



Guide d'administration des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire™

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence : 817-6165-10
Avril 2004, révision A

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

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. possède des droits de propriété intellectuelle sur la technologie incorporée au produit décrit dans ce document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent porter sur un ou plusieurs brevets américains répertoriés à l'adresse <http://www.sun.com/patents> et un ou plusieurs autres brevets, en attente d'homologation ou non, aux États-Unis et dans d'autres pays.

Ce produit et ce document sont protégés par des droits d'auteur et distribués sous licence, laquelle en limite l'utilisation, la reproduction, la distribution et la décompilation. Aucune partie de ce produit ou document ne peut être reproduite sous aucune forme, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Sun et de ses bailleurs de licence, le cas échéant.

Le logiciel détenu par des tiers, et qui comprend la technologie relative aux polices de caractères, est protégé par un copyright et accordé sous licence par des fournisseurs de Sun.

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

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

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

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

CETTE PUBLICATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, N'EST ACCORDÉE, Y COMPRIS DES GARANTIES CONCERNANT LA VALEUR MARCHANDE, L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON. CE DENI DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS, DANS LA MESURE OÙ IL SERAIT TENU JURIDIQUEMENT NUL ET NON AVENU.



Produit
recyclable



Adobe PostScript

Table des matières

Préface xvii

1. Présentation 1

Contrôleur système 1

Ports d'E/S 2

Invite LOM 3

Console Solaris 4

Surveillance de l'environnement 4

Carte des indicateurs du système 4

Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS) 6

Fiabilité 6

Désactivation de composants ou de cartes et autotest à la mise sous tension (POST) 7

Désactivation manuelle des composants 7

Surveillance de l'environnement 7

Disponibilité 8

Reconfiguration dynamique 8

Coupure d'alimentation 8

Redémarrage du contrôleur système 8

Surveillance de l'hôte 8

Facilité de maintenance	9
Voyants	9
Nomenclature	9
Consignation des erreurs du contrôleur système	9
Prise en charge XIR (eXternally Initiated Reset) du contrôleur système	9

2. Démarrage et configuration des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire 11

Installation et câblage du matériel	12
Utilisation de l'interrupteur d'alimentation (Marche/Veille)	13
Mise sous et hors tension	14
Mise sous tension	14
▼ Mise sous tension initiale	14
▼ Mise sous tension à partir du mode veille	14
Mise en veille du système	15
Suite de la mise sous tension	18
Configuration du système	19
▼ Réglage de la date et de l'heure	19
▼ Définition du mot de passe	20
▼ Configuration des paramètres de réseau	20
Installation et démarrage de l'environnement d'exploitation Solaris	22
▼ Procédure d'installation et de démarrage de l'environnement d'exploitation Solaris	22
▼ Pour installer les packages Lights Out Management	23
▼ Pour installer les pilotes LOM	23
▼ Pour installer l'utilitaire LOM	25
▼ Pour installer les pages de manuel LOM	26

Réinitialisation du système	26
▼ Réinitialisation forcée du système	26
▼ Réinitialisation du contrôleur système	27
3. Procédures de navigation dans la console	29
Établissement d'une connexion LOM/Console	30
Accès à l'interface LOM/Console à l'aide du port série	30
▼ Établissement d'une connexion à un terminal ASCII	31
▼ Établissement d'une connexion à un serveur de terminal de réseau	32
▼ Établissement d'une connexion au port série B d'une station de travail	33
▼ Accès à l'interface LOM/Console à l'aide de la commande telnet	35
▼ Déconnexion de l'interface LOM/Console	36
Navigation entre différentes consoles	37
▼ Accès à l'invite LOM	39
Sélection d'une séquence d'échappement	39
▼ Établissement d'une connexion à la console Solaris à partir de l'invite LOM	39
▼ Accès à l'invite LOM à partir de la mémoire OpenBoot PROM	40
▼ Accès à l'invite OpenBoot lorsque Solaris est en cours d'exécution	41
▼ Fermeture d'une session lorsque la connexion au contrôleur système se fait par l'intermédiaire du port série	41
▼ Fermeture d'une session lorsque la connexion au contrôleur système se fait par l'intermédiaire de telnet	42
4. Consignation des messages du contrôleur système	43
5. Utilisation des commandes LOM (Lights Out Management) et du contrôleur système de Solaris	45
Syntaxe des commandes LOM	45
Surveillance du système depuis Solaris	46
Consultation de la documentation LOM en ligne	47

Affichage de la configuration LOM (<code>lom -c</code>)	47
Vérification de l'état du voyant d'erreur et des alarmes (<code>lom -l</code>)	47
Affichage du journal des événements (<code>lom -e</code>)	48
Vérification des ventilateurs (<code>lom -f</code>)	49
Vérification des détecteurs de tension internes (<code>lom -v</code>)	49
Vérification de la température interne (<code>lom -t</code>)	52
Affichage des données relatives à tous les états des composants et à la configuration LOM (<code>lom -a</code>)	53
Autres tâches LOM exécutées depuis Solaris	54
Activation et désactivation des alarmes (<code>lom -A</code>)	54
Modification de la séquence d'échappement de l'invite <code>lom></code> (<code>lom -X</code>)	55
Désactivation de l'envoi de rapports à la console par le logiciel LOM à partir de l'invite LOM (<code>lom -E off</code>)	55
Mise à niveau du microprogramme (<code>lom -G nom du fichier</code>)	56
6. Exécution de l'autotest à la mise sous tension (POST)	57
Variables de la mémoire OpenBoot PROM pour la configuration de l'autotest à la mise sous tension (POST)	57
Contrôle de l'autotest à l'aide de la commande <code>bootmode</code>	61
Contrôle de l'autotest POST sur le contrôleur système	62
7. Fonctions automatiques de diagnostic et de reprise	65
Présentation des fonctions automatiques de diagnostic et de reprise	65
Reprise automatique après blocage du système	68
Événements de diagnostic	69
Contrôles de diagnostic et de reprise	70
Paramètres de diagnostic	70
Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques	71
Examen des messages d'événement relatifs au diagnostic automatique	71
Contrôle de l'état des composants	73
Consultation d'informations supplémentaires sur les erreurs	75

8. Dépannage	77
Mappage des périphériques	77
Mappage CPU/Mémoire	77
Mappage de l'ensemble IB_SSC	79
Incidents système	82
Unités interchangeable sur site (par le client)	84
Sun Fire E2900	84
Sun Fire V1280	84
Netra 1280	84
Ajout manuel à la liste des composants désactivés (en attente de réparation)	85
Conditions spéciales relatives aux cartes CPU/Mémoire	86
Reprise après blocage du système	87
▼ Réamorçage manuel d'un système bloqué	88
Transfert de l'identité du système	89
Température	90
Unités d'alimentation	92
Affichage des informations de diagnostic	93
Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'un incident	93
9. Procédures de mise à jour des microprogrammes	95
Utilisation de la commande <code>flashupdate</code>	95
▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.13.x vers la version 5.17.0 à l'aide de la commande <code>flashupdate</code>	97
▼ Pour rétrograder le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.0 à la version 5.13.x	98
Utilisation de la commande <code>lom -G</code>	99
Exemples	100
▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.13.x vers la version 5.17.0 à l'aide de la commande <code>lom -G</code>	102

- ▼ Pour rétrograder le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.0 à la version 5.13.x à l'aide de la commande `lom -G` 103

10. Remplacement des cartes de CPU/mémoire et reconfiguration dynamique (DR) 105

Reconfiguration dynamique 105

Présentation 105

Interface de ligne de commande 106

Concepts de la reconfiguration dynamique 106

Dormance 106

Périphériques compatibles et incompatibles avec la suspension 107

Points d'attache 107

Opérations de reconfiguration dynamique (DR) 108

Matériel connectables à chaud 109

Conditions et états 109

États et conditions des cartes 109

États de logement d'une carte 109

États d'occupant d'une carte 110

Conditions d'une carte 110

États et conditions des composants 111

États de logement d'un composant 111

États d'occupant d'un composant 111

Conditions d'un composant 111

Types de composants 112

Mémoire permanente et volatile 112

Limitations 112

Entrelacement de la mémoire 112

Reconfiguration de la mémoire permanente 113

Interface de ligne de commande	113
Commande cfgadm	114
Affichage de l'état de base des cartes	114
Affichage de l'état détaillé des cartes	115
Options de commande	116
Test des cartes et des blocs	117
▼ Test d'une carte de CPU/mémoire	117
Installation ou remplacement des cartes processeur/mémoire	118
▼ Installation d'une nouvelle carte	118
▼ Remplacement à chaud (en cours de fonctionnement) d'une carte de CPU/mémoire	119
▼ Suppression d'une carte de CPU/mémoire du système	120
▼ Déconnexion temporaire d'une carte de CPU/mémoire	121
Dépannage	121
Échec de l'opération de déconfiguration	122
Échec de la déconfiguration d'une carte de CPU/mémoire	122
Échec d'une opération de configuration	125
Erreur lors de la configuration de la carte de CPU/mémoire	125
Glossaire	127
Index	131

Figures

FIGURE 1-1	Ports d'E/S	2
FIGURE 1-2	Carte des indicateurs du système	5
FIGURE 2-1	Interrupteur d'alimentation (Marche/Veille)	13
FIGURE 3-1	Procédures de navigation	38
FIGURE 4-1	Enregistrement des messages du contrôleur système	44
FIGURE 7-1	Procédures automatiques de diagnostic et de reprise	66
FIGURE 8-1	Désignation des logements physiques PCI IB_SSC pour IB6 sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire	81
FIGURE 8-2	Indicateurs du système	82
FIGURE 10-1	Détails de la sortie issue de la commande <code>cfgadm -av</code>	116

Tableaux

TABLEAU 1-1	Sélection de tâches de gestion	3
TABLEAU 1-2	Fonctions des voyants du système	5
TABLEAU 6-1	Paramètres de configuration de l'autotest à la mise sous tension	58
TABLEAU 7-1	Paramètres de diagnostic et de reprise du système d'exploitation	70
TABLEAU 8-1	Attribution des AID de CPU et de mémoire	78
TABLEAU 8-2	Type de blocs d'E/S et nombre de logements	79
TABLEAU 8-3	Nombre et nom des blocs d'E/S par système	79
TABLEAU 8-4	Attribution des AID de contrôleur d'E/S	79
TABLEAU 8-5	Mappage de périphérique PCI de l'ensemble IB_SSC	80
TABLEAU 8-6	États de l'indicateur Fault du système	83
TABLEAU 8-7	Identification des composants à désactiver	85
TABLEAU 8-8	Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande <code>showenvironment</code>	90
TABLEAU 10-1	Types d'opérations de reconfiguration dynamique	108
TABLEAU 10-2	États de logement d'une carte	110
TABLEAU 10-3	États d'occupant d'une carte	110
TABLEAU 10-4	Conditions d'une carte	110
TABLEAU 10-5	États d'occupant d'un composant	111
TABLEAU 10-6	Conditions d'un composant	111
TABLEAU 10-7	Types de composants	112
TABLEAU 10-8	États de reconfiguration dynamique des cartes à partir du contrôleur système	114

TABLEAU 10-9	Options de la commande <code>cfgadm -c</code>	116
TABLEAU 10-10	Options de la commande <code>cfgadm -x</code>	117
TABLEAU 10-11	Niveaux de diagnostic	118

Exemples de codes

EXEMPLE DE CODE 2-1	Sortie issue de la réinitialisation matérielle du contrôleur système	18
EXEMPLE DE CODE 2-2	Sortie issue de la commande <code>setupnetwork</code>	21
EXEMPLE DE CODE 2-3	Installation des pilotes LOM	23
EXEMPLE DE CODE 2-4	Installation de l'utilitaire LOM	25
EXEMPLE DE CODE 2-5	Installation des pages de manuel LOM	26
EXEMPLE DE CODE 5-1	Exemple de sortie issue de la commande <code>lom -c</code>	47
EXEMPLE DE CODE 5-2	Exemple de sortie issue de la commande <code>lom -l</code>	47
EXEMPLE DE CODE 5-3	Exemple de journal des événements LOM (par ordre d'ancienneté des événements)	48
EXEMPLE DE CODE 5-4	Exemple de sortie issue de la commande <code>lom -f</code>	49
EXEMPLE DE CODE 5-5	Exemple de sortie issue de la commande <code>lom -v</code>	49
EXEMPLE DE CODE 5-6	Exemple de sortie issue de la commande <code>lom -t</code>	52
EXEMPLE DE CODE 6-1	Sortie de l'autotest à la mise sous tension avec le paramètre <code>max</code>	60
EXEMPLE DE CODE 6-2	Définition du niveau de diagnostic SCPOST sur <code>min</code>	62
EXEMPLE DE CODE 6-3	Sortie SCPOST avec niveau de diagnostic défini sur <code>min</code>	63
EXEMPLE DE CODE 7-1	Exemple de message d'événement de diagnostic automatique affiché sur la console.	67
EXEMPLE DE CODE 7-2	Exemple de message affiché pour la reprise automatique d'un domaine après l'arrêt des pulsations du système d'exploitation	68
EXEMPLE DE CODE 7-3	Exemple de sortie de la console affiché pour la reprise automatique lorsqu'un système d'exploitation cesse de répondre aux interruptions	69

EXEMPLE DE CODE 7-4	Message d'événement relatif au diagnostic d'un domaine – Erreur non critique liée au matériel	69
EXEMPLE DE CODE 7-5	Exemple de message de diagnostic automatique	72
EXEMPLE DE CODE 7-6	Exemple de sortie de la commande <code>showboards</code> – Composants dans l'état <code>Disabled</code> (désactivé) et <code>Degraded</code> (dégradé)	73
EXEMPLE DE CODE 7-7	Exemple de sortie de la commande <code>showcomponent</code> – Composants désactivés	74
EXEMPLE DE CODE 7-8	Exemple de sortie de la commande <code>showerrorbuffer</code> – Erreur liée au matériel	75
EXEMPLE DE CODE 9-1	Téléchargement de l'image <code>lw8pci.flash</code>	100
EXEMPLE DE CODE 9-2	Téléchargement de l'image <code>lw8cpu.flash</code>	100
EXEMPLE DE CODE 10-1	Sortie de la commande de base <code>cfgadm</code>	114
EXEMPLE DE CODE 10-2	Sortie issue de la commande <code>cfgadm -av</code>	115

Préface

Ce manuel décrit le système et présente en détail les procédures d'administration courantes. Il explique comment configurer et gérer le microprogramme du contrôleur système sur les serveurs d'entrée de milieu de gamme de la famille Sun Fire™, c'est-à-dire les systèmes E2900/V1280/Netra 1280. Il explique également comment retirer et remplacer des composants, et comment effectuer la mise à niveau du microprogramme. Il renseigne en outre sur la sécurité et la résolution des problèmes, et contient un glossaire de termes techniques.

Organisation de cet ouvrage

Le chapitre 1 présente le contrôleur système, l'état des cartes, les composants système redondants, les configurations système minimales et les fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance).

Le chapitre 2 explique comment mettre le système sous tension et le configurer pour la première fois.

Le chapitre 3 explique comment naviguer au sein du contrôleur système.

Le chapitre 4 présente la consignation des messages du contrôleur système.

Le chapitre 5 explique comment utiliser l'interface LOM depuis la console Solaris.

Le chapitre 6 explique comment exécuter l'autotest à la mise sous tension (POST).

Le chapitre 7 décrit les fonctions automatiques de diagnostic et de restauration de domaines du microprogramme.

Le chapitre 8 fournit des informations sur la résolution des problèmes, notamment sur les voyants lumineux et les incidents système. Il explique comment afficher les données de diagnostic et de configuration du système, désactiver des composants et faire correspondre les chemins d'accès des périphériques aux périphériques physiques du système.

Le chapitre 9 contient des informations sur les mises à jour des microprogrammes, notamment les PROM flash et le microprogramme du contrôleur système.

Le chapitre 10 présente le logiciel de reconfiguration dynamique (DR) et les procédures que vous pouvez utiliser.

Utilisation des commandes UNIX

Pour bien comprendre les informations contenues dans ce manuel, il est souhaitable d'avoir une connaissance préalable du système d'exploitation UNIX®. Dans le cas contraire, consultez les documents suivants :

- documentation en ligne AnswerBook2™ pour l'environnement d'exploitation Solaris ;
- toute autre documentation sur les logiciels livrée avec votre système.

Conventions typographiques

Police	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commande, fichier et répertoire. Messages apparaissant à l'écran.	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour afficher la liste de tous les fichiers. % Vous avez reçu du courrier.
AaBbCc123	Ce que l'utilisateur tape par opposition aux messages apparaissant à l'écran.	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de guide, nouveaux mots ou termes, mots à mettre en valeur. Variable de ligne de commande, à remplacer par une valeur ou un nom réel.	Consultez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Il s'agit d'options de <i>catégorie</i> . Vous <i>devez</i> être superutilisateur pour effectuer cette opération. Pour supprimer un fichier, entrez <code>rm nomfichier</code> .

Invites Shell

Shell	Invite
C shell	<i>nom_machine%</i>
C shell superutilisateur	<i>nom_machine#</i>
Bourne shell et Korn shell	\$
Bourne shell et Korn shell superutilisateur	#
Shell LOM	lom>

Documentation connexe

Type de manuel	Titre	Référence
Contrôleur système	<i>Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes Sun Fire V1280/Netra 1280</i>	817-6163-10

Documentation Sun en ligne

Vous pouvez afficher et imprimer un grand choix de documentation Sun™, y compris des versions localisées, à l'adresse :

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

Vos commentaires sont les bienvenus chez Sun

Dans le souci d'améliorer notre documentation, tous vos commentaires et suggestions sont les bienvenus. N'hésitez pas à nous les faire parvenir à l'adresse suivante :

docfeedback@sun.com

Indiquez la référence (817-6165-10) de votre documentation dans l'objet de votre message électronique.

Présentation

Ce chapitre présente les fonctions des serveurs d'entrée de milieu de gamme de la famille Sun Fire, c'est-à-dire les systèmes E2900/V1280/Netra 1280. Son objectif est de vous fournir un aperçu de leurs fonctions.

La présentation en détails des procédures de configuration du système est traitée dans le chapitre 2.

Contrôleur système

Le contrôleur système est intégré au bloc IB_SSC qui se connecte au plateau de base du système. Le contrôleur système est responsable des fonctions LOM (Lights Out Management) qui comprennent le séquençement de la mise sous tension, le séquençement des autotests à la mise sous tension (POST, Power On Self Test), la surveillance de l'environnement, la détection des défaillances et l'émission d'alarmes.

Il fournit une interface série RS232 et une interface Ethernet 10/100. L'accès à l'interface de ligne de commande LOM et à la console Solaris/OpenBoot PROM est partagé et s'effectue par l'intermédiaire de ces interfaces.

Les fonctions du contrôleur système sont les suivantes :

- surveiller le système ;
- fournir les consoles Solaris et OpenBoot PROM ;
- fournir l'horloge machine virtuelle ;
- effectuer la surveillance de l'environnement ;
- initialiser le système ;
- coordonner les autotests POST.

L'application logicielle qui s'exécute sur le contrôleur système fournit une interface de ligne de commande qui vous permet de modifier les paramètres du système.

Ports d'E/S

À l'arrière du système, vous trouverez les ports suivants :

- Port série de la console (RS-232) (RJ45)
- Port série réservé (RS-232) (RJ45)
- 2 ports Gigabit Ethernet (RJ-45)
- Port d'alarmes (DB15)
- Port Ethernet 10/100 du contrôleur système (RJ45)
- Port UltraSCSI
- Six ports PCI maximum (cinq ports à 33 MHz, un port à 66 MHz)

La FIGURE 1-1 indique leur position sur le système.

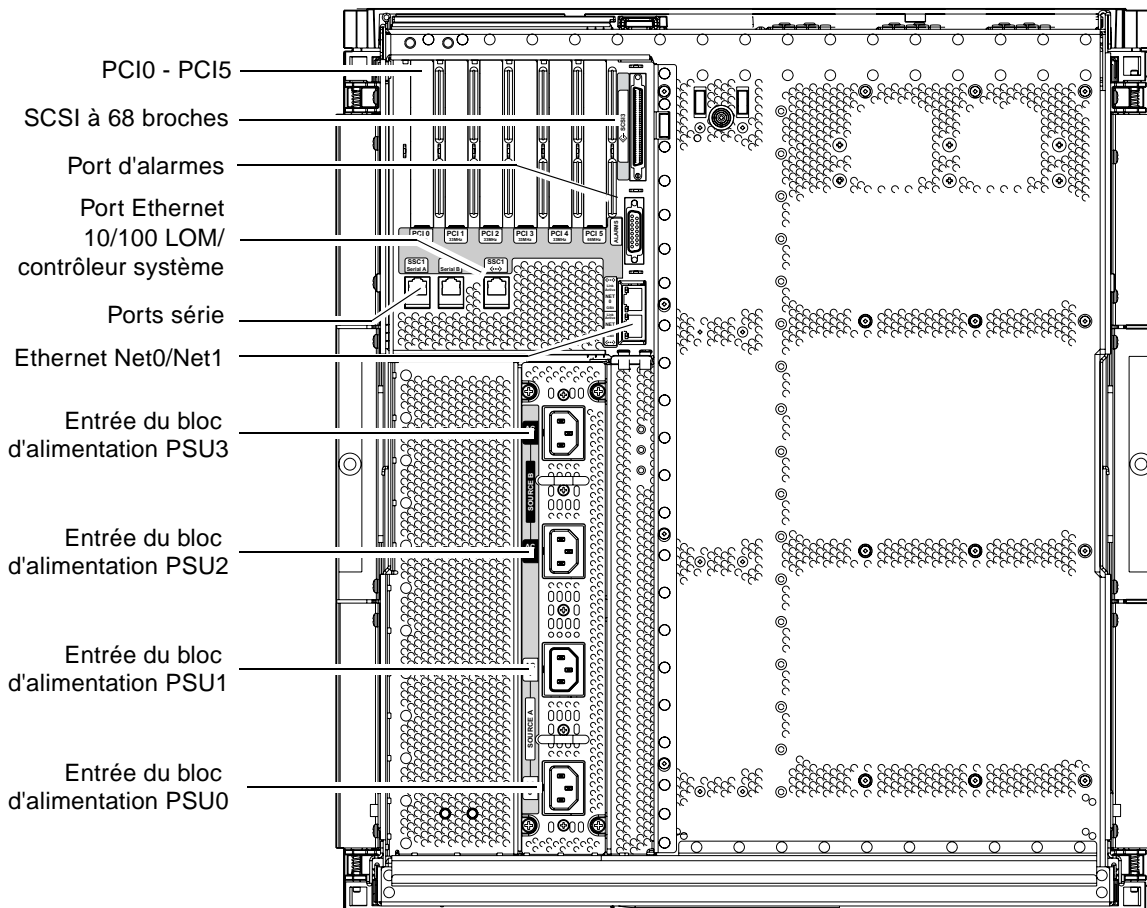


FIGURE 1-1 Ports d'E/S

Le port série de la console et le port Ethernet 10/100 peuvent servir à accéder au contrôleur système.

Le port série vous permet de vous connecter directement à un terminal ASCII ou à un serveur de terminal de réseau (NTS - Network Terminal Server). La connexion de la carte du contrôleur système avec un câble en série vous permet ainsi d'accéder à l'interface de ligne de commande du contrôleur système avec un terminal ASCII ou un serveur de terminal de réseau.

Le port Ethernet 10/100 vous permet de connecter le contrôleur système au réseau.

Invite LOM

L'invite LOM fournit l'interface de ligne de commande du contrôleur système. Les messages de la console s'affichent également à cet endroit.

L'invite se présente comme suit :

```
lom>
```

Le TABLEAU 1-1 présente quelques tâches de gestion du système.

TABLEAU 1-1 Sélection de tâches de gestion

Tâches de gestion du contrôleur système	Commandes du contrôleur système à utiliser
Configuration du contrôleur système	password, setescape, seteventureporting, setupnetwork, setupsc
Configuration du système	setalarm, setlocator
Mise sous tension et hors tension des cartes et du système	poweron, poweroff, reset, shutdown
Test de la carte de CPU/mémoire	testboard
Réinitialisation du contrôleur système	resetsc
Marquage des composants comme étant défectueux ou opérationnels	disablecomponent, enablecomponent
Mise à jour des microprogrammes	flashupdate
Affichage des paramètres actuels du contrôleur système	showescape, showeventreporting, shownetwork, showsc

TABLEAU 1-1 Sélection de tâches de gestion (*Suite*)

Tâches de gestion du contrôleur système	Commandes du contrôleur système à utiliser
Affichage de l'état actuel du système	showalarm, showboards, showcomponent, showenvironment, showfault, showhostname, showlocator, showlogs, showmodel, showresetstate
Réglage de la date, de l'heure et du fuseau horaire	setdate
Affichage de la date et de l'heure	showdate

Console Solaris

Si l'environnement d'exploitation Solaris, la mémoire OpenBoot PROM ou l'autotest à la mise sous tension sont en cours d'exécution, la console Solaris est accessible. Lorsque vous vous connectez à la console Solaris, vous vous trouvez dans l'un des modes de fonctionnement suivants :

- console de l'environnement d'exploitation Solaris (invite % ou #) ;
- mémoire OpenBoot PROM (invite ok) ;
- le système exécute l'autotest à la mise sous tension et la sortie correspondante s'affiche.

Pour passer de ces invites à l'invite LOM, reportez-vous à la section « Navigation entre différentes consoles », page 37.

Surveillance de l'environnement

Des détecteurs mesurent la température, la tension et le refroidissement.

Le contrôleur système interroge ces détecteurs à intervalles réguliers et met les résultats à la disposition des utilisateurs. S'il y a lieu, il arrête les composants défectueux pour prévenir tout incident.

En cas de surchauffe, le contrôleur système en avertit par exemple l'environnement d'exploitation Solaris, qui prend alors les mesures nécessaires. En cas de surchauffe très importante, il peut arrêter le système sans avertir au préalable l'environnement d'exploitation.

Carte des indicateurs du système

La carte des indicateurs du système comprend un interrupteur Marche/Veille et des voyants, illustrés à la FIGURE 1-2.

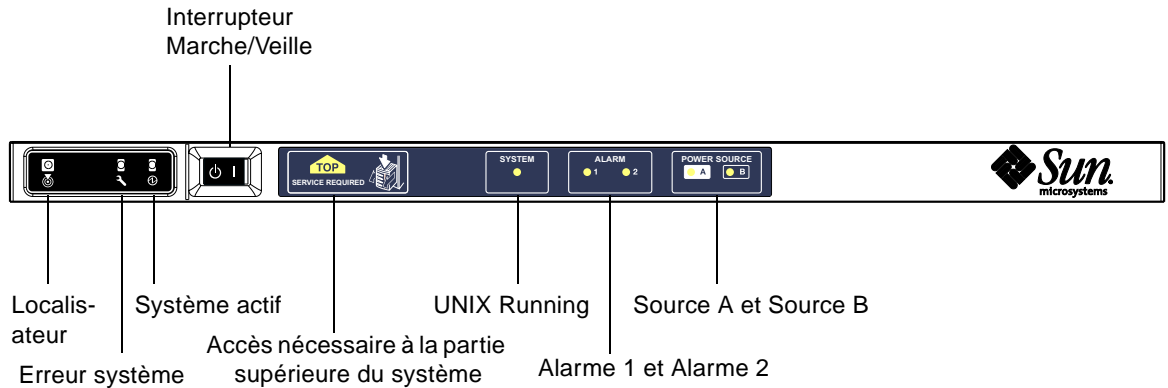


FIGURE 1-2 Carte des indicateurs du système

Le TABLEAU 1-2 explique le rôle de chaque voyant.

TABLEAU 1-2 Fonctions des voyants du système

Nom	Couleur	Fonction
Localisateur*	Blanc	Normalement éteint ; peut s'allumer à l'aide d'une commande utilisateur
Défaillance du système*	Orange	S'allume lorsque LOM détecte une défaillance.
Système actif*	Vert	S'allume lorsque le système est sous tension.
Accès nécessaire à la partie supérieure du système	Orange	S'allume en cas de défaillance dans une unité interchangeable sur site FRU (Field Replacable Unit) qui se remplace uniquement en accédant à la partie supérieure du système.
UNIX Running	Vert	S'allume lorsque Solaris est en cours d'exécution.
Alarme 1 et Alarme 2	Vert	S'allument lorsque des événements spécifiés dans LOM se produisent.
Source A et Source B	Vert	S'allument lorsque les stations d'alimentation appropriées sont en place.

* Ce voyant se trouve également à l'arrière du système.

Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS)

Les fonctions de fiabilité, de disponibilité et de facilité de maintenance font partie de ce système. Elles sont présentées plus en détail ci-dessous.

- La *fiabilité* est la probabilité qu'un système reste opérationnel pendant un temps donné, dans des conditions normales de fonctionnement. Contrairement à la disponibilité, elle tient compte uniquement des échecs, et non des échecs et des reprises.
- La *disponibilité*, également appelée disponibilité moyenne, correspond au pourcentage de temps pendant lequel le système est disponible pour effectuer correctement les tâches qui lui incombent. Elle peut se mesurer au niveau du système ou par rapport à la disponibilité d'un service assuré pour un client final. Il est probable que la disponibilité du système impose une limite maximale de disponibilité pour les produits installés sur le système.
- La *facilité de maintenance* mesure les performances des procédures de dépannage du produit. Il n'existe pas de règle universelle en la matière, car la durée moyenne de réparation et l'établissement des diagnostics peuvent être pris en compte.

Les fonctions RAS sont décrites plus en détail dans les sections qui suivent. Pour obtenir des informations d'ordre matériel sur ces fonctions, reportez-vous au guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient. Pour les fonctions RAS qui font appel à l'environnement d'exploitation Solaris, consultez le *Guide de la plate-forme matérielle Sun*.

Fiabilité

Les fonctions de fiabilité du logiciel incluent les caractéristiques suivantes :

- Désactivation de composants ou de cartes et autotest à la mise sous tension (POST)
- Désactivation manuelle des composants
- Surveillance de l'environnement

Elles améliorent également la disponibilité du système.

Désactivation de composants ou de cartes et autotest à la mise sous tension (POST)

L'autotest à la mise sous tension s'exécute au démarrage du système. Si le test sur une carte ou un composant échoue, l'autotest à la mise sous tension les désactive. Pour afficher l'état de la carte (échec ou dommage), utilisez la commande `showboards`. Seuls les composants ayant réussi les tests sont utilisés lors de l'amorçage du système sur lequel l'environnement d'exploitation Solaris s'exécute.

Désactivation manuelle des composants

Le contrôleur système permet de vérifier l'état des composants et les modifications apportées par les utilisateurs à leur état.

Définissez l'état de l'emplacement des composants en exécutant la commande `setls` à partir de la console. L'état de l'emplacement des composants sera mis à jour au cours du prochain redémarrage du domaine, du prochain cycle d'alimentation de la carte ou de la prochaine exécution de l'autotest à la mise sous tension (par exemple, l'autotest s'exécute lorsque vous exécutez la commande `setkeyswitch on` ou `setkeyswitch off`).

Remarque – La commande `setls` remplace désormais les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent`, qui servaient à gérer les composants. Les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` sont toujours disponibles, mais il est conseillé d'utiliser la commande `setls` pour contrôler la configuration des composants dans ou en dehors du système.

La commande `showcomponent` permet d'afficher les informations d'état des composants. Elle indique notamment s'ils sont désactivés.

Surveillance de l'environnement

Le contrôleur système interroge régulièrement les détecteurs de température, de refroidissement et de tension du système. Il transmet les derniers résultats obtenus à l'environnement d'exploitation Solaris. S'il faut mettre des composants matériels hors tension, le contrôleur système en informe l'environnement d'exploitation Solaris pour qu'il arrête le système.

Disponibilité

La fonction de disponibilité du logiciel inclut les caractéristiques suivantes :

- Reconfiguration dynamique
- Moteur de diagnostic automatique des défaillances
- Coupure d'alimentation
- Redémarrage du contrôleur système
- Surveillance de l'hôte

Reconfiguration dynamique

Il est possible de reconfigurer les éléments suivants de façon dynamique :

- Lecteurs du disque dur
- Cartes processeur/mémoire
- Unités d'alimentation
- Ventilateurs

Coupure d'alimentation

Lors d'une reprise à la suite d'une coupure d'alimentation, le contrôleur système tente de rétablir le système dans l'état dans lequel il se trouvait avant la coupure.

Redémarrage du contrôleur système

Lors de son redémarrage, le contrôleur système lance et reprend les opérations de gestion du système. Le redémarrage n'affecte pas l'environnement d'exploitation Solaris actuellement en cours d'exécution.

Surveillance de l'hôte

Le contrôleur système contrôle l'état de l'environnement d'exploitation Solaris et lance une réinitialisation si Solaris cesse de répondre.

Facilité de maintenance

Les fonctions de facilité de maintenance permettent d'améliorer l'efficacité et la rapidité des services de dépannage (réguliers et d'urgence) fournis au système.

- Voyants
- Nomenclature
- Consignation des erreurs du contrôleur système
- Prise en charge XIR (eXternally Initiated Reset) du contrôleur système

Voyants

Toutes les unités interchangeable sur site (FRU) accessibles depuis l'extérieur du système sont équipées de voyants qui indiquent leur état. Le contrôleur système gère tous les voyants du système, à l'exception de ceux des blocs d'alimentation, que ces derniers gèrent eux-mêmes. Pour connaître le rôle des voyants, reportez-vous au chapitre portant sur la carte ou le périphérique concerné dans le guide *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*.

Nomenclature

Les messages d'erreur du contrôleur système, de l'environnement d'exploitation Solaris, de l'autotest à la mise sous tension (POST) et de la mémoire OpenBoot PROM utilisent des identificateurs FRU correspondant aux étiquettes physiques des composants du système. La nomenclature OpenBoot PROM utilisée pour les périphériques d'E/S constitue toutefois une exception à cette règle. Au cours de la phase de détection, la mémoire OpenBoot PROM identifie en effet les périphériques d'E/S à l'aide de leur chemin d'accès, comme indiqué dans le chapitre 8.

Consignation des erreurs du contrôleur système

Les messages d'erreur du contrôleur système sont automatiquement envoyés à l'environnement d'exploitation Solaris. Le contrôleur système dispose également d'une mémoire tampon interne dans laquelle les messages d'erreur sont consignés. Pour afficher les événements enregistrés par le contrôleur système dans cette mémoire tampon, utilisez la commande `showlogs`.

Prise en charge XIR (eXternally Initiated Reset) du contrôleur système

La commande `reset` du contrôleur système permet de lancer une procédure de reprise lorsqu'un système est bloqué et d'extraire un fichier `core` de l'environnement d'exploitation Solaris.

Démarrage et configuration des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire

Ce chapitre explique comment mettre le système sous tension à l'aide de l'interface de ligne de commande du contrôleur système (invite LOM), configurer le contrôleur système à l'aide de la commande `setupnetwork` et initialiser l'environnement d'exploitation Solaris.

Il comprend les rubriques suivantes :

- « Installation et câblage du matériel », page 12
- « Utilisation de l'interrupteur d'alimentation (Marche/Veille) », page 13
- « Mise sous et hors tension », page 14
- « Configuration du système », page 19
- « Installation et démarrage de l'environnement d'exploitation Solaris », page 22
- « Réinitialisation du système », page 26

La liste ci-dessous récapitule les grandes étapes à effectuer pour mettre le système sous tension et le configurer. Les procédures détaillées correspondantes sont expliquées dans ce chapitre.

1. Installez le matériel et ses câbles.
2. Mettez le matériel sous tension.
3. Réglez la date et l'heure du système.
4. Définissez le mot de passe du contrôleur système.
5. Définissez les paramètres spécifiques au système à l'aide de la commande `setupnetwork`.
6. Mettez sous tension l'ensemble du matériel à l'aide de la commande `poweron`.
7. Si l'environnement d'exploitation Solaris n'est pas installé, installez-le.

8. Démarrez l'environnement d'exploitation Solaris.
9. Installez les packages LOM (Lights Out Management) à partir du CD Solaris supplémentaire.

Installation et câblage du matériel

- 1. Reliez un terminal au port série de la carte du contrôleur système.**

Reportez-vous à la FIGURE 1-1.

- 2. Appliquez la vitesse de transmission du port série au terminal.**

Les paramètres du port série de la carte du contrôleur système sont les suivants :

- 9600 8N1 :
 - 9 600 bauds
 - 8 bits de données
 - Parité nulle
 - 1 bit d'arrêt

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'installation des systèmes Sun Fire E2900* ou *Guide d'installation des systèmes Sun Fire V1280/Netra 1280*, comme il convient.

Utilisation de l'interrupteur d'alimentation (Marche/Veille)



Attention – L'interrupteur d'alimentation n'est pas de type Marche/Arrêt, mais Marche/Veille. Il n'isole pas le matériel de l'alimentation électrique.

L'interrupteur d'alimentation (Marche/Veille) des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire est un interrupteur à bascule, à fonctionnement momentané. Il contrôle uniquement les signaux basse tension et filtre les signaux haute tension.

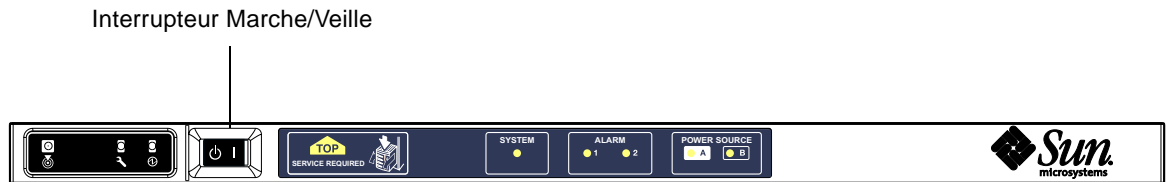


FIGURE 2-1 Interrupteur d'alimentation (Marche/Veille)

Les symboles de l'interrupteur sont les suivants :

I On

- Appuyez sur le bouton de l'interrupteur, puis relâchez-le pour mettre le serveur sous tension. Cette action a le même effet que la commande LOM `poweron`.

⏻ Standby

- Appuyez sur le bouton pendant quatre secondes maximum pour arrêter le système et le mettre en veille. Cette action a le même effet que la commande `shutdown` à l'invite `lom>`. Il s'agit de la méthode à utiliser dans des conditions normales de fonctionnement.
- Appuyez sur le bouton pendant plus de quatre secondes pour désactiver le système et le mettre en veille. Cette action a le même effet que la commande `poweroff` à l'invite `lom>`. Il est impossible d'interrompre ce processus. Assurez-vous que Solaris s'arrête correctement avant de mettre un système en veille. Dans le cas contraire, vous risquez de perdre des données. Il est recommandé de mettre le système en position veille en utilisant la commande `shutdown` à l'invite LOM.

Utilisez la commande LOM `setupsbc` pour empêcher que quiconque n'utilise par mégarde l'interrupteur Marche/Veille.

Mise sous et hors tension

Mise sous tension

▼ Mise sous tension initiale

1. **Vérifiez que tous les câbles d'alimentation sont branchés et que les disjoncteurs externes sont activés.**
2. **Le système passe alors en mode veille.**

Les seuls voyants allumés sur la carte des indicateurs système sont les voyants Source A et Source B. Le voyant d'activité du bloc IB_SSC est également allumé, mais n'est pas visible à l'avant du système.

▼ Mise sous tension à partir du mode veille

Pour mettre le système sous tension alors qu'il se trouve en veille, vous pouvez utiliser l'une des deux méthodes suivantes :

- utilisation de l'interrupteur Marche/Veille ;
- envoi de la commande `poweron` par l'intermédiaire du port LOM.

Si la variable `auto-boot?` a été définie dans la PROM OpenBoot, le système démarrera automatiquement dans l'environnement d'exploitation Solaris.

Utilisation de l'interrupteur Marche/Veille

1. **Vérifiez que le système est alimenté et qu'il se trouve bien en veille.**

Les seuls voyants allumés sur la carte des indicateurs système sont les voyants Source A et Source B. Le voyant d'activité du bloc IB_SSC est également allumé, mais n'est pas visible à l'avant du système.

2. **Appuyez brièvement sur l'interrupteur Marche/Veille à droite.**

Le système se met alors entièrement sous tension. L'indicateur Système actif s'allume en plus des voyants Source A et Source B. Le système effectue ensuite les autotests à la mise sous tension (POST).

Utilisation de la commande LOM `poweron`

- À l'invite `lom>`, tapez :

```
lom>poweron
```

Le contrôleur système met sous tension les blocs d'alimentation, puis le plateau de ventilation. Il termine par les cartes système. Si la valeur de la variable `OpenBoot PROM auto-boot?` est `true`, le système démarre également l'environnement d'exploitation Solaris.

La commande `poweron` peut aussi servir à mettre les modules sous tension individuellement. Pour de plus amples informations, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

L'indicateur Système actif s'allume en plus des voyants Source A et Source B. Le système effectue ensuite les autotests à la mise sous tension (POST).

Remarque – La commande `Poweron all` met sous tension uniquement des composants individuels ; elle ne démarre pas Solaris.

Pour obtenir la description complète de la commande `poweron`, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Mise en veille du système

Pour mettre le système en veille, vous pouvez utiliser l'une des cinq méthodes suivantes :

- utilisation de la commande UNIX `shutdown` ;
- envoi de la commande `shutdown` par l'intermédiaire du port LOM ;
- envoi de la commande `shutdown` à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille ;
- envoi de la commande `poweroff` par l'intermédiaire du port LOM ;
- envoi de la commande `poweroff` à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille.

Remarque – Assurez-vous que Solaris s'arrête correctement avant de mettre un système en veille. Dans le cas contraire, vous risquez de perdre des données.

Utilisation de la commande Solaris shutdown

- À l'invite du système, tapez :

```
# shutdown -i5
```

Le système s'arrête et passe en veille. Les seuls voyants allumés sur la carte des indicateurs système sont les voyants Source A et Source B. Le voyant d'activité du bloc IB_SSC est également allumé, mais n'est pas visible à l'avant du système.

Envoi de la commande LOM shutdown

Utilisez la commande LOM `shutdown` pour effectuer une fermeture correcte de Solaris suivie d'une mise en veille de tous les modules et châssis du système.

Remarque – Si Solaris est en cours d'exécution, cette commande tente d'arrêter le système correctement avant du mettre en veille. Elle a le même effet que la commande Solaris `init 5`.

À l'invite `lom>`, tapez :

```
lom>shutdown
```

Une fois que Solaris est arrêté, le système s'arrête et passe en veille. Les seuls voyants allumés sur la carte des indicateurs système sont les voyants Source A et Source B. Le voyant d'activité du bloc IB_SSC est également allumé, mais n'est pas visible à l'avant du système.

Pour obtenir la description complète de la commande LOM `shutdown`, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Envoi de la commande shutdown à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille

- Appuyez brièvement sur l'interrupteur Marche/Veille du système à gauche.

Ceci permet d'arrêter le système correctement en le mettant en veille. Cette action a le même effet que la commande `shutdown` à l'invite `lom>`.

Envoi de la commande LOM `poweroff`

Utilisez la commande `poweroff` pour mettre tous les modules et châssis du système en mode veille.

- **À l'invite `lom>`, tapez :**

```
lom>poweroff
```

```
This will abruptly terminate Solaris.  
Do you want to continue? [no]
```

Ne répondez `yes` que si vous souhaitez arrêter le système sans vous préoccuper de l'état dans lequel Solaris se trouve. Dans des conditions normales de fonctionnement, utilisez la commande `shutdown`.

Tapez `y` pour continuer ou appuyez sur Entrée pour annuler la commande.

Le système s'arrête et passe en veille. Les seuls voyants allumés sur la carte des indicateurs système sont les voyants Source A et Source B. Le voyant d'activité du bloc IB_SSC est également allumé, mais n'est pas visible à l'avant du système.

Pour obtenir la description complète de la commande `poweroff`, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Envoi de la commande `poweroff` à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille

N'utilisez cette méthode que si vous souhaitez arrêter le système sans vous préoccuper de l'état dans lequel Solaris se trouve. Dans des conditions normales de fonctionnement, envoyez la commande `shutdown` à partir de l'invite `lom>` ou de l'interrupteur Marche/Veille (voir « Envoi de la commande `shutdown` à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille », page 16).

- **Appuyez sur l'interrupteur Marche/Veille à gauche et maintenez-le enfoncé pendant au moins quatre secondes.**

Le système se désactive et passe en veille. Les seuls voyants allumés sur la carte des indicateurs système sont les voyants Source A et Source B. Le voyant d'activité du bloc IB_SSC est également allumé, mais n'est pas visible à l'avant du système.

Suite de la mise sous tension

La sortie suivante s'affiche sur la connexion du port série du contrôleur système :

EXEMPLE DE CODE 2-1 Sortie issue de la réinitialisation matérielle du contrôleur système

```
Hardware Reset...

@(#) SYSTEM CONTROLLER(SC) POST 23 2002/03/22 18:03
PSR = 0x044010e5
PCR = 0x04004000

Basic sanity checks done.
Skipping POST ...
ERI Device Present
Getting MAC address for SSC1
Using SCC MAC address
MAC address is 0:3:xx:xx:xx:xx
Hostname: nom_quelconque
Address: xxx.xxx.xxx.xxx
Netmask: 255.255.255.0
Attached TCP/IP interface to eri unit 0
Attaching interface lo0...done
Gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
interrupt: 100 Mbps half duplex link up

                Copyright 2001-2002 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
                Utilisation limitée selon licence.

Lights Out Management Firmware
RTOS version: 23
ScApp version: 5.13.0007 LW8_build0.7
SC POST diag level: off

The date is Friday, July 19, 2002, 3:48:50 PM BST.

Fri Jul 19 15:48:51 nom_quelconque lom: Boot: ScApp 5.13.0007, RTOS 23
Fri Jul 19 15:48:54 nom_quelconque lom: SBBC Reset Reason(s): Power On Reset
Fri Jul 19 15:48:54 nom_quelconque lom: Initializing the SC SRAM
Fri Jul 19 15:48:59 nom_quelconque lom: Caching ID information
Fri Jul 19 15:49:00 nom_quelconque lom: Clock Source: 75MHz
Fri Jul 19 15:49:02 nom_quelconque lom: /N0/PS0: Status is OK
Fri Jul 19 15:49:03 nom_quelconque lom: /N0/PS1: Status is OK
Fri Jul 19 15:49:03 nom_quelconque lom: Chassis is in single partition mode.
```

```
Hardware Reset...
Fri Jul 19 15:49:05 nom_quelconque lom: Cold boot detected: recovering active
domains
Fri Jul 19 15:49:06 nom_quelconque lom: NOTICE: /N0/FT0 is powered off

Connected.

lom>
```

Configuration du système

Après la mise sous tension, vous devez configurer le système à l'aide des commandes `setdate` et `setupnetwork` du contrôleur système, présentées dans ce chapitre.

Cette section comprend les rubriques suivantes :

- « Réglage de la date et de l'heure », page 19
- « Configuration des paramètres de réseau », page 20
- « Procédure d'installation et de démarrage de l'environnement d'exploitation Solaris », page 22

▼ Réglage de la date et de l'heure

Remarque – Si l'heure d'été s'applique à votre fuseau horaire, ce paramètre est automatiquement pris en compte.

- **Pour régler la date, l'heure et le fuseau horaire du système, utilisez la commande `setdate` à l'invite LOM :**

L'exemple suivant montre comment régler le fuseau horaire sur l'heure en Europe occidentale à l'aide du décalage avec l'heure GMT, et comment régler la date et l'heure sur le jeudi 20 avril 2000 à 18 heures, 15 minutes et 10 secondes.

```
lom>setdate -t GMT+1 042018152000.10
```

Si Solaris est en cours d'exécution, utilisez alors la commande Solaris `date`.

Pour plus d'informations sur la commande `setdate`, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

▼ Définition du mot de passe

1. À l'invite LOM, tapez la commande `password` du contrôleur système.
2. À l'invite `Enter new password:`, tapez votre mot de passe.
3. À l'invite `Enter new password again:`, tapez de nouveau votre mot de passe.

```
lom>password
Enter new password:
Enter new password again:
lom>
```

En cas de perte ou d'oubli de votre mot de passe, veuillez contacter l'assistance technique SunService.

▼ Configuration des paramètres de réseau

Il est possible d'administrer les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire à partir de l'invite LOM du contrôleur système et à partir de Solaris. Il existe deux manières d'accéder à l'interface LOM/console :

- via la connexion de port série du contrôleur système ;
- via une connexion (réseau) telnet à l'aide du port Ethernet 10/100.

Remarque – Vous pouvez vous contenter d'administrer le système par l'intermédiaire du port série. En revanche, si vous souhaitez utiliser le port Ethernet 10/100, utilisez plutôt un sous-réseau sécurisé distinct pour cette connexion. La fonction de connexion Telnet est désactivée par défaut. Pour administrer le système à l'aide de Telnet, vous devez définir le type de connexion sur `telnet` en exécutant la commande `setupnetwork`.

- À l'invite LOM, tapez `setupnetwork` :

```
lom>setupnetwork
```

Remarque – Pour conserver la valeur actuelle, appuyez sur la touche Entrée après chaque question.

Pour plus d'informations sur la commande `setupnetwork`, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*. L'EXEMPLE DE CODE 2-2 illustre une sortie issue de la commande `setupnetwork`.

EXEMPLE DE CODE 2-2 Sortie issue de la commande `setupnetwork`

```
lom>setupnetwork
Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [hostname-sc]:
IP Address [123.xxx.xxx.xxx]:
Netmask [255.255.255.0]:
Gateway [123.xxx.xxx.xxx]:
DNS Domain [xxx.somewhere.com]:
Primary DNS Server [123.xxx.xxx.xxx]:
Secondary DNS Server [123.xxx.xxx.xxx]:
Connection type (telnet, none)[none]:
lom>
```

Utilisez les informations fournies par l'EXEMPLE DE CODE 2-2 à titre de référence pour savoir quelles valeurs attribuer aux paramètres.

Installation et démarrage de l'environnement d'exploitation Solaris

Pour utiliser les commandes LOM, vous devez installer les packages Lights Out Management 2.0 (SUNWlommu, SUNWlomr et SUNWlomm) à partir du CD Solaris supplémentaire.

▼ Procédure d'installation et de démarrage de l'environnement d'exploitation Solaris

1. Accédez à l'invite LOM.

Reportez-vous au chapitre 3.

2. Mettez le système sous tension. Tapez `poweron`.

Selon les paramètres `auto-boot?` de OpenBoot PROM, le système va tenter de démarrer Solaris ou va rester à l'invite `ok` de OpenBoot PROM. Si `auto-boot` est défini par défaut sur `true`, le système tente alors de démarrer Solaris. Si `auto-boot?` est défini sur `false` ou s'il n'existe aucune image de Solaris utilisable pour le démarrage, le système affiche alors l'invite `ok` de OpenBoot PROM.

```
lom>poweron
<les messages POST s'affichent ici . . . >
. . .
. . .
ok
```

3. Installez l'environnement d'exploitation Solaris, le cas échéant.

Pour plus de détails, reportez-vous au guide d'installation fourni avec votre version de l'environnement d'exploitation Solaris.

4. À l'invite `ok`, entrez la commande OpenBoot PROM `boot` pour démarrer l'environnement d'exploitation Solaris :

```
ok boot [périphérique]
```

Pour plus d'informations sur les valeurs du paramètre facultatif *périphérique*, reportez-vous à la commande OpenBoot PROM `devalias`, qui indique les alias prédéfinis.

Une fois l'environnement d'exploitation Solaris amorcé, l'invite login: s'affiche.

```
login:
```

▼ Pour installer les packages Lights Out Management

Les trois packages LOM nécessaires sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire sont SUNWlomu (utilitaires LOMlite (usr)), SUNWlomm (pages de manuel LOMlite) et SUNWlomr (pilotes LOM). Ceux-ci sont disponibles sur le CD Solaris supplémentaire.

Remarque – Les derniers patches de ces packages sont disponibles sur le site SunSolve. Nous vous recommandons vivement de vous procurer la dernière version des patches sur le site SunSolve et de les installer sur le système Sun Fire E2900/V1280/Netra 1280, afin de profiter des dernières mises à jour de l'utilitaire LOM.

▼ Pour installer les pilotes LOM

- En tant qu'utilisateur racine, tapez :

EXEMPLE DE CODE 2-3 Installation des pilotes LOM

```
# pkgadd -d . SUNWlomr

Processing package instance <SUNWlomr> from </var/tmp>

LOMlite driver (root)
(sparc) 2.0,REV=2000.08.22.14.14
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
## Executing checkinstall script.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
   9 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

This package contains scripts which will be executed with super-user
permission during the process of installing this package.

Do you want to continue with the installation of <SUNWlomr> [y,n,?] y

Installing LOMlite driver (root) as <SUNWlomr>
```

EXEMPLE DE CODE 2-3 Installation des pilotes LOM (Suite)

```
## Installing part 1 of 1.
20 blocks
i.drivers (INFO): Starting
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/lom
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/lomp
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lom
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lomp
i.drivers (INFO): Installing /var/tmp/SUNWlomr/reloc/platform/sun4u/kernel/drv/sparcv9/lomv

i.drivers (INFO): Identified drivers 'lom lomp lomv'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lom'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lom lom'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lomp'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=lomp lomp'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lomv'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomv \M0
type=ddi_pseudo;name=lomv \M0'
i.drivers (INFO): Cleaning up old driver 'lomh'...
Cleaning up old devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomh lom'

i.drivers (INFO): Adding driver 'lomp'...
driver = 'lomp'
aliases = ''
link = 'lomp'
spec = 'lomp'

Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=lomp lomp'
adding driver with aliases '' perm '* 0644 root sys'
devfsadm: driver failed to attach: lomp
Warning: Driver (lomp) successfully added to system but failed to attach

i.drivers (INFO): Adding driver 'lomv'...
driver = 'lomv'
aliases = 'SUNW,lomv'
link = 'SUNW,lomv lomv'
spec = '\M0'

Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomv \M0'
Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=lomv \M0'
adding driver with aliases 'SUNW,lomv' perm '* 0644 root sys'
devfsadm: driver failed to attach: lomv
Warning: Driver (lomv) successfully added to system but failed to attach

i.drivers (INFO): Adding driver 'lom'...
driver = 'lom'
aliases = 'SUNW,lomh SUNW,lom'
link = 'SUNW,lomh SUNW,lom'
spec = 'lom'

Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lomh lom'
Adding devlink entry 'type=ddi_pseudo;name=SUNW,lom lom'
```

EXEMPLE DE CODE 2-3 Installation des pilotes LOM (Suite)

```
adding driver with aliases 'SUNW,lomh SUNW,lom' perm '* 0644 root sys'
devfsadm: driver failed to attach: lom
Warning: Driver (lom) successfully added to system but failed to attach
i.drivers (SUCCESS): Finished

[ verifying class <drivers> ]

Installation of <SUNWlomr> was successful.
#
```

Remarque – Vous pouvez ignorer les messages d'avertissement (WARNING) concernant la connexion lomh, lomv et lom du pilote affichés pendant l'installation du progiciel SUNWlomr, car le progiciel SUNWlomr n'est pas utilisé sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Toutefois, il est nécessaire d'installer le progiciel afin de pouvoir procéder à des mises à jour ultérieures à partir de patches.

▼ Pour installer l'utilitaire LOM

- En tant qu'utilisateur racine, tapez :

EXEMPLE DE CODE 2-4 Installation de l'utilitaire LOM

```
# pkgadd -d . SUNWlomu

Processing package instance <SUNWlomu> from
</cdrrom/suppcd_s28u7_multi_s28u7_supp.08all/Lights_Out_Management_2.0/Product>

LOMlite Utilities (usr)
(sparc) 2.0,REV=2000.08.22.14.14
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
   4 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

Installing LOMlite Utilities (usr) as <SUNWlomu>

## Installing part 1 of 1.
1432 blocks

Installation of <SUNWlomu> was successful.
#
```

▼ Pour installer les pages de manuel LOM

- En tant qu'utilisateur racine tapez :

EXEMPLE DE CODE 2-5 Installation des pages de manuel LOM

```
# pkgadd -d . SUNWlomm

Processing package instance <SUNWlomm> from
</cdrom/suppcd_s28u7_multi_s28u7_supp.08all/Lights_Out_Management_2.0/Product>

LOMlite manual pages
(sparc) 2.0,REV=2000.08.22.14.14
Copyright 2000 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
    5 package pathnames are already properly installed.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

Installing LOMlite manual pages as <SUNWlomm>

## Installing part 1 of 1.
71 blocks

Installation of <SUNWlomm> was successful.
```

Réinitialisation du système

▼ Réinitialisation forcée du système

La commande `reset` permet de réinitialiser le système s'il se bloque ou si un problème de matériel survient. Si Solaris est en cours d'exécution, vous êtes invité à confirmer cette action :

```
lom>reset
```

```
This will abruptly terminate Solaris.  
Do you want to continue? [no] y  
NOTICE: XIR on CPU 3
```

Par défaut, la commande `reset` utilise le mode de réinitialisation externe XIR (Externally Initiated Reset) pour réinitialiser les processeurs de CPU du système. La réinitialisation externe permet d'effectuer un contrôle forcé des processeurs dans la mémoire OpenBoot PROM et lance la reprise après erreur de la mémoire OpenBoot PROM. Les opérations de récupération d'erreur préservent la plupart des états du système Solaris afin de permettre la collecte des données requises pour le débogage du matériel et du logiciel, y compris le fichier `core` de l'environnement d'exploitation Solaris. Après la sauvegarde des informations de débogage, si la valeur de la variable `auto-boot?` de OpenBoot PROM est définie sur `true`, le système démarre alors Solaris. Les mesures de reprise dans le cadre d'une réinitialisation à la suite d'une erreur de la mémoire OpenBoot PROM se contrôlent à l'aide de la variable de configuration OpenBoot PROM `error-reset-recovery`.

La commande `reset` ne fonctionne pas en veille et le message `reset not allowed, domain A keyswitch is set to off` s'affiche.

Remarque – Si, après avoir tapé la commande `reset` pour la première fois, le système reste bloqué (vous ne parvenez pas à vous connecter à l'environnement d'exploitation Solaris et la commande `break` ne vous permet pas de revenir à l'invite OpenBoot PROM `ok`), tapez `reset -a` pour réinitialiser l'ensemble.

La commande `reset -a` est équivalente au mot OpenBoot PROM `reset-all`.

▼ Réinitialisation du contrôleur système

Utilisez la commande `resetsc` pour réinitialiser le contrôleur système. Elle peut être utile en cas de problème de matériel ou de logiciel affectant le fonctionnement du contrôleur système.

```
lom>resetsc
```

```
Are you sure you want to reboot the system controller now? [no] y
```

Ceci permet de réinitialiser le contrôleur système, d'exécuter le niveau POST spécifié du contrôleur système à l'aide de la commande `setupsc` et de redémarrer le logiciel LOM.

Procédures de navigation dans la console

Ce chapitre présente les procédures détaillées, accompagnées d'illustrations, à suivre pour se connecter au système et se déplacer entre le shell LOM et la console. Il explique également comment mettre fin à une session du contrôleur système.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- « Établissement d'une connexion LOM/Console », page 30
 - « Établissement d'une connexion à un terminal ASCII », page 31
 - « Établissement d'une connexion à un serveur de terminal de réseau », page 32
 - « Établissement d'une connexion au port série B d'une station de travail », page 33
 - « Accès à l'interface LOM/Console à l'aide de la commande telnet », page 34
- « Navigation entre différentes consoles », page 37
 - « Accès à l'invite LOM », page 39
 - « Établissement d'une connexion à la console Solaris à partir de l'invite LOM », page 39
 - « Accès à l'invite LOM à partir de la mémoire OpenBoot PROM », page 40
 - « Accès à l'invite OpenBoot lorsque Solaris est en cours d'exécution », page 41
 - « Fermeture d'une session lorsque la connexion au contrôleur système se fait par l'intermédiaire du port série », page 41
 - « Fermeture d'une session lorsque la connexion au contrôleur système se fait par l'intermédiaire de telnet », page 42

Établissement d'une connexion LOM/Console

Il existe deux manières d'accéder à l'interface LOM/console :

- via la connexion de port série (directe) du contrôleur système ;
- via une connexion (réseau) telnet à l'aide du port Ethernet 10/100.



Attention : À partir de la version 5.17.0 du microprogramme, les connexions réseau sont désactivées par défaut. Si vous ne les activez pas à l'aide de la commande `setupnetwork`, vous devez accéder à l'interface LOM/Console via une connexion série (directe).

Dans des conditions normales d'utilisation (lorsque Solaris est en cours d'exécution ou que le système se trouve au niveau de la mémoire OpenBoot PROM), l'interface LOM/Console sélectionne automatiquement une connexion à la console Solaris. Sinon, une connexion à l'invite LOM est établie.

L'invite LOM se présente comme suit :

```
lom>
```

Accès à l'interface LOM/Console à l'aide du port série

Le port série permet d'établir une connexion à l'un de ces trois types de périphériques :

- Terminal ASCII
- Serveur de terminal de réseau
- Station de travail

Pour de plus amples informations sur la création des connexions physiques, reportez-vous au *Guide d'installation des systèmes Sun Fire E2900* ou *Guide d'installation des systèmes Sun Fire V1280/Netra 1280*, comme il convient.

La procédure diffère selon le type de périphérique.

▼ Établissement d'une connexion à un terminal ASCII

1. **S'il existe un mot de passe LOM (et que la connexion précédente est fermée), vous êtes invité à l'indiquer.**

```
Enter Password:
```

Entrez le mot de passe défini précédemment à l'aide de la commande `password`.

2. **Si le mot de passe est accepté, le contrôleur système indique qu'une connexion a été établie.**

Si le système est en veille, l'invite `lom` s'affiche automatiquement.

```
Connected.
```

```
lom>
```

Dans le cas contraire, entrez un retour chariot pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

3. **S'il existe déjà une connexion LOM/Console sur le port réseau, vous êtes invité à vous connecter en mettant fin à la connexion existante :**

```
Enter Password:
```

```
The console is already in use.
```

```
Host:      somehost.acme.com
```

```
Connected: May 24 10:27
```

```
Idle time: 00:23:17
```

```
Force logout of other user? (y/n) y
```

```
Connected.
```

```
lom>
```

Dans le cas contraire, entrez un retour chariot pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.  
#
```

▼ Établissement d'une connexion à un serveur de terminal de réseau

1. Un menu comportant les divers serveurs auxquels vous pouvez vous connecter s'affiche. Sélectionnez le serveur qui vous intéresse.
2. S'il existe un mot de passe LOM (et que la connexion précédente est fermée), vous êtes invité à l'indiquer.

```
Enter Password:
```

Entrez le mot de passe défini précédemment à l'aide de la commande `password`.

3. Si le mot de passe est accepté, le contrôleur système indique qu'une connexion existe.

Si le système est en veille, l'invite `lom` s'affiche automatiquement.

```
Connected.  
lom>
```

Dans le cas contraire, entrez un retour chariot pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.  
#
```

4. S'il existe déjà une connexion LOM/Console sur le port réseau, vous êtes invité à vous connecter en mettant fin à la connexion existante :

```
Enter Password:

The console is already in use.

Host:      somehost.acme.com
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

Force logout of other user? (y/n) y

Connected.

lom>
```

Dans le cas contraire, entrez un retour chariot pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.

#
```

▼ Établissement d'une connexion au port série B d'une station de travail

1. À l'invite du shell Solaris, tapez :

```
# tip hardware
```

Pour une description complète de la commande `tip`, reportez-vous à la page de manuel `tip`.

2. S'il existe un mot de passe LOM (et que la connexion précédente est fermée), vous êtes invité à l'indiquer.

```
Enter Password:
```

Entrez le mot de passe défini précédemment à l'aide de la commande `password`.

- 3. Si le mot de passe est accepté, le contrôleur système indique qu'une connexion existe.**

Si le système est en veille, l'invite `lom` s'affiche automatiquement.

```
Connected.  
lom>
```

Dans le cas contraire, entrez un retour chariot pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.  
#
```

- 4. S'il existe déjà une connexion LOM/Console sur le port réseau, vous êtes invité à vous connecter en mettant fin à la connexion existante :**

```
Enter Password:  
  
The console is already in use.  
  
Host:      somehost.acme.com  
Connected: May 24 10:27  
Idle time: 00:23:17  
  
Force logout of other user? (y/n) y  
  
Connected.  
  
lom>
```

▼ Accès à l'interface LOM/Console à l'aide de la commande `telnet`

Afin de pouvoir accéder au contrôleur système/LOM via `telnet` en direction du port Ethernet 10/100, vous devez configurer l'interface.

Reportez-vous à la « Configuration des paramètres de réseau », page 20.

- 1. Tapez la commande `telnet` à l'invite Solaris pour vous connecter au contrôleur système.**

```
% telnet <nom_hôte_du_contrôleur_système>
Trying 123.123.123.95...
Connected to interpol-sc.
Escape character is '^]'.
```

2. S'il existe un mot de passe LOM, vous êtes invité à l'indiquer.

```
# telnet <nom_hôte_du_contrôleur_système>
Trying 123.123.123.95...
Connected to interpol-sc.
Escape character is '^]''.
Enter password:
```

3. Entrez le mot de passe défini précédemment à l'aide de la commande `password`.

4. Si le mot de passe est accepté, le contrôleur système indique qu'une connexion existe.

Si le système est en veille, l'invite `lom` s'affiche automatiquement.

```
Connected.

lom>
```

Dans le cas contraire, entrez un retour chariot pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.

#
```

5. S'il existe déjà une connexion à l'interface LOM/Console sur le port série, vous êtes invité à indiquer si vous souhaitez vous connecter en mettant fin à la connexion existante :

```
# telnet <nom_hôte_du_contrôleur_système>
Trying 123.123.123.95...
Connected to interpol-sc.
Escape character is '^]'.

The console is already in use.

Host:      somehost.acme.com
Connected: May 24 10:27
Idle time: 00:23:17

Force logout of other user? (y/n) y

Connected.

lom>
```

Dans ce cas, exécutez d'abord la commande LOM `logout` sur la connexion série pour rendre la connexion disponible. Reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire* pour de plus amples informations.

▼ Déconnexion de l'interface LOM/Console

Une fois que vous n'avez plus besoin de la connexion LOM/Console, vous pouvez y mettre fin à l'aide de la commande `logout`.

Sur le port série, la réponse se présente comme suit :

```
lom>logout
Connection closed.
```

Dans le cas d'une connexion réseau, la réponse se présente comme suit :

```
lom>logout
Connection closed.
Connection to <hôte_contrôleur_système> closed by foreign host.
$
```

Navigation entre différentes consoles

La connexion à la console du contrôleur système permet d'accéder à l'interface de ligne de commande LOM du contrôleur système ou à la console Solaris/OpenBoot PROM.

Cette section explique comment se déplacer entre :

- l'invite LOM ;
- la console du système Solaris ;
- la mémoire OpenBoot PROM.

La FIGURE 3-1 récapitule les procédures à suivre.

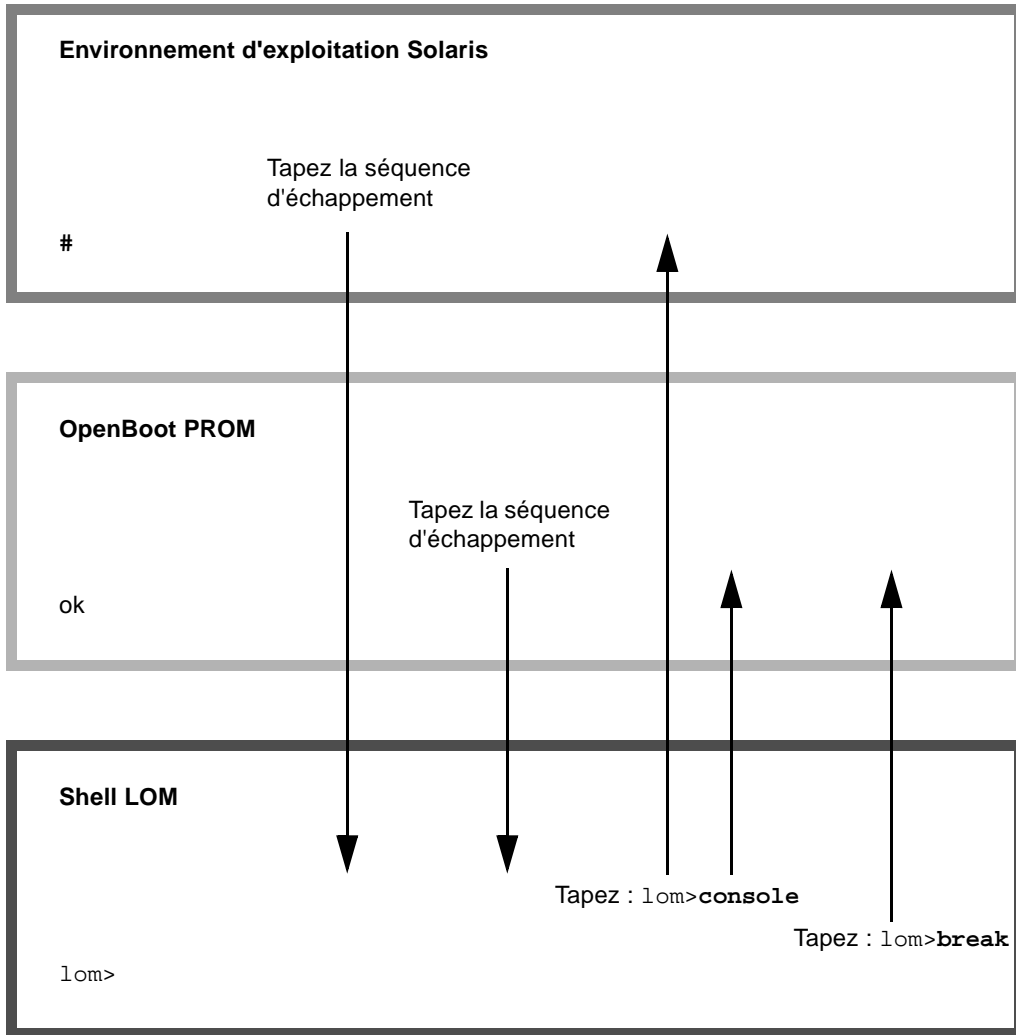


FIGURE 3-1 Procédures de navigation

▼ Accès à l'invite LOM

- **Pour accéder à l'invite LOM depuis la console Solaris, tapez la *séquence d'échappement*.**

Par défaut, il s'agit de « #. » (signe dièse suivi d'un point).

Par exemple, si la séquence d'échappement par défaut est #., l'invite suivante s'affiche :

```
lom>
```

Sélection d'une séquence d'échappement

Il s'écoule environ une seconde entre le moment où vous tapez le premier caractère de la séquence d'échappement à la console et le moment où ce dernier s'affiche à l'écran. Ceci est dû au fait que le système attend de voir si vous allez taper le caractère suivant de la séquence d'échappement. Vous devez taper le deuxième caractère dans la seconde qui suit. Une fois que la séquence d'échappement est complète, l'invite lom> s'affiche. Si le caractère suivant entré ne correspond pas au prochain caractère de la séquence d'échappement, tous les caractères tapés s'affichent à l'écran.

Ne choisissez pas une séquence d'échappement qui commence par un groupe de caractères souvent utilisé à la console. Ceci entraîne un délai entre le moment où vous appuyez sur les touches et le moment où les caractères s'affichent à l'écran, ce qui peut prêter à confusion.

▼ Établissement d'une connexion à la console Solaris à partir de l'invite LOM

- **Pour accéder à la console Solaris, tapez la commande `console` à l'invite LOM, suivie d'un retour chariot.**

Si Solaris est en cours d'exécution, le système affiche l'invite correspondante :

```
lom>console  
#
```

Si la mémoire OpenBoot PROM est active, le système affiche l'invite OpenBoot PROM :

```
lom>console  
{2} ok
```

Si le système se trouve en veille, le message suivant s'affiche :

```
lom>console  
Solaris is not active
```

▼ Accès à l'invite LOM à partir de la mémoire OpenBoot PROM

- **Pour passer de la mémoire OpenBoot PROM à l'invite LOM, suivez la même procédure que pour passer de Solaris à l'invite LOM.**

Tapez la séquence de caractères d'échappement (#., par défaut).

```
{2} ok  
lom>
```

▼ Accès à l'invite OpenBoot lorsque Solaris est en cours d'exécution

- Lorsque l'environnement d'exploitation Solaris est en cours d'exécution, l'envoi d'un signal d'interruption à la console a pour effet de passer à la mémoire OpenBoot PROM ou au débogueur de noyau.

Pour ce faire, tapez la commande `break` à l'invite LOM :

```
lom>break
This will suspend Solaris.
Do you want to continue? [no] y
Type 'go' to resume
debugger entered.

{1} ok
```

▼ Fermeture d'une session lorsque la connexion au contrôleur système se fait par l'intermédiaire du port série

- Si vous vous trouvez à l'invite Solaris ou dans la mémoire OpenBoot PROM, accédez à l'invite LOM en tapant la séquence d'échappement, puis mettez fin à la session de l'invite LOM en tapant la commande `logout` suivie d'un retour chariot :

```
lom>logout
```

- Si vous êtes connecté via un serveur de terminal, appelez la commande du serveur de terminal pour mettre fin à la connexion.
- Si la connexion a été établie à l'aide de la commande `tip`, tapez la séquence de fermeture `tip`, « `~.` » :

```
~.
```

▼ Fermeture d'une session lorsque la connexion au contrôleur système se fait par l'intermédiaire de telnet

- Si vous vous trouvez à l'invite Solaris ou dans la mémoire OpenBoot PROM, accédez à l'invite LOM en tapant la séquence d'échappement, puis mettez fin à la session de l'invite LOM en tapant la commande `logout`.

La session telnet se ferme automatiquement :

```
lom>logout
Connection closed by foreign host.
%
```

Consignation des messages du contrôleur système

Le contrôleur système génère des messages horodatés pour les événements système et les processus, tels que la mise sous tension, l'initialisation, la mise hors tension, la modification des unités capables de se connecter à chaud, les avertissements de l'environnement, etc.

Les messages sont initialement stockés dans la mémoire intégrée du contrôleur système dans un tampon circulaire de 128 messages (notez qu'un message peut occuper plusieurs lignes). Lorsqu'il exécute Solaris, le contrôleur système envoie en outre les messages à l'hôte Solaris, qui sont traités par le démon du journal système (`syslogd`). Lorsque Solaris est en cours d'exécution, l'envoi des messages se fait au moment où le contrôleur système les génère. Sinon, la récupération des nouveaux messages du contrôleur système s'effectue au moment du démarrage de Solaris ou de la réinitialisation du contrôleur système.

Vous pouvez également les afficher en utilisant l'utilitaire `lom(1m)` à l'invite de Solaris (reportez-vous au chapitre 5).

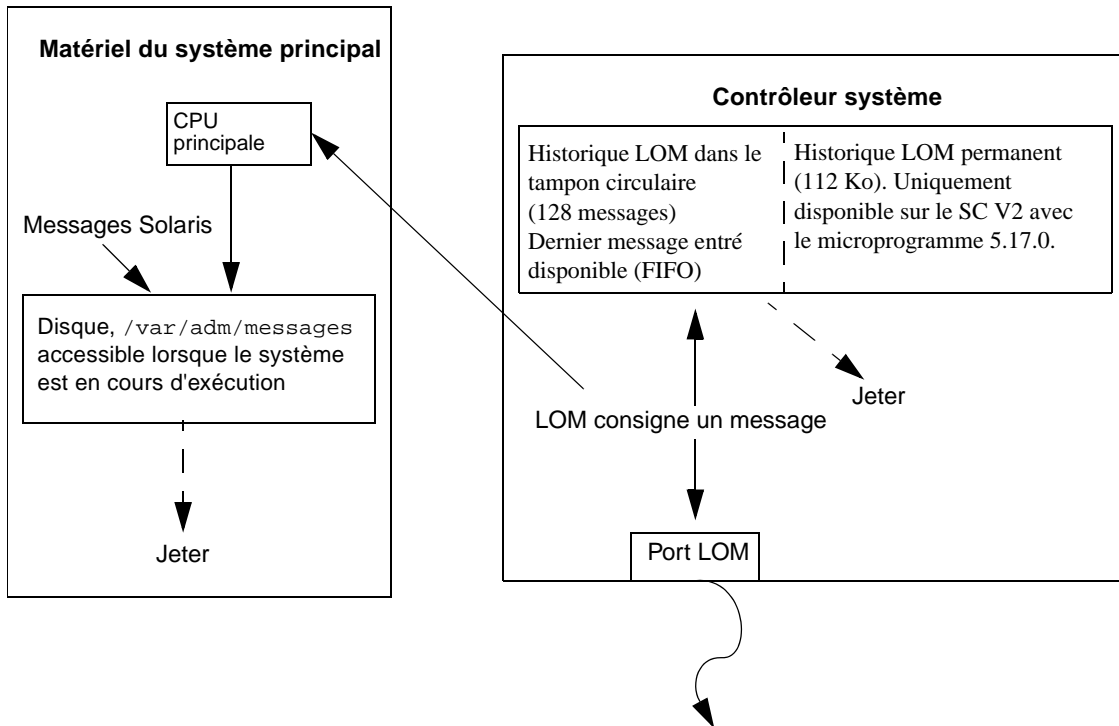
Les messages sont généralement stockés sur l'hôte Solaris dans le fichier `/var/adm/messages`, la seule restriction applicable étant l'espace disque disponible.

Les messages stockés dans la mémoire tampon du contrôleur système sont volatiles. Par conséquent, ils ne sont pas conservés si le contrôleur système se trouve hors tension à la suite de la coupure des deux sources d'alimentation, si le nombre de blocs d'alimentation opérationnels est inférieur à deux, si le `IB_SSC` est supprimé ou si le contrôleur système est réinitialisé. Les messages stockés sur le disque système sont accessibles lors du redémarrage de Solaris.

À l'invite `lom>`, l'affichage des messages sur le port partagé de la console Solaris et du contrôleur système se contrôle à l'aide de la commande `seteventreporting` (reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*). Ce processus détermine si un message s'imprime à l'invite `lom>` au moment où le message est enregistré, et s'il est dirigé vers le système de connexion Solaris pour qu'il puisse être inscrit dans `/var/adm/messages`.

Remarque – Les systèmes équipés du contrôleur système à mémoire améliorée (également appelé SC V2) disposent de 112 Ko de mémoire supplémentaire servant à stocker les messages du microprogramme. Il s'agit d'une mémoire rémanente. Les messages qu'elle stocke ne s'effacent pas lors de la mise hors tension du contrôleur système (la mémoire tampon de l'historique LOM d'origine est dynamique, ce qui signifie que les informations qu'elle stocke s'effacent à la mise hors tension). Vous pouvez afficher les messages stockés dans les journaux d'historique permanents du SC V2 à l'invite `lom>` en exécutant la commande `showlogs -p` ou `showerrorbuffer -p`. Reportez-vous aux sections appropriées du *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire* pour la description de ces commandes.

La FIGURE 4-1 représente les deux mémoires tampon de messages.



Les commandes LOM peuvent accéder à l'historique lorsque le système est en marche ou en veille (c'est-à-dire, le contrôleur système n'est pas hors service ni hors tension).

FIGURE 4-1 Enregistrement des messages du contrôleur système

Utilisation des commandes LOM (Lights Out Management) et du contrôleur système de Solaris

Ce chapitre explique l'utilisation des commandes LOM disponibles dans Solaris pour le contrôle et la gestion des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Pour utiliser ces commandes, vous devez tout d'abord installer les packages Lights Out Management 2.0 (SUNWl0mr, SUNWl0mu et SUNWl0mm) à partir du CD Solaris supplémentaire. Pour obtenir la description de l'installation des packages LOM, reportez-vous à la section « Pour installer les packages Lights Out Management », page 23.

Remarque – Les derniers patches de ces packages sont disponibles sur le site SunSolve, patch 110208. Il est vivement recommandé de vous procurer la dernière version du patch 110208 sur le site SunSolve et de l'installer sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire, afin de profiter des dernières mises à jour de l'utilitaire LOM.

Ce chapitre contient les sections suivantes :

- « Surveillance du système depuis Solaris », page 46
- « Autres tâches LOM exécutées depuis Solaris », page 54

Syntaxe des commandes LOM

```
lom [-c] [-l] [-f] [-v] [-t] [-a] [-G] [-X]
lom -e <n>, [x]
lom -A on|off <n>
lom -E on|off
```

où :

- c affiche la configuration LOM.
- l affiche l'état des voyants d'erreur et d'alarmes.
- e affiche le journal des événements.
- f affiche l'état du ventilateur. Ces informations s'affichent également dans la sortie issue de la commande Solaris `prtdiag -v`.
- v affiche l'état des détecteurs de tension. Ces informations s'affichent également dans la sortie issue de la commande Solaris `prtdiag -v`.
- t affiche les informations de température. Ces informations s'affichent également dans la sortie issue de la commande Solaris `prtdiag -v`.
- a affiche toutes les données d'état des composants.
- A active ou désactive les alarmes.
- X change la séquence d'échappement.
- E active ou désactive la consignation des événements sur la console.
- G met à niveau le microprogramme.

Surveillance du système depuis Solaris

Il existe deux manières d'interroger le périphérique LOM (contrôleur système) ou de lui envoyer des commandes à exécuter :

- Exécution des commandes LOM à partir de l'invite de shell `lom>`
Pour savoir comment procéder, reportez-vous au chapitre 3.
- Exécution des commandes Solaris propres à LOM à partir d'une invite UNIX `#`
Ces commandes sont présentées dans ce chapitre.

Les commandes Solaris présentées dans cette section exécutent l'utilitaire `/usr/sbin/lom`. Elles sont toutes disponibles à l'invite UNIX `#`.

Dans les cas judicieux, le résultat des lignes de commande citées dans cette section est également présenté.

Consultation de la documentation LOM en ligne

- Pour afficher les pages de manuel de l'utilitaire LOM, tapez :

```
# man lom
```

Affichage de la configuration LOM (`lom -c`)

- Pour afficher la configuration LOM actuelle, tapez :

EXEMPLE DE CODE 5-1 Exemple de sortie issue de la commande `lom -c`

```
# lom -c
LOM configuration settings:
serial escape sequence=#.
serial event reporting=default
Event reporting level=fatal, warning & information
firmware version=5.17.0, build 5.0
product ID=Netra T12
```

Vérification de l'état du voyant d'erreur et des alarmes (`lom -l`)

- Pour vérifier si le voyant d'erreur du système et les alarmes sont allumés ou éteints, tapez :

EXEMPLE DE CODE 5-2 Exemple de sortie issue de la commande `lom -l`

```
# lom -l
LOM alarm states:
Alarm1=off
Alarm2=off
Alarm3=on
Fault LED=off
#
```

Les alarmes 1 et 2 sont des indicateurs logiciels. Aucune condition spécifique ne leur est associée et vous pouvez les configurer selon vos méthodes ou à partir de la ligne de commande (voir la section « Activation et désactivation des alarmes (`lom -A`) », page 54). L'alarme 3 est associée à UNIX et ne peut pas être configurée par l'utilisateur.

Affichage du journal des événements (lom -e)

- Pour afficher le journal des événements, tapez :

```
# lom -e n,[x]
```

où *n* représente le nombre de rapports (128 maximum) à afficher et *x* le niveau des rapports qui vous intéressent. Il existe quatre niveaux d'événements :

1. événements fatals ;
2. événements d'avertissement ;
3. événements d'informations ;
4. événements utilisateur (non utilisés sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire).

Les rapports qui s'affichent sont de niveau supérieur ou égal au niveau que vous spécifiez. Par exemple, si vous spécifiez le niveau 2, les rapports qui s'affichent concernent les événements de niveau 1 et 2. Si vous spécifiez le niveau 3, les rapports qui s'affichent concernent les événements de niveau 1, 2 et 3.

Si vous ne spécifiez aucun niveau, les rapports qui s'affichent concernent les événements de niveau 1, 2 et 3.

L'EXEMPLE DE CODE 5-3 représente un exemple de journal des événements.

EXEMPLE DE CODE 5-3 Exemple de journal des événements LOM (par ordre d'ancienneté des événements)

```
# lom -e 11
LOMlite Event Log:
Fri Jul 19 15:16:00 commando-sc lom: Boot: ScApp 5.13.0007, RTOS
23
Fri Jul 19 15:16:06 commando-sc lom: Caching ID information
Fri Jul 19 15:16:08 commando-sc lom: Clock Source: 75MHz
Fri Jul 19 15:16:10 commando-sc lom: /N0/PS0: Status is OK
Fri Jul 19 15:16:11 commando-sc lom: /N0/PS1: Status is OK
Fri Jul 19 15:16:11 commando-sc lom: Chassis is in single
partition mode.
Fri Jul 19 15:27:29 commando-sc lom: Locator OFF
Fri Jul 19 15:27:46 commando-sc lom: Alarm 1 ON
Fri Jul 19 15:27:52 commando-sc lom: Alarm 2 ON
Fri Jul 19 15:28:03 commando-sc lom: Alarm 1 OFF
Fri Jul 19 15:28:08 commando-sc lom: Alarm 2 OFF
```

Vérification des ventilateurs (lom -f)

- Pour vérifier l'état des ventilateurs, tapez :

EXEMPLE DE CODE 5-4 Exemple de sortie issue de la commande lom -f

```
# lom -f
Fans:
1 OK speed self-regulating
2 OK speed self-regulating
3 OK speed self-regulating
4 OK speed self-regulating
5 OK speed self-regulating
6 OK speed self-regulating
7 OK speed self-regulating
8 OK speed self-regulating
9 OK speed 100 %
10 OK speed 100 %
#
```

Si vous devez remplacer un ventilateur, contactez votre représentant Sun et indiquez la référence du composant requis. Pour de plus amples informations, reportez-vous au guide *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*.

Les informations incluses dans la sortie issue de cette commande figurent également dans la sortie issue de la commande Solaris `prtdiag -v`.

Vérification des détecteurs de tension internes (lom -v)

L'option `-v` affiche l'état des capteurs de tension internes des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire.

- Pour vérifier l'état des blocs d'alimentation et des détecteurs de tension internes, tapez :

EXEMPLE DE CODE 5-5 Exemple de sortie issue de la commande lom -v

```
# lom -v
Supply voltages:
1 SSC1      v_1.5vdc0    status=ok
2 SSC1      v_3.3vdc0    status=ok
3 SSC1      v_5vdc0      status=ok
4 RP0       v_1.5vdc0    status=ok
5 RP0       v_3.3vdc0    status=ok
```

EXEMPLE DE CODE 5-5 Exemple de sortie issue de la commande `lom -v` (Suite)

```
6 RP2          v_1.5vdc0    status=ok
7 RP2          v_3.3vdc0    status=ok
8 SB0          v_1.5vdc0    status=ok
9 SB0          v_3.3vdc0    status=ok
10 SB0/P0      v_cheetah0   status=ok
11 SB0/P1      v_cheetah1   status=ok
12 SB0/P2      v_cheetah2   status=ok
13 SB0/P3      v_cheetah3   status=ok
14 SB2         v_1.5vdc0    status=ok
15 SB2         v_3.3vdc0    status=ok
16 SB2/P0      v_cheetah0   status=ok
17 SB2/P1      v_cheetah1   status=ok
18 SB2/P2      v_cheetah2   status=ok
19 SB2/P3      v_cheetah3   status=ok
20 IB6         v_1.5vdc0    status=ok
21 IB6         v_3.3vdc0    status=ok
22 IB6         v_5vdc0     status=ok
23 IB6         v_12vdc0    status=ok
24 IB6         v_3.3vdc1    status=ok
25 IB6         v_3.3vdc2    status=ok
26 IB6         v_1.8vdc0    status=ok
27 IB6         v_2.4vdc0    status=ok
```

System status flags:

```
1 PS0          status=okay
2 PS1          status=okay
3 FT0          status=okay
4 FT0/FAN0     status=okay
5 FT0/FAN1     status=okay
6 FT0/FAN2     status=okay
7 FT0/FAN3     status=okay
8 FT0/FAN4     status=okay
9 FT0/FAN5     status=okay
10 FT0/FAN6    status=okay
11 FT0/FAN7    status=okay
12 RP0         status=okay
13 RP2         status=okay
14 SB0         status=ok
15 SB0/P0      status=online
16 SB0/P0/B0/D0 status=okay
17 SB0/P0/B0/D1 status=okay
18 SB0/P0/B0/D2 status=okay
19 SB0/P0/B0/D3 status=okay
20 SB0/P1      status=online
21 SB0/P1/B0/D0 status=okay
22 SB0/P1/B0/D1 status=okay
23 SB0/P1/B0/D2 status=okay
24 SB0/P1/B0/D3 status=okay
```

EXEMPLE DE CODE 5-5 Exemple de sortie issue de la commande `lom -v` (Suite)

```
25 SB0/P2      status=online
26 SB0/P2/B0/D0 status=okay
27 SB0/P2/B0/D1 status=okay
28 SB0/P2/B0/D2 status=okay
29 SB0/P2/B0/D3 status=okay
30 SB0/P3      status=online
31 SB0/P3/B0/D0 status=okay
32 SB0/P3/B0/D1 status=okay
33 SB0/P3/B0/D2 status=okay
34 SB0/P3/B0/D3 status=okay
35 SB2        status=ok
36 SB2/P0     status=online
37 SB2/P0/B0/D0 status=okay
38 SB2/P0/B0/D1 status=okay
39 SB2/P0/B0/D2 status=okay
40 SB2/P0/B0/D3 status=okay
41 SB2/P1     status=online
42 SB2/P1/B0/D0 status=okay
43 SB2/P1/B0/D1 status=okay
44 SB2/P1/B0/D2 status=okay
45 SB2/P1/B0/D3 status=okay
46 SB2/P2     status=online
47 SB2/P2/B0/D0 status=okay
48 SB2/P2/B0/D1 status=okay
49 SB2/P2/B0/D2 status=okay
50 SB2/P2/B0/D3 status=okay
51 SB2/P3     status=online
52 SB2/P3/B0/D0 status=okay
53 SB2/P3/B0/D1 status=okay
54 SB2/P3/B0/D2 status=okay
55 SB2/P3/B0/D3 status=okay
56 IB6       status=ok
57 IB6/FAN0  status=okay
58 IB6/FAN1  status=okay
#
```

Les informations incluses dans la sortie issue de cette commande figurent également dans la sortie issue de la commande `Solaris prttdiag -v`.

Vérification de la température interne (lom -t)

- Pour vérifier la température interne du système ainsi que les seuils thermiques d'avertissement et d'arrêt du système, tapez :

EXEMPLE DE CODE 5-6 Exemple de sortie issue de la commande lom -t

```
# lom -t
System Temperature Sensors:
 1 SSC1      t_sbbc0      36 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 2 SSC1      t_cbh0       45 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 3 SSC1      t_ambient0   23 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 4 SSC1      t_ambient1   21 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 5 SSC1      t_ambient2   28 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 6 RP0       t_ambient0   22 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
 7 RP0       t_ambient1   22 degC : warning 53 degC : shutdown 63 degC
 8 RP0       t_sdc0       62 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
 9 RP0       t_ar0        47 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
10 RP0       t_dx0        62 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
11 RP0       t_dx1        65 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
12 RP2       t_ambient0   23 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
13 RP2       t_ambient1   22 degC : warning 53 degC : shutdown 63 degC
14 RP2       t_sdc0       57 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
15 RP2       t_ar0        42 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
16 RP2       t_dx0        53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
17 RP2       t_dx1        56 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
18 SB0       t_sdc0       48 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
19 SB0       t_ar0        39 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
20 SB0       t_dx0        49 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
21 SB0       t_dx1        54 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
22 SB0       t_dx2        57 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
23 SB0       t_dx3        53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
24 SB0       t_sbbc0      53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
25 SB0       t_sbbc1      40 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
26 SB0/P0    Ambient      29 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
27 SB0/P0    Die          57 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
28 SB0/P1    Ambient      27 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
29 SB0/P1    Die          51 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
30 SB0/P2    Ambient      27 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
31 SB0/P2    Die          53 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
32 SB0/P3    Ambient      29 degC : warning 82 degC : shutdown 87 degC
33 SB0/P3    Die          50 degC : warning 92 degC : shutdown 97 degC
34 SB2       t_sdc0       51 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
35 SB2       t_ar0        40 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
36 SB2       t_dx0        52 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
37 SB2       t_dx1        54 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
38 SB2       t_dx2        61 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
39 SB2       t_dx3        53 degC : warning 102 degC : shutdown 107 degC
```


EXEMPLE DE CODE 5-6 Exemple de sortie issue de la commande `lom -t` (Suite)

40	SB2	t_sbbc0	52 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
41	SB2	t_sbbc1	42 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
42	SB2/P0	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
43	SB2/P0	Die	54 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
44	SB2/P1	Ambient	26 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
45	SB2/P1	Die	53 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
46	SB2/P2	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
47	SB2/P2	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
48	SB2/P3	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
49	SB2/P3	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
50	IB6	t_ambient0	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
51	IB6	t_ambient1	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
52	IB6	t_sdc0	68 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
53	IB6	t_ar0	77 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
54	IB6	t_dx0	76 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
55	IB6	t_dx1	78 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
56	IB6	t_sbbc0	51 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
57	IB6	t_schizo0	48 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
58	IB6	t_schizo1	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC

Les informations incluses dans la sortie issue de cette commande figurent également dans la sortie issue de la commande `Solaris prtdiag -v`.

Affichage des données relatives à tous les états des composants et à la configuration LOM (`lom -a`)

- Pour afficher toutes les données d'état et de configuration LOM, tapez :

```
# lom -a
```

Autres tâches LOM exécutées depuis Solaris

Cette section explique comment :

- activer et désactiver les indicateurs d'alarme ;
- modifier la séquence d'échappement LOM ;
- interdire au logiciel LOM d'envoyer des rapports à la console ;
- mettre à jour le microprogramme.

Activation et désactivation des alarmes (`lom -A`)

Deux alarmes sont associées au logiciel LOM. Elles ne correspondent pas à une situation particulière, mais sont des indicateurs logiciels que vous pouvez configurer au moyen de vos propres processus ou à partir de la ligne de commande.

- **Pour activer une alarme à partir de la ligne de commande, tapez :**

```
# lom -A on,n
```

où *n* correspond au numéro de l'alarme à activer : 1 ou 2.

- **Pour désactiver l'alarme, tapez :**

```
# lom -A off,n
```

où *n* correspond au numéro de l'alarme à désactiver : 1 ou 2.

Modification de la séquence d'échappement de l'invite `lom>` (`lom -X`)

La séquence de caractères #. (dièse, point) vous permet de passer de l'invite Solaris à l'invite `lom>`.

- **Pour modifier la séquence d'échappement par défaut, tapez :**

```
# lom -X xy
```

où `xy` représente les caractères alphanumériques à utiliser.

Remarque – Pour que le shell puisse interpréter les caractères spéciaux, il vous faut ajouter des guillemets.

Remarque – Il s'écoule environ une seconde entre le moment où vous tapez le premier caractère de la séquence d'échappement à la console et le moment où ce dernier s'affiche à l'écran. Ceci est dû au fait que le système attend de voir si vous allez taper le caractère suivant de la séquence d'échappement. Une fois que la séquence d'échappement est complète, l'invite `lom>` s'affiche. Si le caractère suivant entré ne correspond pas au prochain caractère de la séquence d'échappement, tous les caractères tapés s'affichent à l'écran.

Désactivation de l'envoi de rapports à la console par le logiciel LOM à partir de l'invite LOM (`lom -E off`)

Les rapports d'événements LOM peuvent interférer avec les informations que vous tentez d'envoyer ou de recevoir de la console.

- **Pour interdire au logiciel LOM d'envoyer des rapports à la console, tapez :**

```
# lom -E off
```

Pour interdire l'affichage des messages LOM lorsque vous vous trouvez à l'invite LOM, désactivez la fonction des rapports d'événements en série. Cette opération équivaut à la commande `seteventreporting` décrite dans le *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

- Pour réactiver cette fonction, tapez :

```
# lom -E on
```

Mise à niveau du microprogramme (lom -G *nom du fichier*)

Pour obtenir une description plus complète, reportez-vous au chapitre 9.

Exécution de l'autotest à la mise sous tension (POST)

Chaque carte système (cartes de CPU/mémoire et bloc IB_SSC) contient une mémoire flash PROM permettant de stocker les diagnostics de l'autotest à la mise sous tension (POST). Les éléments suivants sont testés au cours de l'autotest :

- Puces d'UC
- Cache externe
- Mémoire
- Interconnexion du bus
- Puces ASIC d'E/S
- Bus d'E/S

L'autotest offre plusieurs niveaux de diagnostic, que vous pouvez sélectionner à l'aide de la variable OpenBoot PROM `diag-level`. De plus, la commande `bootmode` permet de déclarer les paramètres POST pour le prochain redémarrage du système.

Un autre autotest indépendant s'exécute sur le contrôleur système, à l'aide de la commande `setupsc`.

Variables de la mémoire OpenBoot PROM pour la configuration de l'autotest à la mise sous tension (POST)

L'interface OpenBoot PROM vous permet de définir des variables qui configurent le mode d'exécution de l'autotest. Ces dernières sont décrites dans le manuel *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*.

Pour afficher les paramètres actuels, utilisez la commande OpenBoot `printenv` :

```
{3} ok printenv diag-level
diag-level                init                (init)
```

Pour modifier le paramétrage d'une variable, utilisez la commande OpenBoot PROM `setenv` :

```
{1} ok setenv diag-level quick
diag-level=quick
```

Par exemple, pour configurer l'autotest POST de sorte qu'il s'exécute plus rapidement, procédez comme suit :

```
{1} ok setenv diag-level init
diag-level=init
{1} ok setenv verbosity-level off
verbosity-level=off
```

Cette opération revient au même que la commande du contrôleur système `bootmode skipdiag` exécutée à l'invite LOM. Seule différence : avec l'utilisation de la commande OpenBoot, les paramètres sont conservés jusqu'à ce que vous décidiez de les changer de nouveau.

TABLEAU 6-1 Paramètres de configuration de l'autotest à la mise sous tension

Paramètre	Valeur	Description
diag-level	init (valeur par défaut)	Exécution du code d'initialisation de la carte système uniquement. Aucun test n'est exécuté. Cela permet d'écourter l'autotest à la mise sous tension.
	quick	Tous les composants des cartes système sont testés en utilisant certains tests et quelques schémas de test uniquement.
	max	Tous les composants des cartes système sont testés en utilisant tous les tests et tous les schémas de test, à l'exception des modules de mémoire et Ecache. Pour ces derniers, tous les emplacements sont testés avec plusieurs schémas. Les algorithmes plus complets nécessitant plus de temps ne sont pas exécutés à ce niveau.
	mem1	Exécute tous les tests du niveau par défaut, ainsi que des algorithmes de test DRAM et SRAM plus complets.

TABLEAU 6-1 Paramètres de configuration de l'autotest à la mise sous tension (*Suite*)

Paramètre	Valeur	Description
	mem2	Identique à mem1 à la différence qu'un test DRAM supplémentaire compare les opérations des données DRAM de façon explicite.
verbosity-level	off	Aucun message d'état ne s'affiche.
	min (valeur par défaut)	Des noms de test, des messages d'états et des messages d'erreurs sont affichés.
	max	Les messages de sous-test s'affichent.
error-level	off	Aucun message d'erreur ne s'affiche.
	min	Le nom du test échoué s'affiche.
	max (valeur par défaut)	Les états d'erreur importants s'affichent.
interleave-scope	within-board (valeur par défaut)	Entrelacement des bancs de mémoire d'une carte système.
	across-boards	Entrelacement de la mémoire sur tous les bancs de mémoire de toutes les cartes du système.
interleave-mode	optimal (valeur par défaut)	Entrelacement multiple de la mémoire afin d'obtenir une performance optimale.
	fixed	Entrelacement fixe de la mémoire.
	off	Pas d'entrelacement de la mémoire.
reboot-on-error	false (valeur par défaut)	Arrêt du système en cas d'erreur.
	true	Redémarrage du système.
use-nvramrc?		Ce paramètre est identique au paramètre OpenBoot PROM nvramrc?. Il utilise des alias stockés dans nvramrc.
	true	La mémoire OpenBoot PROM exécute le script stocké dans nvramrc si ce paramètre a la valeur true.
	false (valeur par défaut)	OpenBoot PROM n'évalue pas le script stocké dans nvramrc si ce paramètre a la valeur false.
auto-boot?		Contrôle l'initialisation de l'environnement d'exploitation Solaris.
	true (valeur par défaut)	Si cette valeur est définie sur true, le système se lance automatiquement après l'autotest à la mise sous tension.
	false	Si la valeur de ce paramètre est false, l'invite OpenBoot PROM ok s'affiche après l'autotest à la mise sous tension. Vous devez taper la commande boot pour redémarrer l'environnement d'exploitation Solaris.

TABLEAU 6-1 Paramètres de configuration de l'autotest à la mise sous tension (*Suite*)

Paramètre	Valeur	Description
error-reset-recovery		Contrôle le comportement du système après une réinitialisation externe (XIR) ou une erreur irrécupérable.
	sync (valeur par défaut)	La mémoire OpenBoot PROM appelle <i>sync</i> . Un fichier <i>core</i> est généré. Si l'appel revient, la mémoire OpenBoot PROM exécute un redémarrage.
	none	La mémoire OpenBoot PROM imprime un message indiquant quel point de contrôle a déclenché une réinitialisation suite à une erreur, puis passe à l'invite OpenBoot PROM <i>ok</i> . Le message transmis est spécifique à la plate-forme.
	boot	Le microprogramme de la mémoire OpenBoot PROM redémarre le système. Aucun fichier <i>core</i> n'est généré. Le système est redémarré à l'aide des paramètres OpenBoot PROM définis dans <i>diag-device</i> ou <i>boot-device</i> , selon la valeur de la variable de configuration OpenBoot PROM <i>diag-switch?</i> . Si elle est définie sur <i>true</i> , les périphériques dont le nom figure dans <i>diag-device</i> sont automatiquement démarrés. Si elle est définie sur <i>false</i> , ce sont les périphériques dont le nom figure dans <i>boot-device</i> qui sont automatiquement démarrés.

La sortie par défaut de l'autotest à la mise sous tension ressemblera à l'EXEMPLE DE CODE 6-1.

EXEMPLE DE CODE 6-1 Sortie de l'autotest à la mise sous tension avec le paramètre *max*

```

Testing CPU Boards ...
Loading the test table from board SB0 PROM 0 ...
{/N0/SB0/P0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P1} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P2} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P3} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P0} @(#) lpost 5.13.0007      2002/07/18 12:45
{/N0/SB0/P2} @(#) lpost 5.13.0007      2002/07/18 12:45
{/N0/SB0/P1} @(#) lpost 5.13.0007      2002/07/18 12:45
{/N0/SB0/P0} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers
{/N0/SB0/P0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0} Version register = 003e0015.21000507
{/N0/SB0/P0} Cpu/System ratio = 6, cpu actual frequency = 900
{/N0/SB0/P1} Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
. . .
. . .
. . . <autre sortie POST>
. . .

```


EXEMPLE DE CODE 6-1 Sortie de l'autotest à la mise sous tension avec le paramètre max (Suite)

```
. . .
pci bootbus-controller pci
Probing /ssm@0,0/pci@18,700000 Device 1 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@18,700000 Device 2 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@18,700000 Device 3 ide disk cdrom
Probing /ssm@0,0/pci@18,600000 Device 1 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@18,600000 Device 2 scsi disk tape scsi disk tape
pci pci
Probing /ssm@0,0/pci@19,700000 Device 1 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@19,700000 Device 2 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@19,700000 Device 3 Nothing there
Probing /ssm@0,0/pci@19,600000 Device 1 network
Probing /ssm@0,0/pci@19,600000 Device 2 network

Sun Fire V1280
OpenFirmware version 5.13.0007 (18/07/02 12:45)
Copyright 2001 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
SmartFirmware, Copyright (C) 1996-2001. Tous droits réservés.
16384 MB memory installed, Serial #9537054.
Ethernet address 8:0:xx:xx:xx:xx, Host ID: 80xxxxxx.

NOTICE: obp_main: Extended diagnostics are now switched on.
{0} ok
```

Contrôle de l'autotest à l'aide de la commande bootmode

La commande `bootmode` du contrôleur système vous permet de spécifier la configuration d'amorçage à appliquer au prochain redémarrage du système uniquement. Il est donc inutile de revenir à la mémoire OpenBoot PROM (variable `diag-level`, par exemple) pour effectuer ces modifications.

Par exemple, utilisez la commande suivante pour exécuter les tests POST les plus stricts avant le prochain redémarrage :

```
lom>shutdown
lom>bootmode diag
lom>poweron
```

Pour exécuter les tests POST minimaux avant le prochain redémarrage, utilisez l'instruction suivante :

```
lom>shutdown
lom>bootmode skipdiag
lom>poweron
```

Si le système ne redémarre pas dans les 10 minutes suivant l'exécution de la commande `bootmode`, le paramètre `bootmode` revient sur `normal` et les valeurs `diag-level` et `verbosity-level` précédemment définies s'appliquent.

Pour obtenir une description plus complète de ces commandes, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Contrôle de l'autotest POST sur le contrôleur système

L'autotest à la mise sous tension sur le contrôleur système se configure à l'aide de la commande LOM `setupsc`. Ceci permet de définir le niveau de l'autotest sur `off`, `min` ou `max`. Pour obtenir une description plus complète de cette commande, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

La sortie de l'autotest sur le contrôleur système s'affiche uniquement sur la connexion série du contrôleur système.

Pour définir le niveau de diagnostic SCPOST sur `min` :

EXEMPLE DE CODE 6-2 Définition du niveau de diagnostic SCPOST sur `min`

```
lom>setupsc

System Controller Configuration
-----
SC POST diag Level [off]: min
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

lom>
```

Lorsque le niveau SCPOST diag-level est défini sur min, la sortie suivante s'affichera sur le port série lors de la prochaine réinitialisation du contrôleur système :

EXEMPLE DE CODE 6-3 Sortie SCPOST avec niveau de diagnostic défini sur min

```
@(#) SYSTEM CONTROLLER(SC) POST 21 2001/12/11 17:11
PSR = 0x044010e5
PCR = 0x04004000

        SelfTest running at DiagLevel:0x20

SC Boot PROM          Test
        BootPROM CheckSum          Test
IU          Test
        IU instruction set          Test

        Little endian access          Test
FPU          Test
        FPU instruction set          Test
SparcReferenceMMU    Test
        SRMMU TLB RAM          Test
        SRMMU TLB Read miss          Test
        SRMMU page probe          Test
        SRMMU segment probe          Test
        SRMMU region probe          Test
        SRMMU context probe          Test
. . .
. . .
. . . <autre sortie SCPOST>
. . .
. . .
Local I2C AT24C64      Test
        EEPROM          Device          Test
        performing eeprom sequential read

Local I2C PCF8591      Test
        VOLT_AD          Device          Test
        channel[00000001] Voltage(0x00000099) :1.49
        channel[00000002] Voltage(0x0000009D) :3.37
        channel[00000003] Voltage(0x0000009A) :5.1
        channel[00000004] Voltage(0x00000000) :0.0
Local I2C LM75         Test
        TEMP0(IIep) Device          Test
        Temperature : 24.50 Degree(C)

Local I2C LM75         Test
        TEMP1(Rio) Device          Test
        Temperature : 23.50 Degree(C)
```

EXEMPLE DE CODE 6-3 Sortie SCPOST avec niveau de diagnostic défini sur min (*Suite*)

```
Local I2C LM75      Test
      TEMP2(CBH)   Device      Test
      Temperatur  : 32.0 Degree(C)

Local I2C PCF8574   Test
      Sc CSR      Device      Test
Console Bus Hub    Test
      CBH Register Access      Test
POST Complete.
```

Fonctions automatiques de diagnostic et de reprise

Ce chapitre décrit les fonctions automatiques de diagnostic des erreurs et de reprise des domaines faisant partie du microprogramme des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Il traite des points suivants :

- « Présentation des fonctions automatiques de diagnostic et de reprise », page 65
- « Reprise automatique après blocage du système », page 68
- « Événements de diagnostic », page 69
- « Contrôles de diagnostic et de reprise », page 70
- « Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques », page 71

Présentation des fonctions automatiques de diagnostic et de reprise

Les fonctions de diagnostic et de reprise sont activées par défaut sur les systèmes de milieu de gamme Sun Fire. Cette section donne un aperçu de leur mode de fonctionnement.

Selon le type des erreurs se produisant au niveau du matériel et la configuration des contrôles de diagnostic, le contrôleur système effectue différentes procédures de diagnostic et de reprise, comme indiqué à la FIGURE 7-1. Le microprogramme comporte un moteur de *diagnostic automatique* (AD), qui détecte et identifie les erreurs liées au matériel affectant la disponibilité du système.

Remarque – Bien que les systèmes d'entrée de milieu de gamme ne prennent *PAS* en charge plusieurs domaines (contrairement à d'autres systèmes de milieu de gamme), l'état du système dans les résultats des diagnostics s'affiche sous le *domaine A*.

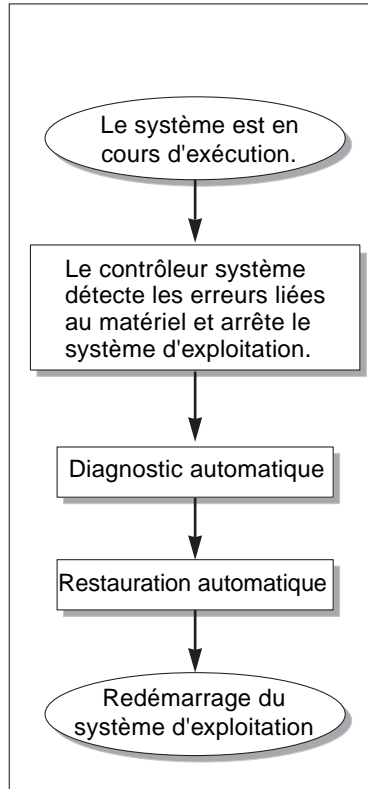


FIGURE 7-1 Procédures automatiques de diagnostic et de reprise

Le récapitulatif ci-dessous explique la procédure représentée à la FIGURE 7-1 :

1. **Le contrôleur système détecte les erreurs liées au matériel et arrête le système d'exploitation.**

2. **Diagnostic automatique.** Le moteur AD analyse les erreurs liées au matériel et détermine les unités remplaçables sur site (FRU) impliquées.

Le moteur AD fournit l'un des types de résultats suivants, selon l'erreur liée au matériel et les composants concernés :

- Il identifie l'unité FRU responsable de l'erreur.
- Il identifie les FRU responsables de l'erreur. Notez que tous les composants indiqués ne sont pas nécessairement défectueux. L'erreur peut être due à un sous-ensemble des composants identifiés.

- Il indique qu'il est impossible d'identifier les FRU à l'origine de l'erreur. Dans ce cas, le problème est considéré comme étant non résolu. Il est alors nécessaire que votre prestataire de services intervienne pour effectuer une analyse plus approfondie.

Le moteur AD enregistre les informations de diagnostic relatives aux composants concernés et les ajoute à l'état de viabilité des composants (*CHS*, Component Health Status).

Le moteur AD consigne les informations de diagnostic dans les messages d'événement de la console.

L'EXEMPLE DE CODE 7-1 représente un message d'événement de diagnostic automatique qui s'affiche sur la console. Dans cet exemple, une seule FRU est à l'origine de l'erreur liée au matériel. Pour de plus amples informations sur le contenu des messages du moteur AD, reportez-vous à la section « Examen des messages d'événement relatifs au diagnostic automatique », page 71.

EXEMPLE DE CODE 7-1 Exemple de message d'événement de diagnostic automatique affiché sur la console.

```
[AD] Event: E2900.ASIC.AR.ADR_PERR.10473006
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.17.0
Time: Fri Dec 12 09:30:20 PST 2003
FRU-List-Count: 2; FRU-PN: 5405564; FRU-SN: A08712; FRU-LOC: /N0/IB6
FRU-PN: 5404974; FRU-SN: 000274; FRU-LOC: /N0/RP2
Recommended-Action: Service action required
```

Remarque – Contactez votre prestataire de services lorsque ce type de message de diagnostic automatique s'affiche. Il se chargera de les étudier et de prendre les mesures appropriées.

- Sortie des commandes `showlogs`, `showboards`, `showcomponent` et `showerrorbuffer` (pour de plus amples informations sur les résultats des diagnostics affichés par ces commandes, reportez-vous à la section « Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques », page 71).

La sortie de ces commandes complète les informations de diagnostic figurant dans les messages d'événement et peut servir dans le cadre du dépannage.

3. **Restauration automatique.** Au cours du processus de restauration automatique, l'autotest à la mise sous tension (POST) contrôle l'état de viabilité des unités remplaçables sur site (FRU) mises à jour par le moteur AD. À l'aide de ces informations, l'autotest tente d'isoler le problème en déconfigurant (désactivant) toutes les unités remplaçables sur site (FRU) du domaine signalées comme étant à l'origine de l'erreur liée au matériel. Si l'autotest ne parvient pas à identifier le problème, le contrôleur système redémarre automatiquement le domaine dans le cadre de la procédure de restauration du domaine.

Reprise automatique après blocage du système

Le contrôleur système vérifie automatiquement si les systèmes sont bloqués lorsque l'un des incidents suivants se produit :

- Les pulsations du système d'exploitation s'arrêtent au cours d'un délai d'expiration donné.

La valeur du délai d'expiration par défaut est de trois minutes. Vous pouvez la modifier par le biais du paramètre `watchdog_timeout_seconds` dans le fichier `/etc/systems` du domaine. Si vous choisissez une valeur inférieure à trois minutes, le contrôleur système utilise néanmoins le délai d'expiration par défaut de trois minutes. Pour de plus amples informations sur ce paramètre système, reportez-vous à la page `man system(4)` de votre version de l'environnement d'exploitation Solaris.

- Le domaine ne répond pas aux interruptions.

Lorsque le paramètre `host watchdog` (décrit dans la commande `setupsc`) est activé, le contrôleur système exécute automatiquement une réinitialisation déclenchée en externe (XIR, Externally Initiated Reset) et redémarre le système d'exploitation bloqué. Si la variable `OBP nvram error-reset-recovery` est définie sur `sync`, un fichier `core` pouvant servir au dépannage du système d'exploitation bloqué est également généré après une réinitialisation XIR.

L'EXEMPLE DE CODE 7-2 représente un message de la console qui s'affiche lorsque les pulsations du système d'exploitation cessent.

EXEMPLE DE CODE 7-2 Exemple de message affiché pour la reprise automatique d'un domaine après l'arrêt des pulsations du système d'exploitation

```
Tue Dec 09 12:24:47 commando lom: Domain watchdog timer expired.  
Tue Dec 09 12:24:48 commando lom: Using default hang-policy (RESET).  
Tue Dec 09 12:24:48 commando lom: Resetting (XIR) domain.
```

L'EXEMPLE DE CODE 7-3 représente un message de la console qui s'affiche lorsque le système d'exploitation cesse de répondre aux interruptions.

EXEMPLE DE CODE 7-3 Exemple de sortie de la console affiché pour la reprise automatique lorsqu'un système d'exploitation cesse de répondre aux interruptions

```
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Domain is not responding to interrupts.  
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Using default hang-policy (RESET).  
Tue Dec 09 12:37:38 commando lom: Resetting (XIR) domain
```

Événements de diagnostic

À partir de la version 5.15.3, l'environnement d'exploitation Solaris identifie certaines erreurs non critiques liées au matériel et les signale au contrôleur système. Le contrôleur système effectue les opérations suivantes :

- Il enregistre et administre les informations de diagnostic relatives aux ressources concernées conjointement à l'état de viabilité des composants.
- Il signale ces informations par l'intermédiaire de messages d'événement qui s'affichent sur la console.

Lors de sa prochaine exécution, l'autotest à la mise sous tension (POST) contrôlera l'état de viabilité des ressources concernées et, dans la mesure du possible, déconfigurera les ressources correspondantes du système.

L'EXEMPLE DE CODE 7-4 représente un message d'événement concernant une erreur de domaine non critique. Lorsqu'un message d'événement de ce type s'affiche, contactez votre prestataire de services pour qu'il puisse prendre les mesures appropriées. Les informations fournies dans le message d'événement sont décrites à la section « Examen des messages d'événement relatifs au diagnostic automatique », page 71.

EXEMPLE DE CODE 7-4 Message d'événement relatif au diagnostic d'un domaine – Erreur non critique liée au matériel

```
[DOM] Event: SFV1280.L2SRAM.SERD.0.60.10040000000128.7fd78d140  
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SF-SOLARIS-DE.5_8_Generic_116188-01  
Time: Wed Nov 26 12:06:14 PST 2003  
FRU-List-Count: 1; FRU-PN: 3704129; FRU-SN: 100ACD; FRU-LOC: /N0/SB0/P0/E0  
Recommended-Action: Service action required
```

Pour obtenir davantage d'informations sur les composants déconfigurés par l'autotest à la mise sous tension (POST), exécutez les commandes `showboards` et `showcomponent`, comme indiqué à la section « Contrôle de l'état des composants », page 73.

Contrôles de diagnostic et de reprise

Cette section présente les divers contrôles et paramètres régissant les fonctions de restauration.

Paramètres de diagnostic

Le TABLEAU 7-1 décrit les variables des paramètres contrôlant le processus de diagnostic et de reprise du système d'exploitation. Les valeurs par défaut des paramètres de diagnostic et de reprise du système d'exploitation indiquées correspondent aux variables recommandées.

Remarque – Si vous n'utilisez pas les valeurs par défaut, les fonctions de restauration ne fonctionneront pas comme indiqué à la section « Présentation des fonctions automatiques de diagnostic et de reprise », page 65.

TABLEAU 7-1 Paramètres de diagnostic et de reprise du système d'exploitation

Paramètre	Défini avec	Valeur par défaut	Description
Surveillance de l'hôte	Commande <code>setupsc</code>	<code>enabled</code>	Redémarre automatiquement le domaine lors de la détection d'une erreur liée au matériel. Démarre également l'environnement d'exploitation Solaris lorsque le paramètre <code>OBP.auto-boot</code> est défini sur <code>true</code> .
<code>reboot-on-error</code>	<code>OBP setenv</code>	<code>true</code>	Redémarre automatiquement le domaine lors de la détection d'une erreur liée au matériel. Démarre également l'environnement d'exploitation Solaris lorsque le paramètre <code>OBP.auto-boot</code> est défini sur <code>true</code> .
<code>auto-boot</code>	<code>OBP setenv</code>	<code>true</code>	Démarre l'environnement d'exploitation Solaris après l'autotest à la mise sous tension (POST).
<code>error-reset-recovery</code>	<code>OBP setenv</code>	<code>sync</code>	Redémarre automatiquement le système après une réinitialisation déclenchée en externe (XIR) et génère un fichier <code>core</code> pouvant servir au dépannage du système bloqué. Cependant, n'oubliez pas qu'il faut allouer suffisamment d'espace disque à la zone d'échange pour qu'elle puisse contenir le fichier <code>core</code> .

Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques

Cette section présente plusieurs manières de contrôler les erreurs liées au matériel et d'obtenir davantage d'informations sur les composants associés aux erreurs liées au matériel.

Examen des messages d'événement relatifs au diagnostic automatique

Les messages d'événement relatifs au diagnostic automatique [AD] et aux domaines [DOM] s'affichent sur la console. Ils sont également consignés aux endroits suivants :

- Le fichier `/var/adm/message`, à condition d'avoir configuré correctement la fonction `eventreporting`, comme indiqué au chapitre 4.
- La sortie de la commande `showlogs`, qui affiche les messages d'événement consignés sur la console.

Dans les systèmes dotés de contrôleurs système avec mémoire améliorée (SC V2), les messages consignés sont stockés dans une mémoire tampon permanente. Vous pouvez choisir d'afficher certains types de messages en fonction de leur type (messages d'événement relatifs à une défaillance, par exemple) à l'aide de la commande `showlogs -p -f filtre`. Pour plus de détails, reportez-vous à la description de la commande `showlogs` dans le *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Les messages d'événement [AD] ou [DOM] (voir EXEMPLE DE CODE 7-1, EXEMPLE DE CODE 7-4, EXEMPLE DE CODE 7-5 et EXEMPLE DE CODE 7-6) comportent les informations suivantes :

- [AD] ou [DOM] : début du message. AD indique que le moteur de diagnostic automatique ScApp ou POST a généré le message d'événement. DOM indique que l'environnement d'exploitation Solaris du domaine concerné a généré le message d'événement.
- Event : chaîne de texte alphanumérique qui identifie la plate-forme et informations sur l'événement utiles au prestataire de services.
- CSN : numéro de série du châssis qui identifie votre système de milieu de gamme Sun Fire.
- DomainID : domaine concerné par l'erreur liée au matériel. Les systèmes d'entrée de milieu de gamme portent toujours l'ID de domaine A.

- ADInfo : version du message de diagnostic automatique, nom du moteur de diagnostic (SCAPP ou SF-SOLARIS_DE) et version du moteur de diagnostic automatique. Pour les événements concernant le diagnostic des domaines, le moteur de diagnostic correspond à l'environnement d'exploitation Solaris (SF-SOLARIS-DE), tandis que la version du moteur de diagnostic correspond à la version de l'environnement d'exploitation Solaris en cours d'utilisation.
- Time : jour de la semaine, mois, date, heure (heures, minutes et secondes), fuseau horaire et année du diagnostic automatique.
- FRU-List-Count : nombre de composants (unités remplaçables sur site, FRU) liés à l'erreur et données suivantes sur les FRU :
 - Si un seul composant est impliqué, le numéro de référence, le numéro de série et l'emplacement de la FRU concernée s'affichent, comme indiqué dans l'EXEMPLE DE CODE 7-1.
 - Si plusieurs composants sont concernés, le numéro de référence, le numéro de série et l'emplacement de chaque FRU s'affichent, comme indiqué dans l'EXEMPLE DE CODE 7-5.

Selon le cas, notez que toutes les unités remplaçables sur site (FRU) ne sont pas nécessairement défectueuses. Le problème peut être dû à un sous-ensemble des composants identifiés.

 - Si le moteur de diagnostic SCAPP ne parvient pas à identifier les composants responsables, la mention UNRESOLVED (non résolu) s'affiche, comme indiqué dans l'EXEMPLE DE CODE 7-6.
- Recommended-Action: Service action required: indique à l'administrateur de contacter le prestataire de services pour une intervention technique. Marque également la fin du message de diagnostic automatique.

EXEMPLE DE CODE 7-5 Exemple de message de diagnostic automatique

```

Tue Dec 02 14:35:56 commando lom: ErrorMonitor: Domain A has a SYSTEM ERROR
.
.
.
Tue Dec 02 14:35:59 commando lom: [AD] Event: E2900
CSN: DomainID: A ADInfo: 1.SCAPP.17.0
Time: Tue Dec 02 14:35:57 PST 2003
FRU-List-Count: 0; FRU-PN: ; FRU-SN: ; FRU-LOC: UNRESOLVED
Recommended-Action: Service action required
Tue Dec 02 14:35:59 commando lom: A fatal condition is detected on Domain A.
Initiating automatic restoration for this domain

```

Contrôle de l'état des composants

Pour obtenir davantage d'informations sur les composants déconfigurés au cours de la procédure de diagnostic automatique ou désactivés pour d'autres raisons, consultez les éléments suivants :

- Sortie de la commande `showboards` après l'exécution d'un diagnostic automatique

L'EXEMPLE DE CODE 7-6 indique l'emplacement et l'état de tous les composants du système. Les informations de diagnostic des composants figurent dans la colonne `Status`. Les composants dont l'état est `Failed` (hors service) ou `Disabled` (désactivé) sont déconfigurés du système. L'état `Failed` (hors service) indique que la carte n'a pas passé le test et qu'elle est inutilisable. L'état `Disabled` (désactivé) indique que la carte a été déconfigurée du système, car elle a été désactivée à l'aide de la commande `setls` ou n'a pas passé l'autotest à la mise sous tension (POST). L'état `Degraded` (dégradé) indique que certains composants des cartes n'ont pas passé le test ou sont désactivés, mais que certaines parties de la carte peuvent néanmoins être utilisées. Les composants dégradés sont configurés dans le système.

Pour obtenir davantage d'informations sur les composants dans l'état `Failed` (hors service), `Disabled` (désactivé) ou `Degraded` (dégradé), examinez la sortie de la commande `showcomponent`.

EXEMPLE DE CODE 7-6 Exemple de sortie de la commande `showboards` – Composants dans l'état `Disabled` (désactivé) et `Degraded` (dégradé)

Slot	Pwr	Component	Type	State	Status
----	---	-----		-----	-----
SSC1	On	System	Controller V2	Main	Passed
/N0/SCC	-	System	Config Card	Assigned	OK
/N0/BP	-	Baseplane		Assigned	Passed
/N0/SIB	-	Indicator	Board	Assigned	Passed
/N0/SPDB	-	System	Power Distribution Bd.	Assigned	Passed
/N0/PS0	On	A166	Power Supply	-	OK
/N0/PS1	On	A166	Power Supply	-	OK
/N0/PS2	On	A166	Power Supply	-	OK
/N0/PS3	On	A166	Power Supply	-	OK
/N0/FT0	On	Fan	Tray	Auto Speed	Passed
/N0/RP0	On	Repeater	Board	Assigned	OK
/N0/RP2	On	Repeater	Board	Assigned	OK
/N0/SB0	On	CPU	Board	Active	Passed
/N0/SB2	On	CPU	Board V3	Assigned	Disabled
/N0/SB4	On	CPU	Board	Active	Degraded
/N0/IB6	On	PCI	I/O Board	Active	Passed
/N0/MB	-	Media	Bay	Assigned	Passed

- Sortie de la commande `showcomponent` après l'exécution d'un diagnostic automatique

La colonne `Status` de l'EXEMPLE DE CODE 7-7 indique l'état des composants. L'état peut être `enabled` (activé) ou `disabled` (désactivé). Les composants désactivés sont déconfigurés du système. L'état `POST chs` (abréviation de `Component Health Status`, c'est-à-dire état de viabilité du composant) marque le composant pour qu'il soit analysé ultérieurement par votre prestataire de services.

Remarque – Il est impossible de réactiver les composants désactivés dont l'état `POST` est `chs` en exécutant la commande `setls`. Contactez votre prestataire de services pour obtenir de l'aide. Dans certains cas, les sous-composants dont le composant « parent » est associé à une erreur liée au matériel se trouvent également dans l'état désactivé, identique à celui du parent. Il est impossible de réactiver les sous-composants d'un composant parent associé à une erreur liée au matériel. Consultez les messages d'événement de diagnostic automatique pour déterminer le composant parent associé à l'erreur.

EXEMPLE DE CODE 7-7 Exemple de sortie de la commande `showcomponent` – Composants désactivés

```

schostrname: SC> showcomponent

Component          Status    Pending POST    Description
-----
/N0/SB0/P0         disabled -      chs     UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1         disabled -      chs     UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2         disabled -      chs     UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3         disabled -      chs     UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/B0/L0   disabled -      chs     empty
/N0/SB0/P0/B0/L2   disabled -      chs     empty
/N0/SB0/P0/B1/L1   disabled -      chs     2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B1/L3   disabled -      chs     2048M DRAM
.
.
.
/N0/SB0/P3/B0/L0   disabled -      chs     empty
/N0/SB0/P3/B0/L2   disabled -      chs     empty
/N0/SB0/P3/B1/L1   disabled -      chs     1024M DRAM
/N0/SB0/P3/B1/L3   disabled -      chs     1024M DRAM
/N0/SB4/P0         enabled  -      pass    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB4/P1         enabled  -      pass    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB4/P2         enabled  -      pass    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB4/P3         enabled  -      pass    UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
.

```

```
.  
.
```

Consultation d'informations supplémentaires sur les erreurs

Dans les systèmes dotés de contrôleurs système avec mémoire améliorée (SC V2), la commande `showerrorbuffer -p` affiche le contenu des erreurs système figurant dans la mémoire tampon permanente.

Cependant, pour les systèmes non munis de ce type de contrôleur système, la commande `showerrorbuffer` affiche le contenu de la mémoire tampon dynamique, ainsi que les messages d'erreur, qui risquent sinon d'être effacés lors du redémarrage des domaines dans le cadre de la procédure de reprise.

Quel que soit le cas, votre prestataire de services peut se servir des informations affichées à des fins de dépannage.

L'EXEMPLE DE CODE 7-8 représente la sortie affichée dans le cas d'une erreur liée au matériel sur un domaine.

```
EX07:  
lom>showerrorbuffer  
ErrorData[0]  
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004  
  Device: /SSC1/sbbc0/systemepld  
  Register: FirstError[0x10] : 0x0200  
           SB0 encountered the first error  
ErrorData[1]  
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004  
  Device: /SB0/bbcGroup0/repeaterepld  
  Register: FirstError[0x10]: 0x0002  
           sdc0 encountered the first error  
ErrorData[2]  
  Date: Fri Jan 30 10:23:32 EST 2004  
  Device: /SB0/sdc0  
  ErrorID: 0x60171010  
  Register: SafariPortError0[0x200] : 0x00000002  
           ParSglErr [01:01] : 0x1 ParitySingle error
```


Dépannage

Ce chapitre contient des informations destinées à aider l'administrateur système, à identifier les incidents et à y remédier. Il contient les sections suivantes :

- « Incidents système », page 82
- « Reprise après blocage du système », page 87
- « Affichage des informations de diagnostic », page 93
- « Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'un incident », page 93

Mappage des périphériques

L'adresse physique représente une caractéristique physique propre au périphérique. Il s'agit, entre autres, de l'adresse du bus et du numéro de logement. Le numéro de logement indique le point d'installation du périphérique.

Pour référencer un périphérique physique, vous devez utiliser l'identificateur de nœud : l'ID d'agent (AID, Agent ID). L'AID est compris entre 0 et 31 en notation décimale (0 à 1f en notation hexadécimale). Dans le chemin de périphérique commençant par `ssm@0,01` le premier chiffre, 0, représente l'ID de nœud.

Mappage CPU/Mémoire

La carte CPU/Mémoire et les AID de mémoire sont compris entre 0 et 23 en notation décimale (0 à 17 en notation hexadécimale). Le système peut posséder un maximum de trois cartes CPU/Mémoire.

Chaque carte CPU/Mémoire est composée de quatre CPU, selon votre configuration. Chaque carte CPU/Mémoire est composée de quatre bancs de mémoire. Chaque banc de mémoire est contrôlé par une unité de gestion mémoire (MMU, memory management unit), à savoir le CPU. L'exemple de code suivant illustre l'entrée d'une arborescence de périphérique pour un CPU et sa mémoire associée :

```
/ssm@0,0/SUNW/UltraSPARC-III@b,0 /ssm@0,0/SUNW/memory-controller@b,400000
```

où :

en b, 0

- b est l'AID du CPU
- 0 est le numéro d'enregistrement du CPU

en b, 400000

- b est l'AID de la mémoire
- 400000 est le numéro d'enregistrement du contrôleur mémoire

Il existe un maximum de quatre unités centrales sur chaque carte CPU/Mémoire (TABLEAU 8-1) :

- Les unités centrales possédant un AID compris entre 0 et 3 résident sur la carte SB0.
- Les unités centrales possédant un AID compris entre 8 et 11 résident sur la carte SB2, ainsi de suite.

TABLEAU 8-1 Attribution des AID de CPU et de mémoire

Nom de la carte CPU/Mémoire	AID sur chaque carte CPU/Mémoire			
	CPU 0	CPU 1	CPU 2	CPU 3
SB0	0 (0)	1 (1)	2 (2)	3 (3)
SB2	8 (8)	9 (9)	10 (a)	11 (b)
SB4	16 (10)	17 (11)	18 (12)	19 (13)

Le premier chiffre apparaissant dans les colonnes des AID est un nombre décimal. Le chiffre ou la lettre entre parenthèses est en notation hexadécimale.

Mappage de l'ensemble IB_SSC

Le TABLEAU 8-2 indique les types de blocs d'E/S, le nombre de logements présents sur chaque bloc d'E/S et les systèmes qui prennent en charge les types de blocs d'E/S.

TABLEAU 8-2 Type de blocs d'E/S et nombre de logements

Type de blocs d'E/S	Nombre de logements par bloc d'E/S
PCI	6

Le TABLEAU 8-3 indique le nombre de blocs d'E/S par système et le nom des blocs d'E/S.

TABLEAU 8-3 Nombre et nom des blocs d'E/S par système

Nombre de blocs d'E/S	Nom des blocs d'E/S
1	IB6

Chaque bloc d'E/S héberge deux contrôleurs d'E/S :

- Contrôleur d'E/S 0
- Contrôleur d'E/S 1

Lorsque vous faites correspondre l'entrée de l'arborescence du périphérique d'E/S avec un composant physique du système, vous devez tenir compte d'un maximum de cinq nœuds dans l'arborescence :

- l'identificateur (ID) du nœud ;
- l'ID d'agent (AID) du contrôleur d'E/S ;
- le décalage du bus ;
- le logement PCI ;
- l'instance du périphérique.

Le TABLEAU 8-4 indique les AID des deux contrôleurs d'E/S de chaque bloc d'E/S.

TABLEAU 8-4 Attribution des AID de contrôleur d'E/S

Numéro de logement	Nom des blocs d'E/S	AID de contrôleur d'E/S pair	AID de contrôleur d'E/S impair
6	IB6	24 (18)	25 (19)

Le premier chiffre de la colonne est un nombre décimal. Le chiffre (ou la combinaison chiffre/lettre) entre parenthèses est la notation hexadécimale.

Le contrôleur d'E/S possède deux faces de bus : A et B.

- Le Bus A (66 MHz) est référencé par le décalage 600000.
- Le Bus B (33 MHz) est référencé par le décalage 700000.

Les logements de carte situés dans le bloc d'E/S sont référencés par le numéro de périphérique.

Cette section décrit les attributions des logements PCI de bloc d'E/S et propose un exemple de chemin de périphérique.

L'exemple de code suivant détaille l'entrée d'une arborescence de périphérique pour un disque SCSI :

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/pci@3/SUNW,isptwo@4/sd@5,0
```

Remarque – Les chiffres du chemin de périphérique sont en notation hexadécimale.

où :

en 19,700000

- 19 est l'AID du contrôleur d'E/S
- 700000 est le décalage du bus

en pci@3

- 3 est le numéro de périphérique

isptwo est l'adaptateur hôte SCSI

en sd@5,0

- 5 est le numéro cible SCSI pour le disque
- 0 est le numéro d'unité logique (LUN) du disque cible

Cette section décrit les attributions des logements PCI de bloc d'E/S et propose un exemple de chemin de périphérique.

Le TABLEAU 8-5 indique, en notation hexadécimale, le numéro de logement, le nom du bloc d'E/S, le chemin de périphérique de chaque bloc d'E/S, le numéro de contrôleur d'E/S et le bus.

TABLEAU 8-5 Mappage de périphérique PCI de l'ensemble IB_SSC

Nom des blocs d'E/S	Chemin de périphérique	Numéro de logement physique	Numéro de contrôleur d'E/S	Bus
IB6	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@3	x	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@1	5	0	A
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@2	w	0	A
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@1	2	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@2	3	1	B

TABLEAU 8-5 Mappage de périphérique PCI de l'ensemble IB_SSC (Suite)

Nom des blocs d'E/S	Chemin de périphérique	Numéro de logement physique	Numéro de contrôleur d'E/S	Bus
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@3	4	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@1	y	1	A
	/ssm@0,0/pci@19,600000/*@2	z	1	A

où :

w = contrôleur sur la carte LSI1010R SCSI

x = contrôleur sur la carte CMD646U2 EIDE

y = contrôleur 0 sur la carte Gigaswift Ethernet

z = contrôleur 1 sur la carte Gigaswift Ethernet

et * dépend du type de carte PCI installée dans le logement.

Veillez noter la remarque suivante :

- 600000 est le décalage de bus et indique le Bus A, qui fonctionne à 66 MHz.
- 700000 est le décalage de bus et indique le Bus B, qui fonctionne à 33 MHz.
- *@3 est le numéro de périphérique. Dans cet exemple, @3 signifie qu'il s'agit du troisième périphérique sur le bus.

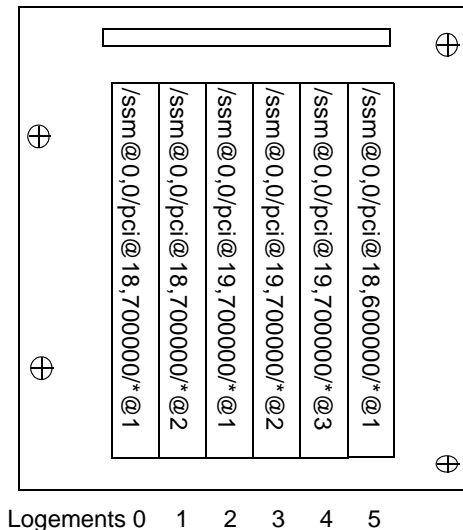


FIGURE 8-1 Désignation des logements physiques PCI IB_SSC pour IB6 sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire

où * dépend du type de carte PCI installée dans le logement.

Par exemple :

- Carte Ultra SCSI différentiel double (375-0006) dans le Logement 4
- Carte FC-AL (375-3019) dans le Logement 3
- Carte FC-AL (375-3019) dans le Logement 2

donneraient les chemins de périphérique suivants :

```
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1 (scsi-2)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1/tape (byte)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3,1/disk (block)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3 (scsi-2)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3/tape (byte)
/ssm@0,0/pci@19,700000/scsi@3/disk (block)

/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2 (scsi-fcp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2/fp@0,0 (fp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@2/fp@0,0/disk (block)

/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1 (scsi-fcp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1/fp@0,0 (fp)
/ssm@0,0/pci@19,700000/SUNW,qlc@1/fp@0,0/disk (block)
```

Incidents système

Par incident système, on entend toute condition préjudiciable au fonctionnement normal du système. Lorsqu'un incident se produit, le voyant d'erreur (🔧) s'allume. La FIGURE 8-2 illustre les indicateurs du système.

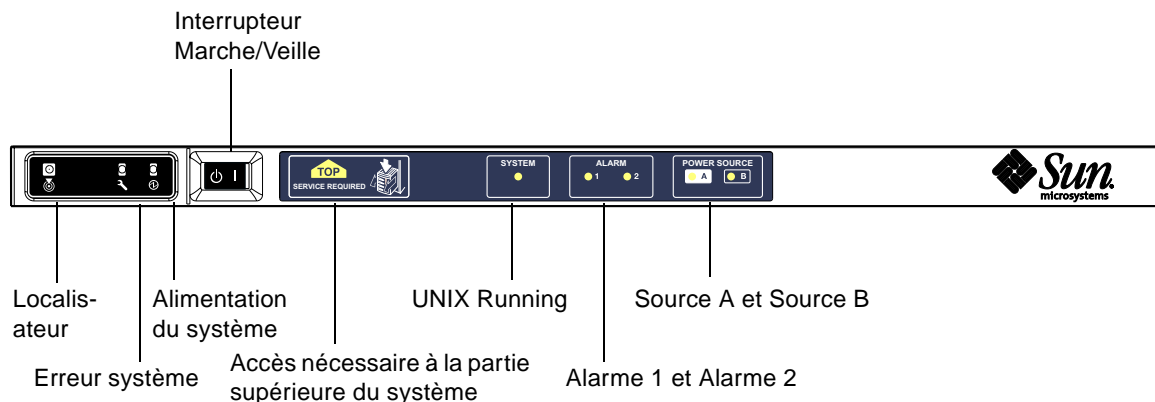


FIGURE 8-2 Indicateurs du système

Le TABLEAU 8-6 présente les différents états des indicateurs. En cas d'incident système, il est impératif de prendre immédiatement des mesures correctives.

TABLEAU 8-6 États de l'indicateur Fault du système

Nom de l'unité interchangeable sur site (FRU)	Voyant Fault allumé en cas de détection d'une erreur*	Voyant Fault système allumé en cas de défaillance de l'unité FRU*	Voyant d'accès à la partie supérieure allumé en cas de défaillance de l'unité FRU ¹	Commentaires
Carte système	Oui	Oui	Oui	Inclut les processeurs, les modules Ecache et les modules DIMM
Carte répéteur de niveau 2	Oui	Oui	Oui	
IB_SSC	Oui	Oui	Oui	
Contrôleur système	Non	Oui	Oui	Voyant Fault IB_SSC allumé
Ventilateur	Oui	Oui	Oui	Voyant Fault du ventilateur allumé
Alimentation	Oui (par le matériel)	Oui	Non	Tous les indicateurs d'alimentation sont allumés par le matériel d'alimentation. Il existe également un voyant de défaillance prévue. Les erreurs d'alimentation EEPROM ne causent pas de dommages, car il n'y a pas d'indicateur.
Carte de distribution de l'alimentation	Non	Oui	Oui	Peut uniquement être dégradée.
Plateau de base	Non	Oui	Oui	Peut uniquement être dégradé.
Carte des indicateurs du système	Non	Oui	Oui	Peut uniquement être dégradée.
Carte de configuration système	Non	Oui	Non	
Plateau de ventilation	Oui	Oui	Non	
Ventilateur principal	Oui	Oui	Non	
Baie de supports	Non	Oui	Oui	
Disque	Oui	Oui	Non	

* Sont incluses les défaillances au cours desquelles l'unité FRU est uniquement altérée.

¹ Si ce voyant est allumé, cela signifie que vous devez accéder à l'unité FRU défectueuse par la partie supérieure de la plate-forme. Veillez à bien stabiliser l'armoire à l'aide des supports d'antibasculement avant d'extraire la plate-forme de ses rails.

Unités interchangeables sur site (par le client)

Sun Fire E2900

Les unités interchangeables sur site (FRU) suivantes sont celles dont vous pouvez résoudre les défaillances :

- Disques durs : remplaçables à chaud.
- Unité d'alimentation PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) : remplaçable à chaud.
- Cartes de CPU/mémoire (SB0/SB2/SB4) : peuvent être ajoutées à la liste des composants désactivés si elles sont considérées comme défectueuses.
- Cartes répéteur (RP0/RP2) : peuvent être ajoutées à la liste des composants désactivés si elles sont considérées comme défectueuses.

Sun Fire V1280

Vous pouvez résoudre les défaillances des unités interchangeables sur site (FRU) suivantes :

- Disques durs : remplaçables à chaud.
- Unité d'alimentation PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) : remplaçable à chaud.
- Cartes de CPU/mémoire (SB0/SB2/SB4) : peuvent être ajoutées à la liste des composants désactivés si elles sont considérées comme défectueuses.
- Cartes répéteur (RP0/RP2) : peuvent être ajoutées à la liste des composants désactivés si elles sont considérées comme défectueuses.

Si un incident est détecté sur toute autre unité FRU ou s'il est nécessaire de remplacer une unité FRU désactivée ci-dessus, contactez l'assistance technique SunService.

Netra 1280

Vous pouvez résoudre les défaillances des unités interchangeables sur site (FRU) suivantes :

- Disques durs : remplaçables à chaud.
- Unité d'alimentation PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) : remplaçable à chaud.

Remarque – Seul un personnel qualifié ou le personnel SunService est autorisé à pénétrer dans l'emplacement à accès restreint afin de remplacer à chaud des blocs d'alimentation ou des lecteurs de disque dur.

- Cartes de CPU/mémoire (SB0/SB2/SB4) : peuvent être ajoutées à la liste des composants désactivés si elles sont considérées comme défectueuses.

- Cartes répéteur (RP0/RP2) : peuvent être ajoutées à la liste des composants désactivés si elles sont considérées comme défectueuses.

Si un incident est détecté sur toute autre unité FRU ou s'il est nécessaire de remplacer une unité FRU désactivée ci-dessus, contactez l'assistance technique SunService.

Ajout manuel à la liste des composants désactivés (en attente de réparation)

Le contrôleur système prend en charge l'établissement de listes de composants désactivés sur une carte (TABLEAU 8-7).

Les éléments de cette liste ne seront ni testés ni configurés dans l'environnement d'exploitation Solaris. Cette liste est stockée en mémoire non volatile.

TABLEAU 8-7 Identification des composants à désactiver

Composant système	Sous-système du composant	Nom du composant
CPU		<i>emplacement/port/banc_physique/banc_logique</i>
	Cartes CPU/Mémoire (emplacement)	SB0, SB2, SB4
	Ports sur la carte de CPU/mémoire	P0, P1, P2, P3
	Bancs de mémoire physiques sur les cartes de CPU/mémoire	B0, B1
Bloc d'E/S	Bancs logiques sur les cartes de CPU/mémoire	L0, L1, L2, L3
		<i>emplacement/port/bus</i> ou <i>emplacement/carte</i>
	Bloc d'E/S	IB6
	Ports sur la Bloc d'E/S	P0, P1
	Bus sur le bloc d'E/S	B0, B1
	Cartes d'E/S dans les blocs d'E/S	C0, C1, C2, C3, C4, C5
Système répéteur		<i><emplacement></i>
	Carte répéteur	RP0, RP2

Ajoutez à la liste des composants à désactiver les composants ou périphériques qui, d'après vous, connaissent des défaillances irrégulières ou sont défectueux. Résolvez les problèmes d'un périphérique si vous pensez qu'il ne fonctionne pas correctement.

Les deux commandes suivantes du contrôleur système s'appliquent aux listes de composants à désactiver :

- `setls`
- `showcomponent`

Remarque – La commande `setls` remplace désormais les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent`, qui servaient à gérer les composants. Les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` sont toujours disponibles, mais il est conseillé d'utiliser la commande `setls` pour contrôler la configuration des composants dans ou en dehors du système.

La commande `setls` actualise uniquement la liste des composants à désactiver. Elle n'a aucun effet direct sur l'état des cartes système configurées.

Pour que les listes actualisées prennent effet, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Réinitialisez le système.
- Effectuez une reconfiguration dynamique pour retirer du système la carte contenant les composants désactivés, puis la réintégrer au système.

Pour pouvoir utiliser la commande `setls` sur les cartes répéteur (RP0/RP2), vous devez d'abord mettre le système en veille à l'aide de la commande `poweroff`.

Une fois la commande `setls` exécutée sur une carte répéteur (RP0/RP2), le contrôleur système se réinitialise automatiquement pour prendre en compte les nouveaux paramètres.

Si vous insérez une carte répéteur de remplacement, vous devez réinitialiser le contrôleur système manuellement à l'aide de la commande `resetsc`. Pour une description de cette commande, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Conditions spéciales relatives aux cartes CPU/Mémoire

Dans le cas peu probable qu'une carte CPU/Mémoire échouerait au test d'interconnexion au cours du test POST, un message identique au suivant apparaîtra à la sortie POST :

```
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [2]
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [1]
Jul 15 15:58:12 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [0]
Jul 15 15:58:12 noname lom: AR Interconnect test: System board SB0/ar0 address
repeater connections to system board RP2/ar0 failed
```

```
Jul 15 15:58:13 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_INCOMING [0]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_PREREQ [0]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [18]
Jul 15 15:58:17 noname lom: SB0/ar0 Bit in error P3_ADDR [17]
```

Une carte processeur/mémoire échouant le test d'interconnexion peut empêcher la commande `poweron` de mettre le système entièrement sous tension. Le système retournera alors à l'invite `lom>`.

Par mesure de prudence, avant toute réparation, la carte processeur/mémoire défaillante peut être isolée du système, à l'aide de la séquence suivante des commandes, à l'invite `lom>` du contrôleur système :

```
lom>disablecomponent SBX
.
.
lom>poweroff
.
.
lom>resetsc -y
```

Cette fois, une nouvelle commande `poweron` aboutit.

Reprise après blocage du système

Si vous ne parvenez pas à ouvrir une session dans l'environnement d'exploitation Solaris et que la commande `break` du shell LOM ne vous permet pas de revenir à l'invite OpenBoot PROM `ok`, le système s'est bloqué.

Dans certains cas, la fonction de surveillance de l'hôte détecte que l'environnement d'exploitation Solaris a cessé de répondre et réinitialise automatiquement le système.

Si cette fonction est active (commande `setupsc`), elle réinitialise automatiquement le système.

De plus, vous pouvez exécuter la commande `reset` (l'option par défaut, `-x`, permet d'envoyer une réinitialisation externe (XIR) aux processeurs) à partir de l'invite `lom>`. La commande `reset` met fin à l'exécution de l'environnement d'exploitation Solaris.



Attention – Il est possible que les données en mémoire au moment de la panne ne soient pas transférées sur le disque. Cela peut entraîner une perte ou une altération des données applicatives. Avant de procéder à l'arrêt de l'environnement d'exploitation Solaris, vous êtes invité à confirmer l'opération.

▼ Réamorçage manuel d'un système bloqué

1. **Suivez la procédure de la section « Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'un incident », page 93.**
2. **Accédez au shell LOM.**
Reportez-vous au chapitre 3.
3. **Tapez la commande `reset` pour que la mémoire OpenBoot PROM reprenne le contrôle du système. La commande `reset` envoie une réinitialisation externe XIR au système et recueille des données qui vous serviront à résoudre les problèmes de matériel.**

```
lom>reset
```

Remarque – Si vous avez précédemment mis le système en mode sécurisé à l'aide de la commande `setsecure`, une erreur s'affiche. Il est impossible d'utiliser les commandes `reset` et `break` lorsque le système se trouve en mode sécurisé. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes du contrôleur des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

4. **Les opérations à effectuer au cours de cette étape dépendent de la variable de configuration `error-reset-recovery`.**
 - Si la variable de configuration `error-reset-recovery` est définie sur `none`, le système revient immédiatement à la mémoire OpenBoot PROM. Lorsque cette dernière prend le contrôle, elle agit selon les paramètres de la variable de configuration de la mémoire OpenBoot PROM `error-reset-recovery`. Vous pouvez taper toute commande OpenBoot PROM à partir de l'invite `ok`, y compris la commande `boot` pour redémarrer l'environnement d'exploitation Solaris et la commande `sync` pour forcer la création d'un fichier `core`. Selon la valeur attribuée à cette variable, il est possible que le système ne revienne pas à l'invite `ok`.
 - Si la variable de configuration `error-reset-recovery` n'est *pas* définie sur `none`, la mémoire OpenBoot PROM prend immédiatement des mesures de reprise.
 - Si la variable de configuration `error-reset-recovery` est définie sur `sync` (par défaut), le système génère un fichier `core` de l'environnement d'exploitation Solaris et redémarre le système.
 - Si la variable de configuration OpenBoot PROM `error-reset-recovery` est définie sur `boot`, le système se réinitialise.

5. Si les mesures présentées ci-dessus ne permettent pas de redémarrer le système, lancez le cycle de mise sous tension du système à l'aide des commandes `poweroff` et `poweron`.

Pour mettre le système hors tension, tapez :

```
lom>poweroff
```

Pour mettre le système sous tension, tapez :

```
lom>poweron
```

Transfert de l'identité du système

Dans certains cas de figure, vous pourriez envisager de rétablir des conditions normales d'utilisation en remplaçant entièrement le système. Pour faciliter le transfert de l'identité du système et des paramètres essentiels depuis le système vers son substitut, vous pouvez retirer du système défectueux la carte de configuration système (SCC) du lecteur SCC (SCCR) et l'insérer dans le lecteur SCCR du système de remplacement.

Les informations suivantes sont stockées sur la carte de configuration système (SCC) :

- Adresses MAC
 - Port Ethernet 10/100 du contrôleur système
 - Port Gigabit Ethernet intégré NET0
 - Port Gigabit Ethernet intégré NET1
- ID de l'hôte
- Configurations LOM critiques
 - Mot de passe LOM
 - Séquence d'échappement
 - Paramètres réseau du contrôleur système (adresse IP / DHCP / passerelle, etc.)
 - niveau `eventreporting`
 - Activation/Désactivation de la fonction de surveillance de l'hôte
 - Activation/Désactivation de l'alimentation Marche/Veille
 - Activation/Désactivation du mode sécurisé
- Configurations OBP critiques
 - `auto-boot?`
 - `boot-device`
 - `diag-device`
 - `use-nvramrc?`
 - `local-mac-address?`

Température

La surchauffe de l'un des composants peut indiquer l'existence de problèmes. Pour afficher leur état actuel, exécutez la commande `showenvironment`.

TABLEAU 8-8 Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande `showenvironment`

```
lom>showenviroment
```

Slot	Device	Sensor	Value	Units	Age	Status
SSC1	SBBC 0	Temp. 0	34	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	CBH 0	Temp. 0	41	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 0	22	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 1	22	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	Temp. 2	28	Degrees C	1 sec	OK
SSC1	Board 0	1.5 VDC 0	1.49	Volts DC	1 sec	OK
SSC1	Board 0	3.3 VDC 0	3.35	Volts DC	1 sec	OK
SSC1	Board 0	5 VDC 0	4.98	Volts DC	1 sec	OK
/N0/PS0	Input 0	Volt. 0	-	-	1 sec	OK
/N0/PS0	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	1 sec	OK
/N0/PS1	Input 0	Volt. 0	-	-	5 sec	OK
/N0/PS1	48 VDC 0	Volt. 0	48.00	Volts DC	5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 0	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 1	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 2	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 3	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 4	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 5	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 6	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/FT0	Fan 7	Cooling 0	Auto		5 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	1.5 VDC 0	1.49	Volts DC	5 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	3.3 VDC 0	3.37	Volts DC	5 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	Temp. 0	20	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP0	Board 0	Temp. 1	19	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP0	SDC 0	Temp. 0	55	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP0	AR 0	Temp. 0	45	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP0	DX 0	Temp. 0	57	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP0	DX 1	Temp. 0	59	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	1.5 VDC 0	1.48	Volts DC	5 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	3.3 VDC 0	3.37	Volts DC	5 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	Temp. 0	22	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP2	Board 0	Temp. 1	22	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP2	SDC 0	Temp. 0	53	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP2	AR 0	Temp. 0	43	Degrees C	5 sec	OK

TABEAU 8-8 Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande showenvironment (Suite)

/N0/RP2 DX 0	Temp. 0	49	Degrees C	5 sec	OK
/N0/RP2 DX 1	Temp. 0	52	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 Board 0	1.5 VDC 0	1.51	Volts DC	5 sec	OK
/N0/SB0 Board 0	3.3 VDC 0	3.29	Volts DC	5 sec	OK
/N0/SB0 SDC 0	Temp. 0	46	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 AR 0	Temp. 0	39	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 DX 0	Temp. 0	45	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 DX 1	Temp. 0	49	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 DX 2	Temp. 0	53	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 DX 3	Temp. 0	48	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 SBBC 0	Temp. 0	49	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 0	24	Degrees C	5 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 1	24	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 0	Temp. 0	47	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 0	1.8 VDC 0	1.72	Volts DC	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 1	Temp. 0	47	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 1	1.8 VDC 1	1.72	Volts DC	6 sec	OK
/N0/SB0 SBBC 1	Temp. 0	37	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 2	24	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 3	24	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 2	Temp. 0	49	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 2	1.8 VDC 0	1.71	Volts DC	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 3	Temp. 0	46	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB0 CPU 3	1.8 VDC 1	1.72	Volts DC	7 sec	OK
/N0/SB2 Board 0	1.5 VDC 0	1.51	Volts DC	6 sec	OK
/N0/SB2 Board 0	3.3 VDC 0	3.29	Volts DC	6 sec	OK
/N0/SB2 SDC 0	Temp. 0	55	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 AR 0	Temp. 0	37	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 DX 0	Temp. 0	47	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 DX 1	Temp. 0	50	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 DX 2	Temp. 0	53	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 DX 3	Temp. 0	47	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 SBBC 0	Temp. 0	48	Degrees C	6 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 0	23	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 1	24	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 0	Temp. 0	45	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 0	1.8 VDC 0	1.72	Volts DC	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 1	Temp. 0	46	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 1	1.8 VDC 1	1.73	Volts DC	7 sec	OK
/N0/SB2 SBBC 1	Temp. 0	37	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 2	24	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 3	25	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 2	Temp. 0	47	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 2	1.8 VDC 0	1.71	Volts DC	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 3	Temp. 0	45	Degrees C	7 sec	OK
/N0/SB2 CPU 3	1.8 VDC 1	1.71	Volts DC	7 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	1.5 VDC 0	1.50	Volts DC	7 sec	OK

TABLEAU 8-8 Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande `showenvironment` (Suite)

/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 0	3.35 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	5 VDC 0	4.95 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	12 VDC 0	11.95 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	Temp. 0	29 Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	Temp. 1	28 Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 1	3.30 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 2	3.28 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	1.8 VDC 0	1.81 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Board 0	2.5 VDC 0	2.51 Volts DC	7 sec OK
/N0/IB6 Fan 0	Cooling 0	High	7 sec OK
/N0/IB6 Fan 1	Cooling 0	High	7 sec OK
/N0/IB6 SDC 0	Temp. 0	63 Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 AR 0	Temp. 0	77 Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 DX 0	Temp. 0	69 Degrees C	7 sec OK
/N0/IB6 DX 1	Temp. 0	73 Degrees C	8 sec OK
/N0/IB6 SBBC 0	Temp. 0	51 Degrees C	8 sec OK
/N0/IB6 IOASIC 0	Temp. 0	46 Degrees C	8 sec OK
/N0/IB6 IOASIC 1	Temp. 1	52 Degrees C	8 sec OK

Unités d'alimentation

Chaque unité d'alimentation (PSU) possède ses propres voyants, qui se présentent comme suit :

- **Power/Active (Alimentation/Actif)** : allumé lorsque l'unité PSU fournit l'alimentation principale ; clignote lorsque l'unité PSU est en veille.
- **Faulty (Erreur)** : allumé si l'unité PSU a détecté une erreur et a éteint sa sortie principale.
- **Predictive Fail (Défaillance prévue)** : allumé lorsque l'unité PSU a détecté une défaillance interne en attente, mais continue à fournir l'alimentation principale (cette situation se présente uniquement lorsque le ventilateur de l'unité PSU ralentit).

Il existe deux autres voyants système appelés **SourceA** et **SourceB**. Ils indiquent l'état des stations d'alimentation du système. Il existe quatre stations d'alimentation, divisées en deux groupes, **A** et **B**.

La station **A** alimente **PS0** et **PS1**, tandis que la station **B** alimente **PS2** et **PS3**. Lorsque **PS0** ou **PS1** sont alimentés, l'indicateur **SourceA** est allumé. Lorsque **PS2** ou **PS3** sont alimentés, l'indicateur **SourceB** est allumé. Si aucune des unités n'est alimentée, les voyants sont éteints.

En fonction de la surveillance périodique, ces indicateurs se mettent à jour à intervalles de 10 secondes minimum.

Affichage des informations de diagnostic

Pour savoir comment afficher les informations de diagnostic, reportez-vous au *Guide de la plate-forme matérielle Sun*, fourni avec votre version de l'environnement d'exploitation Solaris.

Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'un incident

Communiquez les informations suivantes au personnel technique Sun pour qu'il vous aide à identifier l'origine d'un incident :

- Transcription des données qui s'affichent sur la console du système avant l'incident. Ajoutez-y celles qui s'affichent à la suite des mesures prises par les utilisateurs, le cas échéant. Si certaines mesures ne sont pas mentionnées, ajoutez dans un autre fichier un commentaire indiquant les mesures à l'origine de messages particuliers.
- Copie du fichier journal `/var/adm/messages` du système avant l'incident.
- Données qui s'affichent en exécutant les commandes du contrôleur système suivantes à partir du shell LOM :
 - Commande `showsc -v`
 - Commande `showboards -v`
 - Commande `showlogs`
 - `history`
 - `date`
 - `showresetstate`
 - `showenvironment`

Procédures de mise à jour des microprogrammes

Ce chapitre explique comment mettre à jour le microprogramme du système.

Le microprogramme des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire peuvent être mis à jour de deux manières :

- exécuter la commande `flashupdate` à partir de l'invite LOM du contrôleur système ;
- exécuter la commande `lom -G` dans l'environnement d'exploitation Solaris.

Pour la première méthode, le port Ethernet 10/100 du contrôleur système doit être connecté à un réseau approprié et configuré de sorte à pouvoir détecter un serveur FTP ou HTTP externe contenant les images du microprogramme à télécharger.

Utilisation de la commande `flashupdate`

Pour utiliser la commande `flashupdate`, le port Ethernet 10/100 doit pouvoir accéder à un serveur FTP ou HTTP externe.

La commande `flashupdate` permet de mettre à jour les modules de mémoire PROM du contrôleur système, ainsi que les cartes système (cartes de CPU/mémoire et bloc d'E/S). L'image flash source se trouve normalement sur un serveur NFS. Dans le cas de cartes de CPU/mémoire, l'image flash d'une carte vous permet de mettre à jour les autres cartes.

La syntaxe de la commande `flashupdate` est la suivante :

```
flashupdate [-y|-n] -f <url> all|systemboards|scapp|rtos|<carte> . . .
```

```
flashupdate [-y|-n] -c <carte_source> <carte_destination> . . .
```

```
flashupdate [-y|-n] -u
```

où :

-y ne demande aucune confirmation avant l'exécution de la commande.

-n n'exécute pas cette commande si une confirmation est requise.

-f spécifie une URL en tant que source des images flash. Cette option nécessite une connexion réseau. Il faut également que l'image flash figure sur un serveur NFS. Utilisez cette option pour installer de nouveaux microprogrammes.

Le paramètre *<url>* correspond à l'URL du répertoire contenant les images flash et doit être au format suivant :

```
ftp://[<ID_utilisateur>:<mot_de_passe>@]<nom_hôte>/<chemin>
```

ou

```
http://<nom_hôte>/<chemin>
```

L'option `all` permet de mettre à jour toutes les cartes (CPU/mémoire, bloc d'E/S et contrôleur système). Cette action redémarre le contrôleur système.

L'option `systemboards` permet de mettre à jour toutes les cartes de CPU/mémoire et le bloc d'E/S.

L'option `scapp` permet de mettre à jour le contrôleur système. Cette action redémarre le contrôleur système.

L'option `rtos` permet de mettre à jour le système d'exploitation en temps réel du contrôleur système. Cette action redémarre le contrôleur système.

Le paramètre *<carte>* indique le nom d'une carte particulière à mettre à jour (`sb0`, `sb2`, `sb4` ou `ib6`).

L'option `-c` spécifie une carte en tant que source des images flash. Elle permet de mettre à jour les cartes de CPU/mémoire de remplacement.

Le paramètre *<carte_source>* indique la carte de CPU/mémoire existante à utiliser en tant que source de l'image flash (`sb0`, `sb2` ou `sb4`).

Le paramètre *<carte_destination>* indique la carte de CPU/mémoire à mettre à jour (`sb0`, `sb2` ou `sb4`).

L'option `-u` met automatiquement à jour toutes les cartes de CPU/mémoire en fonction de l'image possédant le numéro de révision de microprogramme le plus élevé. Elle permet de mettre à jour les cartes de CPU/mémoire de remplacement.

`-h` affiche l'aide de cette commande.

Il est nécessaire d'effectuer un cycle d'alimentation pour activer la mémoire OpenBoot PROM mise à jour.

Remarque – La commande `flashupdate` ne permet pas de récupérer des images depuis une URL HTTP protégée (`ID_utilisateur/mot_de_passe`). Même si le fichier existe, un message similaire au suivant s'affiche : `flashupdate: failed, URL does not contain required file: <nom_du_fichier>`.



Attention – N'interrompez pas la commande `flashupdate` en cours d'exécution. Si elle s'arrête de façon anormale, le contrôleur système passe en mode d'utilisation simple et devient uniquement accessible à partir du port série.



Attention – Avant d'exécuter la commande `flashupdate`, vérifiez le numéro de révision du microprogramme de toutes les cartes à l'aide de la commande `showboards -p version`.



Attention – S'il faut mettre à jour le contrôleur système (`scapp`) ou le système d'exploitation en temps réel (`rtos`), il est vivement recommandé d'exécuter la commande `flashupdate` à partir d'un shell LOM s'exécutant sur une connexion série, de sorte à pouvoir contrôler entièrement les résultats.



Attention – Avant de mettre à jour les cartes de CPU/mémoire ou le bloc d'E/S, vérifiez que toutes les cartes à mettre à jour sont bien sous tension à l'aide de la commande `poweron`.

▼ **Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.13.x vers la version 5.17.0 à l'aide de la commande `flashupdate`**

1. **Mettez à niveau le microprogramme du contrôleur système.**

```
lom>flashupdate -f <URL> scapp rtos
```

2. **Mettez toutes les cartes sous tension.**

```
lom>poweron all
```

3. Mettez à niveau le microprogramme de toutes les cartes système.

```
lom>flashupdate -f <URL> sb0 sb2 sb4 ib6
```

Après cette étape, la version du microprogramme des cartes sb2, sb4 et IB6 est identique à celle de la carte sb0.

▼ **Pour rétrograder le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.0 à la version 5.13.x**

- 1. Rétablissez la version antérieure du microprogramme sur le contrôleur système.**
- 2. Mettez toutes les cartes sous tension.**
- 3. Rétablissez la version antérieure du microprogramme sur les autres cartes.**

Utilisation de la commande `lom -G`

Cette méthode nécessite de transférer quatre types d'images portant des noms de la forme suivante :

- `lw8pci.flash` (contient l'autotest à la mise sous tension local de la carte d'E/S)
- `lw8cpu.flash` (contient la mémoire OPB et l'autotest à la mise sous tension local des cartes de CPU/mémoire)
- `sgsc.flash` (contient le microprogramme LOM/Contrôleur système)
- `sgrtos.flash` (contient le système d'exploitation en temps réel LOM/Contrôleur système)

Vous devez placer ces fichiers dans un répertoire approprié (`/var/tmp`, par exemple) et exécuter la commande `lom -G` avec le nom du fichier à télécharger. D'après les informations d'en-tête du fichier, le microprogramme connaît le type d'image mis à niveau.

Ces images sont disponibles dans un patch que vous pouvez télécharger sur le site www.sunsolve.sun.com ou vous procurer auprès de votre conseiller technique SunService.

Le fichier README du patch contient des informations complètes sur l'installation de ces nouvelles images de microprogramme. Il est essentiel de suivre ces instructions à la lettre. Vous risquez sinon de ne plus pouvoir démarrer votre système.



Attention – N'interrompez pas la commande `lom -G` en cours d'exécution. Si elle s'arrête de façon anormale, le contrôleur système passe en mode d'utilisation simple et devient uniquement accessible à partir du port série.



Attention – Avant d'exécuter la commande `lom -G`, vérifiez le numéro de révision du microprogramme de toutes les cartes à l'aide de la commande `showboards -p version`.



Attention – Il est vivement recommandé d'exécuter la commande `lom -G` à partir d'une console Solaris s'exécutant sur la connexion série de sorte à pouvoir contrôler entièrement les résultats.



Attention – Avant de mettre à jour les cartes de CPU/mémoire ou le bloc d'E/S, vérifiez que toutes les cartes à mettre à jour sont bien sous tension à l'aide de la commande `poweron`.

Exemples

Téléchargement de l'image lw8pci.flash :

EXEMPLE DE CODE 9-1 Téléchargement de l'image lw8pci.flash

```
# lom -G lw8pci.flash
This program will replace LOM firmware with version 5.17.0
Are you sure you want to continue?
Enter 'C' and return to Continue or anything else to Terminate
C
Transferring 346 kB image to the system controller.
This may take several minutes.
.....

Validating image...
346 kB IO image transferred.
Programming /N0/IB6/FP0
Comparing image and flash
# Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing      ..... Done
Programming  ..... Done
Verifying    ..... Done
Fri Dec 12 08:20:42 commando lom: /N0/IB6/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:20:41 commando-a lw8: /N0/IB6/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.

Firmware update complete.

You must reboot Solaris to load the new firmware.
```

Téléchargement de l'image lw8cpu.flash :

EXEMPLE DE CODE 9-2 Téléchargement de l'image lw8cpu.flash

```
# lom -G lw8cpu.flash
This program will replace LOM firmware with version 5.17.0
Are you sure you want to continue?
Enter 'C' and return to Continue or anything else to Terminate
C
Transferring 906 kB image to the system controller.
This may take several minutes.
.....

Validating image...
# 906 kB CPU image transferred.
Programming /N0/SB0/FP0
Comparing image and flash
```


EXEMPLE DE CODE 9-2 Téléchargement de l'image lw8cpu.flash (Suite)

```
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:23:43 commando lom: /N0/SB0/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:23:42 commando-a lw8: /N0/SB0/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Programming /N0/SB0/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:24:24 commando lom: /N0/SB0/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:24:23 commando-a lw8: /N0/SB0/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Programming /N0/SB2/FP0
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:25:06 commando lom: /N0/SB2/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:25:06 commando-a lw8: /N0/SB2/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Programming /N0/SB2/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:25:48 commando lom: /N0/SB2/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:25:48 commando-a lw8: /N0/SB2/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Programming /N0/SB4/FP0
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:26:31 commando lom: /N0/SB4/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
```

EXEMPLE DE CODE 9-2 Téléchargement de l'image lw8cpu.flash (Suite)

```
Dec 12 11:26:30 commando-a lw8: /N0/SB4/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Programming /N0/SB4/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:27:11 commando lom: /N0/SB4/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/03.
Dec 12 11:27:10 commando-a lw8: /N0/SB4/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/03.

Firmware update complete.

You must reboot Solaris to load the new firmware.
```

▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.13.x vers la version 5.17.0 à l'aide de la commande `lom -G`

1. Mettez à niveau le microprogramme du contrôleur système.

```
# lom -G sgsc.flash
# lom -G sgrtos.flash
```

2. Revenez à l'invite `lom>`, puis réinitialisez le contrôleur système.

```
lom>resetsc -y
```

3. Mettez à niveau le microprogramme de toutes les cartes système.

```
# lom -G lw8cpu.flash
# lom -G lw8pci.flash
lom>shutdown
lom>poweron
```

▼ Pour rétrograder le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.0 à la version 5.13.x à l'aide de la commande `lom -G`

1. Rétablissez la version antérieure du microprogramme sur le contrôleur système.
2. Réinitialisez le contrôleur système.
3. Rétablissez la version antérieure du microprogramme sur les autres cartes.

Remplacement des cartes de CPU/mémoire et reconfiguration dynamique (DR)

Ce chapitre explique comment reconfigurer les cartes de CPU/mémoire des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire de façon dynamique.

Reconfiguration dynamique

Présentation

Le logiciel de reconfiguration dynamique (DR) fait partie de l'environnement d'exploitation Solaris. Il vous permet de reconfigurer de façon dynamique les cartes système et de les retirer ou de les installer dans un système en toute sécurité alors que l'environnement d'exploitation Solaris est en cours d'exécution ; tout cela, en minimisant l'impact sur les processus utilisateur en cours d'exécution sur le système. Vous pouvez utiliser le logiciel de reconfiguration dynamique pour effectuer les opérations suivantes :

- minimiser l'interruption des applications système au cours de l'installation ou du retrait d'une carte ;
- désactiver un périphérique défectueux en le retirant avant que l'incident ne bloque le système d'exploitation ;
- afficher l'état opérationnel des cartes ;
- initialiser des tests système sur une carte sans arrêter le système.

Interface de ligne de commande

La commande Solaris `cfgadm(1M)` assure l'interface de ligne de commande pour l'administration de la fonctionnalité du logiciel DR.

Concepts de la reconfiguration dynamique

Dormance

Au cours de la déconfiguration d'une carte système dotée de mémoire permanente (mémoire OpenBoot PROM ou noyau), l'environnement d'exploitation fait une brève pause, appelée dormance de l'environnement d'exploitation. Toutes les activités de l'environnement d'exploitation et des périphériques sur le plateau de base doivent cesser au cours de la phase critique de la procédure.

Remarque – Selon la charge de travail et la configuration du système, la dormance peut durer quelques minutes.

Avant d'entrer dans la période de dormance, l'environnement d'exploitation doit provisoirement suspendre tous les processus, les CPU et les activités des périphériques. Le passage à l'état de dormance peut prendre quelques minutes, selon l'utilisation système et les activités en cours. Si l'environnement d'exploitation ne parvient pas à atteindre cet état, il en indique les raisons, qui peuvent inclure :

- Une thread d'exécution ne s'est pas interrompue.
- Des processus en temps réel sont en cours d'exécution.
- L'environnement d'exploitation ne parvient pas à mettre en pause un périphérique particulier.

Les situations empêchant la suspension de certains processus sont généralement provisoires. Étudiez la raison de l'échec. Si l'environnement d'exploitation a rencontré une erreur temporaire (échec de la suspension d'un processus), vous pouvez réessayer.

RPC, délai d'inactivité TCP ou perte de connexion

Par défaut, le délai d'inactivité expire après deux minutes. Les administrateurs peuvent l'allonger pour éviter qu'il n'expire au cours de la dormance d'un système d'exploitation déclenchée par une reconfiguration dynamique susceptible de durer plus de deux minutes. Lorsqu'un système entre dans une phase de dormance, le système et les services réseau liés ne sont pas accessibles pendant un laps de temps pouvant dépasser deux minutes. Ces modifications ont un impact sur les postes client et serveur.

Périphériques compatibles et incompatibles avec la suspension

Lorsque le logiciel DR suspend l'environnement d'exploitation, il est nécessaire de suspendre tous les pilotes de périphériques qui y sont reliés. S'il est impossible d'en suspendre un (ou, par la suite, du rétablir), l'opération de reconfiguration dynamique échoue.

Un périphérique *compatible avec la suspension* n'accède pas à la mémoire ni n'interrompt le système lorsque l'environnement d'exploitation est en phase de dormance. Un pilote est considéré comme étant compatible avec la suspension lorsqu'il prend en charge la dormance (suspension/reprise) de l'environnement d'exploitation. Cette caractéristique garantit également qu'en cas de réussite d'une demande de suspension, le périphérique géré par le pilote ne tente pas d'accéder à la mémoire, même s'il est disponible au moment de la demande de suspension.

Un périphérique *incompatible avec la suspension* autorise l'accès à la mémoire ou l'interruption du système lorsque l'environnement d'exploitation est en phase de dormance.

Points d'attache

Un point d'attache désigne l'ensemble formé par une carte et ses emplacements. Le logiciel de reconfiguration dynamique (DR) peut afficher l'état de l'emplacement, de la carte et du point d'attache. Pour le logiciel DR, la notion de carte inclut également les périphériques qui y sont reliés. Le terme « occupant » désigne donc la carte et les périphériques connectés.

- Un emplacement (également appelé logement) est capable d'isoler l'occupant de l'ordinateur hôte. Cela signifie que le logiciel est en mesure de mettre un seul emplacement en mode d'économie d'énergie.
- Il est possible de donner aux logements un nom correspondant aux numéros d'emplacement ou de les laisser anonymes (chaîne SCSI, par exemple). Pour obtenir la liste de tous les points d'attache logiques disponibles, utilisez l'option `-1` de la commande `cfgadm(1M)`.

Il existe deux formats de points d'attache :

- Un point d'attache *physique* désigne le pilote logiciel et la position de l'emplacement. En voici un exemple :

```
/devices/ssm@0,0:N0.SBx
```

où `N0` représente le nœud 0 (zéro),

`SB` représente une carte système,

x correspond à un numéro d'emplacement. Le numéro d'emplacement d'une carte système peut être égal à 0, 2 ou 4.

- Un point d'attache *logique* est un nom abrégé créé par le système pour désigner le point d'attache physique. Les points d'attache logiques se présentent comme suit :

N0 . SB <i>x</i>

- Notez que la commande `cfgadm` indique également le bloc d'E/S N0 . IB6. Celui-ci étant non redondant, aucune action de reconfiguration dynamique n'est cependant autorisée sur ce point d'attache.

Opérations de reconfiguration dynamique (DR)

Il existe quatre grands types d'opération de reconfiguration dynamique.

TABLEAU 10-1 Types d'opérations de reconfiguration dynamique

Connexion	L'emplacement alimente la carte et surveille sa température.
Configuration	L'environnement d'exploitation affecte des rôles opérationnels à une carte, charge ses pilotes de périphériques et active les périphériques sur la carte pour que l'environnement d'exploitation Solaris puisse les utiliser.
Déconfiguration	Le système déconnecte une carte de l'environnement d'exploitation de façon logique. La surveillance de l'environnement se poursuit, mais il est impossible d'utiliser les périphériques de la carte.
Déconnexion	Le système cesse de surveiller la carte et l'alimentation de la carte est coupée.

Si une carte système est en cours d'utilisation, arrêtez-la et déconnectez-la du système avant de la mettre hors tension. Reliez le point d'attache d'une carte système nouvellement installée ou mise à jour et configurez-la pour que l'environnement d'exploitation puisse l'utiliser. La commande `cfgadm(1M)` vous permet d'effectuer la connexion ou la configuration (ou la déconfiguration et la déconnexion) à l'aide d'une seule commande, mais en cas de besoin, vous pouvez également effectuer chaque opération (connexion, configuration, déconfiguration ou déconnexion) individuellement.

Matériel connectable à chaud

Les périphériques qui se connectent à chaud sont dotés de connecteurs spéciaux qui alimentent la carte ou le module avant que les broches n'établissent un contact. Il est possible d'insérer ou de retirer les cartes et les périphériques équipés de connecteurs à chaud pendant que le système est en cours d'exécution. Les périphériques comportent des circuits de commande garantissant qu'ils possèdent une référence et un contrôle d'alimentation communs au cours du processus d'insertion. Les interfaces ne sont mises sous tension qu'une fois que la carte est insérée et que le contrôleur système le leur indique.

Les cartes processeur/mémoire utilisées dans les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire sont des périphériques connectables à chaud.

Conditions et états

Un état indique le statut opérationnel d'un logement (emplacement) ou d'un occupant (carte). Une condition indique le statut opérationnel d'un point d'attache.

Avant de tenter d'exécuter quelque opération de reconfiguration dynamique que ce soit sur la carte ou le composant d'un système, vous devez déterminer leur état et leur condition. Utilisez la commande `cfgadm(1M)` en conjonction avec l'option `-la` pour afficher le type, l'état et la condition de chaque composant, ainsi que l'état et la condition de chaque emplacement de carte du système. Pour consulter la liste des différents types de composants, reportez-vous à la section « Types de composants », page 113.

États et conditions des cartes

Cette section définit les différents états et conditions des cartes de CPU/mémoire (également appelées emplacements système).

États de logement d'une carte

Une carte peut être associée à l'un des trois états de logement suivants : `empty` (vide), `disconnected` (déconnecté) ou `connected` (connecté). Lorsque vous insérez une carte, l'état du logement passe de « vide » à « déconnecté ». Lorsque vous retirez une carte, l'état du logement passe de « déconnecté » à « vide ».



Attention – Si vous retirez physiquement une carte qui se trouve dans l'état connecté ou qui est sous tension dans l'état déconnecté, l'environnement d'exploitation se bloque et vous risquez d'endommager la carte système de façon irrémédiable.

TABLEAU 10-2 États de logement d'une carte

Nom	Description
empty	Aucune carte n'est présente.
disconnected	La carte est déconnectée du bus du système. Notez qu'une carte peut se trouver dans l'état déconnecté sans être hors tension. Avant de la retirer du logement, veuillez bien à ce qu'elle soit hors tension et déconnectée.
connected	La carte est sous tension et connectée au bus du système. Pour que vous puissiez voir les composants d'une carte, cette dernière doit être dans l'état connecté.

États d'occupant d'une carte

Une carte peut être associée à l'un des deux états d'occupant suivants : `configured` (configuré) ou `unconfigured` (déconfiguré). L'état d'occupant associé à une carte déconnectée est toujours « déconfiguré ».

TABLEAU 10-3 États d'occupant d'une carte

Nom	Description
<code>configured</code>	L'un des composants de la carte au moins est configuré.
<code>unconfigured</code>	Tous les composants de la carte sont déconfigurés.

Conditions d'une carte

Une carte peut être associée à l'une des quatre conditions suivantes : `unknown` (inconnue), `ok`, `failed` (en échec) ou `unusable` (inutilisable).

TABEAU 10-4 Conditions d'une carte

Nom	Description
unknown	La carte n'a pas été testée.
ok	La carte est opérationnelle.
failed	Le test de la carte a échoué.
unusable	L'emplacement de la carte est inutilisable.

États et conditions des composants

Cette section définit les états et les conditions des composants.

États de logement d'un composant

Les composants ne peuvent pas être individuellement connectés ou déconnectés. Par conséquent, ils ne peuvent adopter qu'un seul état : `connected` (connecté).

États d'occupant d'un composant

Un composant peut être associé à l'un des deux états d'occupant suivants : `configured` (configuré) ou `unconfigured` (déconfiguré).

TABEAU 10-5 États d'occupant d'un composant

Nom	Description
<code>configured</code>	L'environnement d'exploitation Solaris peut accéder au composant pour l'utiliser.
<code>unconfigured</code>	L'environnement d'exploitation Solaris ne peut pas accéder au composant.

Conditions d'un composant

Un composant peut être associé à l'une des trois conditions suivantes : `unknown` (inconnu), `ok`, `failed` (en échec).

TABLEAU 10-6 Conditions d'un composant

Nom	Description
unknown	Le composant n'a pas été testé.
ok	Le composant est opérationnel.
failed	Le test du composant a échoué.

Types de composants

Le logiciel de reconfiguration dynamique (DR) est capable de configurer ou déconfigurer plusieurs types de composants.

TABLEAU 10-7 Types de composants

Nom	Description
cpu	CPU individuelle.
memory	Ensemble de la mémoire sur la carte.

Mémoire permanente et volatile

Pour que vous puissiez supprimer une carte, l'environnement doit libérer la mémoire qu'elle contient. Libérer une carte signifie la vider de sa mémoire volatile et copier sa mémoire permanente (c'est-à-dire, la mémoire de noyau et OpenBoot PROM) sur une autre carte mémoire. Pour déplacer la mémoire permanente, vous devez suspendre temporairement l'environnement d'exploitation d'un système ou le mettre en dormance. La durée de la suspension dépend de la configuration du système et de la charge de travail en cours. L'environnement d'exploitation est uniquement suspendu lors de la suspension d'une carte contenant de la mémoire permanente ; pour éviter que l'opération n'ait un impact important sur le fonctionnement du système, il vous faut donc savoir où la mémoire permanente réside. Pour afficher la mémoire permanente, utilisez la commande `cfgadm(1M)` en conjonction avec l'option `-v`. Lorsque la carte contient de la mémoire permanente, l'environnement d'exploitation doit trouver un autre composant de mémoire dont la taille est suffisante pour effectuer le transfert. Dans le cas contraire, la reconfiguration dynamique échoue.

Limitations

Entrelacement de la mémoire

Il est impossible de reconfigurer dynamiquement des cartes système si la mémoire système est entrelacée entre plusieurs cartes de CPU/mémoire.

Reconfiguration de la mémoire permanente

Lorsqu'une carte de CPU/mémoire contenant de la mémoire impossible à réallouer (mémoire permanente) est reconfigurée dynamiquement à l'extérieur du système, il est nécessaire d'interrompre toutes les activités du domaine pendant un court moment, ce qui risque d'allonger les temps de réponse des applications. Cette condition s'applique normalement à une carte de CPU/mémoire du système. Dans la sortie des états issue de la commande `cfgadm -av`, la taille de la mémoire permanente de la carte n'est pas égale à zéro.

Le logiciel DR prend en charge la reconfiguration de la mémoire permanente d'une carte système à une autre lorsque l'une des conditions suivantes se vérifie :

- La carte système de destination comporte la même quantité de mémoire que la carte système source ;

OU

- La carte système de destination a plus de mémoire que la carte système source. Dans ce cas, la mémoire supplémentaire s'ajoute à la réserve de mémoire disponible.

Interface de ligne de commande

Cette section présente les procédures suivantes :

- « Test d'une carte de CPU/mémoire », page 118
- « Installation d'une nouvelle carte », page 119
- « Remplacement à chaud (en cours de fonctionnement) d'une carte de CPU/mémoire », page 120
- « Suppression d'une carte de CPU/mémoire du système », page 121
- « Déconnexion temporaire d'une carte de CPU/mémoire », page 122

Remarque – Il est inutile d'activer explicitement la reconfiguration dynamique, car le logiciel DR est activé par défaut.

Commande `cfgadm`

La commande `cfgadm(1M)` effectue les opérations d'administration de la configuration sur les ressources matérielles reconfigurables dynamiquement. Le TABLEAU 10-8 répertorie les états de reconfiguration dynamique des cartes.

TABLEAU 10-8 États de reconfiguration dynamique des cartes à partir du contrôleur système

États des cartes	Description
Available (Disponible)	L'emplacement n'est affecté à aucune carte.
Assigned (Affectée)	La carte est affectée, mais le matériel n'est pas configuré pour l'utiliser. La carte pourrait être réaffectée par le port du châssis ou libérée.
Active	La carte est en cours d'utilisation. Vous ne pouvez pas modifier l'affectation d'une carte active.

Affichage de l'état de base des cartes

Le programme `cfgadm` affiche des informations sur les cartes et les emplacements. Pour connaître les options de cette commande, reportez-vous à la page de manuel `cfgadm(1)`.

Pour bon nombre d'opérations, vous devez spécifier le nom des cartes système. Pour obtenir ces noms système, tapez :

```
# cfgadm
```

En l'absence d'options, la commande `cfgadm` affiche des informations sur tous les points d'attache connus, y compris les emplacements de carte et les bus SCSI. Vous trouverez ci-dessous un exemple de sortie type.

EXEMPLE DE CODE 10-1 Sortie de la commande de base `cfgadm`

```
# cfgadm
Ap_Id Type Receptacle Occupant Condition
N0.IB6 PCI_I/O_Boa connected configured ok
N0.SB0 CPU_Board connected configured unknown
N0.SB4 unknown emptyunconfigured unknown
c0     scsi-bus connected configured unknown
c1     scsi-bus connected unconfigured unknown
c2     scsi-bus connected unconfigured unknown
c3     scsi-bus connected configured unknown
```

Affichage de l'état détaillé des cartes

Pour obtenir un rapport d'état plus détaillé, utilisez la commande `cfgadm -av`. L'option `-a` dresse la liste des points d'attache, tandis que l'option `-v` fournit des descriptions détaillées (commentaires).

L'EXEMPLE DE CODE 10-2 représente une *partie* de la sortie issue de la commande `cfgadm -av`. La sortie semble complexe, car le texte s'étale sur plusieurs lignes sur cette page (ce rapport d'état correspond au même système que celui utilisé pour l'EXEMPLE DE CODE 10-1.) La FIGURE 10-1 présente en détail chaque élément.

EXEMPLE DE CODE 10-2 Sortie issue de la commande `cfgadm -av`

```
# cfgadm -av
Ap_Id Receptacle Occupant Condition Information
When Type Busy Phys_Id
N0.IB6 connected configured ok powered-on, assigned
Apr 3 18:04 PCI_I/O_Boa n /devices/ssm@0,0:N0.IB6
N0.IB6::pci0 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@19,70000
Apr 3 18:04 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci0
N0.IB6::pci1 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@19,600000
Apr 3 18:04 io n /devices /ssm@0,0:N0.IB6::pci1
N0.IB6::pci2 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@18,700000
Apr 3 18:04 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci2
N0.IB6::pci3 connected configured ok device
/ssm@0,0/pci@18,600000
Apr 3 18:04 io n /devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci3
N0.SB0 connected configured unknown powered-on, assigned
Apr 3 18:04 CPU_Board n /devices/ssm@0,0:N0.SB0
N0.SB0::cpu0 connected configured ok cpuid 0, speed 750 MHz,
ecache 8 MBytes
Apr 3 18:04 cpu n /devices/ssm@0,0:N0.SB0::cpu0
N0.SB0::cpu1 connected configured ok cpuid 1, speed 750 MHz,
ecache 8 MBytes
Apr 3 18:04 cpu n /devices/ssm@0,0:N0.SB0::cpu1
N0.SB0::cpu2 connected configured ok cpuid 2, speed 750 MHz,
ecache 8 MBytes
Apr 3 18:04 cpu n /devices/ssm@0,0:N0.SB0::cpu2
```


La FIGURE 10-1 détaille le mode d'affichage de l'EXEMPLE DE CODE 10-2 :

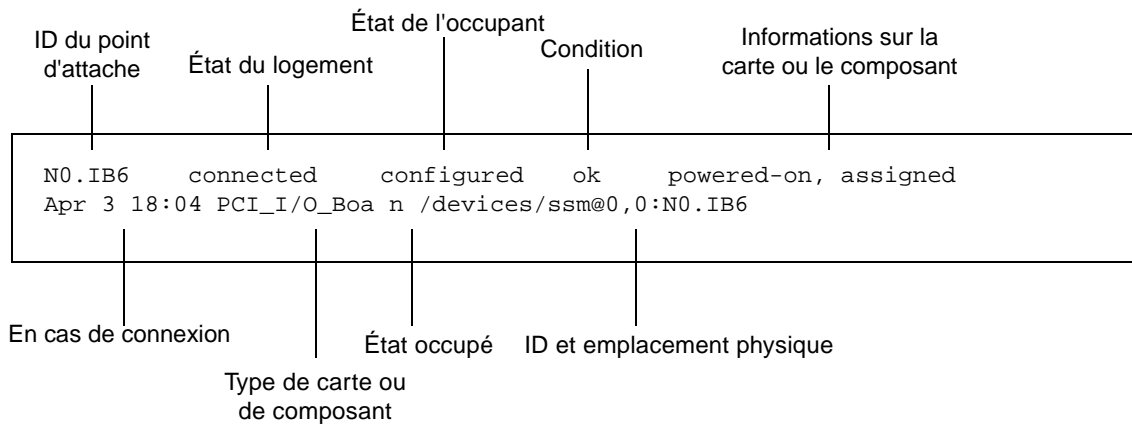


FIGURE 10-1 Détails de la sortie issue de la commande `cfgadm -av`

Options de commande

Les options de la commande `cfgadm -c` sont répertoriées dans le TABLEAU 10-9.

TABLEAU 10-9 Options de la commande `cfgadm -c`

Option de la commande <code>cfgadm -c</code>	Fonction
<code>connect</code>	L'emplacement alimente la carte et en commence la surveillance. Il reçoit une affectation, si ce n'est pas déjà fait.
<code>disconnect</code>	Le système cesse de surveiller la carte et l'alimentation de la carte est coupée.
<code>configure</code>	L'environnement d'exploitation affecte des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes de périphériques de la carte et des périphériques connectés à la carte.
<code>unconfigure</code>	Le système déconnecte une carte de l'environnement d'exploitation de façon logique et met les pilotes de périphériques hors ligne. La surveillance de l'environnement se poursuit, mais il est impossible d'utiliser les périphériques de la carte.

Les options fournies par la commande `cfgadm -x` sont répertoriées dans le TABLEAU 10-10.

TABLEAU 10-10 Options de la commande `cfgadm -x`

Option de la commande <code>cfgadm -x</code>	Fonction
<code>poweron</code>	Met une carte de CPU/mémoire sous tension.
<code>poweroff</code>	Met une carte de CPU/mémoire hors tension.

Pour de plus amples informations sur les options des commandes `cfgadm -c` et `cfgadm -x`, reportez-vous à la page de manuel `cfgadm_sbd`. La bibliothèque `sbd` fournit la fonctionnalité des cartes système qui se connectent à chaud de la classe `sbd` à travers l'environnement de travail `cfgadm`.

Test des cartes et des blocs

▼ Test d'une carte de CPU/mémoire

Pour que vous puissiez tester une carte de CPU/mémoire, la carte doit être sous tension et déconnectée. Si ces conditions ne sont pas réunies, le test de la carte échoue.

Vous pouvez utiliser la commande Solaris `cfgadm` pour tester les cartes de CPU/mémoire. Dans une session superutilisateur, tapez :

```
# cfgadm -t ID_point_attache
```

Pour modifier le niveau des diagnostics exécutés par `cfgadm`, indiquez un niveau de diagnostic dans la commande `cfgadm`, comme suit :

```
# cfgadm -o platform=diag=<niveau> -t ID_point_attache
```

où *niveau* indique le niveau de diagnostic et *ID_point_attache* correspond à l'un des paramètres suivants : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`.

Si vous n'indiquez pas le *niveau*, le niveau de diagnostic par défaut est utilisé. Les niveaux de diagnostic sont les suivants :

TABLEAU 10-11 Niveaux de diagnostic

Niveau de diagnostic	Description
init	Exécution du code d'initialisation de la carte système uniquement. Aucun test n'est exécuté. Cela permet d'écourter l'autotest à la mise sous tension.
quick	Tous les composants des cartes système sont testés à l'aide de quelques tests et de tous les schémas de test.
default	Tous les composants des cartes système sont testés en utilisant tous les tests et tous les schémas de test, à l'exception des modules de mémoire et Ecache. Notez que les valeurs <code>max</code> et <code>default</code> sont identiques.
max	Tous les composants des cartes système sont testés en utilisant tous les tests et tous les schémas de test, à l'exception des modules de mémoire et Ecache. Notez que les valeurs <code>max</code> et <code>default</code> sont identiques.
mem1	Exécute tous les tests par défaut (niveau <code>default</code>), ainsi que des algorithmes de test DRAM et SRAM plus complets. Pour ces derniers, tous les emplacements sont testés avec plusieurs schémas. Les algorithmes plus complets nécessitant plus de temps ne sont pas exécutés à ce niveau.
mem2	Identique à <code>mem1</code> à la différence qu'un test DRAM supplémentaire compare les opérations des données de DRAM de façon explicite.

Installation ou remplacement des cartes processeur/mémoire



Attention – Cette procédure de remplacement physique d'une carte s'adresse uniquement aux techniciens d'assistance qualifiés.

▼ Installation d'une nouvelle carte



Attention – Pour de plus amples informations sur la suppression et le remplacement physiques des cartes processeur/mémoire, reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient. Il est impératif de suivre les procédures stipulées, faute de quoi vous risquez d'endommager les cartes système et les autres composants.

Remarque – Pour remplacer des cartes, il vous faut parfois des caches SBus.

Si vous ne savez pas comment insérer une carte dans le système, consultez le guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient avant de commencer cette procédure.

1. Munissez-vous d'un bracelet antistatique.
2. Choisissez un emplacement libre et retirez le cache SBus de l'emplacement.
3. Insérez la carte dans l'emplacement dans la minute qui suit pour éviter que le système ne surchauffe.

Pour le détail de cette procédure, reportez-vous au guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient.

4. Mettez la carte sous tension, testez-la et configurez-la à l'aide de la commande

`cfgadm -c configure :`

```
# cfgadm -c configure ID_point_attache
```

où *ID_point_attache* correspond à l'une des valeurs suivantes : N0 . SB0, N0 . SB2 ou N0 . SB4.

▼ Remplacement à chaud (en cours de fonctionnement) d'une carte de CPU/mémoire



Attention – Pour obtenir des informations complètes sur le retrait ou le remplacement physique de cartes, reportez-vous au guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient. Il est impératif de suivre les procédures stipulées, faute de quoi vous risquez d'endommager les cartes système et les autres composants.

1. Munissez-vous d'un bracelet antistatique.
2. Désactivez la carte à l'aide de la commande `cfgadm`.

```
# cfgadm -c disconnect ID_point_attache
```

où *ID_point_attache* correspond à l'une des valeurs suivantes : N0 . SB0, N0 . SB2 ou N0 . SB4.

Cette commande supprime les ressources de l'environnement d'exploitation Solaris et de la mémoire OpenBoot PROM, puis désactive la carte.

3. Vérifiez l'état des voyants Power (d'alimentation) et Hotplug OK (de connexion à chaud).

Le voyant Power (d'alimentation) vert clignote pendant un court instant pendant le refroidissement de la carte de CPU/mémoire. Pour que vous puissiez supprimer la carte du système, le voyant d'alimentation vert doit être éteint et le voyant de connexion à chaud orange doit être allumé.

4. Terminez le retrait du matériel et l'installation de la carte.

Pour de plus amples informations, reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient.

5. Une fois la carte retirée et installée, réactivez-la dans l'environnement d'exploitation Solaris à l'aide de la commande de reconfiguration dynamique Solaris `cfgadm`.

```
# cfgadm -c configure ID_point_attache
```

où `ID_point_attache` correspond à l'une des valeurs suivantes : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`. Cette commande met la carte sous tension, la teste, la connecte et rétablit ses ressources dans l'environnement d'exploitation Solaris.

6. Vérifiez que le voyant d'alimentation vert est allumé.

▼ Suppression d'une carte de CPU/mémoire du système

Remarque – Avant de commencer, munissez-vous d'un cache SBus pour remplacer la carte système à retirer. Il s'agit d'une carte métallique dotée d'emplacements qui permet la circulation de l'air de refroidissement.

1. Déconnectez la carte et désactivez-la du système à l'aide de la commande `cfgadm -c disconnect`.

```
# cfgadm -c disconnect ID_point_attache
```

où `ID_point_attache` correspond à l'une des valeurs suivantes : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`.



Attention – Pour obtenir des informations complètes sur le retrait ou le remplacement physique de cartes, reportez-vous au guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient. Il est impératif de suivre les procédures stipulées, faute de quoi vous risquez d'endommager les cartes système et les autres composants.

2. Retirez la carte du système.

Pour le détail de cette procédure, reportez-vous au guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*, comme il convient.

3. Insérez un cache SBus dans l'emplacement dans la minute qui suit le retrait de la carte pour éviter que le système ne surchauffe.

▼ Déconnexion temporaire d'une carte de CPU/mémoire

Vous pouvez utiliser la reconfiguration dynamique pour désactiver la carte sans la retirer. Par exemple, ceci peut être utile si la carte est en panne, mais que vous ne disposez d'aucune carte de remplacement ni cache SBus pour carte système.

- **Déconnectez la carte et désactivez-la à l'aide de la commande** `cfgadm -c disconnect`.

```
# cfgadm -c disconnect ID_point_attache
```

où *ID_point_attache* correspond à l'une des valeurs suivantes : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`.

Dépannage

Cette section traite des types d'incidents courants :

- « Échec de l'opération de déconfiguration », page 123
- « Échec d'une opération de configuration », page 126

Vous trouverez ci-dessous des exemples de messages de diagnostic `cfgadm`. Notez que cette section ne traite pas des messages d'erreur inhérents à la syntaxe.

```
cfgadm: hardware component is busy, try again
cfgadm: operation: Data error: error_text
cfgadm: operation: Hardware specific failure: error_text
cfgadm: operation: Insufficient privileges
cfgadm: operation: Operation requires a service interruption
cfgadm: System is busy, try again
WARNING: Processor number number failed to offline.
```

Reportez-vous aux pages de manuel pour de plus amples informations sur les commandes suivantes : `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` et `config_admin(3X)`.

Échec de l'opération de déconfiguration

Une opération de déconfiguration d'une carte de CPU/mémoire peut échouer si le système ne se trouve pas dans un état approprié au début de l'opération.

Échec de la déconfiguration d'une carte CPU/mémoire

- Avant la tentative de déconfiguration de la carte, la mémoire qu'elle contient est entrelacée entre plusieurs cartes.
- Avant la tentative de déconfiguration d'un CPU, un processus est lié à celui-ci.
- Avant la tentative de déconfiguration de la carte par un CPU, de la mémoire y est encore configurée.
- La mémoire sur la carte est configurée (en cours d'utilisation). Reportez-vous à la section « Impossible de déconfigurer la mémoire sur une carte dotée de mémoire permanente », page 124.
- Impossible de mettre les CPU sur la carte hors ligne. Reportez-vous à la section « Impossible de déconfigurer un CPU », page 125.

Impossible de déconfigurer une carte dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes

Si vous tentez de déconfigurer une carte système dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes système, le système affiche un message d'erreur du type suivant :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::memory: Memory is  
interleaved across boards: /ssm@0,0/memory-controller@b,400000
```

Impossible de déconfigurer un CPU alors qu'un processus est lié

Si vous tentez de déconfigurer un CPU à laquelle un processus est lié, le système affiche un message d'erreur du type suivant :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::cpu3: Failed to off-line:  
/ssm@0,0/SUNW,UltraSPARC-III
```

- **Déconnectez le processus du CPU, puis réessayez.**

Impossible de déconfigurer un CPU avant que l'ensemble de la mémoire ne soit déconfiguré

Vous devez déconfigurer l'ensemble de la mémoire d'une carte système avant de déconfigurer un CPU. Si vous tentez de déconfigurer un CPU avant que l'ensemble de la mémoire sur la carte ne soit déconfiguré, le système affiche un message d'erreur du type suivant :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::cpu0: Can't unconfig cpu
if mem online: /ssm@0,0/memory-controller
```

- **Déconfigurez l'ensemble de la mémoire sur la carte, puis déconfigurez le CPU.**

Impossible de déconfigurer la mémoire sur une carte dotée de mémoire permanente

Pour déconfigurer la mémoire sur une carte dotée de mémoire permanente, transférez les pages de la mémoire permanente sur une autre carte disposant de suffisamment d'espace. Cette carte doit être disponible avant que l'opération de déconfiguration ne commence.

Impossible de reconfigurer la mémoire

Si l'opération de déconfiguration échoue et qu'un message semblable au suivant s'affiche, il est impossible de déconfigurer la mémoire de la carte :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: No available memory
target: /ssm@0,0/memory-controller@3,400000
```

Ajoutez suffisamment de mémoire à une autre carte pour qu'elle puisse contenir les pages de mémoire permanente, puis réessayez.

Pour confirmer qu'il est impossible de transférer une page de mémoire, spécifiez l'option de commentaires dans la commande `cfgadm`, puis recherchez le mot `permanent` dans le code :

```
# cfgadm -av -s "select=type(memory)"
```


Mémoire disponible insuffisante

Si la déconfiguration échoue et qu'un message semblable à l'un des suivants s'affiche, le système ne disposera pas de suffisamment de mémoire une fois la carte supprimée :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Insufficient memory
```

- **Réduisez la charge de la mémoire sur le système, puis réessayez. Pour des raisons pratiques, installez de la mémoire supplémentaire dans un autre emplacement.**

Augmentation de la demande en mémoire

Si la déconfiguration échoue et qu'un message semblable au suivant s'affiche, la demande en mémoire s'est accrue pendant l'opération de déconfiguration :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Memory operation failed
```

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Memory operation refused
```

- **Réduisez la charge de la mémoire sur le système, puis réessayez.**

Impossible de déconfigurer un CPU

La déconfiguration du CPU fait partie du processus de déconfiguration d'une carte de CPU/mémoire. Si l'opération ne parvient pas à mettre le CPU hors ligne, le message suivant est consigné dans la console :

```
WARNING: Processor number failed to offline.
```

Cette erreur se produit dans les cas suivants :

- Des processus sont liés au CPU.
- Il s'agit du dernier CPU d'un jeu.
- Il s'agit du dernier CPU en ligne du système.

Impossible de déconnecter une carte

Il est possible de déconfigurer une carte, puis de découvrir qu'il est impossible de la déconnecter. L'écran d'état `cfgadm` indique qu'il est impossible de déconnecter la carte. Ce problème se produit lorsque la carte assure un service matériel essentiel qu'il est impossible de transférer sur une autre carte.

Échec d'une opération de configuration

Erreur lors de la configuration de la carte CPU/mémoire

Impossible de configurer le CPU CPU0 ou CPU1 alors que l'autre est configuré

Avant de tenter de configurer l'unité CPU0 ou CPU1, assurez-vous que l'autre CPU est déconfiguré. Une fois que les deux CPU sont déconfigurés, il est possible de les configurer.

Les CPU d'une carte doivent être configurés avant la mémoire

Avant de configurer la mémoire, tous les CPU de la carte système doivent être configurés. Si vous tentez de configurer la mémoire alors qu'au moins un CPU est déconfiguré, le système affiche un message d'erreur semblable au suivant :

```
cfgadm: Hardware specific failure: configure N0.SB2::memory: Can't
config memory if not all cpus are online: /ssm@0,0/memorycontroller
```

Glossaire

- amovible** Le pilote de périphérique prend la fonction `DDI_DETACH` en charge et le périphérique (carte d'E/S ou chaîne SCSI) est placé de telle sorte qu'il puisse être retiré.
- capacité de suspension** Pour pouvoir être reconfiguré dynamiquement, un pilote de périphérique doit être capable d'arrêter les threads utilisateur, d'exécuter l'appel `DDI_SUSPEND`, d'arrêter l'horloge et d'arrêter les CPU.
- cfgadm** `cfgadm` est la commande principale pour la reconfiguration dynamique des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Pour de plus amples informations sur la commande et ses options, reportez-vous aux pages de manuel `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` et `cfgadm_pci(1M)`. Pour des informations de dernières minutes sur cette commande et les commandes connexes, reportez-vous à la section consacrée à Solaris 8 sur le site Web portant sur le logiciel de reconfiguration dynamique. Reportez-vous au chapitre 10.
- compatible avec la suspension** Un périphérique compatible avec la suspension est un périphérique qui n'accède pas à la mémoire ni n'interrompt le système lorsque le système d'exploitation est dormant. Un pilote est considéré comme étant compatible avec la suspension lorsqu'il prend en charge la dormance du système d'exploitation (suspension/reprise). Cette caractéristique garantit également qu'en cas de réussite d'une demande de suspension, le périphérique géré par le pilote ne tente pas d'accéder à la mémoire, même s'il est disponible au moment de la demande de suspension.
- condition** Statut opérationnel d'un point d'attache.
- configuration (carte)** Le système d'exploitation affecte des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes de périphériques de la carte et des périphériques qui y sont connectés.

configuration (système)	Ensemble des périphériques connectés connus du système. Le système peut commencer à utiliser un périphérique physique une fois que sa configuration est à jour. Le système d'exploitation affecte des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes de périphériques de la carte et des périphériques qui y sont connectés.
connexion	Une carte est enfichée dans l'emplacement et est connectée (sous tension). Le système surveille la température dans l'emplacement.
connexion à chaud	Les cartes et les modules qui se connectent à chaud sont dotés de connecteurs spéciaux qui les alimentent avant que les broches n'entrent en contact. Il est impossible d'insérer ou de retirer des cartes et des périphériques sans connecteurs à chaud pendant que le système est en cours d'exécution.
Contrôleur système	Application principale qui exécute toutes les fonctions de gestion du matériel du contrôleur système.
déconfiguration	Le système désactive une carte de façon logique du système d'exploitation et met les pilotes de périphériques hors ligne. La surveillance de l'environnement se poursuit, mais il est impossible d'utiliser les périphériques de la carte.
déconnexion	Le système cesse de surveiller la carte et l'alimentation de la carte est coupée. Il est possible de débrancher une carte se trouvant dans cet état.
dormance	Courte pause de l'environnement d'exploitation pour permettre une opération de déconfiguration ou de déconnexion sur une carte système avec de la mémoire OpenBoot PROM (OBP) ou noyau non paginable. Toutes les activités au niveau de l'environnement d'exploitation et des périphériques sur le fond de panier doivent s'interrompre pendant quelques secondes au cours de la phase critique de l'opération.
DR	Voir reconfiguration dynamique
état	Statut opérationnel d'un logement (emplacement) ou d'un occupant (carte).
ID de point d'attache	Identificateur du point d'attache ; un paramètre <code>ID_point_attache</code> définit de façon unique le type et l'emplacement du point d'attache du système. Il existe deux types d'identificateurs : les identificateurs physiques et logiques. Un identificateur physique contient un nom de chemin entier, tandis qu'un identificateur logique contient une version abrégée.
incompatible avec la suspension	Un périphérique incompatible avec la suspension est un périphérique qui autorise l'accès à la mémoire ou l'interruption du système lorsque le système d'exploitation est dormant.

IPMP (IP Multipathing)	Internet Protocol Multipathing. Assure la disponibilité continue des applications en effectuant un équilibrage de la charge en cas d'incident (si plusieurs cartes réseau sont connectées au système). Si un incident se produit au niveau d'une carte réseau alors qu'une autre carte est connectée à la même liaison IP, le système transfère tous les accès réseau de la carte défectueuse vers l'autre carte. Lorsque plusieurs cartes réseau sont connectées à la même liaison IP, toute augmentation du trafic sur le réseau se répartit sur plusieurs cartes réseau, ce qui permet d'améliorer les performances du réseau.
logement	Compartiment, comme l'emplacement d'une carte ou une chaîne SCSI.
occupant	Ressource matérielle, telle qu'une carte système ou un lecteur de disque, qui occupe un emplacement ou un logement DR.
plate-forme	Modèle de système Sun Fire particulier, tel qu'un système d'entrée de milieu de gamme Sun Fire.
point d'attache	Terme désignant l'ensemble formé par une carte et son logement. Un point d'attache <i>physique</i> désigne le pilote logiciel et la position de la baie. Un point d'attache <i>logique</i> est un nom abrégé créé par le système pour désigner le point d'attache physique.
port	Connecteur de carte.
reconfiguration dynamique	Le logiciel de reconfiguration dynamique (DR, Dynamic Reconfiguration) permet à l'administrateur (1) d'afficher une configuration système ; (2) de suspendre ou redémarrer des opérations impliquant un port, un périphérique de stockage ou une carte ; et (3) de reconfigurer le système (retirer ou mettre en place des périphériques qui se connectent à chaud, tels que des disques durs ou des cartes d'interface) sans avoir à mettre le système hors tension. Lorsque le logiciel DR est utilisé en conjonction avec les logiciels IPMP ou Solstice DiskSuite (et du matériel redondant), le serveur peut continuer à communiquer avec les lecteurs de disques et les réseaux pendant qu'un fournisseur de services remplace un périphérique existant ou installe un nouveau périphérique. Le logiciel DR prend en charge le remplacement d'une carte de CPU/mémoire, à condition que la mémoire qu'elle contient ne soit pas entrelacée avec de la mémoire sur les autres cartes du système.
reconfiguration dynamique logique	Opération de reconfiguration dynamique qui n'implique pas l'ajout ni la suppression physique de matériel. Exemple : désactivation d'une carte défectueuse laissée dans son emplacement (pour éviter de modifier la distribution de l'air de refroidissement) jusqu'à ce qu'une carte de remplacement soit disponible.

reconfiguration dynamique physique Opération de reconfiguration dynamique, qui implique l'ajout ou la suppression physique de matériel. Voir aussi reconfiguration dynamique logique.

remplacement à chaud Un périphérique remplaçable à chaud est doté de connecteurs d'alimentation CC et de circuits logiques qui permettent de l'insérer sans avoir à mettre le système hors tension.

SNMP Protocole d'administration des réseaux (Simple Network Management Protocol).

Index

A

ajout manuel à la liste des composants à désactiver, 85
alarmes, configuration, 54
alarmes, vérification de l'état, 47
alimentation, 92
auto-boot?, variable OpenBoot, 59
autotest à la mise sous tension, *Voir* POST

B

blocage, identification de la cause, 93
blocs d'E/S
 mappage, 79
bootmode, commande, 58, 61

C

carte
 affichage de l'état, 114
 condition, 110
 état de l'occupant, 110
 état du logement, 109
carte de CPU/mémoire, remplacement, 105
cfgadm, commande, 106, 114
composant
 condition, 111
 état, 111
 état de l'occupant, 111
 état du logement, 111

 type, 112
composants
 désactivation, 85
 liste des composants à désactiver, 85
condition, composant, 109
console Solaris
 accès, 39
contrôle
 domaines bloqués, 68
contrôles de restauration, 70
création de rapports d'événements, 55

D

date et heure, configuration, 19
défaillances, identification de la cause, 93
dépannage, 77
désactivation d'un composant, 85
détecteurs de tension, 49
détecteurs de tension internes, 49
diag-level, variable OpenBoot, 58
diagnostic, affichage, 93
disablecomponent, commande, 85
disponibilité, 8
domaine
 console, 4
 reprise après blocage, 68
 restauration automatique, 67
dormance, 106

E

enablecomponent, commande, 85
error-level, variable OpenBoot, 59
error-reset-recovery, variable OpenBoot, 60
état de viabilité des composants, 67
état détaillé de la carte, 115
état, composant, 109

F

facilité de maintenance, 9
fiabilité, 6
flashupdate, commande, 95

I

identité du système, transfert, 89
incident, système, 82
informations de diagnostic
 diagnostic automatique, 66
initiale, mise sous tension, 14
interleave-mode, variable OpenBoot, 59
interleave-scope, variable OpenBoot, 59
interrupteur Marche/Veille, 13
invite LOM
 accès, 39
invite OpenBoot, accès, 41

L

liste des composants à désactiver
 ajout manuel, 85
 composants, 85

LOM

configuration des alarmes, 54
documentation en ligne, 47
exemple de journal des événements, 48
séquence d'échappement, modification, 55
surveillance du système, 46 to 53
lom -A, commande, 54
lom -E, commande, 55
lom -f, commande, 49
lom -G, commande, 99

lom -l, commande, 47
lom -t, commande, 52
lom -v, commande, 49
lom -X, commande, 55

M

maintenance, 95
mappage, 77
 bloc d'E/S, 79
 nœud, 77
 CPU/mémoire, 77
mappage de CPU/mémoire, 77
mappage de nœud, 77
mappage du nom de périphérique, 77
matériel, mise sous tension, 18
mémoire
 entrelacée, 112
 permanente, 112
 reconfiguration, 113
 volatile, 112
messages
 événement, 71
microprogramme, mise à jour, 95
mise hors tension, 15
 veille, 15
mise sous tension, 14
 initiale, 14
 veille, 14
mise sous tension du matériel, 18
mot de passe, configuration, 20
moteur de diagnostic automatique, 65

N

noms de chemin de périphérique avec
 périphériques système physiques, 77

P

- paramètres réseau, configuration, 20
- password, commande, 20
- périphériques à arrêt de sécurité, 107
- périphériques connectables à chaud, 109
- périphériques sans arrêt de sécurité, 107
- permanente, mémoire, 112
- point d'attache logique, 108
- point d'attache physique, 107
- points d'attache, 107
- port série LOM, 55
 - arrêt de la création de rapports d'événements, 55
- POST, 57
 - contrôle, 57, 61
 - variables OpenBoot PROM, 57
- POST du contrôleur système, *Voir* SCPOST
- poweroff, commande, 17
- poweron, commande, 15
- printenv, commande, 58
- procédures de navigation, 29

R

- RAS, 6
- reboot-on-error, variable OpenBoot, 59
- reconfiguration dynamique, 105
- reprise après blocage du système, 88
- restauration automatique, 67

S

- SCPOST, contrôle, 62
- setdate, commande, 19
- setenv, commande, 58
- setupnetwork, commande, 20
- setupsc, commande, 62
- showcomponent, commande, 74, 85
- showenvironment, commande, 90
- showlogs, commande, 71
- shutdown, commande, 16
- Solaris, installation et démarrage, 22
- surchauffe, 90

- surveillance de l'environnement, 4
- surveillance, conditions ambiantes, 4
- système
 - blocage, reprise, 88
- système bloqué, reprise, 87, 88
- système, reprise après blocage, 87

T

- température, 90
- température interne, vérification, 52
- terminal, connexion, 31

U

- use-nvramrc?, variable OpenBoot, 59

V

- variables OpenBoot PROM, 57
- veille
 - mise hors tension, 15
 - mise sous tension, 14
- ventilateurs, vérification de l'état, 49
- verbosity-level, variable OpenBoot, 59
- volatile, mémoire, 112
- voyant Fault, vérification de l'état à distance, 47

