étant donné qu'une configuration à quatre noeuds utilise tous les emplacements disponibles de deux commutateurs.

2.6.4.1 Configurations Sun HPC ClusterTools

La FIGURE 2-21 illustre une configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs Sun Fire Link.

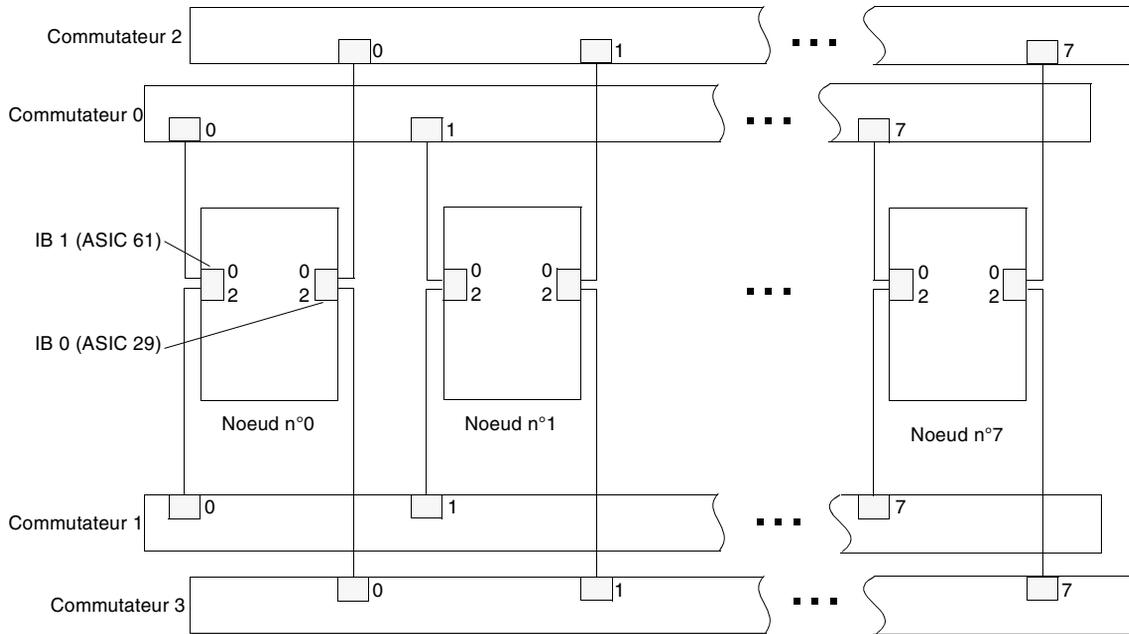


FIGURE 2-21 Configuration de cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs

Le TABLEAU 2-9 présente les mêmes informations sous la forme d'un tableau.

TABLEAU 2-9 Cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs (1 de 2)

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°0	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	0
Noeud n°0	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	0
Noeud n°0	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	0
Noeud n°0	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	0
Noeud n°1	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	1
Noeud n°1	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	1
Noeud n°1	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	1
Noeud n°1	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	1

TABLEAU 2-9 Cinq à huit noeuds avec quatre commutateurs (2 de 2)

Noeud	ASIC	Lien	Connexion	Noeud	ASIC	Lien
Noeud n°2	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	2
Noeud n°2	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	2
Noeud n°2	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	2
Noeud n°2	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	2
Noeud n°3	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	3
Noeud n°3	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	3
Noeud n°3	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	3
Noeud n°3	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	3
Noeud n°4	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	4
Noeud n°4	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	4
Noeud n°4	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	4
Noeud n°4	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	4
Noeud n°5	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	5
Noeud n°5	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	5
Noeud n°5	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	5
Noeud n°5	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	5
Noeud n°6	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	6
Noeud n°6	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	6
Noeud n°6	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	6
Noeud n°6	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	6
Noeud n°7	61	0	est connecté à	Commutateur 0	0	7
Noeud n°7	61	2	est connecté à	Commutateur 1	0	7
Noeud n°7	29	0	est connecté à	Commutateur 2	0	7
Noeud n°7	29	2	est connecté à	Commutateur 3	0	7

2.6.4.2 Configuration de clusters Sun

La configuration de clusters Sun requiert deux réseaux. Pour cette raison, et bien que son câblage (FIGURE 2-22) soit identique au modèle présenté à la FIGURE 2-21, cette configuration ne comporte qu'un striping WCI (striping bidirectionnel).

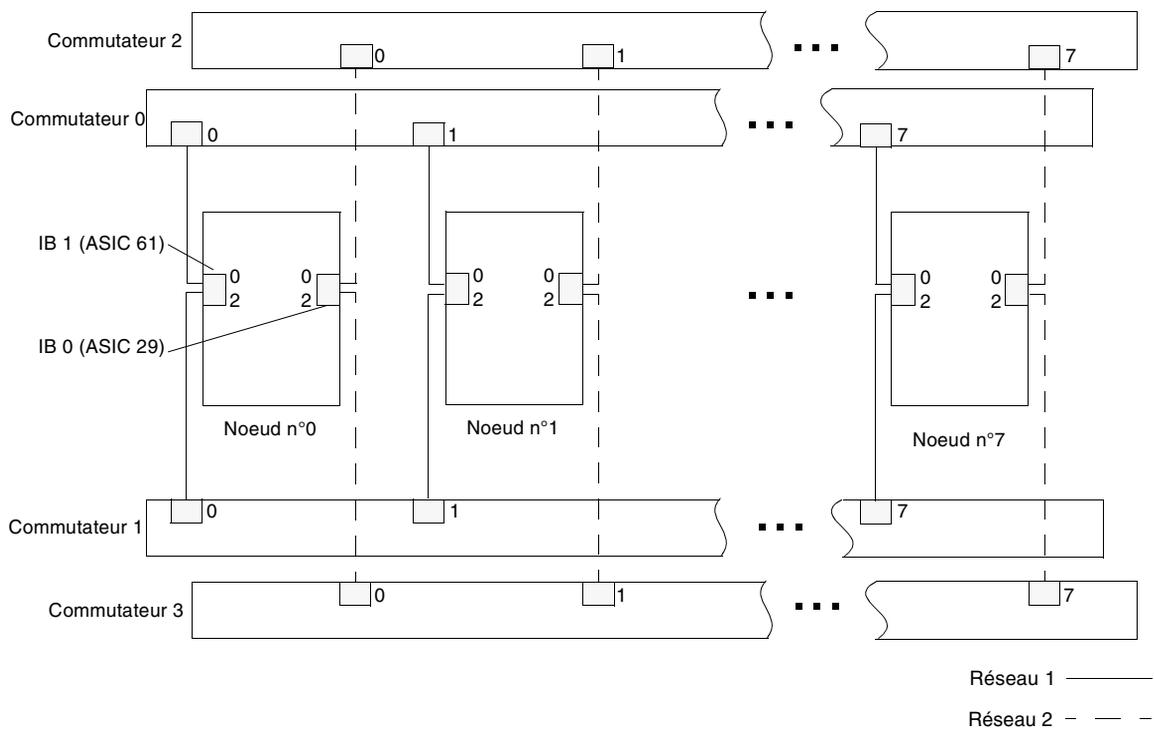


FIGURE 2-22 Configuration comportant deux réseaux de cinq à huit nœuds avec commutateur pour des clusters Sun

Installation d'un assemblage Sun Fire Link (Système Sun Fire 6800)

Ce chapitre fournit des instructions relatives à l'installation d'un assemblage Sun Fire Link dans le système Sun Fire 6800, à l'installation de modules optiques Sun Fire Link dans un tel assemblage et à l'installation des câbles Sun Fire Link.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- Section 3.1, « A propos de l'assemblage Sun Fire Link » à la page 3-2
- Section 3.2, « Installation d'un cache » à la page 3-3
- Section 3.3, « Démontage d'un assemblage Sun Fire 6800 » à la page 3-4
- Section 3.4, « Installation d'un assemblage Sun Fire Link » à la page 3-5
- Section 3.5, « Installation de modules optiques Sun Fire Link » à la page 3-6

3.1 A propos de l'assemblage Sun Fire Link

L'assemblage Sun Fire Link est basé sur un assemblage Sun Fire 6800. Les assemblages Sun Fire Link doivent être installés dans les deux emplacements supérieurs (IB8 et IB9) d'un système Sun Fire 6800 (FIGURE 3-1).

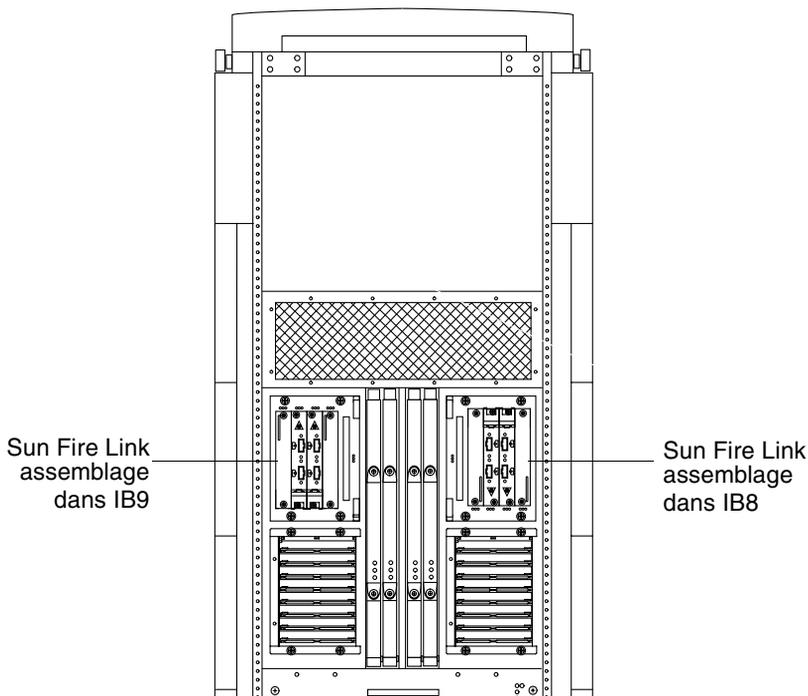


FIGURE 3-1 Système Sun Fire 6800 avec deux assemblages Sun Fire Link installés

Chaque assemblage Sun Fire Link (FIGURE 3-2) comporte quatre emplacements. Les emplacements 0 et 3 sont des emplacements compactPCI standard et sont utilisés pour les opérations E/S. Les emplacements 1 et 2 sont analogues aux emplacements CompactPCI et ne sont utilisés que pour les modules optiques Sun Fire Link.

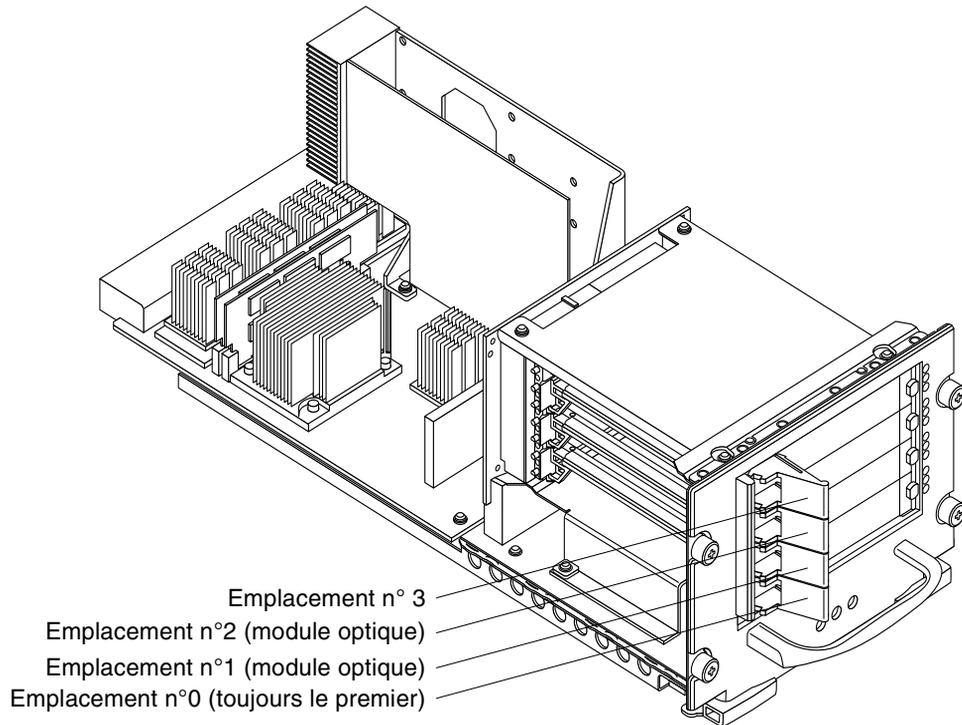


FIGURE 3-2 Assemblage Sun Fire Link destiné aux systèmes Sun Fire 6800

Remarque : La FIGURE 3-2 montre l'assemblage tel qu'il apparaîtrait posé à plat sur une table. L'assemblage est installé avec une rotation de 90 degrés par rapport à l'angle montré. Il est toujours placé de telle manière que la poignée soit la plus proche possible du centre du châssis. Pour plus de détails, reportez-vous à la FIGURE 3-1.

3.2 Installation d'un cache

Les caches et les cartes de substitution servent à protéger le système des interférences électromagnétiques et des courants d'air.

Si le système doit être utilisé sans l'assemblage Sun Fire Link, vous devez installer un cache, qui ne recouvre que l'orifice destiné à l'assemblage. Installez des cartes CompactPCI de substitution dans les emplacements vides destinés aux cartes CompactPCI.

3.3 Démontage d'un assemblage Sun Fire 6800

Si un assemblage E/S se trouve dans l'emplacement que vous réservez à l'assemblage Sun Fire Link, vous devez tout d'abord le démonter.

1. Mettez l'assemblage hors tension.

Reportez-vous au manuel *Manuel d'administration des plates-formes système Sun Fire 6800/4810/4800/3800* pour savoir comment faire.

2. Attachez un bracelet antistatique à votre cheville ou à votre poignet. Connectez-le au système. Placez un tapis antistatique mis à la terre à proximité du système.

3. Desserrez les quatre vis cruciformes imperdables.

4. Tirez simultanément les deux dispositifs d'éjection vers l'extérieur afin de déloger l'assemblage.

Les dispositifs d'éjection doivent être perpendiculaires à l'assemblage E/S.

5. Tenez la poignée d'une main et, de l'autre, soutenez l'assemblage. Faites-le glisser de son logement.

La FIGURE 3-3 montre comment démonter l'assemblage E/S du système.

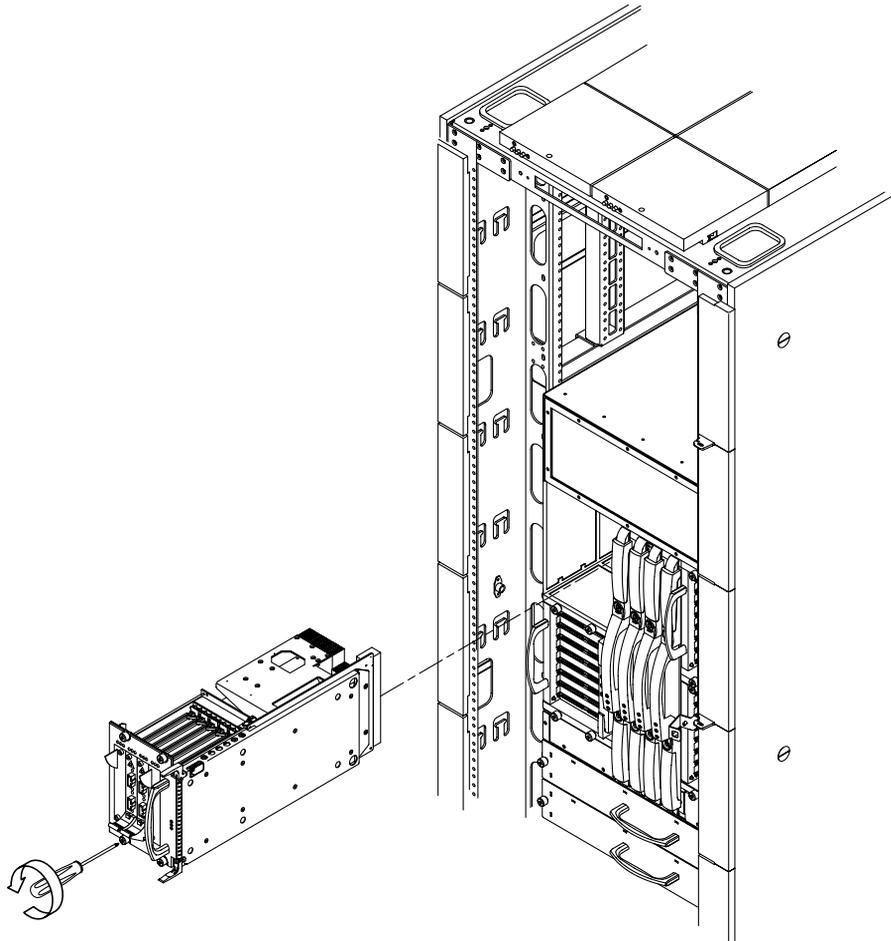


FIGURE 3-3 Remplacement d'un assemblage Sun Fire Link dans un système Sun Fire 6800

3.4 Installation d'un assemblage Sun Fire Link

1. Attachez un bracelet antistatique à votre cheville ou à votre poignet. Connectez-le au système. Placez un tapis antistatique mis à la terre à proximité du système.
2. Si un cache est installé dans l'assemblage E/S, retirez-le.



Attention : Vous devez installer un assemblage immédiatement après avoir retiré les caches.

3. **Mettez les dispositifs d'éjection de l'assemblage en position ouverte.**
Ceux- doivent être perpendiculaires à l'assemblage.
4. **Alignez l'assemblage sur les emplacements.**
5. **Soutenez l'assemblage en plaçant une main sous celui-ci et, de l'autre main, saisissez la poignée. Guidez l'assemblage dans l'emplacement ad hoc (IB8 ou IB9).**



Attention : NE FORCEZ PAS ; ceci pourrait endommager l'assemblage et le système. L'assemblage doit s'insérer et se loger sans résistance. Dans le cas contraire, retirez l'assemblage et vérifiez si rien ne vient obstruer l'emplacement.

6. **Une fois l'assemblage complètement inséré dans l'emplacement, appuyez simultanément sur les deux dispositifs d'éjection pour les mettre en position fermée.**
7. **Serrez les quatre vis cruciformes imperdables.**

3.5 Installation de modules optiques Sun Fire Link

Chaque module optique propose un seul lien vers une carte « plug-and-play » .

Remarque : Lorsque vous configurez un nouveau système, vous pouvez insérer les modules optiques dans l'assemblage avant ou après l'installation de celui-ci dans le système Sun Fire 6800.

3.5.1 A propos du module optique Sun Fire Link

Les modules optiques Sun Fire Link (FIGURE 3-4) sont installés dans les emplacements n°1 et n°2 de l'assemblage Sun Fire Link.

Remarque : Bien que le module optique soit basé sur la norme Compact PCI, il n'est pas compatible avec celle-ci. Malgré un profil (taille et forme) identique à celui d'une carte Compact PCI, le module ne répond pas aux mêmes normes électriques.

Chaque module optique Sun Fire Link fournit un lien vers un canal de réception et un canal de transmission. Vous pouvez installer un maximum de quatre modules optiques par système Sun Fire 6800 : deux assemblages Sun Fire Link comportant chacun deux modules optiques.

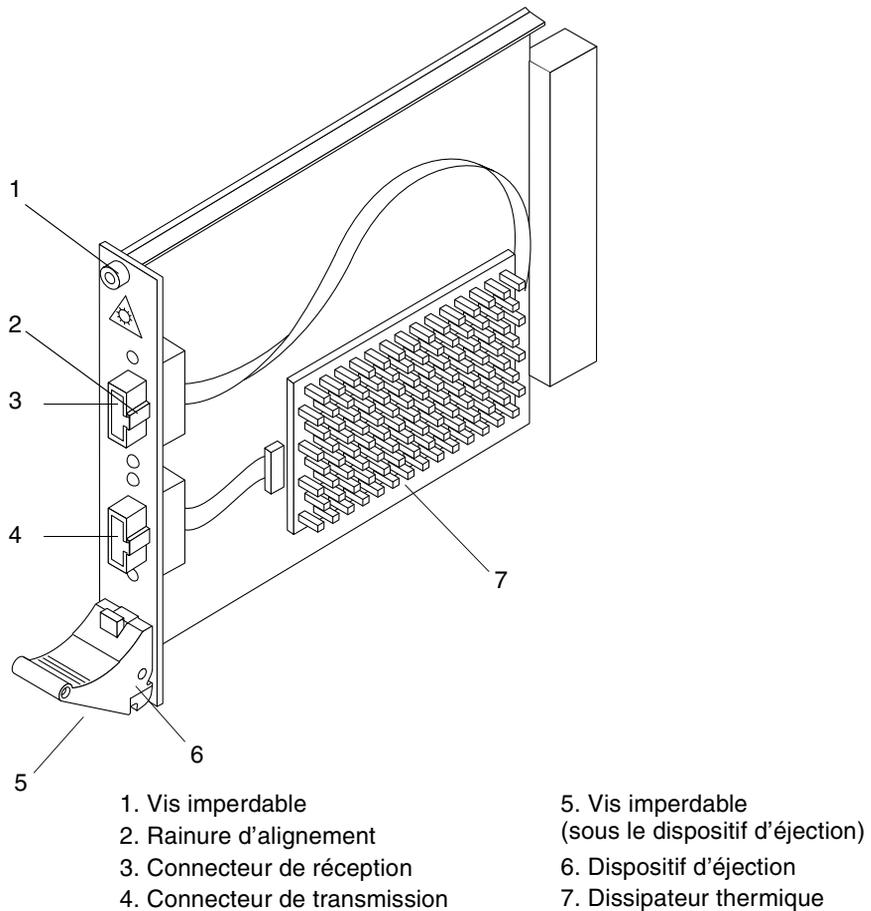


FIGURE 3-4 Module optique Sun Fire Link

3.5.2 Voyants des modules optiques Sun Fire Link

L'assemblage Sun Fire Link comporte trois voyants (*voyants d'emplacement*) pour chaque emplacement de carte (FIGURE 3-2). Lorsque l'assemblage est inséré dans l'emplacement IB8, les voyants se situent en bas de celui-ci. S'il est inséré dans l'emplacement IB9, ils se situent en haut de celui-ci. Le TABLEAU 3-1 indique les fonctions de ces voyants.

TABLEAU 3-1 Fonctions des voyants d'emplacement Sun Fire Link

Voyant		Marche	Eteint
Voyant d'alimentation (vert)		Le système est sous tension ; vous ne pouvez pas retirer le module optique lorsque ce voyant est allumé.	Le système est hors tension ; vous pouvez retirer le module optique lorsque ce voyant est éteint.
Voyant d'erreur (orange)		Erreur interne.	Aucune erreur interne.
Voyant Démontage OK (orange)		Vous pouvez démonter le module optique en toute sécurité sans éteindre l'ordinateur.	Ne retirez pas le module optique.

Outre les voyants situés sur l'assemblage, chaque module optique dispose lui-même de trois voyants (*voyants de carte*) (FIGURE 3-5 et TABLEAU 3-2). Un seul voyant vert indique si le module est ou non sous tension ; deux voyants, vert et orange, fournissent des informations sur la configuration et l'état du lien.

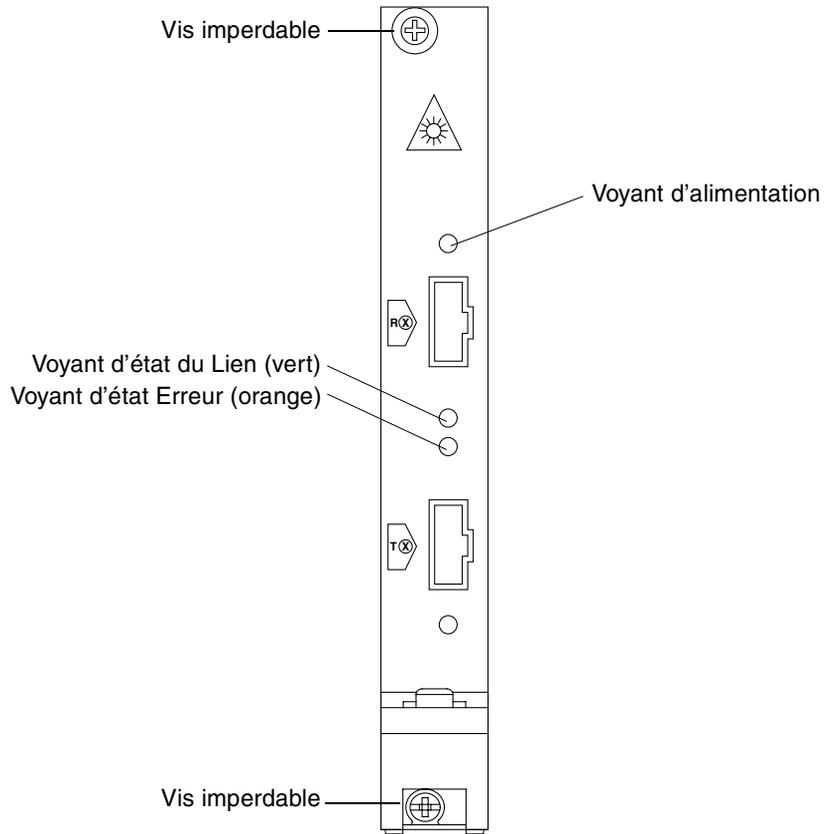


FIGURE 3-5 Voyants de carte sur le module optique

TABLEAU 3-2 Voyants de carte sur le module optique

Voyant d'état du Lien (vert)	Voyant d'état Erreur (orange)	Signification
ETEINT	ETEINT	Aucun lien externe détecté. Aucune horloge Rx valable détectée.
ALLUME	ETEINT	Lien opérationnel : Horloge Rx valable reçue ID distante validée.
ALLUME	ALLUME	Lien dégradé détecté : Cette combinaison indique qu'un seuil d'erreur a été dépassé. Le lien reste opérationnel, mais son fonctionnement peut être altéré.
CLIGNOTANT	ETEINT	L'état opérationnel du lien est en cours d'initialisation.

3.5.3 Installation d'un module optique Sun Fire Link

- 1. Attachez un bracelet antistatique à votre cheville ou à votre poignet. Connectez-le au système.**
- 2. Si un cache est installé, retirez-le.**
- 3. Exercez une pression descendante sur le dispositif d'éjection du module optique.**
- 4. Maintenez le module optique par ses côtés ou par le panneau frontal et faites-le glisser dans l'emplacement entre les deux guides.**

Les découpes de la poignée du module optique doivent s'aligner sur les découpes carrées de l'assemblage Sun Fire Link.

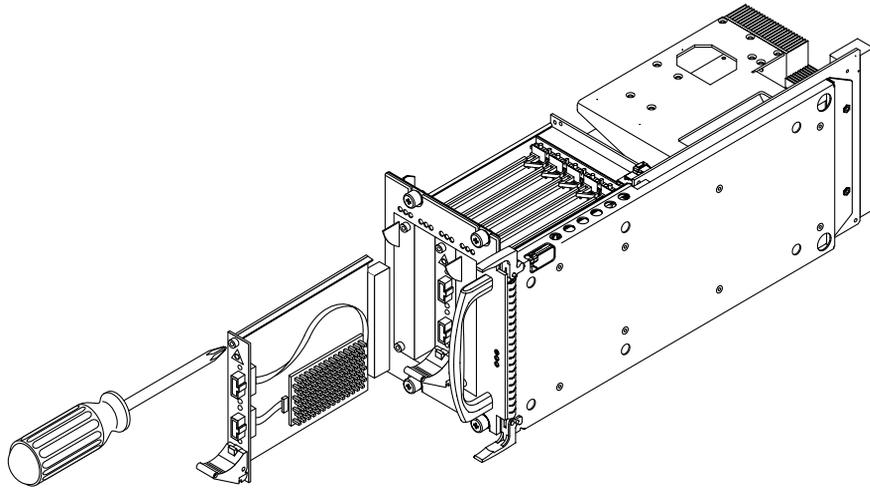


FIGURE 3-6 Installation d'un module optique Sun Fire Link

5. Exercez une pression sur le panneau frontal pour loger le module optique correctement dans l'assemblage.
6. Appuyez sur le dispositif d'éjection pour le verrouiller. Vous devriez sentir un déclic.
7. Serrez les deux vis imperdables, situées chacune à une extrémité du module optique.

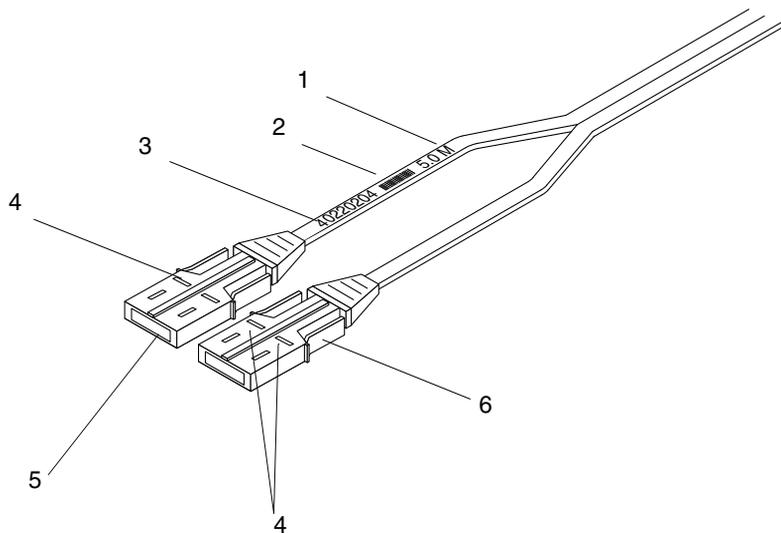
3.5.4 A propos des câbles Sun Fire Link

Les détails relatifs aux câbles Sun Fire Link sont repris ci-dessous :

- Des câbles d'une longueur de 5, 12 et 20 mètres sont disponibles.
- Chaque câble comporte deux connecteurs à chaque extrémité (FIGURE 3-7).
Le blanc correspond au câble de transmission, et le noir au câble de réception.
- Chaque câble est identifié par un numéro de série contribuant à la traçabilité du câblage (FIGURE 3-7).
- Il est possible de changer les câbles lorsque le système est opérationnel. Ces modifications doivent correspondre au logiciel destiné à leur gestion et à leur validation.
- Les connecteurs des câbles comportent une rainure sur l'une de leurs faces (FIGURE 3-7). Celle-ci permet de déterminer si le câble et le connecteur sont bien alignés.
- Les connecteurs émettent un déclic distinctif lorsqu'ils sont insérés correctement.

Pour protéger les câbles, assurez-vous :

- Que les embouts anti-poussières sont en place lorsque les câbles ne sont pas connectés.
- Qu'il existe une courbure d'un rayon minimum de 30 millimètres.



- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. Longueur du câble | 5. Connecteur de transmission |
| 2. Code barre | 6. Connecteur de réception |
| 3. Numéro de série unique
(à chaque extrémité du câble) | |
| 4. Marques d'insertion (disparaissant
lorsque le raccordement est correct) | |

FIGURE 3-7 Câble Sun Fire Link

3.5.5 Installation des câbles optiques Sun Fire Link

Les câbles optiques peuvent être ajoutés au système ou retirés de celui-ci lorsqu'il fonctionne.

- **Installez les câbles. (Le connecteur noir sert à la réception, et le blanc à la transmission.) Veillez à respecter les schémas de câblage prévus pour votre système dans Annexe A.**

Insérez le connecteur du câble complètement, jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.

Installation d'un assemblage Sun Fire Link (Système Sun Fire 15K/12K)

Ce chapitre fournit des instructions relatives à l'installation d'un assemblage Sun Fire Link sur un système Sun Fire 15K/12K et à l'installation du module optique Sun Fire Link dans cet assemblage.

Ce chapitre contient les rubriques suivantes :

- Section 4.1, « A propos de l'assemblage Sun Fire Link » à la page 4-2
- Section 4.2, « Caches » à la page 4-4
- Section 4.3, « Démontage d'un assemblage Sun Fire 15K/12K » à la page 4-5
- Section 4.4, « Installation d'un assemblage Sun Fire Link » à la page 4-7
- Section 4.5, « Installation des modules optiques Sun Fire Link » à la page 4-7

4.1 A propos de l'assemblage Sun Fire Link

L'assemblage Sun Fire Link est basé sur un assemblage E/S hsPCI destiné aux systèmes Sun Fire 15K/12K. Ces assemblages doivent être installés dans deux emplacements E/S consécutifs, par exemple le n°0 et le n°1, le n°2 et le n°3, etc. (FIGURE 4-1)

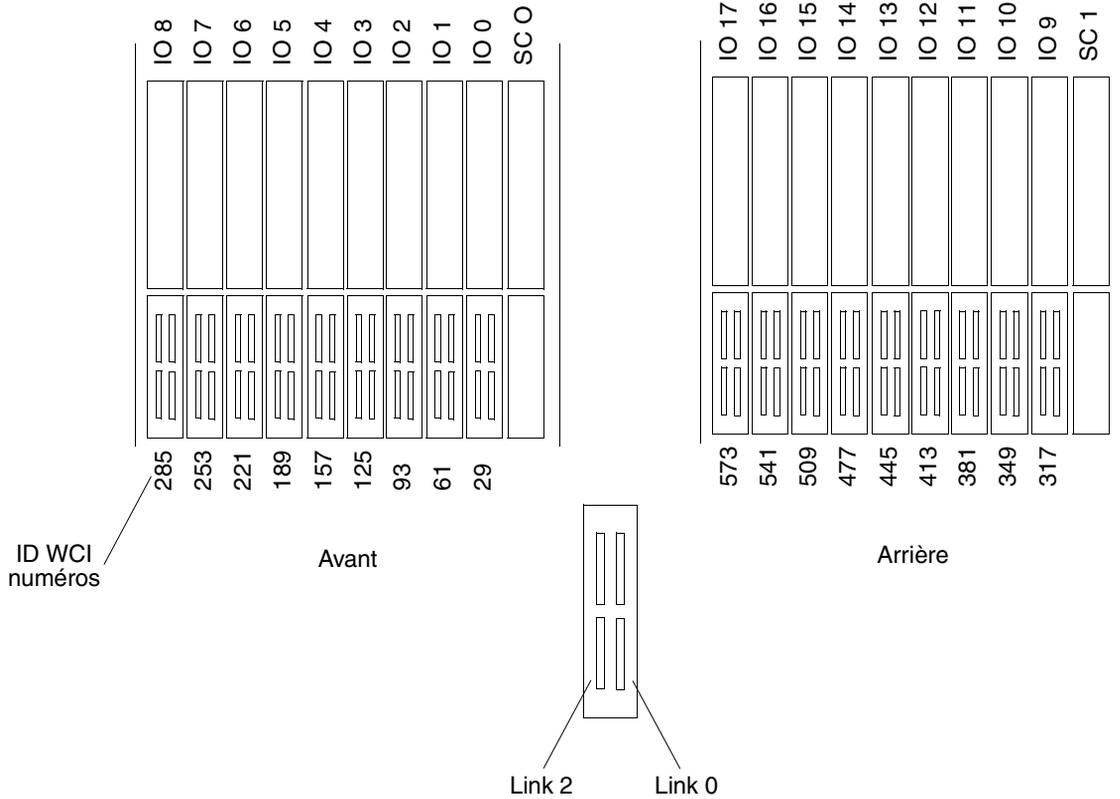


FIGURE 4-1 Emplacements des assemblages Sun Fire Link et ID ASIC (WCI) correspondantes

Chaque assemblage Sun Fire Link comporte quatre emplacements. Les deux emplacements supérieurs sont des emplacements compactPCI standard. Les deux emplacements inférieurs, appelés LINK 0 et LINK 2, sont analogues à ces emplacements. Ils ne peuvent être utilisés que pour les modules optiques Sun Fire Link.

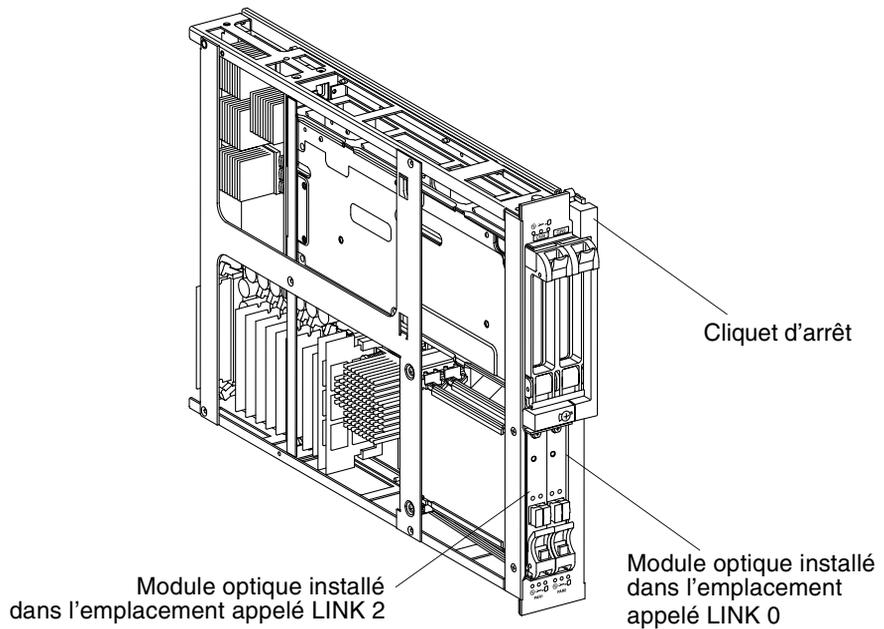


FIGURE 4-2 Assemblage Sun Fire Link Interconnect destiné aux systèmes Sun Fire 15K/12K

Remarque : La FIGURE 4-2 montre l'assemblage tel qu'il apparaîtrait posé à plat sur une table. L'assemblage est installé avec une rotation de 90 degrés par rapport à l'angle montré. Il est toujours installé de telle manière que la poignée soit située en bas.

Remarque : Les assemblages Sun Fire Link doivent être installés dans des emplacements consécutifs, dont le premier porte un numéro pair, par exemple, les emplacements 0 et 1 ; 2 et 3 ; 4 et 5 ; etc.

Le TABLEAU 4-1 fournit des numéros d'identification de port ASIC pour les 18 emplacements d'extension du système Sun Fire 15K/12K.

TABLEAU 4-1 ID des ports Sun Fire 15K/12K

Emplacement E/S Sun Fire 15K/12K	Numéro d'identification du port ASIC Sun Fire Link
0	29
1	61
2	93
3	125
4	157
5	189
6	221
7	253
8	285
9	317
10	349
11	381
12	413
13	445
14	477
15	509
16	541
17	573

4.2 Caches

Des caches doivent être installés dans tous les emplacements E/S qui ne sont pas occupés par des assemblages Sun Fire Link 15K/12K ou des assemblages Sun Fire Link Interconnect.

4.2.1 Démontage d'un cache E/S (emplacement n°1)

Attention : Veillez à être correctement mis à la terre avant de commencer à démonter le matériel et à installer le cache.

Il existe quatre points de mise à la terre sur le châssis du système, deux à l'avant-plan, en haut à gauche et en haut à droite, et deux à l'arrière-plan, également situés en haut à gauche et en haut à droite.

1. Ouvrez les portes d'accès de l'armoire du système Sun Fire 15K/12K, à l'avant (côté 0) ou à l'arrière (côté 1).
2. Insérez un tournevis cruciforme n°1 dans les cliquets, faites-le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et soulevez le dispositif d'éjection.
3. Utilisez la poignée avant pour extraire le cache E/S (emplacement n°1), en soutenant le fond de l'autre main, et placez-le sur une surface plane et robuste.

4.2.2 Installation d'un cache E/S (emplacement n°1)

1. Saisissez fermement le cache E/S (emplacement n°1) par la poignée avant, en soutenant le bas avec l'autre main, et placez-le sur le rail de guidage.
2. Relevez le dispositif d'éjection et faites glisser le cache dans l'emplacement jusqu'à ce qu'il arrive au même niveau que les autres panneaux.
3. Utilisez la poignée avant pour positionner le cache correctement.
4. Verrouillez-le en faisant pivoter le dispositif d'éjection jusqu'à ce qu'il soit entièrement inséré dans la poignée avant.

4.3 Démontage d'un assemblage Sun Fire 15K/12K

Remarque : Veillez à être correctement mis à la terre avant de commencer à démonter la carte d'expansion. Il existe quatre points de mise à la terre sur le châssis du système, deux à l'avant-plan, en haut à gauche et en haut à droite, et deux à l'arrière-plan, également situés en haut à gauche et en haut à droite.

1. Ouvrez les portes d'accès de l'armoire du système Sun Fire 15K/12K, à l'avant (côté 0) ou à l'arrière (côté 1).

Attention : Avant de retirer une carte d'un système sous tension, attendez que le voyant d'activation vert soit ETEINT et que le voyant Démontage OK orange soit ALLUME.

2. Retirez et étiquetez les câbles connectés à l'assemblage.
3. Insérez un tournevis cruciforme n°1 dans le cliquet, faites-le tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour déverrouiller le dispositif d'éjection et soulevez celui-ci.

Attention : Soulevez l'assemblage et placez une main sous le fond de l'assemblage. Maintenez l'assemblage à la verticale avec le connecteur dirigé vers le bas. Déposez l'assemblage sur une surface antistatique avec le composant dirigé vers le haut. Ne placez jamais l'assemblage de telle manière que son poids repose sur le connecteur étant donné que celui-ci est fragile.

4. Extrayez l'assemblage et placez-le sur une surface plane, robuste et antistatique avec le composant dirigé vers le haut.

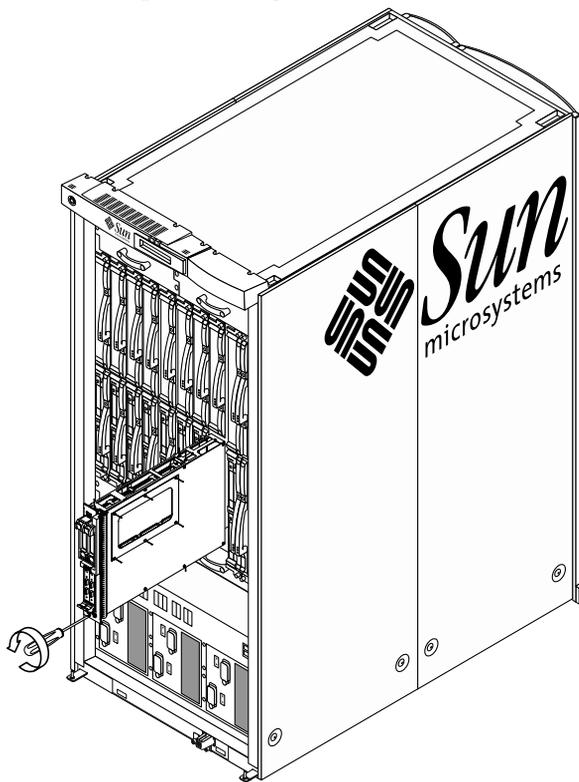


FIGURE 4-3 Remplacement d'un assemblage Sun Fire Link dans un système Sun Fire 15K/12K

4.4 Installation d'un assemblage Sun Fire Link

1. Pour installer l'assemblage Sun Fire Link, tenez-le par la poignée avant d'une main, tout en soutenant le fond avec l'autre main, et placez la carte sur le rail de guidage.
2. Relevez le dispositif d'éjection et faites glisser l'assemblage dans son emplacement jusqu'à ce qu'il entre en contact avec le connecteur d'extension.
3. Appliquez une pression ferme sur la face avant pour loger l'assemblage correctement dans le connecteur d'extension.
4. Exercez une pression descendante sur le dispositif d'éjection afin de verrouiller l'assemblage en position.

4.5 Installation des modules optiques Sun Fire Link

Chaque module optique propose un seul lien optique vers une carte « plug-and-play ».

Remarque : Lorsque vous configurez un nouveau système, vous pouvez insérer les modules optiques dans l'assemblage avant ou après l'installation de celui-ci dans le système Sun Fire 15K/12K.

4.5.1 A propos du module optique Sun Fire Link

Les modules optiques Sun Fire Link (FIGURE 4-4) sont installés dans les emplacements inférieurs (appelés LINK 0 et LINK 2) de l'assemblage Sun Fire Link.

Remarque : Bien que le module optique soit basé sur la norme Compact PCI, il n'est pas compatible avec celle-ci. Malgré son profil (taille et forme) identique à celui d'une carte Compact PCI, le module optique n'est pas conforme aux mêmes normes électriques.

Chaque module optique Sun Fire Link fournit un lien optique vers un canal de réception et un canal de transmission. Vous pouvez installer un maximum de 16 modules optiques par système Sun Fire 15/12K : huit assemblages Sun Fire Link (dans quatre domaines) comportant chacun deux liens optiques.

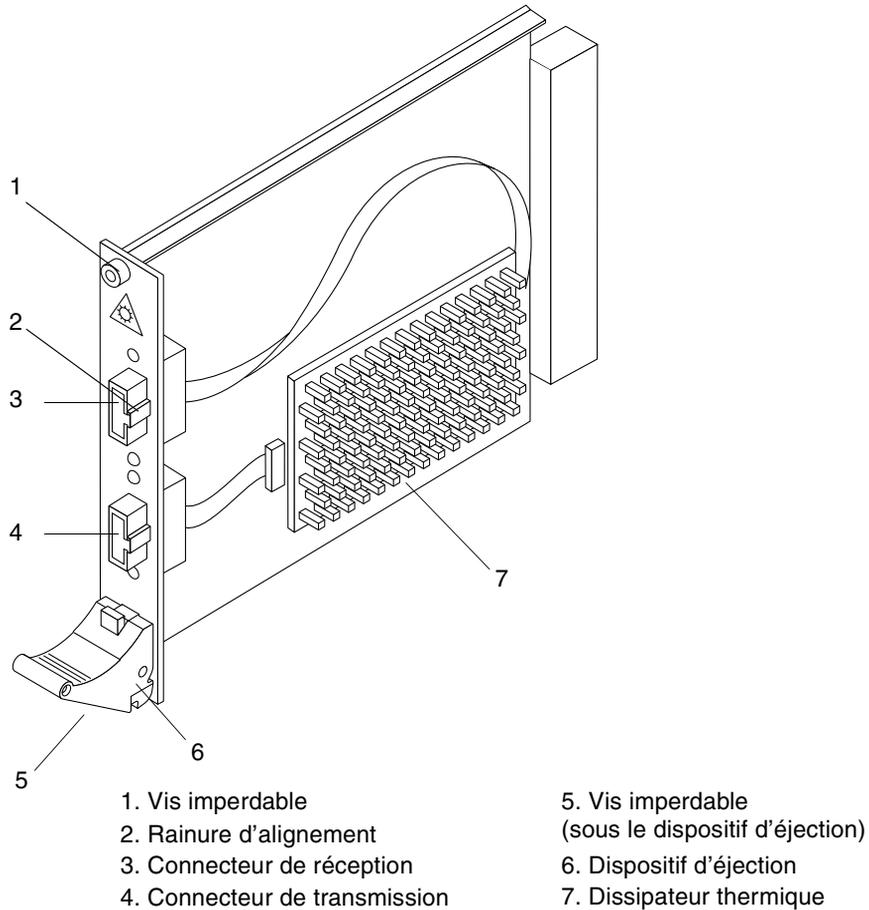


FIGURE 4-4 Module optique Sun Fire Link

4.5.2 Voyants des modules optiques Sun Fire Link

Trois voyants (*Voyants d'emplacement*) sont situés au-dessus de chaque emplacement destiné aux modules optiques. Le TABLEAU 4-2 indique les fonctions des voyants.

TABLEAU 4-2 Fonctions des témoins lumineux de l'emplacement Sun Fire Link

Voyant		Allumé	Eteint
Voyant d'alimentation (vert)		Le système est sous tension ; vous ne pouvez pas retirer le module optique lorsque ce voyant est allumé.	Le système est hors tension ; vous pouvez retirer le module optique lorsque ce voyant est éteint.
Voyant d'erreur (orange)		Erreur interne.	Aucune erreur interne.
Voyant Démontage OK (orange)		Vous pouvez démonter le module optique en toute sécurité sans éteindre l'ordinateur.	Ne retirez pas le module optique.

Outre les voyants situés sur l'assemblage, chaque module optique dispose lui-même de trois voyants (*voyants de carte*) (FIGURE 4-5 et TABLEAU 4-3). Un seul voyant vert indique si le module est ou non sous tension ; deux témoins, vert et orange, fournissent des informations sur la configuration et l'état du lien.

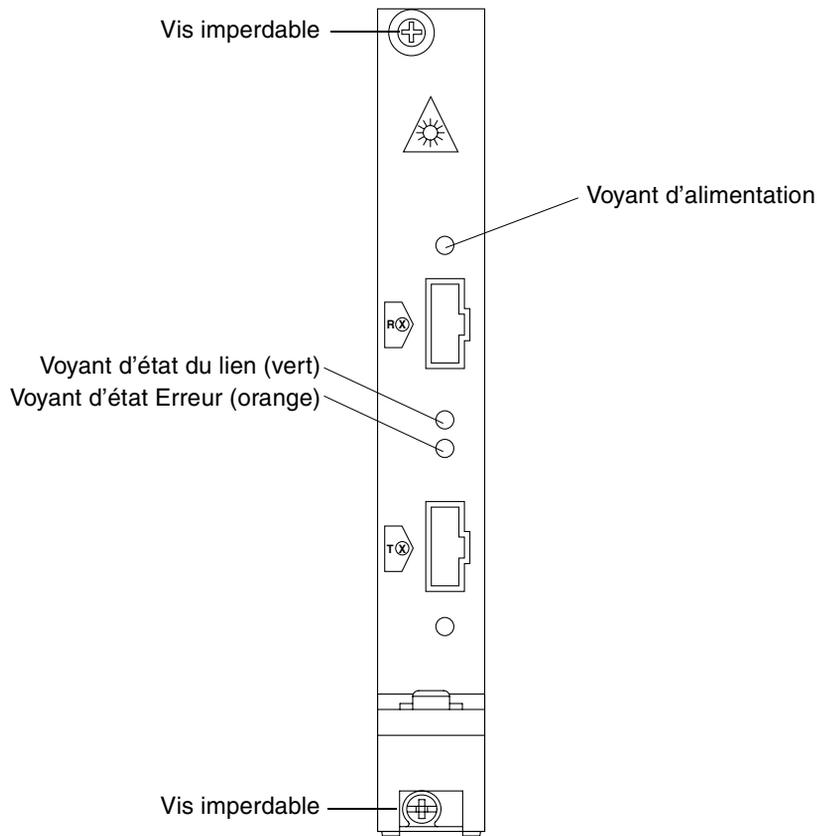


FIGURE 4-5 Voyants des modules optiques

TABLEAU 4-3 Voyants de carte sur le module optique

Voyant d'état du lien (vert)	Voyant d'état Erreur (orange)	Signification
ETEINT	ETEINT	Aucun lien externe détecté. Aucune horloge Rx valable détectée.
ALLUME	ETEINT	Lien opérationnel : Horloge Rx valable reçue, ID distante validée.
ALLUME	ALLUME	Lien dégradé détecté : Cette combinaison indique qu'un seuil d'erreur a été dépassé. Le lien reste opérationnel, mais son fonctionnement peut être altéré.
CLIGNOTANT	ETEINT	L'état opérationnel du lien est en cours d'initialisation.

4.5.3 Installation d'un module optique Sun Fire Link

1. Attachez un bracelet antistatique à votre cheville ou à votre poignet. Connectez-le au système.
2. Si un cache est installé, retirez-le.
3. Exercez une pression descendante sur le dispositif d'éjection du module optique.
4. Tenez le module optique par ses côtés ou le panneau frontal et faites-le glisser entre les deux guides, dans l'emplacement, FIGURE 4-6.

Les découpes de la poignée du module optique doivent s'aligner sur les découpes carrées de l'assemblage Sun Fire Link.

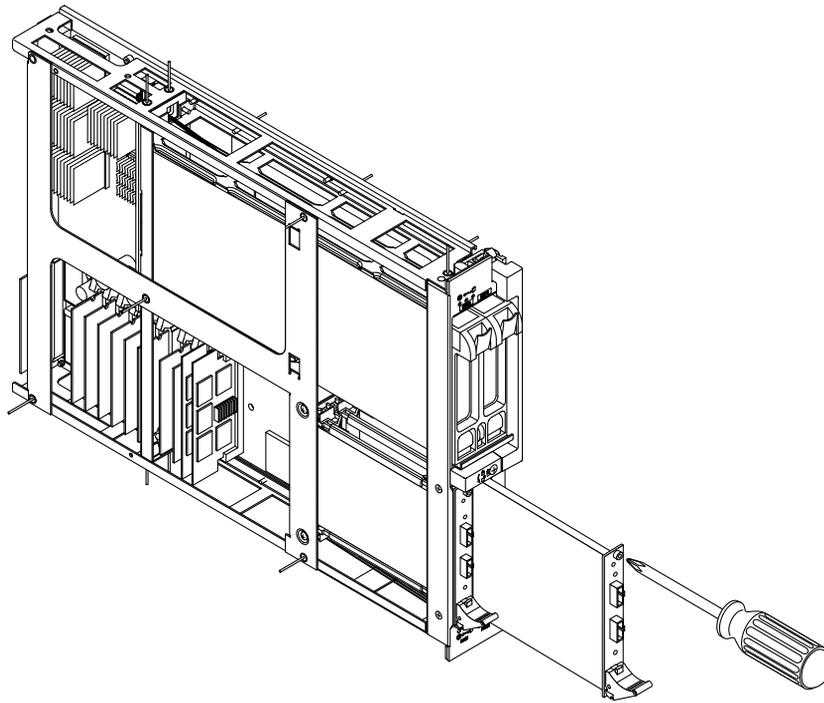


FIGURE 4-6 Remplacement d'un module optique dans un assemblage (système Sun Fire 15K/12K)

5. Exercez une pression sur le panneau frontal pour loger le module optique correctement dans l'assemblage.
6. Enfoncez la poignée pour verrouiller le dispositif d'éjection. Vous devriez sentir un déclic.
7. Serrez les deux vis imperdables, situées chacune à une extrémité du module optique.

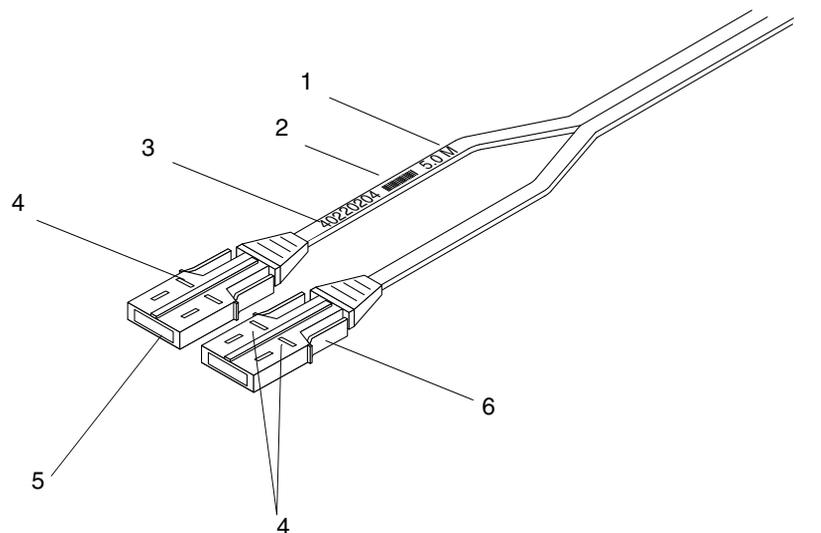
4.5.4 A propos des câbles Sun Fire Link

Les détails relatifs aux câbles Sun Fire Link sont repris ci-dessous :

- Des câbles d'une longueur de 5, 12 et 20 mètres sont disponibles.
- Chaque câble comporte deux connecteurs à chaque extrémité, FIGURE 4-7.
Le connecteur blanc correspond au câble de transmission, et le noir au câble de réception.
- Chaque câble est identifié par un numéro de série contribuant à la traçabilité du câblage.
- Il est possible de changer les câbles lorsque le système est opérationnel. Ces modifications doivent correspondre au logiciel destiné à leur gestion et à leur validation.
- Les connecteurs du câble comportent une rainure sur un de leurs côtés. Celle-ci indique quelle face doit être dirigée vers le haut lorsque vous branchez le connecteur dans le récepteur du module optique, FIGURE 4-7.
- Les connecteurs émettent un dé clic distinctif lorsqu'ils sont insérés correctement.

Pour protéger les câbles, assurez-vous :

- que les embouts anti-poussière sont en place lorsque les câbles ne sont pas connectés ;
- qu'il existe une courbure d'un rayon minimum de 30 millimètres.



1. Longueur du câble
2. Code barre
3. Numéro de série unique (à chaque extrémité du câble)
4. Marques d'insertion (disparaissant lorsque le raccordement est correct)
5. Connecteur de transmission
6. Connecteur de réception

FIGURE 4-7 Câble Sun Fire Link

4.5.5 A propos des câbles Sun Fire Link

Les câbles peuvent être ajoutés ou retirés du système lorsque celui-ci fonctionne.

- **Installez les câbles. (Le connecteur noir sert à la réception, et le blanc à la transmission.) Veillez à respecter les schémas de câblage prévus pour votre système dans Annexe A.**

Insérez le connecteur du câble complètement, jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.

Vérification du matériel

Ce chapitre contient des procédures permettant de s'assurer que le commutateur Sun Fire Link est bien installé.

5.1 Exécution d'un test POST en mode de rebouclage

Lorsque vous avez terminé l'installation des assemblages et modules optiques Sun Fire Link, mais que vous n'avez pas encore installé tous les câbles, vous pouvez vérifier que les assemblages Sun Fire Link sont reconnus et que les composants de liaison sont capables d'exécuter des fonctions de base en effectuant un test POST sur chaque châssis, et ce après avoir installé les câbles en mode de rebouclage. Dans ce mode, le système teste la capacité de chaque module optique à transmettre et à recevoir des données. Par ailleurs, il vérifie que les câbles fonctionnent correctement.

1. **A l'aide des câbles client, installez les câbles en mode de rebouclage en croisant les connecteurs blancs.**

Branchez le connecteur de réception situé à l'une des extrémités du câble au connecteur de réception du module optique. Branchez le connecteur de transmission situé à l'autre extrémité du câble au connecteur correspondant du même module optique.

2. **Mettez chaque châssis sous tension.**

Remarque : Pour exécuter des tests de liaison, vous devez paramétrer POST à « niveau rapide » ou supérieur à l'aide de la commande `setupdomain` du shell de domaine.

3. **Dans l'invite OBP, entrez `show-post-results` pour consulter une synthèse des résultats de POST.**

L'exemple suivant illustre un test POST réussi.

```
Testing IO Boards ...
```

```
.....
{/NO/SB0/P0} Serengeti PCI-WCI IO post code running from memory
{/NO/SB0/P0} @(#) lpost 5.12.52 2001/10/02 11:40
{/NO/SB0/P0} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/NO/SB0/P0} Running PCI IO Controller Basic Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller Register Initialization for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Running PCI IO Controller Functional Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller IOMMU TLB Compare Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller IOMMU TLB Flush Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller DMA loopback Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller block DMA loopback Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller Interrupt Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller MergeBuffer Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Subtest: PCI IO Controller StreamCache Tests for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Running SBBC Basic Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: SBBC PCI Reg Initialization for aid 0x1c
{/NO/SB0/P0} Running SBBC Basic Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Check Reset State for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Register Initialization for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Check SRAM Entries for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Loopback Initialization for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Start Performance Registers for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Cluster Data Walk Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Data Walk Patterns for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster Data Half Patterns for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Cluster Address Walk Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 12 to 6 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 21 to 13 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 33 to 22 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Cluster LoopBack Address Bits 41 to 34 for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Wci Cluster Restore Test
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Restore Register State for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} Running Optical Link LoopBack Tests
{/NO/SB0/P0} Subtest: Wci Link LoopBack for aid 0x1d
{/NO/SB0/P0} After 1 Attempt(s), Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=0 is in
LoopBack <-----
{/NO/SB0/P0} Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=1 No paroli populated
{/NO/SB0/P0} After 1 Attempt(s), Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=2 is in
LoopBack <-----
.....
```

Lorsque vous effectuez un test POST, vous ne recevez aucune notification indiquant que les tests se sont terminés avec succès. A moins d'une erreur matérielle, vous ne recevez aucun résultat des tests.

Remarque : Le message du lien 1 (Node=0 Slot=8 Port=1 WCI=1 Link=1 No paroli populated) indique toujours qu'aucun module optique n'est installé dans l'emplacement n°3. Ceci est normal étant donné que l'ASIC Sun Fire Link prend en charge trois liens, mais que seuls les numéros 0 et 2 sont utilisés.

5.2 Test Sun Fire Link Interconnect (wrsmtest)

La commande `wrsmtest` est intégrée à SunVTS. Elle vérifie la fonctionnalité de Sun Fire Link Interconnect en contrôlant le matériel du réseau de clusters.

Remarque : Pour que ce test soit pertinent, le cluster doit avoir été configuré avant l'exécution du test.

La commande `wrsmtest` utilise le protocole ICMP (Internet Control Message Protocol) basé sur l'interface DLPI (Data Link Protocol Interface) pour tester les connexions entre les noeuds de clusters.

D'abord, `wrsmtest` détermine les noeuds de clusters cibles à utiliser pour le test. Vous pouvez spécifier les machines cibles dans le menu Test Parameter `wrsmtest` ou, si aucune cible n'a été définie, `wrsmtest` envoie une diffusion ICMP depuis le réseau de clusters privé pour la rechercher. S'il ne trouve pas la cible requise, il exécute une diffusion RPC vers le démon du journal de correspondance des points de connexion RPC.

Une fois les noeuds de clusters (cibles) trouvés, `wrsmtest` exécute les sous-tests suivants :

- Test aléatoire (Random)--envoie 256 paquets avec des données et des longueurs de données aléatoires.
- Test incrémental (Incremental)--envoie des paquets d'une longueur comprise dans une fourchette spécifiée à l'aide de données incrémentales.
- Test de modèle (Pattern)--envoie 256 paquets d'une longueur maximale dont chacun contient au moins un modèle de test où tous les schémas d'octets (de 0 à 0xFF) sont utilisés.

Remarque : wrsmtest est un test adaptable. Le nombre maximal d'instances est de deux par assemblage Sun Fire Link.

Remarque : Le test wrsmtest n'est pris en charge que dans un environnement d'exploitation à 64 bits.

5.2.1 Options wrsmtest

Pour arriver à la boîte de dialogue ci-dessous, cliquez avec le bouton droit sur le nom du test dans System Map et sélectionnez Test Parameter Options. Si vous ne voyez pas ce test dans System Map, il se peut que vous deviez développer les groupes réduits ou que votre système ne contienne pas le périphérique adapté à ce test. Reportez-vous au *Manuel de l'utilisateur SunVTS* pour plus de détails.

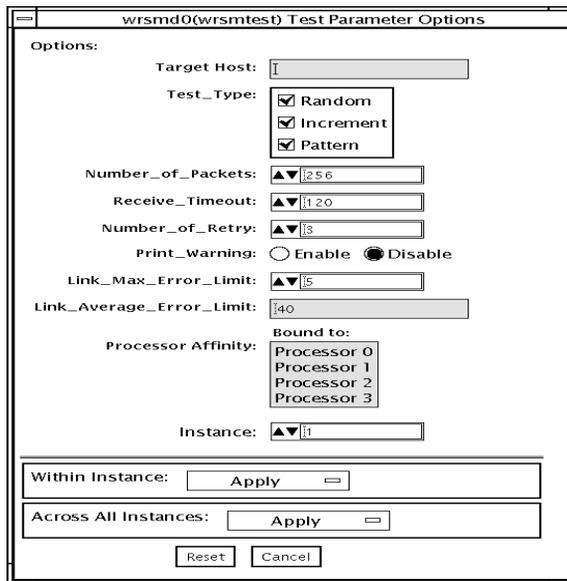


FIGURE 5-1 Boîte de dialogue Test Parameter Options pour wrsmtest

TABLEAU 5-1 Options `wrsmtest`

Options <code>wrsmtest</code>	Description
Machine cible	Spécifie un ou plusieurs noeuds de clusters cibles pour le test. Les entrées cibles peuvent être des noms de machine ou des adresses Internet. Si aucune machine cible n'est spécifiée, le test recherche les cibles requises par le biais d'une diffusion. Par défaut, cette zone reste vierge.
Type de test	Spécifie les sous-tests à exécuter : <ul style="list-style-type: none">• Test aléatoire (Random)--envoie 256 paquets avec des données et des longueurs de données aléatoires.• Test incrémental (Incremental)--envoie des paquets d'une longueur comprise entre dans une fourchette spécifiée à l'aide de données incrémentales.• Test de modèle (Pattern) --envoie 256 paquets d'une longueur maximale dont chacun contient au moins un modèle de test où tous les schémas d'octets (de 0 à 0xFF) sont utilisés. Par défaut, tous les sous-tests sont sélectionnés.
Nombre de paquets	Spécifie le nombre de paquets à utiliser pour le test. La valeur par défaut est de 256.
Temporisation à la réception	Définit le délai (en secondes) qui doit s'écouler avant la temporisation de la réception. Spécifiez un nombre entre 0 et 600 secondes. La valeur par défaut est de 120 secondes.
Nombre de nouvelles tentatives	Définit le nombre de nouvelles tentatives avant qu'une erreur soit signalée. Spécifiez un nombre entre 0 et 128. La valeur par défaut est de 3.
Impression d'un avertissement	Choisissez Activer pour consulter les avertissements, tels que les erreurs relatives à une nouvelle tentative après temporisation. Désactivé par défaut.
Limite maximale des erreurs de liaison	Seuil supérieur du nombre total d'erreurs de liaison pendant un test pour que celui-ci soit réussi. Si cette limite est dépassée, le périphérique testé échoue et un message d'erreur s'affiche.
Limite moyenne des erreurs de liaison	Seuil du nombre moyen d'erreurs de liaison par heure pour qu'un test soit réussi. Si cette limite est dépassée, le périphérique testé échoue et un message d'erreur s'affiche. La valeur par défaut est de 40 erreurs par heure.

5.2.2 Modes de test wrsmtest

La connexion et les modes fonctionnels sont pris en charge par wrsmtest. Différents types de tests sont exécutés sur le périphérique d'interconnexion des clusters selon le mode de test sélectionné.

TABLEAU 5-2 Modes de test wrsmtest

Mode de test	Prise en charge	Description
Connexion	Oui	wrsmtest vérifie si le périphérique est connecté. Il recherche le nom de périphérique spécifié dans les interfaces DLPI wrsmtd. Si wrsmtest détecte que le périphérique n'est pas connecté, le test échoue. Dans le cas contraire, le message « device is connected » s'affiche.
Fonctionnel (hors ligne)	Oui	wrsmtest exécute les trois sous-tests (Random, Incremental et Pattern) de manière séquentielle. Cela vous permet de spécifier des options de telle manière que wrsmtest exécute un test extrêmement sévère.

5.2.3 Syntaxe de la ligne de commande wrmstest

```
/opt/SUNWvts/bin/wrsmtest standard_arguments -o dev=interface,test=type,  
packets=n,pattern=hex,delay=seconds, timeout=seconds,retry=n,warn= E|D,  
maxerr=n,avgerr=n
```

TABLEAU 5-3 Syntaxe de la ligne de commande wrsmtest

Argument	Description
dev=interface	Identifie le nom de l'interface du réseau de clusters. La valeur par défaut est wrsmtd0 pour les réseaux de clusters DLPI.
test=type	Spécifiez les sous-tests à exécuter. Indiquez random, increment ou pattern. Utilisez un symbole + pour mentionner plusieurs sous-tests. La valeur par défaut est random+increment+pattern.
packets=n	Spécifie le nombre de paquets random/pattern. La valeur par défaut est 256.
pattern=hex	Spécifiez un modèle de données au format hexadécimal. La valeur par défaut est : tous les modèles de 0 à 0xff.
delay=seconds	Indique le délai en secondes qui doit s'écouler entre les sous-tests. La valeur par défaut est 30 secondes.

TABLEAU 5-3 Syntaxe de la ligne de commande `wrsmtest`

Argument	Description
<code>timeout=seconds</code>	Indique le nombre de secondes de délai avant une temporisation. La valeur par défaut est de 1 seconde.
<code>retry=n</code>	Spécifie le nombre de nouvelles tentatives en cas de temporisation des tests. La valeur par défaut est de 3 nouvelles tentatives.
<code>warn=E D</code>	Si cette option est activée, des messages d'avertissement sont imprimés.
<code>maxerr=n</code>	Seuil supérieur du nombre total d'erreurs de liaison pendant un test pour que celui-ci soit considéré comme réussi. Si cette limite est dépassée, le périphérique testé échoue et un message d'erreur s'affiche.
<code>avgerr=n</code>	Seuil du nombre moyen d'erreurs de liaison par heure pour qu'un test soit réussi. Si cette limite est dépassée, le périphérique testé échoue et un message d'erreur s'affiche. La valeur par défaut est de 40 erreurs par heure.

Remarque : Les tests 64 bits se trouvent dans le sous-répertoire `sparcv9` : `/opt/SUNWvts/bin/sparcv9/testname`. Si un test ne figure pas dans ce répertoire, il est possible qu'il ne soit disponible que sous la forme d'un test 32 bits. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Manuel de références des tests SunVTS 4.6*.

Fiche de câblage

Le présent chapitre contient un tableau vous permettant de remplir vos propres données de câblage. Ces informations vous seront nécessaires lorsque vous appellerez le service technique. Il est recommandé de suivre l'un des schémas de câblage prévus au Chapitre 2.

TABLEAU A-1 Tableau de câblage (1 de 3)

Noeud	ASIC	Lien ASIC	Noeud	ASIC	Lien ASIC

TABLEAU A-1 Tableau de câblage (3 de 3)

Noeud	ASIC	Lien ASIC	Noeud	ASIC	Lien ASIC

Déclarations de conformité à la réglementation

Votre produit Sun présente des marques indiquant sa classe de conformité aux normes des institutions suivantes :

- Federal Communications Commission (FCC) — Etats-Unis ;
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) - Norme sur le matériel brouilleur (NMB) - Canada ;
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japon ;
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taïwan.

Veillez lire la section correspondant à la marque apposée sur votre produit Sun avant de commencer l'installer.

B.1 Avis FCC, Classe A

Ce dispositif est conforme au chapitre 15 des règles FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférences nuisibles.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles d'entraîner un fonctionnement non désiré.

Remarque : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites imposées aux dispositifs numériques de classe 1 stipulées au chapitre 15 du règlement FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'instructions, peut entraîner des interférences nuisibles perturbant les communications radio. L'utilisation de cet équipement dans un environnement résidentiel est susceptible de provoquer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur sera tenu de corriger ces interférences à ses frais.

Câbles blindés : les raccordements entre la station de travail et les périphériques doivent s'effectuer par le biais de câbles blindés afin de respecter les limites d'émission imposées par la FCC concernant les fréquences radio. Les connexions réseau doivent être réalisées à l'aide de câbles UTP (paire torsadée non blindée).

Modifications : toute modification apportée à cet équipement sans l'aval de Sun Microsystems, Inc. peut invalider le droit d'employer cet équipement accordé à l'utilisateur par la FCC.

B.2 Avis FCC, Classe B

Ce dispositif est conforme au chapitre 15 des règles FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet équipement ne peut pas causer d'interférences nuisibles.
2. Cet équipement doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles susceptibles d'entraîner un fonctionnement non désiré.

Remarque : Cet équipement a été testé et déclaré en conformité avec les limites imposées aux dispositifs numériques de classe B stipulées au chapitre 15 du règlement FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement résidentiel. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions fournies, peut entraîner des interférences nuisibles perturbant les communications radio. Toutefois, rien ne permet de garantir l'absence totale d'interférence dans une installation donnée.

Si l'équipement perturbe la réception de radios ou de télévisions, ce qui est peut être vérifié en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est invité à tenter de faire disparaître ces interférences à recourant à au moins une des mesures suivantes :

- réorienter ou déplacer l'antenne de réception ;
- augmenter l'écart entre l'équipement et le récepteur ;
- connecter l'équipement à une prise située sur un circuit autre que celui auquel est raccordé le récepteur ;
- consulter le revendeur ou un technicien chevronné pour obtenir de l'aide.

Câbles blindés : les raccordements entre la station de travail et les périphériques doivent s'effectuer par le biais de câbles blindés afin de respecter les limites d'émission imposées par la FCC concernant les fréquences radio. Les connexions réseau doivent être réalisées à l'aide de câbles UTP (paire torsadée non blindée).

Modifications : toute modification apportée à cet équipement sans l'aval de Sun Microsystems, Inc. peut invalider le droit d'employer cet équipement accordé à l'utilisateur par la FCC.

B.3 ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

B.4 ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

クラス A VCCI の表示があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス A 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

クラス B VCCI 基準について

クラス B VCCI の表示  があるワークステーションおよびオプション製品は、クラス B 情報技術装置です。これらの製品には、下記の項目が該当します。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをしてください。

B.5 Avis BSMI, Classe A

L'avis suivant est applicable aux produits expédiés à Taïwan et dont l'étiquette de conformité porte une marque Classe A.

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Safety Agency Compliance Statements

Read this section before beginning any procedure. The following text provides safety precautions to follow when installing a Sun Microsystems product.

Safety Precautions

For your protection, observe the following safety precautions when setting up your equipment :

- Follow all cautions and instructions marked on the equipment.
- Ensure that the voltage and frequency of your power source match the voltage and frequency inscribed on the equipment's electrical rating label.
- Never push objects of any kind through openings in the equipment. Dangerous voltages may be present. Conductive foreign objects could produce a short circuit that could cause fire, electric shock, or damage to your equipment.

Symbols

The following symbols may appear in this book:



Caution – There is risk of personal injury and equipment damage. Follow the instructions.



Caution – Hot surface. Avoid contact. Surfaces are hot and may cause personal injury if touched.



Caution – Hazardous voltages are present. To reduce the risk of electric shock and danger to personal health, follow the instructions.



On – Applies AC power to the system.

Depending on the type of power switch your device has, one of the following symbols may be used:



Off - Removes AC power from the system.



Standby – The On/Standby switch is in the standby position.

Modifications to Equipment

Do not make mechanical or electrical modifications to the equipment. Sun Microsystems is not responsible for regulatory compliance of a modified Sun product.

Placement of a Sun Product



Caution – Do not block or cover the openings of your Sun product. Never place a Sun product near a radiator or heat register. Failure to follow these guidelines can cause overheating and affect the reliability of your Sun product.



Caution – Noise level during normal operating condition is below 70Db(A). Noise level during over temperature condition may be above 70Db(A). Limit exposure during this temporary condition.

SELV Compliance

Safety status of I/O connections comply to SELV requirements.

Power Cord Connection



Caution – Sun products are designed to work with a line-to-neutral or line-to-line connection. To reduce the risk of electric shock, do not plug Sun products into any other type of power system. Contact your facilities manager or a qualified electrician if you are not sure what type of power is supplied to your building.



Caution – Not all power cords have the same current ratings. Household extension cords do not have overload protection and are not meant for use with computer systems. Do not use household extension cords with your Sun product.



Caution – Your Sun product is shipped with a grounding type (three-wire) power cord. To reduce the risk of electric shock, always plug the cord into a grounded power outlet.

The following caution applies only to devices with a Standby power switch:



Caution – The power switch of this product functions as a standby type device only. The power cord serves as the primary disconnect device for the system. Be sure to plug the power cord into a grounded power outlet that is nearby the system and is readily accessible. Do not connect the power cord when the power supply has been removed from the system chassis.

Lithium Battery



Caution – On Sun SC CPU boards, there is a lithium battery molded into the real-time clock, SGS No. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, or MK48T08. Batteries are not customer replaceable parts. They may explode if mishandled. Do not dispose of the battery in fire. Do not disassemble it or attempt to recharge it.

Laser Compliance Notice

Sun products that use laser technology comply with Class 1 laser requirements.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaitte
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Caution – Use of controls, adjustments, or the performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

Einhaltung sicherheitsbehördlicher Vorschriften

Auf dieser Seite werden Sicherheitsrichtlinien beschrieben, die bei der Installation von Sun-Produkten zu beachten sind.

Sicherheitsvorkehrungen

Treffen Sie zu Ihrem eigenen Schutz die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, wenn Sie Ihr Gerät installieren:

- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnhinweise und Anweisungen.
- Vergewissern Sie sich, daß Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle mit der Spannung und Frequenz übereinstimmen, die auf dem Etikett mit den elektrischen Nennwerten des Geräts angegeben sind.
- Stecken Sie auf keinen Fall irgendwelche Gegenstände in Öffnungen in den Geräten. Leitfähige Gegenstände könnten aufgrund der möglicherweise vorliegenden gefährlichen Spannungen einen Kurzschluß verursachen, der einen Brand, Stromschlag oder Geräteschaden herbeiführen kann.

Sun Microsystems.

Die Symbole in diesem Handbuch haben folgende Bedeutung:



Achtung – Gefahr von Verletzung und Geräteschaden. Befolgen Sie die Anweisungen.



Achtung – Hohe Temperatur. Nicht berühren, da Verletzungsgefahr durch heiße Oberfläche besteht.



Achtung – Hohe Temperatur. Anweisungen befolgen, um Stromschläge und Verletzungen zu vermeiden.

Ein – Setzt das System unter Wechselstrom.

Je nach Netzschaltertyp an Ihrem Gerät kann eines der folgenden Symbole benutzt werden:



Aus – Unterbricht die Wechselstromzufuhr zum Gerät.



Wartezustand (Stand-by-Position) - Der Ein-/Wartezustand-Schalter steht auf Wartezustand. Änderungen an Sun-Geräten.

Nehmen Sie keine mechanischen oder elektrischen Änderungen an den Geräten vor. Sun Microsystems, übernimmt bei einem Sun-Produkt, das geändert wurde, keine Verantwortung für die Einhaltung behördlicher Vorschriften

Änderungen an Sun-Geräten.



Achtung – Um den zuverlässigen Betrieb Ihres Sun-Geräts zu gewährleisten und es vor Überhitzung zu schützen, dürfen die Öffnungen im Gerät nicht blockiert oder verdeckt werden. Sun-Produkte sollten niemals in der Nähe von Heizkörpern oder Heizluftklappen aufgestellt werden.



Achtung – Unter normalen Betriebsbedingungen liegt der Geräuschpegel unter 70 Db(A). Bei erhöhten Temperaturen kann der Geräuschpegel bei über 70 Db(A) liegen. Minimieren Sie eine Überhitzung des Gerätes.

Einhaltung der SELV-Richtlinien

Die Sicherung der I/O-Verbindungen entspricht den Anforderungen der SELV-Spezifikation.

Anschluß des Netzkabels



Achtung – Sun-Produkte sind für die Verwendung mit einer Leiter-zu-Neutral- oder einer Leiter-zu-Leiter-Verbindung vorgesehen. Um die Stromschlaggefahr zu reduzieren, schließen Sie Sun-Produkte nicht an andere Stromquellen an. Ihr Betriebsleiter oder ein qualifizierter Elektriker kann Ihnen die Daten zur Stromversorgung in Ihrem Gebäude geben.



Achtung – Nicht alle Netzkabel haben die gleichen Nennwerte. Herkömmliche, im Haushalt verwendete Verlängerungskabel besitzen keinen Überlastungsschutz und sind daher für Computersysteme nicht geeignet.



Achtung – Ihr Sun-Gerät wird mit einem dreiadrigen Netzkabel für geerdete Netzsteckdosen geliefert. Um die Gefahr eines Stromschlags zu reduzieren, schließen Sie das Kabel nur an eine fachgerecht verlegte, geerdete Steckdose an.

Die folgende Warnung gilt nur für Geräte mit Wartezustand-Netzschalter:



Achtung – Der Ein/Aus-Schalter dieses Geräts schaltet nur auf Wartezustand (Stand-By-Modus). Um die Stromzufuhr zum Gerät vollständig zu unterbrechen, müssen Sie das Netzkabel von der Steckdose abziehen. Schließen Sie den Stecker des Netzkabels an eine in der Nähe befindliche, frei zugängliche, geerdete Netzsteckdose an. Schließen Sie das Netzkabel nicht an, wenn das Netzteil aus der Systemeinheit entfernt wurde.

Lithiumbatterie



Achtung – SC CPU-Karten von Sun verfügen über eine Echtzeituhr mit integrierter Lithiumbatterie (Teile-Nr. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, o MK48T08. Diese Batterie darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker ausgetauscht werden, da sie bei falscher Handhabung explodieren kann. Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer. Versuchen Sie auf keinen Fall, die Batterie auszubauen oder wiederaufzuladen.

Einhaltung der Richtlinien für Laser

Sun-Produkte, die mit Laser-Technologie arbeiten, entsprechen den Anforderungen der Laser Klasse 1.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparät
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Warnung – Die Verwendung von anderen Steuerungen und Einstellungen oder die Durchführung von Prozeduren, die von den hier beschriebenen abweichen, können gefährliche Strahlungen zur Folge haben.

Conformité aux normes de sécurité

Ce texte traite des mesures de sécurité qu'il convient de prendre pour l'installation d'un produit Sun Microsystems.

Mesures de sécurité

Pour votre protection, veuillez prendre les précautions suivantes pendant l'installation du matériel :

- suivre tous les avertissements et toutes les instructions inscrites sur le matériel ;
- vérifier que la tension et la fréquence de la source d'alimentation électrique correspondent à la tension et à la fréquence indiquées sur l'étiquette de classification de l'appareil ;
- ne jamais introduire d'objets quels qu'ils soient dans une des ouvertures de l'appareil. Vous pourriez vous trouver en présence de hautes tensions dangereuses. Tout objet conducteur introduit de la sorte pourrait produire un court-circuit qui entraînerait des flammes, des risques d'électrocution ou des dégâts matériels.

Symboles

Vous trouverez ci-dessous la signification des différents symboles utilisés :



Attention : risques de blessures corporelles et de dégâts matériels. Veuillez suivre les instructions.



Attention : surface à température élevée. Evitez tout contact. La température des surfaces est élevée et leur contact peut provoquer des blessures corporelles.



Attention : présence de tensions dangereuses. Pour éviter les risques d'électrocution et de danger pour la santé physique, veuillez suivre les instructions.



MARCHE : votre système est sous tension (courant alternatif).

Un des symboles suivants sera peut-être utilisé en fonction du type d'interrupteur de votre système:



ARRET - Votre système est hors tension (courant alternatif).



VEILLEUSE – L'interrupteur Marche/ Veilleuse est en position « Veilleuse ».

Modification du matériel

Ne pas apporter de modification mécanique ou électrique au matériel. Sun Microsystems n'est pas responsable de la conformité réglementaire d'un produit Sun qui a été modifié.

Positionnement d'un produit Sun



Attention : pour assurer le bon fonctionnement de votre produit Sun et pour l'empêcher de surchauffer, il convient de ne pas obstruer ni recouvrir les ouvertures prévues dans l'appareil. Un produit Sun ne doit jamais être placé à proximité d'un radiateur ou d'une source de chaleur.



Attention : – Pendant le fonctionnement normal, le niveau de bruit est inférieur à 70 Db (A). Pendant l'utilisation à des températures élevées, il peut être supérieur à 70 Db (A). Limitez l'utilisation pendant ces conditions temporaires.

Conformité SELV

Sécurité : les raccordements E/S sont conformes aux normes SELV.

Connexion du cordon d'alimentation.



Attention : – Les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec une connexion ligne à neutre ou ligne à ligne. Pour écarter les risques d'électrocution, ne pas brancher de produit Sun dans un autre type d'alimentation secteur. En cas de doute quant au type d'alimentation électrique du local, veuillez vous adresser au directeur de l'exploitation ou à un électricien qualifié.



Attention : tous les cordons d'alimentation n'ont pas forcément la même puissance nominale en matière de courant. Les rallonges d'usage domestique n'offrent pas de protection contre les surcharges et ne sont pas prévues pour les systèmes d'ordinateurs. Ne pas utiliser de rallonge d'usage domestique avec votre produit Sun.



Attention : votre produit Sun a été livré équipé d'un cordon d'alimentation à trois fils (avec prise de terre). Pour écarter tout risque d'électrocution, branchez toujours ce cordon dans une prise mise à la terre.

L'avertissement suivant s'applique uniquement aux systèmes équipés d'un interrupteur VEILLEUSE :



Attention : le commutateur d'alimentation de ce produit fonctionne comme un dispositif de mise en veille uniquement. C'est la prise d'alimentation qui sert à mettre le produit hors tension. Veuillez donc à installer le produit à proximité d'une prise murale facilement accessible. Ne connectez pas la prise d'alimentation lorsque le châssis du système n'est plus alimenté.

Batterie au lithium



Attention : sur les cartes SC CPU Sun, une batterie au lithium (référence MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, ou MK48T08.) a été moulée dans l'horloge temps réel SGS. Les batteries ne sont pas des pièces remplaçables par le client. Elles risquent d'exploser en cas de mauvais traitement. Ne pas jeter la batterie au feu. Ne pas la démonter ni tenter de la recharger.

Conformité aux certifications Laser

Les produits Sun qui font appel aux technologies laser sont conformes aux normes de la classe 1 en la matière.

Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaitte
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Attention : l'utilisation de contrôles, de réglages ou de procédures autres que ceux spécifiés dans le présent document peut provoquer une exposition à des radiations dangereuses.

Normativas de seguridad

El siguiente texto incluye las medidas de seguridad que se deben seguir cuando se instale algún producto de Sun Microsystems.

Normativas de seguridad

Para su protección observe las siguientes medidas de seguridad cuando manipule su equipo:

- Siga todas las avisos e instrucciones marcados en el equipo.
- Asegúrese de que el voltaje y la frecuencia de la red eléctrica concuerdan con las descritas en las etiquetas de especificaciones eléctricas del equipo.
- No introduzca nunca objetos de ningún tipo a través de los orificios del equipo. Pueden haber voltajes peligrosos. Los objetos extraños conductores de la electricidad pueden producir cortocircuitos que provoquen un incendio, descargas eléctricas o daños en el equipo.

Símbolos

En este libro aparecen los siguientes símbolos:



Precaución – Existe el riesgo de lesiones personales y daños al equipo. Siga las instrucciones.



Precaución – Superficie caliente. Evite el contacto. Las superficies están calientes y pueden causar daños personales si se tocan.



Precaución – Superficie caliente. Para reducir el riesgo de descarga y daños para la salud siga las instrucciones.

Encendido – Aplica la alimentación de CA al sistema.

Según el tipo de interruptor de encendido que su equipo tenga, es posible que se utilice uno de los siguientes símbolos:



Encendido – Aplica la alimentación de CA al sistema.



En espera – El interruptor de Encendido/En espera se ha colocado en la posición de En espera.

Modificaciones en el equipo

No realice modificaciones de tipo mecánico o eléctrico en el equipo. Sun Microsystems no se hace responsable del cumplimiento de las normativas de seguridad en los equipos Sun modificados.

Ubicación de un producto Sun



Precaución – Para asegurar la fiabilidad de funcionamiento de su producto Sun y para protegerlo de sobrecalentamientos no deben obstruirse o taparse las rejillas del equipo. Los productos Sun nunca deben situarse cerca de radiadores o de fuentes de calor.



Precaución – El nivel de ruido en circunstancias normales de funcionamiento está por debajo de 70 Db (A). El nivel de ruido en circunstancias de temperatura excesiva podría estar por encima de 70 Db (A). En dichas circunstancias temporales limite la exposición.

Cumplimiento de la normativa SELV

El estado de la seguridad de las conexiones de entrada/salida cumple los requisitos de la normativa SELV.

Conexión del cable de alimentación eléctrica



Precaución – Los productos Sun están diseñados para funcionar con una conexión línea a neutra o línea a línea. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no conecte los productos Sun a otro tipo de sistema de alimentación eléctrica. Póngase en contacto con el responsable de mantenimiento o con un electricista cualificado si no está seguro del sistema de alimentación eléctrica del que se dispone en su edificio.



Precaución – No todos los cables de alimentación eléctrica tienen la misma capacidad. Los cables de tipo doméstico no están provistos de protecciones contra sobrecargas y por tanto no son apropiados para su uso con computadores. No utilice alargadores de tipo doméstico para conectar sus productos Sun.



Precaución – Con el producto Sun se proporciona un cable de alimentación con toma de tierra. Para reducir el riesgo de descargas eléctricas conéctelo siempre a un enchufe con toma de tierra.

La siguiente advertencia se aplica solamente a equipos con un interruptor de encendido que tenga una posición « En espera » :



Precaución – El interruptor de encendido de este producto funciona exclusivamente como un dispositivo de puesta en espera. El enchufe de la fuente de alimentación está diseñado para ser el elemento primario de desconexión del equipo. El equipo debe instalarse cerca del enchufe de forma que este último pueda ser fácil y rápidamente accesible. No conecte el cable de alimentación cuando se ha retirado la fuente de alimentación del chasis del sistema.

Batería de litio



Precaución – En las placas de SC CPU Sun hay una batería de litio insertada en el reloj de tiempo real, tipo SGS Núm. MK48T59Y, MK48TXXB-XX, MK48T18-XXXPCZ, M48T59W-XXXPCZ, o MK48T08. Las baterías no son elementos reemplazables por el propio cliente. Pueden explotar si se manipulan de forma errónea. No arroje las baterías al fuego. No las abra o intente recargarlas.

Aviso de cumplimiento con requisitos de láser

Los productos Sun que utilizan la tecnología de láser cumplen con los requisitos de láser de Clase 1.

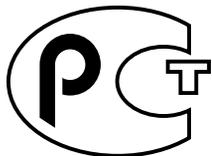
Class 1 Laser Product
Luokan 1 Laserlaite
Klasse 1 Laser Apparat
Laser Klasse 1

CD ROM/DVD ROM



Precaución – El manejo de los controles, los ajustes o la ejecución de procedimientos distintos a los aquí especificados pueden exponer al usuario a radiaciones peligrosas.

Marque de certification GOST-R



Avertissements relatifs aux batteries au lithium dans les pays nordiques

Norge



ADVARSEL – Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare. Ved utskifting benyttes kun
batteri som anbefalt av apparatfabrikanten.
Brukt batteri returneres apparatleverandøren.

Sverige



WARNING – Explosionsfara vid felaktigt
batteribyte. Använd samma batterityp eller en
ekvivalent typ som rekommenderas av
apparatillverkaren. Kassera använt batteri
enligt fabrikantens instruktion.

Danmark



ADVARSEL! – Litiumbatteri —
Ekspløsjonsfare ved fejlagtig håndtering.
Udskiftning må kun ske med batteri af samme
fabrikat og type. Levér det brugte batteri
tilbage til leverandøren.

Suomi



VAROITUS – Paristo voi räjähtää, jos se on
virheellisesti asennettu. Vaihda paristo
ainoastaan laitevalmistajan suosittelemaan
tyyppiin. Hävitä käytetty paristo valmistajan
ohjeiden mukaisesti.

Index

A

Assemblage

Emplacement Sun Fire 15K/12K et numéros ASIC (illustration), 4-2

Emplacement Sun Fire 15K/12K et numéros ASIC (tableau), 4-4

Incompatibilité des emplacements compactPCI et Sun Fire Link, 4-7

assemblage

ASIC 29 sur Sun Fire 6800, 2-3

ASIC 31 sur Sun Fire 6800, 2-3

démontage d'un assemblage Sun Fire 6800 E/S, 3-4

emplacement ASIC 29 dans un système Sun Fire 15K/12K (tableau), 2-5

emplacement ASIC 31 dans un système Sun Fire 15K/12K (tableau), 2-5

emplacements dans un système Sun Fire 6800, 2-3

emplacements des modules optiques dans le système Sun Fire 15K/12K, 2-4

emplacements des modules optiques Sun Fire 6800, 2-3

emplacements Sun Fire 15K/12K (illustration), 2-4

incompatibilité des emplacements compactPCI et Fire Link, 3-7

les emplacements dans un système

Sun Fire 15K/12K doivent se suivre, 2-4

manipulation sûre, 1-6

numéros d'ID de port ASIC dans un système Sun Fire 15K/12K (tableau), 2-5

orientation dans un système Sun Fire 6800 (illustration), 2-2

Assemblage Fire Link, *voir* assemblage

Assemblage Sun Fire Link, *voir* assemblage « no paroli populated », message, 5-3

C

câble

fiche, A-1

test POST, 5-1

Câbles

Illustration, 3-12

Installation, 3-12

Longueur, 3-11

Câbles Fire Link, *voir* câbles

Câbles Sun Fire Link, *voir* câbles

commutateurs et noeuds, nombres, 2-1

configuration « connexion directe », définition, 2-1 configurations

clusters Sun Fire 15K/12K

connexion directe à deux noeuds, 2-20

connexion directe à trois noeuds, 2-22

connexion par 2 commutateurs de 2 à 4 noeuds, 2-24

connexion par 4 commutateurs de 5 à 8 noeuds, 2-28

clusters Sun Fire 6800

connexion directe à deux noeuds, 2-10

connexion directe à trois noeuds, 2-12

connexion par 2 commutateurs de 2 à 4 noeuds, 2-15

- connexion par 4 commutateurs de 5 à 8 noeuds, 2-17
- configuration générale « connexion directe », description, 2-1
- configuration générale du commutateur, description, 2-1
- Sun HPC ClusterTools Sun Fire 15K/12K
 - connexion directe à deux noeuds, 2-19
 - connexion directe à trois noeuds, 2-21
 - connexion par 3 commutateurs de 2 à 4 noeuds, 2-23
 - connexion par 4 commutateurs de 5 à 8 noeuds, 2-26
- Sun HPC ClusterTools Sun Fire 6800
 - connexion directe à deux noeuds, 2-9
 - connexion directe à trois noeuds, 2-11
 - connexion par 3 commutateurs de 2 à 4 noeuds, 2-14
 - connexion par 4 commutateurs de 5 à 8 noeuds, 2-16
- configurations de clusters Sun, *voir* configurations, 2-10
- configurations de Sun HPC ClusterTools, *voir* configurations
- conventions
 - désignation et numérotation sur Sun Fire 15K/12K, 2-3
 - système Sun Fire 6800
 - désignation et numérotation, 2-2
- conventions de désignation et numérotation
 - Système Sun Fire 15K/12K
 - conventions de désignation et numérotation, 2-3
 - système Sun Fire 6800, 2-2
- conventions de désignation et numérotation Sun Fire 6800, 2-2

D

- démontage d'un assemblage Sun Fire 6800 E/S, 3-4
- dépannage
 - utilisation de POST pour tester les câbles et modules optiques, 5-1
 - utilisation de `wrsmtest` pour vérifier le matériel d'un réseau de clusters, 5-3
- diagrammes de câblage, explication, 2-6

E

- Emplacements IB 8 et IB 9 sur un système Sun Fire 6800, 2-3
- exemple d'affichage POST, 5-2
- exigence de mise à la terre, 1-5
- exigences en matière de caches et cartes de substitution, 1-5
- exigences, caches et cartes de substitution, 1-5

I

Instructions

- Assemblage Sun Fire 15K/12K, 4-2
- Câbles Sun Fire 15K/12K, 4-12
- Câbles Sun Fire 6800, 3-11
- Module optique Sun Fire 15K/12K, 4-7

instructions

- assemblage Sun Fire 6800, 2-2
- câbles Sun Fire 15K/12K, 2-7
- câbles Sun Fire 6800, 2-6
- exigences en matière de caches et cartes de substitution, 1-5
- manipulation des cartes et assemblages, 1-5
- module optique Sun Fire 6800, 3-6

L

Liens

- Emplacements de Link 0 et Link 2 dans le système Sun Fire 15K (illustration), 4-2

liens

- Emplacements Link 2 et Link 1 sur Sun Fire 15K/12K (illustration), 2-4
- Le « Link 0 » de Sun Fire 6800 est l'emplacement matériel n°2, 2-3
- Le « Link 2 » de Sun Fire 6800 est l'emplacement matériel n°1, 2-3
- Longueur des câbles, 3-11

M

- manipulation de cartes, sécurité, 1-5
- message, « no paroli populated », 5-3
- messages d'erreur
 - « no paroli populated », 5-3
- mise à la terre, exigence, 1-5

mode de rebouclage pour POST, 5-1
modes de test, *wrsmtest*, 5-6
modes, test, *wrsmtest*, 5-6
Module optique
 Voyants dans le système Sun Fire 15K/12K, 4-9 à 4-10
 Voyants du système Sun Fire 6800, 3-8 à 3-10
module optique
 comparaison des emplacements et des emplacements compactPCI, Sun Fire 6800, 3-2
 test POST, 5-1
Module optique Fire Link, *voir* module optique
Module optique Sun Fire Link, *voir* module optique

N

noeuds et commutateurs, nombres, 2-1

O

options, *wrsmtest*, 5-4
orientation d'un assemblage Sun Fire Link dans un système Sun Fire 6800 (illustration), 2-2
outils requis, 1-6

P

POST, exécution en mode de rebouclage, 5-1
précautions, système, 1-4

S

sécurité
 mise à la terre, 1-5
sécurité, manipulation de cartes, 1-5
striping
 informations générales, 2-7
 striping à quatre voies, 2-9
 striping ASIC (WCI), 2-8
 striping de la liaison, 2-8
 striping WCI, 2-8
striping ASIC, 2-8
striping des données, *voir* striping
striping WCI, 2-8

Sun Fire 15K/12K
 Emplacements Link 2 et Link 1 (illustration), 2-4
 symboles, châssis (tableau), 1-3 to 1-4
 syntaxe, *wrsmtest*, 5-6
système Sun Fire 6800
 emplacements d'un assemblage Sun Fire Link, 2-3
 orientation d'un assemblage Sun Fire Link (illustration), 2-2
système, précautions, 1-4

T

test
 interconnexion des liens, 5-3
 POST pour le matériel Sun Fire Link, 5-1
 répertoire des tests 64 bits, 5-7
test d'interconnexion, 5-3
test d'interconnexion des liens, 5-3

V

Voyants, module optique, dans le système Sun Fire 15K/12K, 4-9 to 4-10
Voyants, module optique, dans le système Sun Fire 6800, 3-8 to 3-10

W

wrsmtest, 5-3 to 5-7

