



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

Version de microprogramme 5.20.0

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence : 819-5590-10
Avril 2006, révision A

Envoyez vos commentaires sur ce document à : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 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, Sun Fire et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques 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 de fabrique ou déposées de SPARC International, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant la marque de fabrique 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 DÉNI DE GARANTIE NE S'APPLIQUERAIT PAS, DANS LA MESURE OÙ IL SERAIT TENU JURIDIQUEMENT NUL ET NON AVENU.



Papier
recyclable



Adobe PostScript

Table des matières

Préface xix

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 entretien (RAS) 5

Fiabilité 6

Désactivation de composants ou de cartes et autotest à la mise sous tension (POST) 6

Désactivation manuelle des composants 6

Contrôle des conditions ambiantes 7

Disponibilité 7

Reconfiguration dynamique 7

Coupure d'alimentation 7

Redémarrage du contrôleur système 7

Chien de garde de l'hôte 7

Entretien	8
DEL	8
Nomenclature	8
Consignation des erreurs du contrôleur système	8
Prise en charge XIR (eXternally Initiated Reset) du contrôleur système	8
Option Capacity on Demand	9

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

Configuration du matériel 12

- ▼ Pour installer et câbler le matériel 12

Utilisation de l'interrupteur d'alimentation Marche/Veille 12

Mise sous et hors tension 13

- ▼ Mise sous tension à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille 14
- ▼ Pour mettre sous tension à l'aide de la commande LOM `poweron` 14

Mise en veille du système 15

- ▼ Pour utiliser la commande Solaris `shutdown` 15
- ▼ Pour utiliser la commande LOM `shutdown` 15
- ▼ Pour utiliser la commande `shutdown` avec l'interrupteur Marche/Veille 16
- ▼ Pour utiliser la commande LOM `poweroff` 16
- ▼ Pour utiliser la commande `poweroff` avec l'interrupteur Marche/Veille 17

Après la mise sous tension 17

Configuration du système 18

- ▼ Pour régler la date et de l'heure 19
- ▼ Définition du mot de passe 19
- ▼ Pour configurer les paramètres réseau 19

Installation et démarrage du système d'exploitation Solaris 21

- ▼ Pour installer et initialiser le système d'exploitation Solaris 21

Installation des packages LOM (Lights Out Management)	22
▼ Pour installer les pilotes LOM	22
▼ Pour installer l'utilitaire LOM	24
▼ Pour installer les pages de manuel LOM	25
Réinitialisation du système	26
▼ Réinitialisation forcée du système	26
▼ Réinitialisation du contrôleur système	27
3. Procédures de navigation	29
Établissement d'une connexion console LOM	30
Accès à la console LOM à l'aide du port série	30
▼ Pour établir une connexion avec un terminal ASCII	30
▼ Pour établir une connexion avec un serveur de terminal réseau	32
▼ Pour établir une connexion avec le port série B d'une station de travail	33
▼ Pour accéder à la console LOM à l'aide d'une connexion à distance	35
▼ Pour se déconnecter de la console LOM	36
Navigation entre différentes consoles	37
▼ Pour accéder à l'invite LOM	39
▼ Pour établir une connexion avec la console Solaris à partir de l'invite LOM	39
▼ Pour accéder à l'invite LOM à partir de l'OpenBoot PROM	40
▼ Pour accéder à l'invite d'OpenBoot lorsque Solaris est en cours d'exécution	40
▼ Pour terminer une session lorsque la connexion au contrôleur système est établie via le port série	40
▼ Pour terminer une session lorsque la connexion au contrôleur système est établie via une connexion réseau	41
4. Consignation des messages du contrôleur système	43

- 5. **Utilisation des commandes LOM (Lights Out Management) et du contrôleur système du système d'exploitation Solaris 45**
 - Syntaxe des commandes LOM 46
 - Contrôle du système à partir du système d'exploitation Solaris 47
 - Affichage de la documentation électronique sur LOM 47
 - Affichage de la configuration LOM (`lom -c`) 47
 - Vérification de l'état de la DEL d'erreur et des alarmes (`lom -l`) 48
 - Affichage du journal des événements (`lom -e`) 48
 - Vérification des ventilateurs (`lom -f`) 49
 - Vérification des détecteurs de tension internes (`lom -v`) 50
 - Vérification de la température interne (`lom -t`) 52
 - Affichage de toutes les données relatives à l'état des composants et à la configuration LOM (`lom -a`) 54
 - Autres tâches LOM exécutées depuis Solaris 54
 - Activation et désactivation des alarmes (`lom -A`) 54
 - Modification de la séquence d'échappement de l'invite `lom>` (`lom -X`) 55
 - Arrêt de l'envoi de rapports à la console par le logiciel LOM à partir de l'invite LOM (`lom -E off`) 55
 - Mise à niveau du microprogramme (`lom -G nom du fichier`) 56
- 6. **Exécution de POST 57**
 - Variables de l'OpenBoot PROM pour la configuration de POST 58
 - Contrôle POST à l'aide de la commande `bootmode` 62
 - Contrôle de POST sur le contrôleur système 63
- 7. **Fonctions automatiques de diagnostic et de reprise 67**
 - Présentation des fonctions de diagnostic et de reprise automatiques 67
 - Reprise automatique après blocage du système 70
 - Événements de diagnostic 71

Contrôles de diagnostic et de reprise	72
Paramètres de diagnostic	72
Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques	73
Analyse des messages d'événements de diagnostic automatique	74
Analyse de l'état des composants	76
Consultation d'informations supplémentaires sur les erreurs	78
8. Directives de sécurité	79
Sécurité du système	79
Définition du mot de passe de la console	80
Utilisation de la configuration par défaut du protocole SNMP	80
▼ Pour redémarrer le contrôleur système en vue d'implémenter les paramètres	80
Sélection d'un type de connexion à distance	81
Activation de SSH	81
▼ Pour activer le SSH	82
Fonctionnalités non prises en charge par SSH	83
Changement des clés hôte SSH	83
Remarques supplémentaires sur la sécurité	84
Séquences de touches spéciales autorisant l'accès au shell du RTOS	84
Minimisation des domaines	84
Sécurité du système d'exploitation Solaris	85
9. Option Capacity on Demand (COD)	87
Présentation de l'option COD	88
Processus d'acquisition de licence COD	88
Allocation des licences d'utilisation COD	89
CPU à accès instantané	90
CPU à accès instantané utilisés en tant que disques hot spare	90
Contrôle des ressources	90

Prise en main de l'option COD	91
Gestion des licences d'utilisation COD	91
▼ Pour obtenir une clé de licence d'utilisation COD et ajout à la base de données de licences COD	92
▼ Pour supprimer une clé de licence COD de la base de données de licences COD	93
▼ Pour vérifier les informations sur les licences COD	94
Activation des ressources COD	95
▼ Pour activer ou désactiver des CPU à accès instantané et réserver des licences d'utilisation	95
Contrôle des ressources COD	97
Cartes CPU/mémoire COD	97
▼ Identification des cartes CPU/mémoire	97
Utilisation des ressources COD	98
▼ Pour afficher l'utilisation de l'option COD	98
CPU dont l'option COD est désactivée	99
Autres informations sur l'option COD	100
10. Maintenance et dépannage	101
Mappage des périphériques	101
Mappage des cartes CPU/mémoire	102
Mappage du bloc IB_SSC	103
Pannes système	106
Unités remplaçables sur site (par le client)	108
Système Sun Fire E2900	108
Système Sun Fire V1280	108
Systèmes Netra 1280 et Netra 1290	108
Ajout manuel à la liste des composants désactivés (en attente de réparation)	109
Conditions spéciales relatives aux cartes CPU/Mémoire	111

Récupération après blocage du système	112
▼ Pour récupérer manuellement un système bloqué	112
Transfert de l'identité du système	114
Température	115
Alimentations électriques	117
Affichage des informations de diagnostic	118
Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'une panne	118
11. Procédures de mise à jour du microprogramme	119
Utilisation de la commande <code>flashupdate</code>	119
▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.13.x à la version 5.17.0 à l'aide de la commande <code>flashupdate</code>	121
▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.x ou 5.18.x ou 5.19.x à la version 5.20.0 à l'aide de la commande <code>flashupdate</code>	122
▼ Pour procéder à la mise à niveau inférieur du microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.x à la version 5.13.x à l'aide de la commande <code>flashupdate</code>	123
▼ Pour procéder à la mise à niveau inférieur du microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.18.x, 5.19.x ou 5.20.0 à la version 5.17.x à l'aide de la commande <code>flashupdate</code>	124
Utilisation de la commande <code>lom -G</code>	125
Exemples	126
▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 à l'aide de la commande <code>lom -G</code>	129
▼ Pour mettre à niveau inférieur le microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 à l'aide de la commande <code>lom -G</code>	130

12. Remplacement des cartes CPU/mémoire et reconfiguration dynamique (DR) 131

- Reconfiguration dynamique 131
 - Interface de ligne de commande 132
 - Concepts de la reconfiguration dynamique 132
 - Quiescence 132
 - Périphériques sûrs/pas sûrs en cas d'interruption 133
 - Points d'attache 133
 - Opérations de reconfiguration dynamique (DR) 134
 - Matériel connectable à chaud 134
 - États et conditions 135
 - États et conditions des cartes 135
 - États des réceptacles de type carte 135
 - États des occupants de type carte 136
 - Conditions d'une carte 136
 - États et conditions des composants 136
 - États des réceptacles de type composant 136
 - États des occupants de type composant 137
 - Conditions d'un composant 137
 - Types de composants 137
 - Mémoire permanente et volatile 138
 - Limitations 138
 - Entrelacement de la mémoire 138
 - Reconfiguration de la mémoire permanente 138
- Interface de ligne de commande 139
 - Commande `cfgadm` 139
 - ▼ Pour afficher l'état de base des cartes 139
 - ▼ Pour afficher l'état détaillé des cartes 140
 - Options de commande 142

Test des cartes et des assemblages	142
▼ Pour tester une carte CPU/mémoire	142
Installation ou remplacement des cartes processeur/mémoire	144
▼ Pour installer une nouvelle carte	144
▼ Pour remplacer à chaud une carte CPU/mémoire	145
▼ Pour retirer une carte CPU/mémoire du système	146
▼ Pour déconnecter temporairement une carte CPU/mémoire	146
Dépannage	147
Échec de la déconfiguration d'une carte CPU/mémoire	147
Impossible de déconfigurer une carte dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes	148
Impossible de déconfigurer une CPU alors qu'un processus est lié	148
Impossible de déconfigurer une CPU avant que l'ensemble de la mémoire ne soit déconfiguré	148
Impossible de déconfigurer la mémoire sur une carte comportant de la mémoire permanente	149
Impossible de reconfigurer la mémoire	149
Mémoire disponible insuffisante	149
Augmentation de la demande de mémoire	150
Impossible de déconfigurer une CPU	150
Impossible de déconnecter une carte	150
Erreur lors de la configuration de la carte CPU/mémoire	151
Impossible de configurer la CPU0 ou CPU1 alors que l'autre est configurée	151
Les CPU d'une carte doivent être configurées avant la mémoire	151
A. Description du mode application de l'horloge chien de garde	153
Description du mode application de l'horloge chien de garde	154
Utilisation du pilote <code>ntwddt</code>	155
Description des API utilisateur	156

Définition du délai d'expiration	156
Activation ou désactivation du chien de garde	157
Réarmement ou réinitialisation du chien de garde	157
Obtention de l'état de l'horloge chien de garde	158
Recherche et définition des structures de données	158
Utilisation de l'exemple de programme chien de garde	159
Programmation de l'alarme 3	160
Description des messages d'erreur	161
EAGAIN	161
EFAULT	161
EINVAL	162
EINTR	162
ENXIO	162
Fonctions non prises en charge et limitations	162
Glossaire	165
Index	169

Figures

FIGURE 1-1	Ports d'E/S	2
FIGURE 1-2	Carte des indicateurs du système	4
FIGURE 2-1	Interrupteur d'alimentation Marche/Veille	12
FIGURE 3-1	Procédures de navigation entre consoles	38
FIGURE 4-1	Consignation des messages du contrôleur système	44
FIGURE 7-1	Procédure de diagnostic et de reprise automatiques	68
FIGURE 10-1	Désignation des emplacements physiques PCI IB_SSC pour IB6 sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire	105
FIGURE 10-2	Indicateurs du système	106
FIGURE 12-1	Détails de l'affichage pour la commande <code>cfgadm -av</code>	141

Tableaux

TABLEAU 1-1	Sélection de tâches de gestion du contrôleur système	3
TABLEAU 1-2	Fonctions des DEL du système	5
TABLEAU 2-1	Description de l'interrupteur d'alimentation Marche/Veille	13
TABLEAU 6-1	Paramètres de configuration de POST	59
TABLEAU 7-1	Paramètres de diagnostic et de reprise du système d'exploitation	72
TABLEAU 8-1	Attributs du serveur SSH	81
TABLEAU 9-1	Informations sur la licence COD	94
TABLEAU 9-2	Informations fournies par la commande <code>showcodusage</code>	98
TABLEAU 9-3	Obtention d'informations sur la configuration et les événements COD	100
TABLEAU 10-1	Attribution des AID de CPU et de mémoire	102
TABLEAU 10-2	Type de blocs d'E/S et nombre d'emplacements	103
TABLEAU 10-3	Nombre et noms des blocs d'E/S par système	103
TABLEAU 10-4	Assignation de l'AID des contrôleurs d'E/S	103
TABLEAU 10-5	Mappage de périphérique PCI de l'ensemble IB_SSC	104
TABLEAU 10-6	États de l'indicateur Fault du système	107
TABLEAU 10-7	Identification des composants à désactiver	109
TABLEAU 10-8	Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande <code>showenvironment</code>	115
TABLEAU 12-1	Types d'opérations de reconfiguration dynamique	134
TABLEAU 12-2	États des réceptacles de type carte	135
TABLEAU 12-3	États des occupants de type carte	136

TABLEAU 12-4	Conditions d'une carte	136
TABLEAU 12-5	États des occupants de type composant	137
TABLEAU 12-6	Conditions d'un composant	137
TABLEAU 12-7	Types de composants	137
TABLEAU 12-8	États des cartes DR d'après le contrôleur système (SC)	139
TABLEAU 12-9	Options de la commande <code>cfgadm -c</code>	142
TABLEAU 12-10	Options de la commande <code>cfgadm -x</code>	142
TABLEAU 12-11	Niveaux de diagnostic	143
TABLEAU A-1	Comportement de l'alarme 3	160

Exemples de code

EXEMPLE DE CODE 2-1	Sortie issue de la réinitialisation matérielle du contrôleur système	17
EXEMPLE DE CODE 2-2	Sortie de la commande <code>setupnetwork</code>	20
EXEMPLE DE CODE 2-3	Installation des pilotes LOM	22
EXEMPLE DE CODE 2-4	Installation de l'utilitaire LOM	24
EXEMPLE DE CODE 2-5	Installation des pages de manuel LOM	25
EXEMPLE DE CODE 5-1	Exemple de sortie de la commande <code>lom -c</code>	47
EXEMPLE DE CODE 5-2	Exemple de sortie de la commande <code>lom -l</code>	48
EXEMPLE DE CODE 5-3	Exemple de journal des événements LOM (par ordre d'ancienneté des événements)	49
EXEMPLE DE CODE 5-4	Exemple de sortie de la commande <code>lom -f</code>	49
EXEMPLE DE CODE 5-5	Exemple de sortie de la commande <code>lom -v</code>	50
EXEMPLE DE CODE 5-6	Exemple de sortie de la commande <code>lom -t</code>	52
EXEMPLE DE CODE 6-1	Sortie de POST avec le paramètre <code>max</code>	61
EXEMPLE DE CODE 6-2	Définition du niveau de diagnostic SC POST sur <code>min</code>	63
EXEMPLE DE CODE 6-3	Sortie SC POST du contrôleur système avec le niveau de diagnostic défini sur <code>min</code>	64
EXEMPLE DE CODE 7-1	Exemple de message d'événement de diagnostic automatique affiché sur la console	69
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	70
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	70

EXEMPLE DE CODE 7-4	Message d'événement relatif au diagnostic d'un domaine – Erreur non critique liée au matériel	71
EXEMPLE DE CODE 7-5	Exemple de message de diagnostic automatique	75
EXEMPLE DE CODE 7-6	Sortie de la commande <code>showboards</code> – Composants Disabled et Degraded	76
EXEMPLE DE CODE 7-7	Sortie de la commande <code>showcomponent</code> – Composants désactivés	77
EXEMPLE DE CODE 7-8	<code>showerrorbuffer</code> Command Output—Hardware Error	78
EXEMPLE DE CODE 9-1	Sortie de journal de console indiquant des CPU COD désactivées	99
EXEMPLE DE CODE 9-2	Sortie de la commande <code>showcomponent</code> – CPU dont l'option COD est désactivée	99
EXEMPLE DE CODE 11-1	Téléchargement de l'image <code>lw8pci.flash</code>	126
EXEMPLE DE CODE 11-2	Téléchargement de l'image <code>lw8cpu.flash</code>	127
EXEMPLE DE CODE 12-1	Sortie de la commande <code>cfgadm</code> de base	140
EXEMPLE DE CODE 12-2	Sortie de la commande <code>cfgadm -av</code>	140
EXEMPLE DE CODE A-1	Structure des données du chien de garde : fonction de réinitialisation de l'état	158
EXEMPLE DE CODE A-2	Structure des données du chien de garde : fonction de réinitialisation du contrôle	159
EXEMPLE DE CODE A-3	Exemple de programme chien de garde	159
EXEMPLE DE CODE A-4	Structure des données des IOCTL LOMIOCALCTL et LOMIOCALSTATE	161

Préface

Ce manuel offre une vue d'ensemble du système et une description détaillée des 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™, autrement dit les systèmes Sun Fire E2900 et Sun Fire V1280/Netra 1280/Netra 1290. Il explique également comment retirer et remplacer des composants, et comment effectuer la mise à niveau du microprogramme. Ce manuel aborde également la sécurité et la résolution des problèmes, et contient un glossaire de termes techniques.

Organisation de ce guide

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 entretien).

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 procédure de 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](#) aborde les fonctions de diagnostic d'erreurs et de restauration de domaines du microprogramme.

Le [Chapitre 8](#) décrit les consignes de sécurité.

Le [Chapitre 9](#) décrit l'option COD (Capacity on Demand) et le mode d'allocation, d'activation et de surveillance des ressources COD.

Le [Chapitre 10](#) fournit des informations sur la résolution des problèmes, notamment sur les DEL et les pannes système. Il explique comment afficher les données de diagnostic et de configuration du système, désactiver des composants (en les plaçant sur la liste noire) et mapper les chemins d'accès des périphériques aux périphériques physiques du système.

Le [Chapitre 11](#) contient des informations sur les mises à jour des microprogrammes, notamment les PROM flash et le microprogramme du contrôleur système.

Le [Chapitre 12](#) présente le logiciel de reconfiguration dynamique (DR) et les procédures que vous pouvez utiliser.

L'[Annexe A](#) décrit l'horloge chien de garde, l'alarme 3 et les procédures afférentes.

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 le système d'exploitation Solaris ;
- Les guides logiciels fournis avec le système.

Conventions typographiques

Police	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commandes, de fichiers et de répertoires ; affichage sur l'écran de l'ordinateur	Modifiez le fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour dresser la liste de tous les fichiers. <code>% Vous avez du courrier.</code>
AaBbCc123	Ce que vous tapez, par opposition à l'affichage sur l'écran de l'ordinateur	<code>% su</code> Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres d'ouvrages, nouveaux mots ou termes, mots importants	Lisez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Il s'agit d'options de <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être un superutilisateur pour effectuer ces opérations.
	Variables de la ligne de commande, à remplacer par un nom ou une valeur réel(le)	Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom-fichier</code> .

Invites de shell

Shell	Invite
Shell C	<i>nom_machine%</i>
Superutilisateur du shell C	<i>nom_machine#</i>
Shells Bourne et Korn	\$
Superutilisateur des shells Bourne et Korn	#
Shell LOM	lom>

Documentation connexe

Type de manuel	Titre	Référence
Référence des commandes	<i>Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire</i>	819-5588-10

Documentation, support et formation

Fonction Sun	URL
Documentation	http://www.sun.com/documentation/
Support	http://www.sun.com/support/
Formation	http://www.sun.com/training/

Vos commentaires sont les bienvenus

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

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

Indiquez la référence de votre document (819-5590-10) dans l'objet de votre e-mail.

Présentation

Ce chapitre fournit une description de base des fonctions des serveurs d'entrée de milieu de gamme Sun Fire (systèmes Sun Fire E2900 et Sun Fire V1280/Netra 1280/Netra 1290).

La présentation des procédures de configuration du système est traitée dans le [Chapitre 2](#).

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « [Contrôleur système](#) », page 1
- « [Fiabilité, disponibilité et entretien \(RAS\)](#) », page 5
- « [Option Capacity on Demand](#) », page 9

Contrôleur système

Le contrôleur système est intégré au bloc IB_SSC qui se connecte au plateau de base du système. Il 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), le contrôle des conditions ambiantes, la détection des pannes et l'émission d'alarmes.

Il fournit une interface série RS 232 et une interface Ethernet 10/100. L'accès à l'interface de ligne de commande LOM et aux consoles Solaris et OpenBoot™ PROM est partagé et s'effectue par l'intermédiaire de ces interfaces.

Le contrôleur système est chargé de :

- surveiller le système ;
- fournir les consoles Solaris et OpenBoot PROM ;
- fournir l'horloge machine virtuelle ;
- effectuer le contrôle des conditions ambiantes ;
- 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) (RJ-45)
- Port série réservé (RS-232) (RJ-45)
- 2 ports Gigabit Ethernet (RJ-45)
- Port d'alarmes (DB-15)
- Port Ethernet 10/100 du contrôleur système (RJ-45)
- 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.

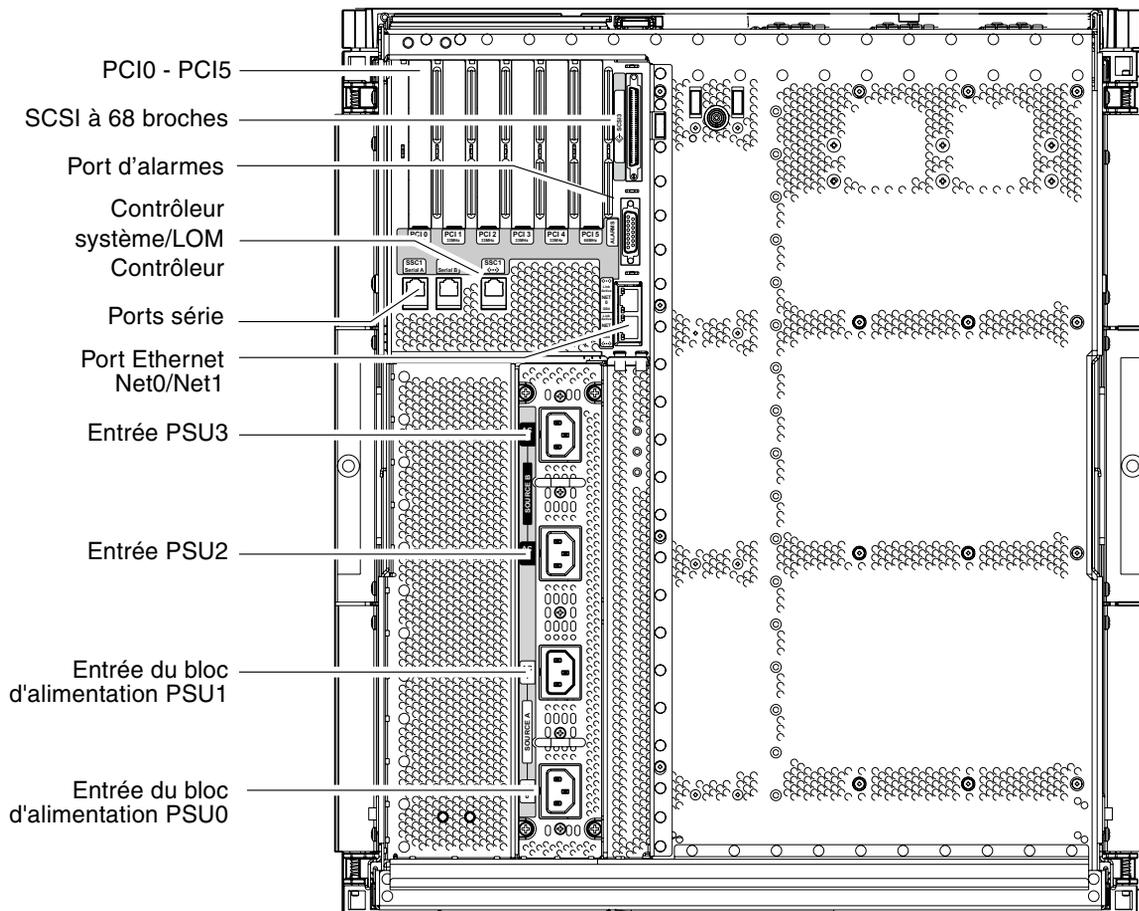


FIGURE 1-1 Ports d'E/S

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 série vous permet d'accéder à l'interface de ligne de commande du contrôleur système avec un terminal ASCII ou un serveur NTS.

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

Invite LOM

L'invite LOM permet d'accéder à l'interface de ligne de commande du contrôleur système. Elle affiche également les messages de la console :

```
lom>
```

Le [TABLEAU 1-1](#) présente quelques unes des tâches de gestion du système.

TABLEAU 1-1 Sélection de tâches de gestion du contrôleur système

Tâches	Commandes
Configuration du contrôleur système	password, setescape, seteventreporting, 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 CPU/mémoire	testboard
Réinitialisation du contrôleur système	resetsc
Marquage des composants défectueux ou opérationnels	disablecomponent, enablecomponent
Mise à niveau du microprogramme	flashupdate
Affichage des paramètres actuels du contrôleur système	showescape, showeventreporting, shownetwork, showsc
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 le système 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 du système d'exploitation Solaris (invites % ou #) ;
- OpenBoot PROM (invite ok) ;
- système exécutant l'autotest POST et affichant la sortie correspondante.

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

Carte des indicateurs du système

La carte des indicateurs du système comprend un interrupteur Marche/Veille et des DEL, illustrés par la [FIGURE 1-2](#).

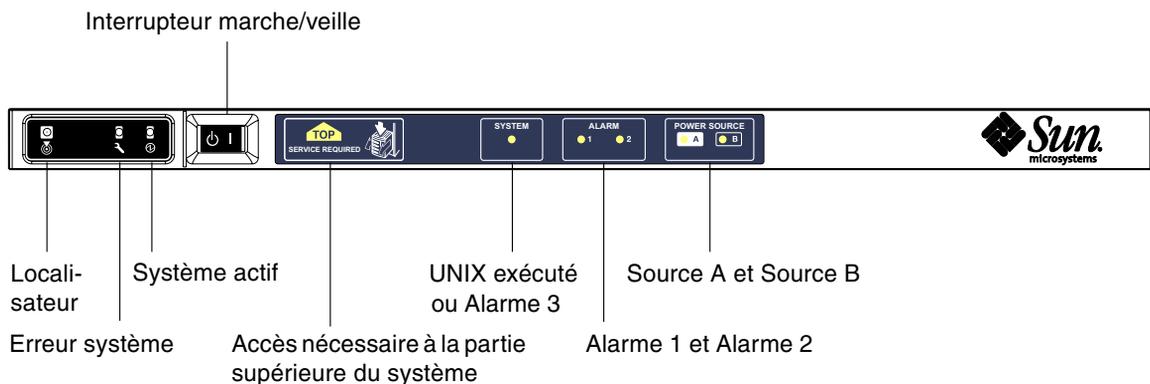


FIGURE 1-2 Carte des indicateurs du système

Le [TABLEAU 1-2](#) explique le rôle de chaque DEL.

TABLEAU 1-2 Fonctions des DEL du système

Nom	Couleur	Fonction
Localisateur*	Blanc	Normalement éteint ; peut s'allumer à l'aide d'une commande utilisateur.
Erreur système*	Orange	S'allume lorsque LOM détecte une panne.
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 panne dans une unité remplaçable sur site FRU (Field Replacable Unit) qui se remplace uniquement en accédant à la partie supérieure du système.
UNIX exécuté	Vert	S'allume lorsque Solaris est en cours d'exécution. Désactivée lors de la mise sous tension du système. Possibilité de la réinitialiser après expiration du chien de garde (watchdog) ou par utilisation de l'alarme 3 définie par l'utilisateur (pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Programmation de l'alarme 3 », page 160
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.

* Cette DEL se trouve également à l'arrière du système.

Fiabilité, disponibilité et entretien (RAS)

Les fonctions de fiabilité, de disponibilité et d'entretien font partie de ce système.

- 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 reviennent. Elle peut se mesurer au niveau du système ou par rapport à l'accessibilité d'un service donné pour un client final. La « disponibilité du système » peut imposer 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 sur le matériel et les fonctions RAS, reportez-vous au guide *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. Pour les fonctions RAS qui font appel au système 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
- Contrôle des conditions ambiantes

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 POST sont utilisés lors du démarrage de l'ordinateur sur lequel le système 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 – Les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` ont été remplacées par la commande `setls`. Ces commandes étaient auparavant utilisées pour gérer les ressources des composants. Alors que les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` restent disponibles, il est recommandé d'utiliser la commande `setls` pour contrôler la configuration des composants dans ou à l'extérieur du système.

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

Contrôle des conditions ambiantes

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

Disponibilité

La fonction de disponibilité du logiciel inclut les caractéristiques suivantes :

- [Reconfiguration dynamique](#)
- [Coupure d'alimentation](#)
- [Redémarrage du contrôleur système](#)
- [Chien de garde de l'hôte](#)

Reconfiguration dynamique

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

- disques durs ;
- cartes CPU/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 le système d'exploitation Solaris actuellement en cours d'exécution.

Chien de garde de l'hôte

Le contrôleur système surveille l'état du système d'exploitation Solaris et lance une réinitialisation si celui-ci cesse de répondre.

Entretien

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

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

DEL

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

Nomenclature

Les messages d'erreur du contrôleur système, du système 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, l'OpenBoot PROM identifie en effet les périphériques d'E/S à l'aide de leur chemin d'accès, comme indiqué dans le [Chapitre 10](#).

Consignation des erreurs du contrôleur système

Les messages d'erreur du contrôleur système sont automatiquement envoyés au système 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 récupération lorsqu'un système est bloqué, et d'extraire un fichier `core` du système d'exploitation Solaris.

Option Capacity on Demand

L'option Capacity on Demand (COD) permet d'obtenir davantage de ressources de traitement (CPU supplémentaires) sur les systèmes dotés de cartes CPU/mémoire UltraSPARC IV (tels que les serveurs Sun Fire E2900) lorsque vous en avez besoin. Ces ressources supplémentaires sont fournies par les cartes mémoire/CPU COD installées sur le système. Toutefois, pour accéder à ces CPU COD, vous devez d'abord vous procurer des licences d'utilisation COD. Vous pouvez ensuite activer les CPU selon vos besoins. Pour plus de détails sur l'option COD, reportez-vous à la section « [Option Capacity on Demand \(COD\)](#) », page 87.

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), comment configurer le contrôleur système à l'aide de la commande `setupnetwork` et comment initialiser le système d'exploitation Solaris.

Il comprend les rubriques suivantes :

- « Configuration du matériel », page 12
- « Utilisation de l'interrupteur d'alimentation Marche/Veille », page 12
- « Mise sous et hors tension », page 13
- « Configuration du système », page 18
- « Installation et démarrage du système d'exploitation Solaris », page 21
- « Réinitialisation du système », page 26

Les principales étapes de mise sous tension et de configuration du système sont les suivantes :

1. Installation et câblage du matériel
2. Mise sous tension du matériel
3. Réglage de la date et de l'heure du système
4. Définition du mot de passe pour le contrôleur système
5. Définition des paramètres spécifiques au système à l'aide de la commande `setupnetwork`
6. Mise sous tension de l'ensemble du matériel à l'aide de la commande `poweron`
7. Si le système d'exploitation Solaris n'est pas installé, installez-le.
8. Démarrage du système d'exploitation Solaris
9. Installation des packages LOM (Lights Out Management) à partir du CD Solaris supplémentaire.

Configuration du matériel

▼ Pour installer et câbler le matériel

1. Reliez un terminal au port série de la carte du contrôleur système(voir [FIGURE 1-1](#)).
2. Appliquez la vitesse de transmission du port série (9600 8N1) au terminal.

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

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

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Sun Fire V1280 Site Preparation and Installation Guide*.

Utilisation de l'interrupteur d'alimentation Marche/Veille

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.

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

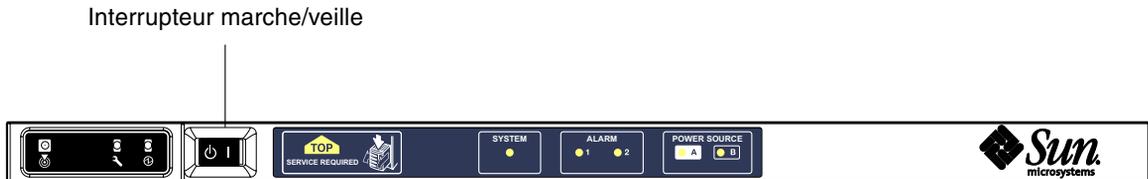


FIGURE 2-1 Interrupteur d'alimentation Marche/Veille

Le tableau suivant décrit les différentes positions de l'interrupteur.

TABEAU 2-1 Description de l'interrupteur d'alimentation Marche/Veille

Symbole	Description
Marche	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 <code>poweron</code> .
 Veille	<ul style="list-style-type: none">• 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 <code>shutdown</code> à l'invite <code>lom></code>. 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 <code>poweroff</code> à l'invite <code>lom></code>. 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 <code>shutdown</code> à l'invite LOM.

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

Mise sous et hors tension

Une fois tous les câbles d'alimentation branchés et les disjoncteurs externes activés, le système se met en mode Veille. Les seules DEL allumées sur la carte des indicateurs système sont les DEL Source A et Source B. La DEL d'activité du bloc IB_SSC est allumée, mais n'est pas visible à l'avant du système.

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 l'OpenBoot PROM (OBP), le système démarre automatiquement avec le système d'exploitation Solaris.

▼ Mise sous tension à l'aide de l'interrupteur Marche/Veille

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

Les seules DEL allumées sur la carte des indicateurs système sont les DEL Source A et Source B. La DEL d'activité du bloc IB_SSC est également allumée, 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 DEL Source A et Source B. Le système effectue ensuite les autotests à la mise sous tension (POST).

▼ Pour mettre sous tension à l'aide 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 finit par les cartes système. Si la valeur de la variable `OpenBoot PROM auto-boot?` est définie sur `true`, le système initialise également le système d'exploitation Solaris.

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

L'indicateur Système actif s'allume. 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 le logiciel Solaris.

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

Mise en veille du système

Pour mettre le système en veille, vous disposez 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 le système s'arrête correctement avant de le mettre en veille, ou vous risquez de perdre des données.

▼ Pour utiliser la commande Solaris `shutdown`

- À l'invite du système, tapez :

```
# shutdown -i5
```

Le système s'arrête et passe en veille. Les seules DEL allumées sur la carte des indicateurs système sont les DEL Source A et Source B. La DEL d'activité du bloc IB_SSC est allumée, mais n'est pas visible à l'avant du système.

▼ Pour utiliser la commande LOM `shutdown`

Utilisez la commande LOM `shutdown` pour fermer correctement Solaris et mettre en veille tous les modules et châssis du système.

Remarque – Si le logiciel Solaris est en cours d'exécution, cette commande tente d'arrêter le système correctement avant de le 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 seules DEL allumées sur la carte des indicateurs système sont les DEL Source A et Source B. La DEL d'activité du bloc IB_SSC est allumée, mais n'est pas visible à l'avant du système.

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

▼ Pour utiliser la commande `shutdown` avec l'interrupteur Marche/Veille

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

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>`.

▼ Pour utiliser la commande LOM `poweroff`

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

1. À l'invite `lom>`, tapez :

```
lom>poweroff
```

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

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

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

Le système s'arrête et passe en veille. Les seules DEL allumées sur la carte des indicateurs système sont les DEL Source A et Source B. La DEL d'activité du bloc IB_SSC est allumée, mais n'est pas visible à l'avant du système.

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

▼ Pour utiliser la commande `poweroff` avec l'interrupteur Marche/Veille

Utilisez cette méthode seulement si vous souhaitez arrêter le système Solaris sans vous préoccuper de l'état dans lequel il se trouve. Dans des conditions normales de fonctionnement, envoyez la commande `shutdown` à l'aide de l'invite `lom>` ou de l'interrupteur Marche/Veille (voir « [Pour utiliser la commande `shutdown` avec l'interrupteur Marche/Veille](#) », page 16).

- **Appuyez sur l'interrupteur Marche/Veille et maintenez-le enfoncé pendant au moins 4 secondes.**

Le système s'arrête et passe en veille. Les seules DEL allumées sur la carte des indicateurs système sont les DEL Source A et Source B. La DEL d'activité du bloc IB_SSC est allumée, mais n'est pas visible à l'avant du système.

Après 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
```

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

```
Hardware Reset...
Gateway: xxx.xxx.xxx.xxx
interrupt: 100 Mbps half duplex link up

          Copyright 2001-2002 Sun Microsystems, Inc.  All rights reserved.
          Use is subject to license terms.

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 some_name lom: Boot: ScApp 5.13.0007, RTOS 23
Fri Jul 19 15:48:54 some_name lom: SBBC Reset Reason(s): Power On Reset
Fri Jul 19 15:48:54 some_name lom: Initializing the SC SRAM
Fri Jul 19 15:48:59 some_name lom: Caching ID information
Fri Jul 19 15:49:00 some_name lom: Clock Source: 75MHz
Fri Jul 19 15:49:02 some_name lom: /N0/PS0: Status is OK
Fri Jul 19 15:49:03 some_name lom: /N0/PS1: Status is OK
Fri Jul 19 15:49:03 some_name lom: Chassis is in single partition mode.
Fri Jul 19 15:49:05 some_name lom: Cold boot detected: recovering active domains
Fri Jul 19 15:49:06 some_name 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 :

- [« Pour régler la date et de l'heure », page 19](#)
- [« Pour configurer les paramètres réseau », page 19](#)
- [« Pour installer et initialiser le système d'exploitation Solaris », page 21](#)

▼ Pour régler la date et de l'heure

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 mardi 20 avril 2004 à 18 heures, 15 minutes et 10 secondes.

```
lom>setdate -t GMT-8 042018152004.10
```

Si le logiciel 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 des contrôleurs 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:`, saisissez votre mot de passe.
3. À l'invite `Enter new password again:`, ressaisissez 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 Sun™ Service.

▼ Pour configurer les paramètres réseau

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

- via le port série du contrôleur système ;
- via une connexion à distance (réseau) sur le 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 à distance est désactivée par défaut. Pour administrer le système via Telnet ou SSH, vous devez définir le type de connexion sur Telnet ou SSH à l’aide de 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.

Reportez-vous au *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d’entrée de milieu de gamme Sun Fire* pour une description détaillée de la commande `setupnetwork`. L’[EXEMPLE DE CODE 2-2](#) illustre l’emploi de la commande `setupnetwork`.

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

```
lom> setupnetwork

Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [nomhôte]:
IP Address [xxx.xxx.xxx.xxx]:
Netmask [xxx.xxx.xxx.x]:
Gateway [xxx.xxx.xxx.xxx]:
DNS Domain [xxxx.xxx.xxx]:
Primary DNS Server [xxx.xxx.xxx.xx]:
Secondary DNS Server [xxx.xxx.xx.x]:
Connection type (ssh, telnet, none) [ssh]:

Rebooting the SC is required for changes in network settings to take effect.
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 du système d'exploitation Solaris

Pour utiliser les commandes LOM, installez les packages Lights Out Management 2.0 (SUNWlomu, SUNWlomr et SUNWlomm) à partir du CD Solaris Supplemental.

▼ Pour installer et initialiser le système d'exploitation Solaris

1. Accédez à l'invite LOM.

Pour des instructions détaillées sur l'accès à l'invite LOM, reportez-vous au [Chapitre 3](#).

2. Pour mettre le système sous tension, tapez `poweron`.

Selon la valeur définie pour le paramètre `auto-boot?` de l'OpenBoot PROM, le système tente d'initialiser le système d'exploitation Solaris ou reste à l'invite `ok` de l'OpenBoot PROM. Le paramètre par défaut étant défini sur `true`, l'initialisation du système d'exploitation Solaris est tentée au démarrage. Si le paramètre `auto-boot?` est défini sur `false` ou qu'aucune image Solaris initialisable n'est installée, l'invite `ok` de l'OpenBoot PROM est affichée.

```
lom>poweron
<POST messages displayed here . . . >
. . .
. . .
ok
```

3. Installez le système d'exploitation Solaris, le cas échéant.

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

À l'invite `ok`, initialisez le système d'exploitation Solaris en tapant la commande OpenBoot PROM `boot` :

```
ok boot [périphérique]
```

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

Une fois le système d'exploitation Solaris initialisé, l'invite `login:` s'affiche.

```
login:
```

Installation des packages LOM (Lights Out Management)

Trois packages LOM sont nécessaires au bon fonctionnement des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Ceux-ci sont disponibles sur le CD Solaris supplémentaire.

- SUNWlomu (utilitaires LOMlite (usr))
- SUNWlomm (pages de manuel LOMlite)
- SUNWlomr (pilotes LOM).

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 les systèmes Sun Fire E2900 et Sun Fire V1280/Netra 1280/Netra 1290, 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.
```

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

```
## 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>

## 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
```

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

```
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'
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 – Ne tenez pas compte des messages d’avertissement (WARNING) concernant le rattachement de pilote lomr, lomv et lom affichés au cours de l’installation du package SUNWlomr, car le package SUNWlomr n’est pas utilisé sur les systèmes d’entrée de milieu de gamme Sun Fire. Vous devez cependant installer ce package pour bénéficier des mises à jour ultérieures à partir des patches.

▼ Pour installer l’utilitaire LOM

- Dans une session superutilisateur, 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.08a11/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.
```

EXEMPLE DE CODE 2-4 Installation de l'utilitaire LOM (*suite*)

```
## 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

- Dans une session superutilisateur, 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

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

▼ Réinitialisation forcée du système

- Saisissez :

```
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 reprise après 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` du système d'exploitation Solaris. Une fois les informations de débogage enregistrées, si la variable OpenBoot PROM `auto-boot?` est définie sur `true`, alors le système démarre le système d'exploitation Solaris. Les opérations de récupération d'erreur de la mémoire OpenBoot PROM sont contrôlées par la variable de configuration `error-reset-recovery` de la mémoire OpenBoot PROM.

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

Remarque – Si le système reste bloqué (vous ne parvenez pas à vous connecter au système d'exploitation Solaris), tapez la commande `break` pour revenir à l'invite OpenBoot PROM `ok`. Si vous n'obtenez pas de résultat après avoir tapé une première fois la commande `reset`, exécutez alors `reset -a` afin de réinitialiser le tout.

La commande `reset -a` équivaut à l'expression 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 de test POST spécifié du contrôleur système à l'aide de la commande `setupsc` et de redémarrer le logiciel LOM.

Procédures de navigation

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 comprend les rubriques suivantes :

- « Établissement d'une connexion console LOM », page 30
 - « Pour établir une connexion avec un terminal ASCII », page 30
 - « Pour établir une connexion avec un serveur de terminal réseau », page 32
 - « Pour établir une connexion avec le port série B d'une station de travail », page 33
 - « Pour accéder à la console LOM à l'aide d'une connexion à distance », page 35
- « Navigation entre différentes consoles », page 37
 - « Pour accéder à l'invite LOM », page 39
 - « Pour établir une connexion avec la console Solaris à partir de l'invite LOM », page 39
 - « Pour accéder à l'invite LOM à partir de l'OpenBoot PROM », page 40
 - « Pour accéder à l'invite d'OpenBoot lorsque Solaris est en cours d'exécution », page 40
 - « Pour terminer une session lorsque la connexion au contrôleur système est établie via le port série », page 40
 - « Pour terminer une session lorsque la connexion au contrôleur système est établie via une connexion réseau », page 41.

Établissement d'une connexion console LOM

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

- via le port série (direct) 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 la console LOM via une connexion série (direct).

Dans des conditions normales d'utilisation (lorsque Solaris est en cours d'exécution ou que le système se trouve au niveau de l'OpenBoot PROM), la connexion à la console LOM 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 la console LOM à l'aide du port série

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

- terminal ASCII ;
- serveur de terminal de réseau ;
- station de travail.

Pour de plus amples informations sur la création de connexions physiques, reportez-vous au *Sun Fire V1280 Site Preparation and Installation Guide*. La procédure diffère selon le type de périphérique.

▼ Pour établir une connexion avec un terminal ASCII

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

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

```
Enter Password:
```

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

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

```
Connected.
```

```
lom>
```

2. Sinon, appuyez sur Entrée pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

3. Si une connexion à la console LOM est déjà établie via un 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>
```

Sinon, appuyez sur Entrée pour afficher l'invite de la console Solaris

```
Connected.
```

```
#
```

▼ Pour établir une connexion avec un serveur de terminal réseau

Un menu comportant les divers serveurs auxquels vous pouvez vous connecter s'affiche. Sélectionnez le serveur qui vous intéresse.

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

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

```
Enter Password:
```

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

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

```
Connected.
```

```
lom>
```

2. Sinon, appuyez sur Entrée pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

3. Si une connexion à la console LOM est déjà établie via un 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>
```

4. Sinon, appuyez sur Entrée pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.

#
```

▼ Pour établir une connexion avec le 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`.

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

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

```
Enter Password:
```

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

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

```
Connected.
```

```
lom>
```

Sinon, appuyez sur Entrée pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

3. Si une connexion à la console LOM est déjà établie via un 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>
```

▼ Pour accéder à la console LOM à l'aide d'une connexion à distance

Afin d'accéder à la console LOM par le biais d'une connexion à distance (une connexion SSH, par exemple) avec le port Ethernet 10/100, vous devez d'abord configurer l'interface.

Reportez-vous à la section « [Pour configurer les paramètres réseau](#) », page 19.

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

```
% ssh nom-hôte
```

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

```
# Enter password:
```

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

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

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

```
Connected.
```

```
lom>
```

4. Sinon, appuyez sur Entrée pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

5. Si une connexion à la console LOM est déjà établie via le port série, vous êtes invité à vous connecter en mettant fin à la connexion existante :

```
# ssh nom-hôte

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. Pour de plus amples informations, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

▼ Pour se déconnecter de la console LOM

Lorsque vous n'avez plus besoin de la console LOM, vous pouvez mettre fin à la connexion 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 nom-hôte closed by remote host.
Connection to nom-hôte closed.Connection closed.
$
```

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, au système d'exploitation (SE) Solaris et à l'OpenBoot PROM.

Cette section explique comment se déplacer entre :

- l'invite LOM ;
- le SE Solaris ;
- l'OpenBoot PROM.

La [FIGURE 3-1](#) récapitule les procédures à suivre.

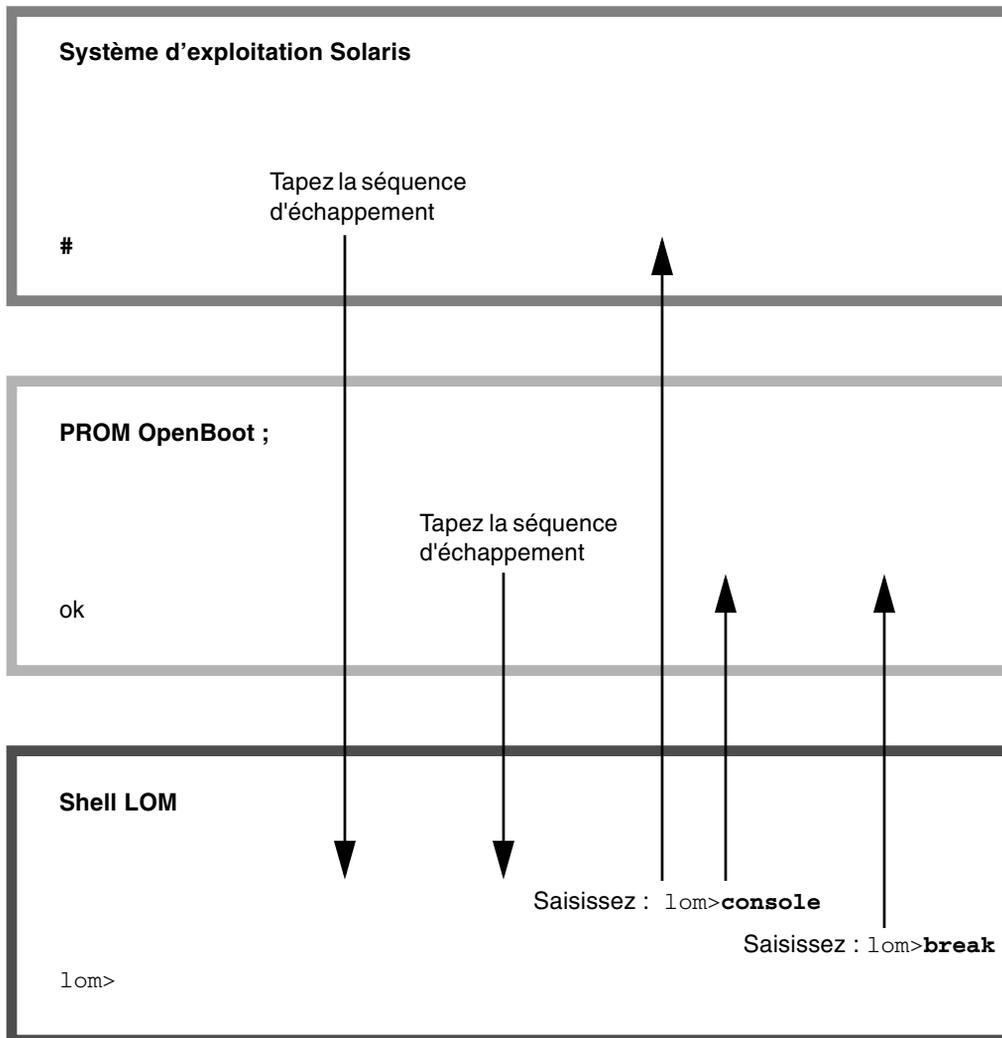


FIGURE 3-1 Procédures de navigation entre consoles

▼ Pour accéder 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 #. ., vous verrez :

```
lom>
```

Il s'écoule environ une seconde entre le moment où vous tapez le premier caractère de la séquence d'échappement 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.

Choisissez une séquence d'échappement qui ne commence pas 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.

▼ Pour établir une connexion avec la console Solaris à partir de l'invite LOM

- **Tapez la commande console à l'invite LOM, suivie d'un retour chariot.**

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

```
lom>console  
#
```

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

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

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

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

▼ Pour accéder à l'invite LOM à partir de l'OpenBoot PROM

- Pour passer de l'OpenBoot PROM à l'invite LOM, suivez la même procédure que pour passer du système d'exploitation Solaris à l'invite LOM.

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

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

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

- Lorsque le système 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
```

▼ Pour terminer une session lorsque la connexion au contrôleur système est établie via le port série

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

```
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, ~.` (tilde suivi d'un point):

```
~.
```

▼ Pour terminer une session lorsque la connexion au contrôleur système est établie via une connexion réseau

- Si vous vous trouvez à l'invite Solaris ou dans l'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 à distance (SSH ou Telnet, selon la configuration sélectionnée à l'aide de la commande `setupnetwork`) se termine 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 enfichables à chaud, les avertissements sur les conditions ambiantes, 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 le logiciel Solaris, le contrôleur système envoie en outre les messages à l'hôte Solaris ; ceux-ci sont ensuite 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. La récupération des messages qui n'ont pas été copiés depuis le contrôleur système s'effectue au moment du démarrage du système d'exploitation Solaris ou de la réinitialisation du contrôleur système.

Vous pouvez également les afficher en utilisant l'utilitaire `lom(1m)` à l'invite de Solaris (voir [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. Les messages ne sont pas conservés si :

- le contrôleur système se trouve hors tension à la suite de la coupure des deux sources d'alimentation ;
- le nombre de blocs d'alimentation opérationnels est inférieur à deux ;
- `l'IB_SSC` est supprimé ;
- le contrôleur système est réinitialisé.

Les messages stockés sur le disque système sont accessibles lors du redémarrage du système d'exploitation Solaris.

À l'invite `lom>`, vous pouvez contrôler l'affichage des messages sur le port Solaris/SC partagé à l'aide de la commande `seteventreporting` (voir *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*). Cela permet de déterminer 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 afin d'être consigné 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 des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire* pour la description de ces commandes.

La [FIGURE 4-1](#) représente les deux tampons de messages.

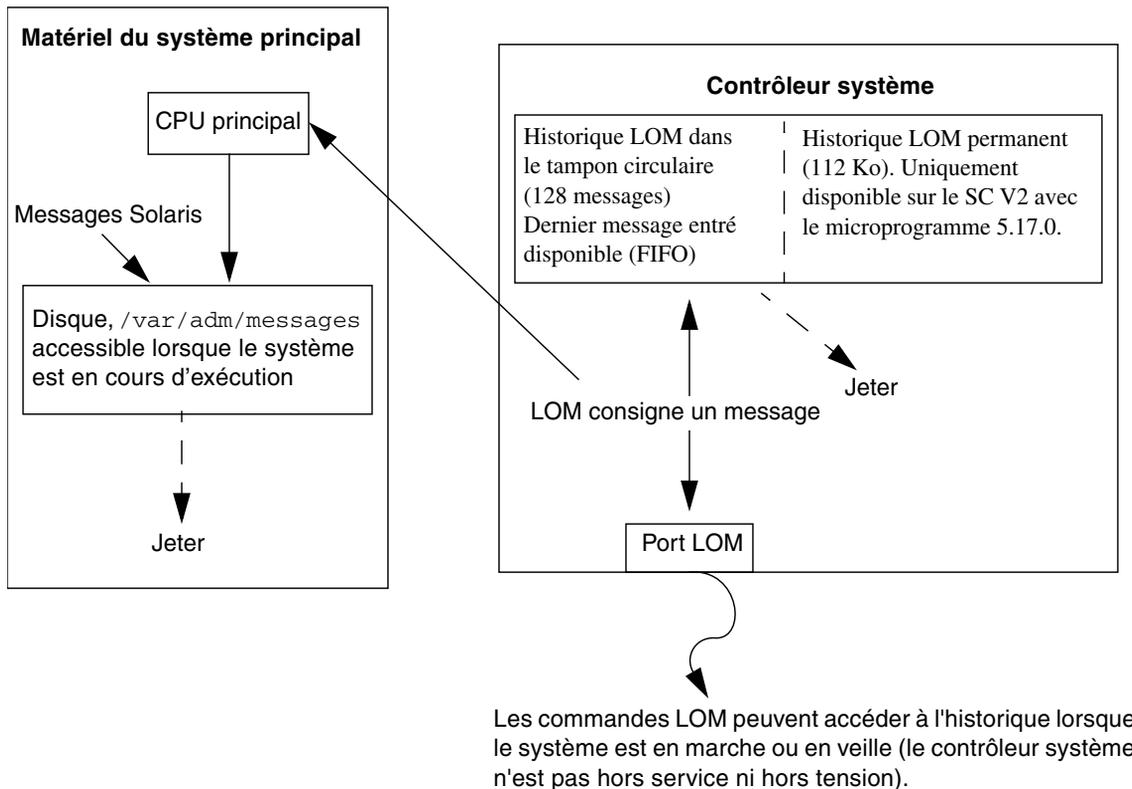


FIGURE 4-1 Consignation des messages du contrôleur système

Utilisation des commandes LOM (Lights Out Management) et du contrôleur système du système d'exploitation Solaris

Ce chapitre explique l'utilisation des commandes LOM disponibles dans le système d'exploitation Solaris pour le contrôle et la gestion du système d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Pour utiliser ces commandes, commencez par installer les packages Lights Out Management 2.0 (SUNW1omr, SUNW1omu et SUNW1omm) à partir du CD Solaris Supplemental. Pour obtenir la description de l'installation des packages LOM, reportez-vous à la section « [Installation des packages LOM \(Lights Out Management\)](#) », page 22.

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

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « [Contrôle du système à partir du système d'exploitation Solaris](#) », page 47
- « [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 DEL d'erreur et d'alarmes.
- e affiche le journal des événements.
- f affiche l'état du ventilateur. Ces informations sont également présentes dans la sortie générée par la commande Solaris `prtdiag -v`.
- v affiche l'état des détecteurs de tension. Ces informations sont également présentes dans la sortie générée par la commande Solaris `prtdiag -v`.
- t affiche les informations relatives à la température. Ces informations sont également présentes dans la sortie générée par la commande Solaris `prtdiag -v`.
- a affiche toutes les données relatives à l'état des composants.
- A active et désactive les alarmes.
- X permet de modifier la séquence d'échappement.
- E active et désactive la consignation des événements sur la console.
- G met à niveau le microprogramme.

Contrôle du système à partir du système d'exploitation Solaris

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

- en exécutant des commandes LOM à partir de l'invite de shell `lom>` (voir [Chapitre 3](#)) ;
- en exécutant des commandes Solaris propres à LOM à partir de l'invite UNIX `#` comme décrit dans ce chapitre.

Les commandes Solaris décrites dans cette section, lesquelles sont toutes disponibles à partir de l'invite UNIX `#`, permettent d'exécuter l'utilitaire `/usr/sbin/lom`.

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

Affichage de la documentation électronique sur LOM

- 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 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 de la DEL d'erreur et des alarmes (lom -1)

- Pour vérifier si la DEL d'erreur du système et les alarmes sont allumées ou éteintes, tapez :

EXEMPLE DE CODE 5-2 Exemple de sortie de la commande lom -1

```
# lom -1
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). Pour de plus amples informations sur l'alarme 3 (l'alarme *système*) et son lien avec l'horloge chien de garde, reportez-vous à la section « [Programmation de l'alarme 3](#) », page 160.

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 de rapport qui vous intéresse. Quatre niveaux d'événements sont disponibles :

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 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 le représentant commercial Sun de votre région 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 générée par 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 détecteurs de tension internes du système 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 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
 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
```

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

```
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
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
```

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

```
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 générée par cette commande figurent également dans la sortie issue de la commande Solaris `prtdiag -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 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
```

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

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
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 générée par cette commande figurent également dans la sortie issue de la commande `Solaris prttdiag -v`.

Affichage de toutes les données relatives à l'état 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.

1. 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.

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 du système d'exploitation 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 est parfois nécessaire de les placer entre guillemets.

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.

Arrêt 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 sur la console.

Pour interdire l'affichage des messages LOM 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 des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

1. **Pour arrêter l'envoi de rapports à la console par le logiciel LOM, tapez :**

```
# lom -E off
```

2. **Pour activer cette fonction, tapez :**

```
# lom -E on
```

Mise à niveau du microprogramme (l'om -G *nom du fichier*)

Pour obtenir une description complète, reportez-vous au [Chapitre 11](#).

Exécution de POST

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

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

POST 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`.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « Variables de l'OpenBoot PROM pour la configuration de POST », page 58
- « Contrôle POST à l'aide de la commande `bootmode` », page 62
- « Contrôle de POST sur le contrôleur système », page 63

Variables de l'OpenBoot PROM pour la configuration de 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 `bootmode skipdiag` du contrôleur système 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 POST

Paramètre	Value	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.
	min	Les fonctionnalités essentielles de tous les composants de la carte système sont testés. Ce test effectue un contrôle d'aptitude rapide des périphériques évalués.
	max	Tous les composants des cartes système subissent tous les tests et motifs de tests, à l'exception des modules de mémoire et de mémoire cache externe. Pour ces derniers, tous les emplacements sont testés avec plusieurs schémas. Certains algorithmes plus complets mais particulièrement longs 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.
	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

TABLEAU 6-1 Paramètres de configuration de POST (*suite*)

Paramètre	Value	Description
reboot-on-error	false (valeur par défaut)	Arrêt du système en cas d'erreur.
	true	Redémarrage du système.
use-nvramrc?	true	Ce paramètre est identique au paramètre OpenBoot PROM <code>nvramrc?</code> . Il utilise des alias stockés dans <code>nvramrc</code> .
	false (valeur par défaut)	OpenBoot PROM n'évalue pas le script stocké dans <code>nvramrc</code> si ce paramètre est défini sur <code>false</code> .
auto-boot?	true (valeur par défaut)	Contrôle l'initialisation du système d'exploitation Solaris. Si cette valeur est définie sur <code>true</code> , le système s'initialise automatiquement après l'exécution de POST.
	false	Si ce paramètre est défini sur <code>false</code> , l'invite OpenBoot PROM <code>ok</code> s'affiche après l'exécution de POST. Vous devez taper la commande <code>boot</code> pour redémarrer le système d'exploitation Solaris.
error-reset-recovery	sync (valeur par défaut)	Contrôle le comportement du système après une réinitialisation externe (XIR) ou une erreur irrécupérable. L'OpenBoot PROM appelle <code>sync</code> . Un fichier <code>core</code> 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 <code>ok</code> . Le message transmis est spécifique à la plate-forme.
	boot	Le microprogramme de la mémoire OpenBoot PROM redémarre le système. Aucun fichier <code>core</code> n'est généré. Le système est redémarré à l'aide des paramètres OpenBoot PROM définis dans <code>diag-device</code> ou <code>boot-device</code> , selon la valeur de la variable de configuration <code>diag-switch?</code> . Si <code>diag-switch?</code> est défini sur <code>true</code> , les périphériques dont le nom figure dans <code>diag-device</code> sont initialisés par défaut. Si <code>diag-switch?</code> est défini sur <code>false</code> , les périphériques dont le nom figure dans <code>boot-device</code> sont initialisés par défaut.

La sortie par défaut de POST se présente comme l'EXEMPLE DE CODE 6-1.

EXEMPLE DE CODE 6-1 Sortie de POST 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.
. . .
. . .
. . . <more POST output>
. . .
. . .
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. All rights reserved.
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 POST 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 les commandes suivantes 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` est redéfini sur `normal` et les valeurs `diag-level` et `verbosity-level` précédemment définies s'appliquent.

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

Contrôle de 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 une description plus complète de cette commande, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

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

Pour définir le niveau de diagnostic SC POST sur `min` :

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

```
lom>setupsc

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

PROC RTUs installed: 8
PROC Headroom Quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]:
Tolerate correctable memory errors [false]:

lom>
```

Lorsque le niveau SC POST diag-level est défini sur min, la sortie suivante s'affiche sur le port série à la prochaine réinitialisation du contrôleur système :

EXEMPLE DE CODE 6-3 Sortie SC POST du contrôleur système avec le 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
. . .
. . .
. . . <more SCPOST output>
. . .
. . .
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 SC POST du contrôleur système avec le niveau de diagnostic défini sur min (*suite*)

```
Local I2C LM75          Test
      TEMP2 (CBH)      Device          Test
      Temperature : 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 fonctionnalités de diagnostic d'erreurs et de reprise de domaine comprises dans le microprogramme pour les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire.

Il comprend les rubriques suivantes :

- « Présentation des fonctions de diagnostic et de reprise automatiques », page 67
- « Reprise automatique après blocage du système », page 70
- « Événements de diagnostic », page 71
- « Contrôles de diagnostic et de reprise », page 72
- « Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques », page 73

Présentation des fonctions de diagnostic et de reprise automatiques

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 matérielles et les contrôles de diagnostic fixés, le contrôleur système effectue des étapes de diagnostic et de reprise précises, comme indiqué dans la [FIGURE 7-1](#). Le microprogramme comporte un moteur de *diagnostic automatique (AD)*, qui détecte et identifie les erreurs liées au matériel ayant un impact sur 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*.

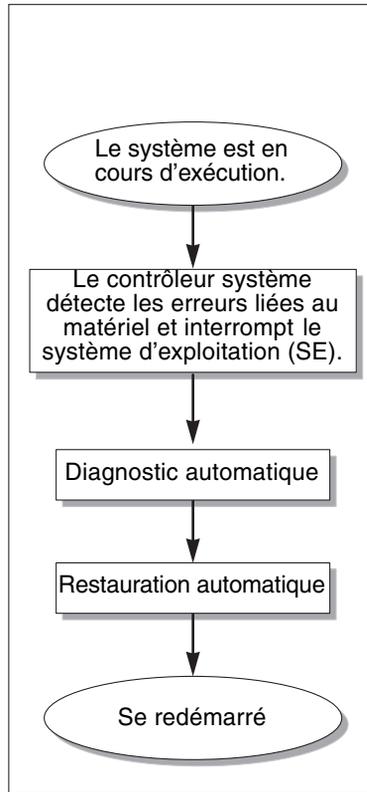


FIGURE 7-1 Procédure de diagnostic et de reprise automatiques

Le résumé ci-dessous décrit le processus illustré par 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 l'erreur matérielle et détermine les unités remplaçables sur site (FRU) qui y sont associées.

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 seule 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 pour les composants affectés et les intègre au *statut de viabilité du composant* (CHS).

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, voir « [Analyse des messages d'événements de diagnostic automatique](#) », page 74.

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` (voir « [Obtention d'informations de diagnostic et de reprise automatiques](#) », page 73 pour plus de détails sur les informations de diagnostic affichées par ces commandes).

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.

Remarque – Pour tirer parti de la fonction de récupération automatique, assurez-vous que la variable `Openboot PROM hang-policy` est définie sur `reset`.

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 durée de ce timeout est par défaut de trois minutes mais vous pouvez modifier cette valeur en configurant le 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 le système d'exploitation Solaris.

- Le système 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 `OpenBootPROM 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

Le système 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 des messages d'événement sont décrites dans « [Analyse des messages d'événements de diagnostic automatique](#) », page 74.

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.0.60.1004000000128.7fd78d140
      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
```

Vous pouvez obtenir des informations supplémentaires sur les composants déconfigurés par le POST en utilisant les commandes `showboards` et `showcomponent`, comme décrit dans « [Analyse de l'état des composants](#) », page 76.

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 de diagnostic et de reprise automatiques](#) », page 67.

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. Redémarre également le système d'exploitation Solaris lorsque le paramètre <code>OBP.auto-boot</code> est défini sur <code>true</code> .
Log Reset Data	Commande <code>setupsc</code>	<code>true</code>	Si elle est activée, le système contrôleur envoie des données à la console sur l'état courant de chaque CPU avant de réinitialiser le système pendant un blocage du système (si Host Watchdog a été activé). Cela permet de préserver les données d'état du système si les données de la console sont journalisées. Le format de sortie est le même que celui utilisé par la commande <code>showresetstate</code> lors du vidage des données d'état de la CPU lors d'un système arrêté brutalement manuellement (si Host Watchdog a été désactivé).
Verbose Reset Data	Commande <code>setupsc</code>	<code>true</code>	Contrôle la quantité d'informations que le contrôleur système envoie à la console. Lorsqu'elle est activée, cette option donne le même résultat que l'utilisation de la commande <code>showresetstate -v</code> .

TABLEAU 7-1 Paramètres de diagnostic et de reprise du système d'exploitation (*suite*)

Paramètre	Défini avec	Valeur par défaut	Description
Tolerate correctable memory errors	Commande setupsc	False	<p>Si ce paramètre est défini sur true, il permet au système d'exploitation Solaris de s'initialiser en disposant d'une mémoire présentant des erreurs ECC pouvant être corrigées.</p> <p>Le système d'exploitation Solaris 10 intègre des fonctions visant à automatiquement isoler les pièces défectueuses de tels modules mémoire. Conséquence : cela vous évite de désactiver entièrement ces modules et vous permet d'augmenter la disponibilité du système.</p> <p>Si ce paramètre est défini sur false, les modules mémoire indiquant des erreurs ECC pouvant être corrigées sont désactivés par la commande POST et ne sont pas admis pour entrer dans le domaine Solaris.</p>
reboot-on-error	OBP setenv	true	Redémarre automatiquement le domaine lors de la détection d'une erreur liée au matériel. Redémarre également le système d'exploitation Solaris lorsque le paramètre OBP.auto-boot est défini sur true.
auto-boot	OBP setenv	true	Démarre le système d'exploitation Solaris après l'autotest à la mise sous tension (POST).
error-reset-recovery	OBP setenv	sync	Redémarre automatiquement le système après une réinitialisation déclenchée en externe (XIR) et génère un fichier core 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 core.

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.

Analyse des messages d'événements de diagnostic automatique

Les messages d'événements de diagnostic automatique [AD] et de domaine [DOM] sont affichés sur la console et figurent dans les éléments suivants :

- Le fichier `/var/adm/messages`, à condition que vous ayez 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 avez la possibilité de visualiser certains types de messages en fonction du type de message (les messages liés aux pannes, par exemple). Pour ce faire, exécutez la commande `showlogs -p -f filter`. Pour plus de détails, reportez-vous à la description de la commande `showlogs` dans le *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Les messages d'événements [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](#)) incluent les informations suivantes :

- [AD] ou [DOM] – Début du message. AD indique que le moteur de diagnostic automatique ScApp ou POST a généré le message en question. DOM indique que le système d'exploitation Solaris du domaine concerné a généré le message d'événement.
- Event : chaîne alpha-numérique qui identifie la plate-forme et informations spécifiques de l'événement utilisées par votre prestataire de services.
- CSN : numéro de série du châssis, identifie votre système de milieu de gamme Sun Fire.
- ID_domaine : domaine touché par l'erreur matérielle. 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 au système d'exploitation Solaris (SF-SOLARIS-DE), tandis que la version du moteur de diagnostic correspond à la version du système d'exploitation Solaris en cours d'utilisation.
- Time : jour de la semaine, mois, heure (heures, minutes et secondes), fuseau horaire et année du diagnostic automatique.

- FRU-List-Count : nombre des composants (FRU) impliqués dans l'erreur et données de FRU suivantes :
 - Si un seul composant est impliqué, le numéro de référence de FRU, le numéro de série et l'emplacement du composant sont affichés comme le montre l'EXEMPLE DE CODE 7-1.
 - Si plusieurs composants sont impliqués, le numéro de référence de la FRU, le numéro de série et l'emplacement de tous les composants sont indiqués comme le montre 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 peut pas déterminer des composants précis, le terme UNRESOLVED s'affiche, comme dans l'EXEMPLE DE CODE 7-6.
 - Recommended-Action: Service action required: recommande à l'administrateur de contacter leur prestataire de services de maintenance pour qu'il effectue des opérations de maintenance supplémentaires. 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

```

Analyse de l'état des composants

Pour obtenir davantage d'informations sur les composants dont la configuration a été supprimée au cours de la procédure de diagnostic automatique ou qui ont été désactivés pour d'autres raisons, consultez les éléments suivants :

- La sortie de la commande `showboards` à la suite d'un diagnostic automatique

L'**EXEMPLE DE CODE 7-6** montre l'affectation d'emplacement et le statut de tous les composants du système. Pour les composants, les informations liées au diagnostic sont affichées dans la colonne `Status`. Les composants à l'état `Failed` ou `Disabled` sont déconfigurés du système. L'état `Failed` indique que la carte n'a pas passé le test avec succès et n'est pas utilisable. `Disabled` indique que la carte a été déconfigurée du système car elle a été désactivée à l'aide de la commande `setls` ou que l'autotest à la mise sous tension l'a jugée défectueuse. L'état `Degraded` indique que certains composants des cartes sont défectueux ou désactivés, mais peuvent toujours être utilisés en tant qu'éléments de la carte. Les composants dégradés sont configurés dans le système.

Vous pouvez obtenir des informations supplémentaires sur les composants `Failed`, `Disabled` ou `Degraded` en examinant la sortie de la commande `showcomponent`.

EXEMPLE DE CODE 7-6 Sortie de la commande `showboards` – Composants `Disabled` et `Degraded`

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

- La sortie de la commande `showcomponent` après un diagnostic automatique

La colonne `Status` de l'[EXEMPLE DE CODE 7-7](#) affiche le statut des composants. Ce statut peut prendre les valeurs `enabled` ou `disabled`. Les composants désactivés sont déconfigurés du système. L'état `chs` (abréviation de `component health status`, « état de santé du composant ») de l'autotest à la mise sous tension indique le composant nécessitant d'être analysé plus en détail par votre prestataire de services de maintenance.

Remarque – Les composants désactivés ayant pour état d'autotest à la mise sous tension `chs` ne peuvent pas être activés via 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 Sortie de la commande `showcomponent` – Composants désactivés

```

nomhôte$ 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.

EXEMPLE DE CODE 7-8 `showerrorbuffer` Command Output—Hardware Error

```
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
```

Directives de sécurité

Ce chapitre aborde le thème crucial de la sécurité du système. Il détaille les recommandations en matière de sécurité, analyse le problème de minimisation de domaine et fournit des références pour la sécurité des systèmes d'exploitation Solaris.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « Sécurité du système », page 79
- « Sélection d'un type de connexion à distance », page 81
- « Remarques supplémentaires sur la sécurité », page 84

Sécurité du système

Les éléments de sécurité suivants doivent être pris en compte :

- s'assurer que tous les mots de passe sont conformes aux consignes de sécurité ;
- Modifiez régulièrement les mots de passe.
- scruter les fichiers journaux très régulièrement et traquer toute opération suspecte.

La pratique qui consiste à configurer un système pour limiter les accès non autorisés est appelée le *renforcement*. Plusieurs étapes de configuration peuvent contribuer au renforcement de votre système. Ces étapes sont autant de directives à suivre pour la configuration système :

- Mettez en œuvre les modifications de sécurité juste après la mise à niveau du microprogramme de l'application du SC et du RTOS Sun Fire et avant de configurer ou d'installer des domaines Sun Fire.
- Visez, en général, à restreindre l'accès au système d'exploitation du SC : RTOS.
- Limitez l'accès physique aux ports série.
- Attendez-vous à devoir redémarrer le système. Cela dépend de l'importance des modifications apportées à la configuration.

Définition du mot de passe de la console

Les seules restrictions applicables aux mots de passe du contrôleur système sont qu'ils doivent être reconnus par le code ASCII et l'émulateur de terminal utilisé. Le SC utilise l'algorithme MD5 pour générer un hachage du mot de passe saisi. En conséquence, tous les caractères ont leur importance.

La longueur minimale des mots de passe de 16 caractères favorise l'utilisation de phrases au lieu de simples mots de passe. Les mots de passe doivent être composés d'un mélange de minuscules, majuscules, chiffres et signes de ponctuation. Pour obtenir davantage d'informations sur l'attribution d'un mot de passe à la console, reportez-vous à la section « [Définition du mot de passe](#) », page 19.

Utilisation de la configuration par défaut du protocole SNMP

Le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) est couramment utilisés pour surveiller et gérer les périphériques et les systèmes reliés en réseau. Par défaut, SNMP est désactivé.

Remarque – L'utilisation du logiciel Sun Management Center requiert SNMP. Toutefois, étant donné que le SC ne prend en charge aucune version sécurisée du protocole SNMP, n'activez pas SNMP à moins de devoir utiliser le logiciel Sun Management Center.

▼ Pour redémarrer le contrôleur système en vue d'implémenter les paramètres

Le SC doit être réinitialisé si un message de console similaire au suivant s'affiche :

```
Rebooting the SC is required for changes in network settings to
take effect.
```

- Tapez `resetsc -y` pour redémarrer le contrôleur système.

Il est possible de redémarrer le contrôleur système lorsque le domaine Solaris est en cours d'exécution.

Après le redémarrage du contrôleur système, validez toutes les modifications réseau implémentées à l'aide de la commande `shownetwork`.

Pour obtenir plus d'informations sur l'outil de sécurité développé par Sun afin de créer des configurations sécurisées pour les systèmes fonctionnant sous Solaris, consultez le site Web suivant :

<http://www.sun.com/security/jass>

Sélection d'un type de connexion à distance

Les services SSH et Telnet du contrôleur système sont désactivés par défaut.

Activation de SSH

Si le SC se trouve sur un réseau polyvalent, vous pouvez garantir un accès à distance sécurisé au SC en utilisant SSH à la place de Telnet. SSH crypte les échanges de données entre l'hôte et le client. Il dispose de mécanismes d'authentification permettant d'identifier à la fois les hôtes et les utilisateurs, sécurisant ainsi les connexions entre systèmes connus. Telnet n'est pas fiable par nature puisqu'il transmet les informations (y compris les mots de passe) sans aucun cryptage.

Remarque – SSH n'est d'aucune utilité avec les protocoles FTP, HTTP, SYSLOG ou SNMPv1. Ces protocoles ne sont pas sûrs et ne doivent être utilisés qu'avec précaution sur des réseaux généraux.

Le SC fournit une fonctionnalité SSH limitée, ne prenant en charge que les requêtes des clients SSH version 2 (SSHv2). Le [TABLEAU 8-1](#) identifie les différents attributs du serveur SSH et décrit la gestion de ces attributs. Ces paramètres ne sont pas configurables.

TABLEAU 8-1 Attributs du serveur SSH

Attribut	Value	Commentaire
Protocole	2	SSH v2 uniquement
Port	22	Port d'écoute
ListenAddress	0.0.0.0	Prise en charge d'adresses IP multiples
AllowTcpForwarding	Non	Pas de prise en charge de la retransmission de port
RSAAuthentication	Non	Authentification des clés publiques désactivée

TABLEAU 8-1 Attributs du serveur SSH (*suite*)

Attribut	Value	Commentaire
PubkeyAuthentication	Non	Authentification des clés publiques désactivée
PermitEmptyPasswords	yes	Authentification des mots de passe contrôlée par le SC
MAC	hmac-sha1,hmac-md5	Implémentation de serveur SSH identique à celle du système d'exploitation Solaris 9
Ciphers	aes128-cbc,blowfish-cbc,3des-cbc	Implémentation de serveur SSH identique à celle du système d'exploitation Solaris 9

▼ Pour activer le SSH

1. Pour activer SSH, saisissez:

```
lom> setupnetwork
```

Indiquez la configuration réseau ainsi que les paramètres de connexion. Par exemple :

```
lom> setupnetwork

Network Configuration
-----
Is the system controller on a network? [yes]:
Use DHCP or static network settings? [static]:
Hostname [nomhôte]:
IP Address [xxx.xxx.xxx.xxx]:
Netmask [xxx.xxx.xxx.x]:
Gateway [xxx.xxx.xxx.xxx]:
DNS Domain [xxxx.xxx.xxx]:
Primary DNS Server [xxx.xxx.xxx.xx]:
Secondary DNS Server [xxx.xxx.xx.x]:
Connection type (ssh, telnet, none) [ssh]:

Rebooting the SC is required for changes in network settings to
take effect.
lom>
```

Pour plus d'informations sur la commande `setupnetwork`, reportez-vous à la description qui en est faite dans le *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Fonctionnalités non prises en charge par SSH

Le serveur SSH des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire ne prend pas en charge les fonctionnalités suivantes :

- Exécution sur la ligne de commande à distance
- Commande `scp` (programme de copie sécurisé)
- Commande `sftp` (programme de transfert de fichiers sécurisé)
- Réacheminement de port
- Authentification utilisateur par clé
- Clients SSHv1

Si vous tentez d'utiliser l'une des fonctions mentionnées ci-dessus, un message d'erreur sera généré. Par exemple, si vous tapez la ligne de commande suivante :

```
# ssh SHOST showboards
```

Les messages suivants sont générés :

- Sur le client SSH :

```
Connection to SHOST closed by remote host.
```

- Sur la console SC :

```
[0x89d1e0] sshdSessionServerCreate: no server registered  
for showboards  
[0x89d1e0] sshdSessionServerCreate: Failed to create sshdSession
```

Changement des clés hôte SSH

Une bonne habitude à prendre en matière de sécurité pour des machines bien gérées consiste à renouveler périodiquement les clés de l'hôte. Si vous soupçonnez que la clé de l'hôte puisse être compromise, vous pouvez utiliser la commande `ssh-keygen` pour régénérer les clés de l'hôte système.

Les clés d'hôte, une fois générées, peuvent uniquement être remplacées, elles ne peuvent pas être supprimées sans avoir recours à la commande `setdefaults`. Pour activer des clés qui viennent d'être générées, le serveur SSH doit être redémarré soit en exécutant la commande `restartssh` soit par le biais d'une réinitialisation. Pour de plus amples informations sur les commandes `ssh-keygen` et `restartssh` (et des exemples), reportez-vous au *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Remarque – Vous pouvez aussi utiliser la commande `ssh-keygen` pour afficher l’empreinte des clés d’hôte sur le SC.

Remarques supplémentaires sur la sécurité

Cette section comprend les rubriques suivantes :

- Séquences de touches spéciales autorisant l’accès au shell du RTOS
- Minimisation des domaines
- Sécurité du système d’exploitation Solaris

Séquences de touches spéciales autorisant l’accès au shell du RTOS

Des séquences de touches spéciales peuvent être envoyées au SC, via sa connexion série, pendant son initialisation. Ces séquences de touches se caractérisent par des fonctions spéciales si celles-ci sont entrées au niveau du port série dans les 30 secondes qui suivent une réinitialisation de SC.

En revanche, les capacités spéciales de ces clés sont inopérantes au bout de 30 secondes, dès que le message de copyright Sun apparaît. Une fois la fonction désactivée, les séquences de clés fonctionnent à l’instar de touches de contrôle standard.

Comme il existe un risque que la sécurité du contrôleur système soit compromise par tout accès au Shell RTOS non autorisé, il est recommandé de contrôler l’accès aux ports série du contrôleur système.

Minimisation des domaines

Une façon de renforcer la sécurité d’un système de milieu de gamme Sun Fire consiste à limiter les logiciels installés au strict minimum. En limitant le nombre des composants logiciels installés sur chaque domaine (on parle de *minimisation des domaines*), vous serez à même de réduire le risque que des intrus profitent des lacunes de la sécurité.

Pour une présentation plus approfondie de la minimisation, et des exemples, reportez-vous à l’article *Minimizing Domains for Sun Fire V1280, 6800, 12K, and 15K Systems* (deux parties) disponible en ligne sur :

<http://www.sun.com/security/blueprints>

Sécurité du système d'exploitation Solaris

Pour plus d'informations sur la sécurité du système d'exploitation Solaris, reportez-vous aux manuels et articles suivants :

- *Solaris Security Best Practices* – disponible en ligne sur <http://www.sun.com/security/blueprints>
- *Articles figurant dans le kit d'outils de sécurité de Solaris* – disponibles en ligne à l'adresse <http://www.sun.com/security/jass>
- *Solaris 8 System Administration Supplement* ou au *System Administration Guide : Security Services* de la Solaris 9 System Administrator Collection.

Option Capacity on Demand (COD)

Les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire sont configurés avec des CPU installés sur des cartes CPU/mémoire. Ces dernières sont livrées avec votre configuration système initiale ou sont vendues en tant que composants additionnels. Les droits d'utilisation des CPU de ces cartes sont compris dans le prix d'achat initial.

Sur les systèmes utilisant les cartes CPU/mémoire UltraSPARC IV, tels que le Sun Fire E2900, l'option Capacity on Demand (COD) apporte des ressources supplémentaires de traitement des données que vous payez lorsque vous les utilisez. Cette option vous permet d'acquérir et d'installer sur votre système des cartes CPU/mémoire COD sans licence. Chaque carte CPU/mémoire COD contient quatre CPU qui sont autant de ressources disponibles pour le traitement des données. Cependant, vous n'avez pas le droit d'utiliser ces CPU COD tant que vous n'avez pas acheté les licences d'utilisation correspondantes. L'acquisition d'une licence RTU COD vous permet de recevoir une clé de licence qui active le nombre adéquat de processeurs COD.

Il vous suffit d'utiliser les commandes COD intégrées au microprogramme des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire pour allouer, activer et contrôler vos ressources COD.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « Présentation de l'option COD », page 88
- « Prise en main de l'option COD », page 91
- « Gestion des licences d'utilisation COD », page 91
- « Activation des ressources COD », page 95
- « Contrôle des ressources COD », page 97

Présentation de l'option COD

L'option COD ajoute des ressources CPU supplémentaires sur les cartes CPU/mémoire COD installées sur votre système. Bien que votre système milieu de gamme soit livré avec un minimum de cartes mémoire/CPU standard (activées), il est possible de combiner cartes standard et cartes CPU/mémoire COD, jusqu'à la capacité maximale autorisée par le système. Il doit y avoir au moins une CPU active.

Si vous souhaitez acquérir l'option COD et que votre système n'est pas configuré avec des cartes CPU/mémoire COD, vous pouvez acheter ces dernières auprès de votre représentant commercial ou de votre revendeur Sun. Votre représentant installera les cartes CPU/mémoire COD sur votre système, en collaboration avec votre fournisseur de services.

Les sections suivantes décrivent les caractéristiques principales de la fonction Capacity on Demand :

- [Processus d'acquisition de licence COD](#)
- [Allocation des licences d'utilisation COD](#)
- [CPU à accès instantané](#)
- [CPU à accès instantané utilisés en tant que disques hot spare](#)
- [Contrôle des ressources](#)

Processus d'acquisition de licence COD

Vous devez détenir une licence d'utilisation COD afin d'activer les ressources CPU COD. L'acquisition d'une licence COD comprend les étapes suivantes :

1. Obtention des certificats et des clés de licence d'utilisation COD pour les ressources COD à activer

Vous pouvez acheter des licences d'utilisation COD à tout moment auprès de votre représentant commercial ou revendeur Sun. Vous pouvez ensuite obtenir une clé de licence (correspondant aux ressources COD achetées) auprès du Centre de licence Sun.

2. Saisie des clés de licence d'utilisation COD dans la base de données de licences COD.

La base de données de licences COD conserve les clés de licence des ressources COD que vous activez. Pour enregistrer ces informations dans la base de données de licences COD, utilisez la commande `addcodlicense`. Ces licences sont des licences flexibles que vous pouvez utiliser pour toutes les ressources CPU COD installées sur votre système.

Pour plus de détails sur les tâches d'acquisition de licence, reportez-vous à la section [« Pour obtenir une clé de licence d'utilisation COD et ajout à la base de données de licences COD »](#), page 92.

Allocation des licences d'utilisation COD

Avec l'option COD, votre système est configuré pour disposer d'un certain nombre de CPU COD, selon le nombre de cartes CPU/mémoire COD et de licences d'utilisation COD que vous avez acquises. Les licences d'utilisation COD que vous obtenez sont traitées comme un groupe de licences disponibles.

Lorsque vous activez un domaine contenant une carte CPU/mémoire COD, ou quand une carte CPU/mémoire COD est connectée à un domaine par une opération de reconfiguration dynamique, les opérations suivantes se font automatiquement :

- Le système vérifie les licences d'utilisation COD installées.
- Le système acquiert une licence d'utilisation COD (du groupe de licences) pour chacun des CPU de la carte COD.

Les licences d'utilisation COD sont allouées selon le principe du « premier arrivé, premier servi ». Vous avez toutefois la possibilité d'attribuer un nombre spécifique de licences d'utilisation à l'aide de la commande `setupsc`. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « [Pour activer ou désactiver des CPU à accès instantané et réserver des licences d'utilisation](#) », page 95.

Si le nombre de licences d'utilisation COD est insuffisant et qu'il est impossible d'affecter une licence donnée à une CPU COD, celle-ci est considérée comme sans licence. Son statut indique alors que l'option COD est désactivée. Si le nombre de licences d'utilisation COD est insuffisant pour l'ensemble des CPU d'une carte CPU/mémoire COD, le système ne parviendra pas à initialiser la carte CPU/mémoire COD lors du processus de démarrage. Pour plus de détails et d'exemples, reportez-vous à la section « [CPU dont l'option COD est désactivée](#) », page 99.

Lorsque vous retirez une carte CPU/mémoire COD par le biais d'une opération de reconfiguration dynamique ou lorsqu'une carte mémoire est mise hors tension, les licences d'utilisation COD attribuées aux CPU sont libérées et réintègrent la réserve de licences disponibles.

La commande `showcodusage` vous permet de vérifier l'utilisation de l'option COD et l'état des licences d'utilisation COD. Pour plus de détails sur la commande `showcodusageet` sur d'autres commandes fournissant des informations sur l'option COD, reportez-vous à la section « [Contrôle des ressources COD](#) », page 97.

CPU à accès instantané

Si vous avez besoin de ressources CPU COD avant la fin du processus d'acquisition d'une licence d'utilisation COD, vous pouvez activer temporairement un nombre limité de ressources CPU appelés *CPU à accès instantané* (ou *plafond*). Ces CPU à accès instantané sont disponibles tant que le système dispose de CPU COD sans licence. Le nombre maximal de CPU à accès instantané disponibles sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire est de quatre.

Par défaut, les CPU à accès instantané sont désactivées sur les systèmes de milieu de gamme Sun Fire. Pour les utiliser, activez-les à l'aide de la commande `setupsc`. Des messages d'avertissement sont consignés dans la console et vous informent que le nombre de CPU à accès instantané (headroom) utilisées dépasse le nombre de licences COD disponibles. Ces messages cessent dès que vous avez obtenu des clés de licence d'utilisation COD pour les CPU à accès instantané supplémentaires et que vous les avez ajoutées à la base de données des licences COD.

Pour plus de détails sur l'activation des CPU à accès instantané, reportez-vous à la section « [Pour activer ou désactiver des CPU à accès instantané et réserver des licences d'utilisation](#) », page 95.

CPU à accès instantané utilisés en tant que disques hot spare

Vous pouvez temporairement activer un CPU à accès instantané disponible pour remplacer un CPU non-COD défectueux. Dans ce cas, le CPU à accès instantané est considéré comme un *hot spare* (un CPU de réserve qui peut être utilisé immédiatement pour remplacer un CPU non-COD défectueux). Cependant, une fois le CPU non-COD défectueux changé, vous devez désactiver le CPU à accès instantané (voir « [Pour activer ou désactiver des CPU à accès instantané et réserver des licences d'utilisation](#) », page 95). Contactez votre représentant commercial ou votre revendeur Sun pour acheter une licence d'utilisation COD pour le CPU à accès instantané utilisé si vous voulez continuer à l'utiliser.

Contrôle des ressources

Des informations sur les événements COD, telles que l'activation des CPU à accès instantané (plafond) ou les violations de licence, sont consignées dans le journal des messages de la console ainsi que dans la sortie de la commande `showlogs`.

D'autres commandes, notamment la commande `showcodusage` fournissent des informations sur les composants et la configuration COD. Pour plus de détails sur l'obtention d'informations et d'états COD, voir « [Contrôle des ressources COD](#) », page 97.

Prise en main de l'option COD

Avant d'utiliser l'option COD sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire, vous devez remplir certaines conditions. Ces tâches sont les suivantes :

- Installer une version identique du microprogramme (version 5.18.0 ou supérieure) sur le contrôleur système et sur les cartes système.

Pour plus d'informations sur la mise à niveau du microprogramme, reportez-vous à la section « [Procédures de mise à jour du microprogramme](#) », page 119.

Remarque – Les microprogrammes des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire dont la version est antérieure à la 5.18.0 ne peuvent pas reconnaître les cartes CPU/mémoire COD.

- De contacter votre représentant Sun ou votre revendeur afin de :
 - signer l'avenant au contrat COD, en plus du contrat d'accord de vente standard de votre système d'entrée de milieu de gamme Sun Fire ;
 - commander les cartes mémoire/CPU COD et de procéder à leur installation.
- Suivre le processus d'acquisition de licence d'utilisation COD décrit à la section « [Pour obtenir une clé de licence d'utilisation COD et ajout à la base de données de licences COD](#) », page 92.

Gestion des licences d'utilisation COD

La gestion des licences d'utilisation COD consiste en l'acquisition des clés de licence d'utilisation COD et en leur ajout à la base de données de licences COD. Vous pouvez également supprimer des licences d'utilisation COD de la base de données de licences, au besoin.

Notez que les informations des clés de licence COD sont toujours associées à un système en particulier. Vous risquez d'obtenir des clés de licence RTU COD non valides dans les cas suivants :

- changement d'une carte IB_SSC d'un système à un autre ;
- remplacement d'une carte SCC par une autre carte (c'est-à-dire une carte possédant un identifiant d'hôte (hostid) différent).

L'ensemble des clés de licence RTU COD du système d'origine réside désormais sur le deuxième système, mais les clés de licences restent associées au système d'origine. Ces clés de licence sont considérées comme non valides. Pour éviter d'obtenir des clés de licence d'utilisation COD erronées, exécutez la commande `setdefaults` sur le premier système (afin de définir les valeurs de configuration par défaut du système) avant de retirer une carte IB_SSC. Si vous n'exécutez pas la commande `setdefaults` sur le premier système, vous pouvez lancer cette commande sur le deuxième système après avoir inséré la carte IB_SSC.

▼ Pour obtenir une clé de licence d'utilisation COD et ajout à la base de données de licences COD

1. **Achetez une licence d'utilisation COD pour chaque processeur COD à activer auprès de votre représentant commercial ou revendeur Sun.**

Sun délivre un certificat de licence d'utilisation COD pour chaque licence CPU vendue. L'étiquette de la licence d'utilisation COD apposée au Certificat de licence indique un numéro de série permettant d'obtenir une clé de licence d'utilisation COD.

2. **Contactez le Centre de licence Sun et communiquez les informations suivantes afin d'obtenir une clé de licence d'utilisation COD :**

- le numéro de série d'utilisation COD inscrit sur l'étiquette de la licence apposée au Certificat de licence d'utilisation COD ;
- l'ID d'hôte du châssis du système, qui identifie votre système.

Pour obtenir l'ID hôte du châssis de votre système, exécutez la commande `showsc`.

Pour contacter le centre de licences Sun, reportez-vous au certificat de licence d'utilisation COD qui vous a été délivré ou consultez le site Web du centre de licences Sun à l'adresse suivante :

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

Le Centre de licence Sun vous enverra un message électronique contenant la clé de licence d'utilisation pour les ressources COD acquises.

3. **Ajoutez la clé de licence à la base de données de licences COD à l'aide de la commande `addcodlicense`. Depuis la console du contrôleur système, tapez :**

```
lom> addcodlicense signature-licence
```

où :

signature-licence correspond à la clé de licence d'utilisation COD complète attribuée par le Centre de licence Sun. Vous pouvez copier la chaîne de la clé de licence envoyée par le Centre de licence Sun.

4. Vérifiez que la clé de licence spécifiée a été ajoutée à la base de données de licences en exécutant la commande `showcodlicense -r` (voir « [Pour vérifier les informations sur les licences COD](#) », page 94).

La clé de licence d'utilisation COD que vous avez ajoutée doit apparaître dans la sortie `showcodlicense`.

▼ Pour supprimer une clé de licence COD de la base de données de licences COD

1. Depuis la console du contrôleur système, tapez :

```
lom> deletecodlicense signature-licence
```

où :

signature-licence correspond à la clé de licence d'utilisation COD complète à supprimer de la base de données de licences COD.

Le système vérifie que la suppression de la licence ne constitue pas une violation de licence d'utilisation COD, qui consiste en un nombre insuffisant de licences COD pour le nombre de ressources COD utilisées. Si la suppression constitue une violation de licence d'utilisation COD, le contrôleur système ne supprime pas la clé de licence.

Remarque – Vous pouvez forcer la suppression de la clé de licence en précisant l'option `-f` avec la commande `deletecodlicense`. Notez toutefois que la suppression de la clé de licence peut constituer une violation de licence ou un surengagement des réservations de licences d'utilisation. Une suraffectation de licence RTU se produit lorsque le nombre de réservations de domaine RTU est supérieur à celui des licences RTU installées sur le système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la description de la commande `deletecodlicense` dans le *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

2. Vérifiez que la clé de licence a été supprimée de la base de données de licences COD en exécutant la commande `showcodlicense -r`, décrite dans la procédure suivante.

La clé de licence supprimée ne doit pas apparaître dans la sortie de `showcodlicense`.

▼ Pour vérifier les informations sur les licences COD

- Depuis la console du contrôleur système, procédez comme suit pour afficher les informations de licence COD :

- Pour afficher les données de licence dans un format interprété, saisissez :

```
lom> showcodlicense
```

Par exemple :

```
lom> showcodlicense
Description  Ver   Expiration  Count  Status
-----
PROC         01      NONE        4     GOOD
```

Le [TABLEAU 9-1](#) décrit les informations sur la licence COD affichées dans la sortie de showcodlicense.

TABLEAU 9-1 Informations sur la licence COD

Élément	Description
Description	Type de ressource (processeur).
Ver	Numéro de version de la licence.
Expiration	Aucune date. Non pris en charge (pas de date d'expiration)
Count	Nombre de licences d'utilisation accordées à la ressource donnée.
Status	États possibles : <ul style="list-style-type: none">• GOOD – indique que la licence de la ressource est valide.• EXPIRED – indique que la licence de la ressource n'est plus valide.

- Pour afficher les données de licence dans le format brut des clés de licence, saisissez :

```
lom> showcodlicense -r
```

Les signatures des clés de licence pour les ressources COD s'affichent. Par exemple :

```
lom> showcodlicense -r
01:83198b89:86017912:0201000000:4:00000000:VW03IcpXYAIO8DYqaF/wSQ
```

Remarque – La clé de licence RTU COD ci-dessus est donnée à titre d'exemple et n'est pas une clé de licence valide.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la description de la commande `showcolicense` dans le *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Activation des ressources COD

Pour activer les CPU à accès instantané et affecter des licences d'utilisation COD, exécutez la commande `setupsc`. Pour plus de détails sur les options de la commande `setupsc`, reportez-vous au *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

▼ Pour activer ou désactiver des CPU à accès instantané et réserver des licences d'utilisation

1. Depuis la console du contrôleur système, tapez :

```
lom> setupsc
```

Saisissez les paramètres COD (nombre de processeurs headroom et informations RTU). Par exemple :

```
lom> setupsc
System Controller Configuration
-----
SC POST diag Level [off]:
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

PROC RTUs installed: 4
PROC Headroom Quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]: 2
Tolerate correctable memory errors [false]:
```

Remarque concernant les informations affichées :

- Nombre de CPU à accès instantané (plafond).

Le texte entre parenthèses indique le nombre maximal de CPU à accès instantané (plafond) permis. La valeur entre crochets indique le nombre de CPU actuellement configurées.

Pour désactiver la fonction de CPU à accès instantané (plafond), tapez 0. Il est uniquement possible de désactiver le plafond quand aucun CPU à accès instantané n'est en cours d'utilisation.

2. Vérifiez la configuration des ressources COD à l'aide de la commande `showsc` :

```
lom> showsc
```

Par exemple :

```
lom> showsc

SC: SSC1
System Controller V2
Clock failover disabled.

SC date: Mon May 03 10:22:33 EDT 2004
SC uptime: 3 days 18 hours 4 minutes 4 seconds

ScApp version: 5.18.0
RTOS version: 38

Solaris Host Status: Active - Solaris

Chassis HostID: 83198b89
PROC RTUs installed: 4
PROC Headroom Quantity: 2
```

Contrôle des ressources COD

Cette section décrit les différentes façons d'effectuer le suivi de l'utilisation des ressources COD et d'obtenir des informations les concernant.

Cartes CPU/mémoire COD

Vous pouvez déterminer quelles cartes CPU/mémoire de votre système sont des cartes COD à l'aide de la commande `showboards`.

▼ Identification des cartes CPU/mémoire

- Depuis la console du contrôleur système, tapez :

```
lom> showboards
```

Cartes CPU/mémoire identifiées comme cartes CPU COD. Par exemple :

```
lom> showboards
```

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	COD	CPU Board	Active	Degraded
/N0/SB2	On	COD	CPU Board V3	Assigned	Disabled
/N0/SB4	On	COD	CPU Board	Assigned	Disabled
/N0/IB6	On	PCI	I/O Board	Active	Passed
/N0/MB	-	Media	Bay	Assigned	Passed

Utilisation des ressources COD

Pour obtenir des informations sur l'utilisation des ressources COD dans votre système, utilisez la commande `showcodusage`.

▼ Pour afficher l'utilisation de l'option COD

- Depuis la console du contrôleur système, tapez :

```
lom> showcodusage -v
```

Les renseignements fournis concernent également l'état des CPU. Par exemple :

```
lom>showcodusage -v
Domain/Resource   In Use   Installed   Reserved   Status
-----
A - PROC          4        4           0
  SB0 - PROC      4        4
  /N0/SB0/P0                        Licensed
  /N0/SB0/P1                        Licensed
  /N0/SB0/P2                        Licensed
  /N0/SB0/P3                        Licensed
Unused - PROC     0        0           0
```

Le [TABLEAU 9-2](#) fournit des informations sur les ressources COD affichées.

TABLEAU 9-2 Informations fournies par la commande `showcodusage`

Élément	Description
Domaine/Ressource	Ressource COD (processeur). Un processeur non utilisé est une CPU COD n'ayant pas encore été assignée.
In Use	Nombre de CPU COD en cours d'utilisation
Installed	Nombre de CPU COD installées
Reserved	Nombre de licences d'utilisation COD allouées
Status	Un des états de CPU suivants : <ul style="list-style-type: none">• Licensed : le CPU COD détient une licence d'utilisation COD.• Unused : la CPU COD n'est pas utilisée.• Unlicensed : le CPU COD n'a pas pu obtenir de licence d'utilisation COD et n'est pas en cours d'utilisation.

CPU dont l'option COD est désactivée

Lorsque vous activez un domaine qui utilise des cartes CPU/mémoire COD, tous les CPU COD qui n'ont pas obtenu de licence d'utilisation COD sont désactivés par le contrôleur système. Vous pouvez déterminer quels CPU COD ont été désactivés en vérifiant les éléments suivants :

- le journal de la console pour une opération de type `poweron` :

Les CPU COD qui n'ont pas obtenu de licence d'utilisation COD sont identifiés par la mention « `Cod-dis` » (abréviation de « `Cod-disabled` », c'est-à-dire option COD désactivée). Si toutes les CPU COD d'une carte CPU/mémoire COD sont désactivées, l'opération `poweron` invalide également la carte CPU/mémoire COD (voir [EXEMPLE DE CODE 9-1](#)).

EXEMPLE DE CODE 9-1 Sortie de journal de console indiquant des CPU COD désactivées

```
lom> poweron
{/N0/SB0/P0} Passed
{/N0/SB0/P1} Passed
{/N0/SB0/P2} Passed
{/N0/SB0/P3} Passed
{/N0/SB0/P0} Cod-dis
{/N0/SB0/P1} Cod-dis
{/N0/SB0/P2} Cod-dis
{/N0/SB0/P3} Cod-dis
.
.
.
Entering OBP ...
Jun 27 19:04:38 nomhôteSC Domain-A.SC: Excluded unusable, unlicensed, failed
or disabled board: /N0/SB0
```

- La sortie de la commande `showcomponent`

L'[EXEMPLE DE CODE 9-2](#) illustre le type d'informations d'état affichées pour chaque composant du système. Si une licence d'utilisation COD ne peut pas être allouée à un CPU COD, l'état de ce dernier indique `Cod-dis` (abréviation de « `COD-disabled` », c'est-à-dire option COD désactivée).

EXEMPLE DE CODE 9-2 Sortie de la commande `showcomponent` – CPU dont l'option COD est désactivée

```
lom> showcomponent
Component          Status    Pending POST  Description
-----
.
```

```

.
.
/N0/SB2/P0      Cod-dis -      untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P1      Cod-dis -      untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P2      Cod-dis -      untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P3      Cod-dis -      untest UltraSPARC-IV, 1050MHz, 16M ECache
/N0/SB2/P0/B0/L0 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P0/B0/L2 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P0/B1/L1 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P0/B1/L3 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B0/L0 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B0/L2 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B1/L1 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P1/B1/L3 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
/N0/SB2/P2/B0/L0 Cod-dis -      untest 2048M DRAM
.
.
.

```

Autres informations sur l’option COD

Le [TABLEAU 9-3](#) résume les informations concernant la configuration et les événements COD que vous pouvez obtenir à l’aide d’autres commandes du contrôleur système. Pour plus d’informations sur ces commandes, reportez-vous à leur description dans le *Manuel de référence des commandes des contrôleurs des systèmes d’entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

TABLEAU 9-3 Obtention d’informations sur la configuration et les événements COD

Commande	Description
showlogs	Affiche les informations concernant les événements COD, telles que les violations des droits de licence ou les activations de CPU (headroom), qui sont consignées dans le journal de la console.
showsc	Affiche la configuration actuelle de la ressource COD ainsi que des informations concernant : <ul style="list-style-type: none"> • le nombre de CPU à accès instantané (plafond) en cours d’utilisation ; • l’ID hôte du châssis.

Maintenance et dépannage

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

- « Mappage des périphériques », page 101
- « Pannes système », page 106
- « Récupération après blocage du système », page 112
- « Température », page 115
- « Alimentations électriques », page 117
- « Affichage des informations de diagnostic », page 118
- « Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'une panne », page 118

Mappage des périphériques

L'adresse physique d'un périphérique est une caractéristique qui lui est propre. L'adresse du bus et le numéro du connecteur d'extension (slot) d'un périphérique constituent des exemples d'adresses physiques. Le numéro du connecteur d'extension indique l'emplacement où le périphérique est installé.

Un périphérique physique est identifié par son identificateur de nœud (ID agent ou AID). Celui-ci est compris entre 0 et 31 (notation décimale) ou 0 et 1f (notation hexadécimale). Dans le chemin du périphérique commençant par `ssm@0,0` la première valeur numérique (soit 0) correspond à l'ID du nœud.

Mappage des cartes CPU/mémoire

Les AID des cartes CPU/mémoire et de la mémoire vont de 0 à 23 (notation décimale) ou 0 à 17 (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. Une carte CPU/mémoire peut avoir quatre bancs de mémoire au maximum. Chaque banc de mémoire est contrôlé par une unité de gestion mémoire (MMU, memory management unit), à savoir le CPU. L'exemple suivant illustre une entrée de l'arborescence des périphériques correspondant à un CPU et à la mémoire associée :

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

où :

dans b,0

- b est l'AID du CPU
- 0 représente le registre du CPU

dans b,400000

- b est l'AID de la mémoire
- 400000 représente le registre du contrôleur de mémoire

Il existe jusqu'à quatre CPU sur chaque carte CPU/mémoire (voir [TABLEAU 10-1](#)) :

- Les CPU dotées des ID d'agent 0 à 3 se trouvent sur la carte SB0.
- Les CPU dotées des ID d'agent 8 à 11 se trouvent sur la carte SB2, et ainsi de suite.

TABLEAU 10-1 Attribution des AID de CPU et de mémoire

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)

Dans la colonne des AID, la première valeur est en notation décimale. La valeur ou la lettre entre parenthèses est en notation hexadécimale.

Mappage du bloc IB_SSC

Le [TABLEAU 10-2](#) indique les types de blocs d'E/S, le nombre de emplacements présents sur chaque bloc d'E/S et les systèmes qui prennent en charge les types de blocs d'E/S.

TABLEAU 10-2 Type de blocs d'E/S et nombre d'emplacements

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

Le [TABLEAU 10-3](#) indique le nombre des blocs d'E/S par système et leurs noms.

TABLEAU 10-3 Nombre et noms des blocs d'E/S par système

Nombre de blocs d'E/S	Nom du bloc 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 10-4](#) indique l'AID des deux contrôleurs d'E/S de chaque bloc d'E/S.

TABLEAU 10-4 Assignation de l'AID des contrôleurs d'E/S

Numéro du connecteur d'extension	Nom du bloc d'E/S	AID de contrôleur d'E/S pair	AID du contrôleur impair
6	IB6	24 (18)	25 (19)

La première valeur de la colonne est en notation décimale. Le chiffre (ou la combinaison chiffre/lettre) entre parenthèses est la notation hexadécimale.

Chaque contrôleur d'E/S dispose de deux bus : A et B.

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

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

Cette section indique l'assignation des connecteurs d'extension des blocs d'E/S PCI et présente un exemple de chemin d'accès de périphérique.

L'exemple de code suivant fournit une représentation partielle de l'entrée de l'arborescence de périphériques associée à 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 :

dans 19,700000

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

dans pci@3

- 3 est le numéro de périphérique

isptwo désigne la carte hôte SCSI

dans 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 indique l'assignation des connecteurs d'extension des blocs d'E/S PCI et présente un exemple de chemin d'accès de périphérique.

Le [TABLEAU 10-5](#) répertorie, en notation hexadécimale, le numéro du connecteur d'extension, le nom du bloc d'E/S, le chemin d'accès de chaque bloc d'E/S, le numéro du contrôleur d'E/S et le bus.

TABLEAU 10-5 Mappage de périphérique PCI de l'ensemble IB_SSC

Nom du bloc d'E/S	Chemin d'accès au 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 10-5 Mappage de périphérique PCI de l'ensemble IB_SSC (suite)

Nom du bloc d'E/S	Chemin d'accès au 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 indique qu'il s'agit du troisième périphérique sur le bus.

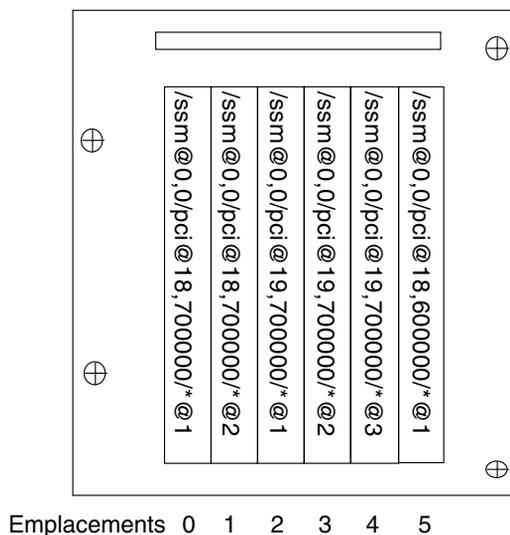


FIGURE 10-1 Désignation des emplacements physiques PCI IB_SSC pour IB6 sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire

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

Par exemple :

- Carte Ultra SCSI différentiel double (375-0006) dans l'emplacement 4
- Carte FC-AL (375-3019) dans l'emplacement 3
- Carte FC-AL (375-3019) dans l'emplacement 2

Ceux-ci 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)
```

Pannes système

Par panne système, on entend toute condition préjudiciable au fonctionnement normal du système. Lorsqu'une panne système se produit, la DEL d'erreur () s'allume. La [FIGURE 10-2](#) illustre les indicateurs du système.

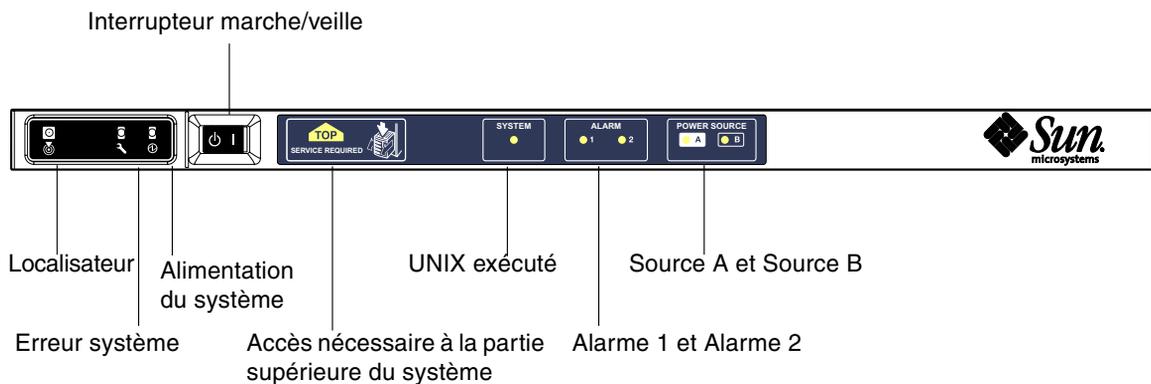


FIGURE 10-2 Indicateurs du système

Le **TABLEAU 10-6** présente les différents états des indicateurs. En cas d'incident système, il est impératif de prendre immédiatement des mesures correctives.

TABLEAU 10-6 États de l'indicateur Fault du système

Nom de l'unité interchangeable sur site (FRU)	DEL d'erreur allumée en cas de détection de panne*	DEL d'erreur système allumée en cas de panne de l'unité FRU*	DEL d'accès à la partie supérieure allumée en cas de panne 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	DEL d'erreur IB_SSC allumée
Ventilateur	Oui	Oui	Oui	DEL d'erreur du ventilateur allumée
Alimentation	Oui (par le matériel)	Oui	Non	Tous les indicateurs d'alimentation sont allumés par le matériel d'alimentation. Il existe également une DEL d'erreur 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 dégradée.
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 pannes au cours desquelles l'unité FRU est uniquement altérée.

¹ Si la DEL s'allume, cela signifie que la FRU défaillante est accessible à partir du haut de la plate-forme. Utilisez les pattes anti-basculement du coffret avant d'extraire la plate-forme de ses rails.

Unités remplaçables sur site (par le client)

Les rubriques suivantes fournissent les caractéristiques des unités remplaçables sur site, système par système.

Système Sun Fire E2900

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

- Disques durs : remplaçables à chaud
- Unités d'alimentation PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) : remplaçables à chaud
- Cartes 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 une panne est détectée sur toute autre unité FRU ou s'il est nécessaire de remplacer une unité FRU désactivée ci-dessus, contactez l'assistance technique Sun Service.

Système Sun Fire V1280

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

- Disques durs : remplaçables à chaud
- Unités d'alimentation PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) : remplaçables à chaud
- Cartes 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 une panne est détectée sur toute autre unité FRU ou s'il est nécessaire de remplacer une unité FRU désactivée ci-dessus, contactez l'assistance technique Sun Service.

Systèmes Netra 1280 et Netra 1290

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

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

Remarque – seul un personnel qualifié ou le personnel Sun Service est autorisé à pénétrer dans l'emplacement à accès restreint afin de remplacer à chaud des blocs d'alimentation ou des disques durs.

- Cartes 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 une panne est détectée sur toute autre unité FRU ou s'il est nécessaire de remplacer une unité FRU désactivée ci-dessus, contactez l'assistance technique Sun Service.

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 (voir [TABLEAU 10-7](#)).

Les éléments de cette liste ne sont ni testés ni configurés dans le système d'exploitation Solaris. Cette liste est stockée en mémoire non volatile.

TABLEAU 10-7 Identification des composants à désactiver

Composant système	Sous-système du composant	Nom du composant
CPU		<i>emplacement/port/banque_physique/banque_logique</i>
	Cartes CPU/mémoire (<i>connecteur_extension</i>)	SB0, SB2, SB4
	Ports sur le carte CPU/mémoire	P0, P1, P2, P3
	Bancs de mémoire physique sur les cartes CPU/mémoire	B0, B1
Bloc d'E/S	Banques logiques sur les cartes CPU/mémoire	L0, L1, L2, L3
		<i>emplacement/port/bus</i> ou <i>emplacement/carte</i>
	Bloc d'E/S	IB6
	Ports sur le bloc d'E/S	P0, P1
Système répéteur	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
		<Emplacement>
	Carte répéteur	RP0, RP2

Ajoutez à la liste des composants à désactiver les composants ou périphériques qui, d'après vous, connaissent des pannes intermittentes ou sont défectueux. Réolvez 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 – Les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` ont été remplacées par la commande `setls`. Ces commandes étaient auparavant utilisées pour gérer les ressources des composants. Alors que les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` restent disponibles, il est recommandé d'utiliser la commande `setls` pour contrôler la configuration des composants dans ou à l'extérieur du système.

La commande `setls` met uniquement à jour 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 réintégrez au système.

Pour 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 des contrôleurs des systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire*.

Conditions spéciales relatives aux cartes CPU/Mémoire

Dans le cas peu probable où une carte CPU/Mémoire échoue au test d'interconnexion au cours du test POST, un message de ce type apparaît 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 CPU/mémoire échouant le test d'interconnexion peut empêcher la commande `poweron` de mettre le système sous tension. Le système retourne alors à l'invite `lom>`.

Par mesure de prudence, avant toute réparation, la carte CPU/mémoire défectueuse peut être isolée du système, en saisissant la séquence de commandes suivante à l'invite `lom>` du contrôleur système :

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

Cette fois, une nouvelle commande `poweron` aboutit.

Récupération après blocage du système

Si vous ne parvenez pas à ouvrir une session dans le système 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 le système 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`), permettant d'envoyer une réinitialisation externe (XIR) aux processeurs) à partir de l'invite `lom`. La commande `reset` met fin à l'exécution du système 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 du système d'exploitation Solaris, vous êtes invité à confirmer l'opération.

▼ Pour récupérer manuellement un système bloqué

1. Suivez la procédure décrite à la section « [Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'une panne](#) », page 118.
2. Accédez au shell LOM.
Voir [Chapitre 3](#).
3. Exécutez la commande `reset` pour redonner le contrôle du système à l'OpenBoot PROM.

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 des contrôleurs 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 le système 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` du système 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, mettez progressivement sous tension le système à l'aide des commandes `poweroff` et `poweron`.

Pour mettre le système hors tension, tapez :

```
l0m>poweroff
```

Pour mettre le système sous tension, tapez :

```
l0m>poweron
```

Transfert de l'identité du système

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 OpenBoot PROM 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 10-8 Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande `showenvironment`

```
lom>showenvironment
```

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	5.01	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
/N0/RP2	DX 0	Temp. 0	49	Degrees C	5 sec	OK

TABEAU 10-8 Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande showenvironment (suite)

/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
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 0	3.35	Volts DC	7 sec	OK

TABLEAU 10-8 Vérification des conditions thermiques à l'aide de la commande showenvironment (suite)

/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	3.28 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

Alimentations électriques

Chaque alimentation (PSU) possède ses propres DEL, qui se présentent comme suit :

- Power/Active (Alimentation/Actif) : allumée lorsque l'unité PSU fournit l'alimentation principale ; clignote lorsque l'unité PSU est en veille.
- Faulty (Erreur) : allumée si l'unité PSU a détecté une erreur et a éteint sa sortie principale.
- Predictive Fail (panne prévisible) : allumée lorsque l'unité PSU a détecté une panne 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 LED système appelées Source A et Source B. Elles 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 Source A est allumé. Lorsque PS2 ou PS3 sont alimentés, l'indicateur Source B est allumé. Si aucune des unités n'est alimentée, les DEL sont éteintes.

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 du système d'exploitation Solaris.

Assistance du personnel technique Sun pour identifier la cause d'une panne

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 la panne
- Données générées par les commandes du contrôleur système suivantes à partir du shell LOM :
 - Commande `showsc -v`
 - Commande `showboards -v`
 - `showlogs`, Commande
 - `history`
 - `date`
 - `showresetstate`
 - `showenvironment`

Procédures de mise à jour du microprogramme

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

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

- en exécutant la commande `flashupdate` à partir de l'invite LOM du contrôleur système ;
- en exécutant la commande `lom -G` dans le système 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.

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « [Utilisation de la commande `flashupdate`](#) », page 119
- « [Utilisation de la commande `lom -G`](#) », page 125

Utilisation de la commande `flashupdate`

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

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

```
flashupdate [-y|-n] -c carte_source carte_cible . . .
```

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

où :

`-y` ne demande aucune confirmation.

`-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 respecter le 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 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 RTOS 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. Cela permet de mettre à jour les cartes CPU/mémoire de remplacement.

Le paramètre *carte_source* désigne la carte CPU/mémoire préexistante à utiliser comme source de l'image flash (*sb0*, *sb2* ou *sb4*).

Le paramètre *carte_cible* désigne la carte CPU/mémoire à mettre à jour (*sb0*, *sb2* ou *sb4*).

L'option `-u` met automatiquement à jour toutes les cartes CPU/mémoire avec l'image de la carte dont le numéro de version du microprogramme est le plus élevé. Cela permet de mettre à jour les cartes CPU/mémoire de remplacement.

`-h` affiche l'aide relative à 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`). Un message de la forme `flashupdate: failed, URL does not contain required file: fichier` est renvoyé, même si le fichier existe vraiment.



Attention – N'interrompez pas la commande `flashupdate` en cours d'exécution. Si la commande `flashupdate` 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 des cartes de votre système à l'aide de la commande `showboards -p version`. Si les versions ne sont pas identiques sur toutes les cartes, vous devez mettre celles-ci à jour à la même version.



Attention – Si l'application du contrôleur système (`scapp`) ou le RTOS doivent être mis à jour, exécutez la commande `flashupdate` à partir d'un shell LOM qui utilise le port série afin de pouvoir contrôler entièrement les résultats.



Attention – Avant de mettre à jour les cartes 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 à 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 rtos scapp
```

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 sb0, sb2, sb4 et IB6 est identique à celle du contrôleur système.

4. Arrêtez le système d'exploitation Solaris.
5. Mettez le système hors tension.
6. Mettez le système sous tension.

▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.x ou 5.18.x ou 5.19.x à la version 5.20.0 à l'aide de la commande `flashupdate`

1. Mettez toutes les cartes sous tension :

```
lom>poweron all
```

2. Mettez à niveau le microprogramme du contrôleur système :

```
lom>flashupdate -f url all
```

Après cette étape, la version du microprogramme des cartes CPU/mémoire et IB6 est identique à celle du contrôleur système.

3. Arrêtez le système d'exploitation Solaris.
4. Mettez le système hors tension.
5. Mettez le système sous tension.

▼ Pour procéder à la mise à niveau inférieur du microprogramme d'un système Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.17.x à la version 5.13.x à l'aide de la commande `flashupdate`

1. Procédez à la mise à niveau inférieur du microprogramme sur le contrôleur système :

```
lom>flashupdate -f url scapp rtos
```

2. Mettez toutes les cartes sous tension :

```
lom>poweron all
```

3. Procédez à la mise à niveau inférieur du microprogramme sur les cartes système :

```
lom>flashupdate -f url sb0 sb2 sb4 ib6
```

4. Arrêtez le système d'exploitation Solaris.
5. Mettez le système hors tension.
6. Mettez le système sous tension.

Remarque – Le microprogramme 5.13.x ne prend pas en charge les cartes CPU/mémoire UltraSPARC IV ni aucune des nouvelles fonctions intégrées pour la première fois dans la version 5.17.x, 5.18.x, 5.19.0 ou 5.20.0 du microprogramme.

▼ Pour procéder à la mise à niveau inférieur du microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 de la version 5.18.x, 5.19.x ou 5.20.0 à la version 5.17.x à l'aide de la commande `flashupdate`

1. Mettez toutes les cartes sous tension :

```
lom>poweron all
```

2. Procédez à la mise à niveau inférieur du microprogramme sur le contrôleur système :

```
lom>flashupdate -f url all
```

Après cette étape, la version du microprogramme des cartes CPU/mémoire et IB6 est identique à celle du contrôleur système.

3. Arrêtez le système d'exploitation Solaris.
4. Mettez le système hors tension.
5. Mettez le système sous tension.

Remarque – Le serveur Netra 1290 requiert au minimum le microprogramme 5.20.0. Les versions antérieures du microprogramme de milieu de gamme ne prennent pas en charge certaines fonctions essentielles du Netra 1290.

Utilisation de la commande `lom -G`

Cette méthode implique le transfert de quatre types d'images portant des noms de la forme suivante :

- `lw8pci.flash` (contient l'autotest POST local de la carte d'E/S)
- `lw8cpu.flash` (contient l'OBP et l'autotest POST local des cartes CPU/mémoire)
- `sgrtos.flash` (contient le système d'exploitation en temps réel LOM/contrôleur système)
- `sgsc.flash` (contient le microprogramme 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 Sun Service.

Le fichier LisezMoi (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 la commande `lom -G` s'arrête de façon anormale, le contrôleur système passe en mode d'utilisation simple et est accessible uniquement à partir du port série.



Attention – Avant d'exécuter la commande `lom -G`, vérifiez les numéros de révision du microprogramme des cartes de votre système à l'aide de la commande `showboards -p version`. Si les versions ne sont pas identiques sur toutes les cartes, vous devez mettre celles-ci à jour à la même version.



Attention – Exécutez la commande `lom -G` à partir d'une console Solaris qui utilise le port série afin de pouvoir contrôler entièrement les résultats.



Attention – Avant de mettre à jour les cartes 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 11-1 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
12/12/2003.
Dec 12 11:20:41 commando-a lw8: /N0/IB6/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.

Firmware update complete.

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

Téléchargement de l'image lw8cpu.flash :

EXEMPLE DE CODE 11-2 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
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
12/12/2003.
Dec 12 11:23:42 commando-a lw8: /N0/SB0/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
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
12/12/2003.
Dec 12 11:24:23 commando-a lw8: /N0/SB0/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
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
12/12/2003.
Dec 12 11:25:06 commando-a lw8: /N0/SB2/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Programming /N0/SB2/FP1
Comparing image and flash
Image and flash are different, proceeding with update.
Erasing ..... Done
```

EXEMPLE DE CODE 11-2 Téléchargement de l'image lw8cpu.flash (suite)

```
Programming ..... Done
Verifying ..... Done
Fri Dec 12 08:25:48 commando lom: /N0/SB2/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
Dec 12 11:25:48 commando-a lw8: /N0/SB2/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
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
12/12/2003.
Dec 12 11:26:30 commando-a lw8: /N0/SB4/FP0 updated with version 5.17.0
12/12/2003.
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
12/12/2003.
Dec 12 11:27:10 commando-a lw8: /N0/SB4/FP1 updated with version 5.17.0
12/12/2003.

Firmware update complete.

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

▼ Pour mettre à niveau le microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 à l'aide de la commande `lom -G`

La même procédure s'applique pour passer de la version 5.13.xx à la version 5.17.x, 5.18.x ou 5.19.x ou 5.20.0 du microprogramme.

1. Mettez à niveau le microprogramme du contrôleur système :

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

Assurez-vous de mettre à niveau le contrôleur système (SC) avec les deux packages de la version choisie (`sgrtos.flash` et `sgsc.flash`) avant de passer à l'étape suivante. Les deux packages sont indissociables et se complètent.

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
```

4. Arrêtez le système d'exploitation Solaris.
5. Mettez le système hors tension.
6. Mettez le système sous tension.

▼ Pour mettre à niveau inférieur le microprogramme d'un système Sun Fire E2900, Sun Fire V1280 ou Netra 1280 à l'aide de la commande `lom -G`

La même procédure s'applique pour passer de la version 5.20.0, 5.19.x ou 5.18.x à la version 5.17.x ou 5.13.x du microprogramme.

Remarque – Le microprogramme 5.13.x ne prend pas en charge les cartes CPU/mémoire UltraSPARC IV ni aucune des nouvelles fonctions intégrées pour la première fois dans la version 5.17.x, 5.18.x, 5.19.0 ou 5.20.0 du microprogramme. Le serveur Netra 1290 requiert au minimum le microprogramme 5.20.0. Les versions antérieures du microprogramme de milieu de gamme ne prennent pas en charge certaines fonctions essentielles du Netra 1290.

1. Procédez à la mise à niveau inférieur du microprogramme sur le 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. Procédez à la mise à niveau inférieur du microprogramme sur les autres cartes :

```
# lom -G lw8cpu.flash
# lom -G lw8pci.flash
```

4. Arrêtez le système d'exploitation Solaris.
5. Mettez le système hors tension.
6. Mettez le système sous tension.

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

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

Ce chapitre comprend les rubriques suivantes :

- « [Reconfiguration dynamique](#) », page 131
- « [Interface de ligne de commande](#) », page 139
- « [Dépannage](#) », page 147

Reconfiguration dynamique

Le logiciel de reconfiguration dynamique (DR) fait partie du système 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 le système 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. La fonction DR permet de :

- Réduction des interruptions des applications système lors de l'installation ou du retrait d'une carte
- Désactivation d'un périphérique défectueux en le retirant avant que l'incident ne bloque le système d'exploitation
- Affichage de l'état opérationnel des cartes
- Lancement des tests système d'une carte pendant que le système fonctionne

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

Quiescence

Au cours de la déconfiguration d'une carte système dotée de mémoire permanente (mémoire OpenBoot PROM ou noyau), le système d'exploitation fait une brève pause, appelée quiescence du système d'exploitation. Toutes les activités du système 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 quiescence peut durer quelques minutes.

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

- Une thread d'exécution ne s'est pas interrompue.
- Des processus en temps réel sont en cours d'exécution.
- Le système 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 le système d'exploitation a détecté une condition temporaire (l'échec de l'interruption d'un processus), vous pouvez recommencer l'opération.

RPC, délai d'inactivité TCP ou perte de connexion

Le dépassement du temps imparti survient par défaut au bout de deux minutes. Les administrateurs peuvent l'allonger pour éviter qu'il n'expire au cours de la quiescence d'un système d'exploitation déclenchée par une reconfiguration dynamique susceptible de durer plus de deux minutes. La quiescence d'un système rend ce système et les services réseau connexes indisponibles pendant une durée qui peut dépasser deux minutes. Ces changements affectent à la fois les machines client et serveur.

Périphériques sûrs/pas sûrs en cas d'interruption

Lorsque le logiciel DR suspend le système d'exploitation, il est nécessaire de suspendre tous les pilotes de périphériques reliés à ce système. S'il s'avère impossible d'interrompre un pilote (ou de le rétablir par la suite), l'opération DR échoue.

Un périphérique *sûr en cas d'interruption* n'a pas accès à la mémoire ou ne peut pas interrompre le système lorsque le système d'exploitation est en mode quiescence. Un pilote est considéré comme sûr en cas d'interruption s'il prend en charge la quiescence du système d'exploitation (interruption/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.

Un périphérique *non sûr en cas d'interruption* autorise l'accès à la mémoire ou l'interruption du système pendant que le système d'exploitation est en mode quiescence.

Points d'attache

Un point d'attache est un terme collectif désignant une carte et son emplacement. DR peut afficher l'état de l'emplacement, la carte et le point d'attache. La définition DR d'une carte englobe aussi les périphériques qui y sont connectés, de sorte que le terme *occupant* fait référence à la combinaison carte/périphériques rattachés.

- Un emplacement (également appelé réceptacle) est capable d'isoler l'occupant de l'ordinateur hôte. Autrement dit, le logiciel peut mettre un emplacement donné en mode économie d'énergie.
- Il est possible de donner aux réceptacles un nom correspondant aux numéros d'emplacement ou de les laisser anonymes (chaîne SCSI, par exemple). Pour obtenir la liste des points d'attache logiques disponibles, utilisez l'option -1 avec la commande `cfgadm(1M)`.

Il existe deux formats de points d'attache :

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

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

où

N0	correspond au 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 . SBx

- 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 12-1 Types d'opérations de reconfiguration dynamique

Type	Description
Connexion	L'emplacement alimente la carte et surveille sa température.
Configuration	Le système d'exploitation affecte des rôles opérationnels à une carte, charge ses pilotes de périphériques et active les périphériques sur la carte pour que le système d'exploitation Solaris puisse les utiliser.
Déconfiguration	Le système déconnecte une carte du système d'exploitation de façon logique. Le contrôle des conditions ambiantes continue, mais le système ne peut plus 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 le système d'exploitation puisse l'utiliser. La commande `cfgadm(1M)` peut connecter et configurer (ou déconfigurer et déconnecter) en une seule commande mais, si nécessaire, chaque opération (connexion, configuration, déconfiguration ou déconnexion) peut être effectuée séparément.

Matériel connectable à chaud

Les périphériques enfichables à chaud sont dotés de connecteurs spéciaux qui alimentent la carte ou le module en courant électrique avant même que les broches de données n'entrent en 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 enfichables à chaud.

États et conditions

Un état indique l'état de fonctionnement d'un réceptacle (emplacement) ou d'un occupant (carte). Une condition désigne l'état de fonctionnement 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)` avec les options `-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 dans le système. Pour une liste des types de composants, reportez-vous à la section « [Types de composants](#) », page 137.

États et conditions des cartes

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

États des réceptacles de type carte

Le réceptacle d'une carte peut se trouver dans l'un des trois états 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 réceptacle passe de déconnecté à vide.



Attention – Retirer physiquement une carte en état connecté ou une carte sous tension et en état déconnecté bloque le système d'exploitation et peut causer des dommages irréversibles à cette même carte système.

TABLEAU 12-2 États des réceptacles de type carte

Nom	Description
<code>empty</code>	Aucune carte n'est présente.
<code>disconnected</code>	La carte est déconnectée du bus système. Une carte peut être déconnectée sans être mise hors tension. Avant de la retirer du logement, veillez bien à ce qu'elle soit hors tension et déconnectée.
<code>connected</code>	La carte est sous tension et connectée au bus système. Vous pouvez voir les composants d'une carte à condition que celle-ci soit connectée.

États des occupants de type carte

Une carte peut prendre deux états d'occupant : configured (configuré) ou unconfigured (déconfiguré). L'état d'occupant associé à une carte déconnectée est toujours « déconfiguré ».

TABLEAU 12-3 États des occupants de type carte

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

Conditions d'une carte

Une carte peut se trouver dans l'une des quatre conditions suivantes : unknown (inconnue), ok (correcte), failed (défectueuse) ou unusable (inutilisable).

TABLEAU 12-4 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 contient la description des états et conditions pour les composants.

États des réceptacles de type composant

Un composant ne peut pas être connecté ni déconnecté individuellement. Par conséquent, les composants ne peuvent se trouver que dans un état : connected (connecté).

États des occupants de type composant

Les états d'occupant de type composant sont de deux types : configured (configuré) ou unconfigured (déconfiguré).

TABLEAU 12-5 États des occupants de type composant

Nom	Description
configured	Le système d'exploitation Solaris peut accéder au composant pour l'utiliser.
unconfigured	Le système d'exploitation Solaris ne peut pas accéder au composant.

Conditions d'un composant

Un composant peut se trouver dans l'une des trois conditions suivantes : unknown (inconnue), ok (correcte), failed (défectueuse).

TABLEAU 12-6 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 de déconfigurer plusieurs types de composants.

TABLEAU 12-7 Types de composants

Nom	Description
cpu	CPU individuel
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 le système d'exploitation d'un système ou le mettre en quiescence. La durée de la suspension dépend de la configuration du système et de la charge de travail en cours. Le système 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. Vous pouvez afficher la mémoire permanente en utilisant la commande `cfgadm(1M)` avec l'option `-v`. Lorsque la carte contient de la mémoire permanente, le système 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 CPU/mémoire.

Reconfiguration de la mémoire permanente

Lorsqu'une carte 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 CPU/mémoire du système. La taille de la mémoire permanente de la carte est identifiée dans la sortie d'état générée par la commande `cfgadm -av`.

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.
- La carte système de destination dispose de 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 :

- « [Commande `cfgadm`](#) », page 139
- « [Pour afficher l'état de base des cartes](#) », page 139
- « [Pour afficher l'état détaillé des cartes](#) », page 140
- « [Test des cartes et des assemblages](#) », page 142
- « [Pour tester une carte CPU/mémoire](#) », page 142
- « [Pour installer une nouvelle carte](#) », page 144
- « [Pour remplacer à chaud une carte CPU/mémoire](#) », page 145
- « [Pour retirer une carte CPU/mémoire du système](#) », page 146
- « [Pour déconnecter temporairement une carte CPU/mémoire](#) », page 146

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

Commande `cfgadm`

La commande `cfgadm(1M)` permet d'effectuer les opérations d'administration de configuration sur des ressources matérielles reconfigurables dynamiquement. Le [TABLEAU 12-8](#) dresse la liste des états de carte DR disponibles.

TABLEAU 12-8 États des cartes DR d'après le contrôleur système (SC)

État	Description
Available (Disponible)	L'emplacement n'est affecté à aucune carte.
Assigned (Affectée)	La carte est assignée, 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 réassigner une carte active.

▼ Pour afficher 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 12-1 Sortie de la commande `cfgadm` de base

```
# 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
```

▼ Pour afficher l'état détaillé des cartes

- Utilisez la commande `cfgadm -av` pour obtenir un rapport d'état plus détaillé.

L'option `-a` liste les points d'attache tandis que l'option `-v` affiche les descriptions complètes (mode détaillé).

L'[EXEMPLE DE CODE 12-2](#) représente une *partie* de la sortie générée par la commande `cfgadm -av`. La sortie semble compliquée parce que les lignes sont pleines. (Ce rapport d'état correspond au même exemple de système que l'[EXEMPLE DE CODE 12-1](#)). La [FIGURE 12-1](#) fournit des détails sur chacun des éléments affichés.

EXEMPLE DE CODE 12-2 Sortie 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@19,60000
Apr 3 18:04 io n /devices /ssm@0,0:N0.IB6::pci1
```

EXEMPLE DE CODE 12-2 Sortie de la commande `cfgadm -av` (suite)

```
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 12-1 détaille l’affichage de l’EXEMPLE DE CODE 12-2 :

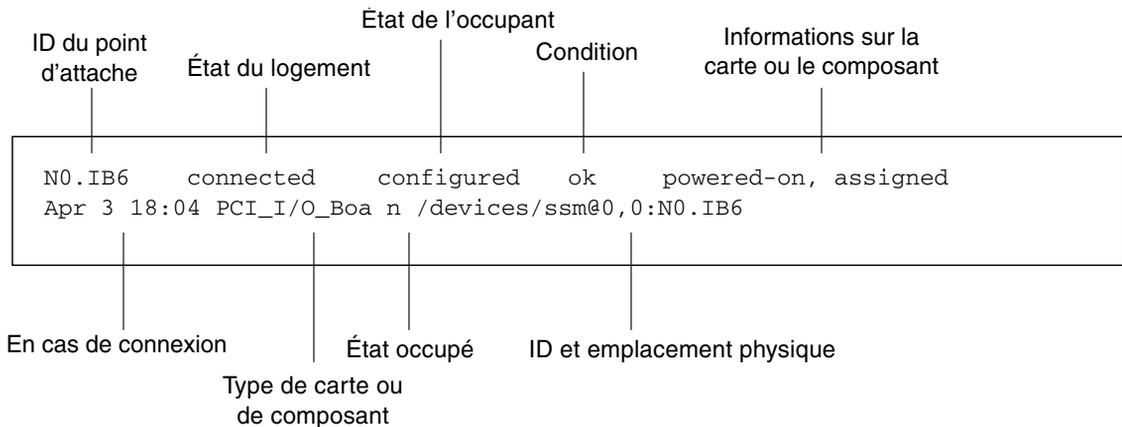


FIGURE 12-1 Détails de l’affichage pour la commande `cfgadm -av`

Options de commande

Les options de la commande `cfgadm -c` sont répertoriées dans le [TABLEAU 12-9](#).

TABLEAU 12-9 Options de la commande `cfgadm -c`

Option de <code>cfgadm -c</code>	Fonction
<code>connect</code>	L'emplacement alimente la carte et commence à en contrôler la température. L'emplacement est assigné s'il ne l'a pas été au préalable.
<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 assigne des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes de périphériques pour cette carte et les périphériques qui y sont rattachés.
<code>unconfigure</code>	Le système détache de façon logique une carte du système d'exploitation et met hors ligne les pilotes de périphériques associés. La surveillance de l'environnement se poursuit, mais il est impossible d'utiliser les périphériques de la carte.

Les options disponibles pour la commande `cfgadm -x` sont répertoriées dans le [TABLEAU 12-10](#).

TABLEAU 12-10 Options de la commande `cfgadm -x`

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

La page de manuel `cfgadm_sbd` fournit des informations supplémentaires sur les options `cfgadm -c` et `cfgadm -x`. La bibliothèque `sbd` fournit la fonctionnalité pour l'enfichage à chaud des cartes système de la classe `sbd`, par le biais de la structure `cfgadm`.

Test des cartes et des assemblages

▼ Pour tester une carte CPU/mémoire

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

1. Vous pouvez utiliser la commande Solaris `cfgadm` pour tester les cartes CPU/mémoire (en tant que superutilisateur) :

```
# cfgadm -t ap-id
```

Pour changer le niveau des diagnostics exécutés par `cfgadm`, précisez un niveau de diagnostic pour la commande `cfgadm` comme suit :

```
# cfgadm -o platform=diag=niveau -t ap-id
```

où

niveau correspond au niveau de diagnostic.

ap-id correspond à l'une des valeurs suivantes : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`.

Si vous ne précisez pas la variable *niveau*, le niveau de diagnostic `init` est appliqué. Les niveaux de diagnostic sont les suivants :

TABLEAU 12-11 Niveaux de diagnostic

Niveau de diagnostic	Description
<code>init</code>	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.
<code>quick</code>	Tous les composants des cartes système sont testés à l'aide de quelques tests et de tous les schémas de test.
<code>min</code>	Les fonctionnalités essentielles de tous les composants de la carte système sont testés. Ce test effectue un contrôle d'aptitude rapide des périphériques évalués.
<code>default</code>	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 cache. Vous observerez que <code>max</code> et <code>default</code> possèdent la même définition (et que <code>default</code> ne désigne pas la valeur par défaut).
<code>max</code>	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 cache. Vous remarquerez que <code>max</code> et <code>default</code> ont la même définition.
<code>mem1</code>	Exécute tous les tests du niveau <code>default</code> plus des algorithmes de test DRAM et SRAM plus complets. Pour les modules mémoire et cache, tous les emplacements sont testés avec plusieurs schémas. Certains algorithmes plus complets mais particulièrement longs ne sont pas exécutés à ce niveau.
<code>mem2</code>	Identique à <code>mem1</code> avec en plus un test de la DRAM qui effectue des opérations de comparaison explicites sur les données de la DRAM.

Installation ou remplacement des cartes processeur/mémoire



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

▼ Pour installer une nouvelle carte



Attention – Pour des informations complètes sur le retrait et le remplacement physiques de cartes CPU/mémoire, reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. 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* 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.

Reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual* pour une description complète des procédures d'insertion de carte.

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

```
# cfgadm -c configure ap-id
```

où *ap-id* désigne l'une des valeurs suivantes : N0.SB0, N0.SB2 ou N0.SB4.

▼ Pour remplacer à chaud une carte CPU/mémoire



Attention – Pour de plus amples informations sur le retrait et le remplacement physiques des cartes, reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. 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 ap-id
```

où *ap-id* désigne l'une des valeurs suivantes : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`.

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

3. Vérifiez l'état des DEL Power (alimentation) et Hot-plug OK (enfichage à chaud).

La DEL Power (d'alimentation) verte clignote pendant un court instant pendant le refroidissement de la carte CPU/mémoire. Pour que vous puissiez supprimer la carte du système, la DEL d'alimentation verte doit être éteinte et la DEL de connexion à chaud orange doit être allumée.

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

Pour plus d'informations, reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*.

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

```
# cfgadm -c configure ap-id
```

où *ap-id* désigne 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 le système d'exploitation Solaris.

6. Vérifiez que la DEL d'alimentation verte est allumée.

▼ Pour retirer une carte CPU/mémoire du système

Remarque – Avant de commencer cette procédure, munissez-vous d'un cache SBus pour remplacer la carte système à retirer. Un bloc de remplissage de carte système est une carte métallique dotée de fentes qui permettent la circulation de l'air.

1. **Déconnectez la carte et désactivez-la du système à l'aide de la commande `cfgadm -c disconnect`.**

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

où *ap-id* désigne l'une des valeurs suivantes : N0.SB0, N0.SB2 ou N0.SB4.



Attention – Pour de plus amples informations sur le retrait et le remplacement physiques des cartes, reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual*. 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.**

Reportez-vous au *Sun Fire E2900 System Service Manual* ou *Sun Fire V1280/Netra 1280 Service Manual* pour une description complète des procédures de retrait des cartes.

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.**

▼ Pour déconnecter temporairement une carte CPU/mémoire

Vous pouvez utiliser la reconfiguration dynamique pour désactiver la carte sans la retirer. Ceci peut être utile dans le cas où, par exemple, vous ne disposeriez pas d'une carte de rechange ni d'un bloc de remplissage adéquat pour remplacer une carte en panne.

- **Déconnectez la carte et désactivez-la à l'aide de la commande `cfgadm -c disconnect`.**

```
# cfgadm -c disconnect ap-id
```

où *ap-id* désigne 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
- Échec d'une opération de configuration

Les exemples suivants illustrent des 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.
```

Consultez les pages de manuel suivantes pour des détails supplémentaires sur les messages d'erreur : `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` et `config_admin(3X)`.

Échec de la déconfiguration d'une carte CPU/mémoire

Une opération de déconfiguration d'une carte CPU/mémoire peut échouer si le système ne se trouve pas dans un état approprié au début de l'opération.

- Avant la tentative de déconfiguration de la carte, la mémoire qu'elle contient est entrelacée entre plusieurs cartes.
- Un processus est lié au CPU avant la tentative de déconfiguration du CPU.
- De la mémoire configurée est restée sur la carte système au moment où vous tentez une opération de déconfiguration de CPU sur cette carte.
- La mémoire de la carte est configurée (en cours d'utilisation). Voir « [Impossible de déconfigurer la mémoire sur une carte comportant de la mémoire permanente](#) », page 149.
- Impossible de mettre hors ligne les CPU de la carte. Voir « [Impossible de déconfigurer une CPU](#) », page 150.

Impossible de déconfigurer une carte dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes

Si vous essayez de déconfigurer une carte système dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes système, le système affiche un message d'erreur tel que :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB2::memory: Memory is interleaved across boards: /ssm@0,0/memory-controller@b,400000
```

Impossible de déconfigurer une CPU alors qu'un processus est lié

Si vous tentez de déconfigurer une 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 de la CPU, puis réessayez.**

Impossible de déconfigurer une 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 une CPU. Si vous tentez de déconfigurer une 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 toute la mémoire de la carte, puis la CPU.**

Impossible de déconfigurer la mémoire sur une carte comportant de la mémoire permanente

Pour déconfigurer la mémoire d'une carte comportant de la mémoire permanente, vous devez transférer les pages de mémoire permanente sur une autre carte qui ait suffisamment de mémoire pour les contenir. Cette carte supplémentaire doit être disponible au début de l'opération de déconfiguration.

Impossible de reconfigurer la mémoire

Si l'opération de déconfiguration échoue avec un message tel que le suivant, cela indique qu'il n'a pas été possible 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 à une autre carte suffisamment de mémoire pour contenir les pages de mémoire permanente, puis réessayez l'opération de déconfiguration.

Pour vérifier qu'une page de mémoire ne peut pas être déplacée, utilisez l'option verbose avec la commande `cfgadm` et recherchez le mot permanent dans la liste obtenue :

```
# 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 mémoire sur le système puis réessayez. Pour des raisons pratiques, installez de la mémoire supplémentaire dans un autre emplacement.**

Augmentation de la demande de mémoire

Si la déconfiguration échoue et qu'un des messages suivants s'affiche, la demande en mémoire s'est accrue lors de la 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 une CPU

La déconfiguration de la CPU fait partie du processus de déconfiguration d'une carte CPU/mémoire. Si l'opération ne parvient pas à mettre la CPU hors ligne, le message suivant est consigné dans la console :

```
WARNING: Processor nombre failed to offline.
```

Cette erreur se produit dans les cas suivants :

- Des processus sont liés au CPU.
- La CPU concernée est la dernière d'un ensemble de CPU.
- Il s'agit de la dernière 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. Dans l'écran d'état `cfgadm` la carte apparaît comme non détachable. Ce problème survient lorsque la carte en question fournit un service matériel essentiel qui ne peut pas être basculé sur une carte de remplacement.

Erreur lors de la configuration de la carte CPU/mémoire

Impossible de configurer la CPU0 ou CPU1 alors que l'autre est configurée

Avant de tenter de configurer l'unité CPU0 ou CPU1, assurez-vous que l'autre CPU est déconfigurée. Une fois que les deux CPU sont déconfigurées, il est possible de les configurer.

Les CPU d'une carte doivent être configurées avant la mémoire

Avant de configurer la mémoire, vous devez configurer toutes les CPU de la carte système. Si vous tentez de configurer la mémoire alors qu'au moins une CPU est déconfigurée, 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
```


Description du mode application de l'horloge chien de garde

Cette annexe fournit des informations sur le mode application de l'horloge chien de garde installé sur le serveur Netra 1280 ou Netra 1290.

Ce mode vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Configuration de l'horloge chien de garde : les applications exécutées sur l'hôte peuvent configurer et utiliser l'horloge chien de garde pour détecter les erreurs fatales provenant des applications et automatiser les procédures de récupération.
- Programmation de l'alarme 3 : vous avez la possibilité de générer cette alarme lorsque des erreurs critiques surviennent dans les applications.

Cette annexe vise à vous familiariser avec les procédures de configuration et d'utilisation de l'horloge chien de garde et de la programmation de l'alarme 3. Elle se compose des sections suivantes :

- [Description du mode application de l'horloge chien de garde](#)
- [Utilisation du pilote ntwdt](#)
- [Description des API utilisateur](#)
- [Définition du délai d'expiration](#)
- [Activation ou désactivation du chien de garde](#)
- [Réarmement ou réinitialisation du chien de garde](#)
- [Obtention de l'état de l'horloge chien de garde](#)
- [Recherche et définition des structures de données](#)
- [Utilisation de l'exemple de programme chien de garde](#)
- [Programmation de l'alarme 3](#)
- [Description des messages d'erreur](#)
- [Fonctions non prises en charge et limitations](#)

Remarque – Une fois l'horloge chien de garde pour applications en service, vous devez redémarrer le système d'exploitation Solaris afin de rétablir les paramètres par défaut (pas de programmation) de l'horloge chien de garde et le comportement par défaut des DEL (alarme 3 désactivée).

Description du mode application de l'horloge chien de garde

Le mécanisme du chien de garde détecte les éventuels blocages du système ou d'une application, de même que les pannes d'application. Le chien de garde est une horloge constamment réinitialisée par une application utilisateur, tant que le système d'exploitation et l'application en question sont en cours d'exécution.

Lorsque l'application réarme le chien de garde pour applications, une expiration peut survenir suite à ces événements :

- panne de l'application de réarmement ;
- blocage ou panne du thread de réarmement dans l'application ;
- blocage du système.

Lorsque le chien de garde du système est en cours d'exécution, un blocage du système ou, plus particulièrement, celui du gestionnaire des interruptions de l'horloge, entraîne une expiration.

Le mode chien de garde du système est la configuration définie par défaut. Si le chien de garde pour applications n'est pas initialisé, le mode chien de garde du système est utilisé.

Vous avez la possibilité d'exécuter la commande `setupsc` (commande disponible dans le logiciel Lights Out Management du contrôleur système) afin de configurer la récupération du chien de garde du système *uniquement* :

```
lom> setupsc
```

La configuration du contrôleur système doit suivre ce modèle :

```
SC POST diag Level [off]:
Host Watchdog [enabled]:
Log Reset Data [true]:
Verbose Reset Data [true]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

PROC RTUs installed: 0
PROC Headroom quantity (0 to disable, 4 MAX) [0]:
```

Lorsque Host Watchdog est activé et que Log Reset Data est défini sur true, le contrôleur système envoie des données à la console relatives à l'état courant de chaque CPU avant de réinitialiser le système. Cela permet de préserver les données d'état du système si les données de la console sont journalisées. Le format de sortie est le même que celui utilisé par la commande `showresetstate` lors du vidage des données d'état de la CPU lors d'un système arrêté brutalement manuellement.

Définir Verbose Reset Data sur true contrôle la quantité d'informations que le contrôleur système envoie à la console. Lorsqu'elle est activée, cette option donne le même résultat qu'en utilisant la commande `showresetstate -v`.

La configuration de récupération du chien de garde pour applications est définie à l'aide de codes de contrôle des entrées/sorties (IOCTL) générés vers le pilote `ntwdt`.

Utilisation du pilote `ntwdt`

Si vous souhaitez utiliser la nouvelle fonction de chien de garde pour applications, installez au préalable le pilote `ntwdt`. Pour activer et contrôler le mode application du chien de garde, programmez le système de chien de garde à l'aide des IOCTL `LOMIOCDOGxxx`, comme décrit à la section « Description des API utilisateur ».

Si le pilote `ntwdt`, par opposition au contrôleur système, lance une réinitialisation du SE Solaris à l'expiration du chien de garde pour applications, la propriété suivante du fichier de configuration du pilote `ntwdt` (`ntwdt.conf`) prendra la valeur indiquée :

```
ntwdt-boottimeout="600";
```

En cas de panique ou d'expiration du chien de garde pour applications, le pilote `ntwdt` reprogramme le délai du chien de garde selon la valeur indiquée dans cette propriété.

Assignez une valeur représentant un laps de temps supérieur au temps nécessaire au redémarrage et à un vidage mémoire sur incident. Si la valeur indiquée est trop petite, le contrôleur système (SC) réinitialise l'hôte (sous réserve que la fonction de réinitialisation soit activée). Sachez que la réinitialisation par le SC ne se produit qu'une seule fois.

Description des API utilisateur

Le pilote `ntwtd` dispose d'une interface de programmation d'application (API, Application Programming Interface) grâce à l'utilisation d'IOCTL. Avant d'exécuter les IOCTL du chien de garde, vous devez ouvrir le nœud du périphérique `/dev/ntwtd`.

Remarque – Une seule instance d'`open()` est autorisée sur `/dev/ntwtd`. L'ouverture de plusieurs instances d'`open()` entraîne la génération du message d'erreur suivant : `EAGAIN – The driver is busy, try again`.

Les IOCTL suivants sont compatibles avec l'horloge chien de garde :

- `LOMIOCDOGTIME`
- `LOMIOCDOGCTL`
- `LOMIOCDOGPAT`
- `LOMIOCDOGSTATE`
- `LOMIOCALCTL`
- `LOMIOCALSTATE`

Définition du délai d'expiration

L'IOCTL `LOMIOCDOGTIME` définit le délai d'attente du chien de garde. Cet IOCTL programme le matériel du chien de garde en fonction du temps indiqué dans cet IOCTL. Vous devez définir le délai d'attente (`LOMIOCDOGTIME`) avant de tenter d'activer l'horloge chien de garde (`LOMIOCDOGCTL`).

L'argument est un pointeur dirigé vers un entier non signé. Ce nombre entier conserve la nouvelle valeur de délai du chien de garde sous la forme de multiples de 1 seconde. Vous pouvez spécifier une période comprise entre 1 seconde et 180 minutes.

Si la fonction de chien de garde est activée, le délai est instantanément réinitialisé en fonction de la nouvelle valeur. Une erreur (`EINVAL`) s'affiche si le délai est inférieur à 1 seconde ou supérieur à 180 minutes.

Remarque – L'IOCTL `LOMIOCDOGTIME` n'est pas destiné à un usage général. Lorsque vous configurez le délai d'attente du chien de garde sur une valeur trop faible, le système risque de recevoir une requête de réinitialisation matérielle si le chien de garde et les fonctions de réinitialisation sont activés. Avec un délai trop court, l'application utilisateur doit être exécutée selon un niveau de priorité plus élevé (par exemple, en tant que `thread` en temps réel) et doit être réarmée plus souvent afin d'éviter toute expiration non intentionnée.

Activation ou désactivation du chien de garde

L'IOCTL `LOMIOCDOGCTL` permet d'activer ou de désactiver le chien de garde, ainsi que la fonction de réinitialisation. (Reportez-vous à la section « [Recherche et définition des structures de données](#) », page 158 pour connaître les valeurs appropriées de l'horloge chien de garde).

L'argument est un pointeur dirigé vers la structure `lom_dogctl_t` (décrite plus en détail à la section « [Recherche et définition des structures de données](#) », page 158).

Le membre `reset_enable` permet d'activer ou de désactiver la fonction de réinitialisation du système. Le membre `dog_enable` permet d'activer ou de désactiver la fonction de chien de garde. Une erreur (`EINVAL`) s'affiche si le chien de garde est désactivé alors que la fonction de réinitialisation, elle, est activée.

Remarque – Si `LOMIOCDOGTIME` n'a pas été exécuté de manière à configurer le délai d'attente avant le déclenchement de cet IOCTL, cela signifie que le chien de garde N'EST PAS activé au niveau du matériel.

Réarmement ou réinitialisation du chien de garde

L'IOCTL `LOMIOCDOGPAT` permet de réarmer (ou réinitialiser) le chien de garde de sorte que l'utilitaire commence à fonctionner dès le début ; c'est-à-dire selon la valeur indiquée par `LOMIOCDOGTIME`. Cet IOCTL ne requiert aucun argument. Si le chien de garde est activé, utilisez cet IOCTL à intervalles réguliers inférieurs au délai d'attente du chien de garde, sans quoi ce dernier arrivera à expiration.

Obtention de l'état de l'horloge chien de garde

L'IOCTL `LOMIOCDOGSTATE` permet d'obtenir l'état du chien de garde et des fonctions de réinitialisation. Elle récupère également le délai d'attente actif du mécanisme. Si `LOMIOCDOGSTATE` n'a jamais été exécuté de manière à configurer le délai d'attente avant le déclenchement de cet IOCTL, cela signifie que le chien de garde n'est pas activé au niveau du matériel.

L'argument est un pointeur dirigé vers la structure `lom_dogstate_t` (décrite plus en détail à la section « [Recherche et définition des structures de données](#) », page 158). Les membres de la structure sont conçus pour maintenir l'état actif du circuit de réinitialisation et du délai d'attente du chien de garde. Vous observerez qu'il ne s'agit pas du délai restant avant le déclenchement du chien de garde.

L'IOCTL `LOMIOCDOGSTATE` requiert uniquement l'appel d'`open()`. Vous pouvez exécuter cet IOCTL autant de fois que vous le souhaitez après l'appel d'`open()`. D'autre part, aucun autre contrôle IOCTL `DOG` ne doit être exécuté.

Recherche et définition des structures de données

Toutes les structures de données et contrôles de entrées/sorties (IOCTL) sont définis dans `lom_io.h`, disponible dans le package `SUNWlomu`.

Les structures de données de l'horloge chien de garde sont indiquées ci-après :

1. La structure des données du chien de garde pour la fonction de réinitialisation de l'état est définie ainsi :

EXEMPLE DE CODE A-1 Structure des données du chien de garde : fonction de réinitialisation de l'état

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
    uint_t dog_timeout; /* Current watchdog timeout */
} lom_dogstate_t;
```

2. La structure des données du chien de garde pour la fonction de réinitialisation du contrôle est définie ainsi :

EXEMPLE DE CODE A-2 Structure des données du chien de garde : fonction de réinitialisation du contrôle

```
typedef struct {
    int reset_enable; /* reset enabled if non-zero */
    int dog_enable; /* watchdog enabled if non-zero */
} lom_dogctl_t;
```

Utilisation de l'exemple de programme chien de garde

L'exemple qui suit illustre un programme conçu pour l'horloge chien de garde.

EXEMPLE DE CODE A-3 Exemple de programme chien de garde

```
#include "sys/types.h"
#include "lom_io.h"
#include "fnctl.h"
#include "unistd.h"
#include "sys/stat.h"

int
main()
{
    uint_t timeout = 30; /* 30 seconds */
    lom_dogctl_t dogctl;
    int fd;

    dogctl.reset_enable = 1;
    dogctl.dog_enable = 1;

    fd = open("/dev/ntwtd", O_EXCL);

    /* Set timeout */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGTIME, (void *)&timeout);

    /* Enable watchdog */
    ioctl(fd, LOMIOCDOGCTL, (void *)&dogctl);
```

EXEMPLE DE CODE A-3 Exemple de programme chien de garde (*suite*)

```
/* Keep patting */
While (1) {
    ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
    sleep (5);
}

return (0);
}
```

Programmation de l'alarme 3

L'alarme 3 est disponible pour les utilisateurs du système d'exploitation Solaris ne respectant pas le mode chien de garde. L'alarme 3 ou l'alarme système d'activation (ON) et de désactivation (OFF) ont été redéfinies (reportez-vous au tableau ci-dessous).

Définissez la valeur de l'alarme 3 à l'aide de l'IOCTL LOMIOCALCTL. Vous pouvez programmer l'alarme 3 de la même façon que vous configurez et désactivez l'alarme 1 et l'alarme 2.

Le tableau suivant présente le comportement de l'alarme 3 :

TABLEAU A-1 Comportement de l'alarme 3

	Alarme 3	Relais	DEL système (verte)
Hors tension	ACTIVÉE	COM -> NC	DÉSACTIVÉE
Sous tension/LOM exécuté	ACTIVÉE	COM -> NC	DÉSACTIVÉE
Solaris exécuté	DÉSACTIVÉE	COM -> NO	ACTIVÉE
Solaris non exécuté	ACTIVÉE	COM -> NC	DÉSACTIVÉE
Expiration de l'horloge chien de garde hôte	ACTIVÉE	COM -> NC	DÉSACTIVÉE
ACTIVATION par l'utilisateur	ACTIVÉE	COM -> NC	DÉSACTIVÉE
DÉSACTIVATION par l'utilisateur	DÉSACTIVÉE	COM -> NO	ACTIVÉE

Récapitulatif des données contenues dans le tableau :

Alarme 3 ACTIVÉE = Relais (COM->NC), DEL système DÉSACTIVÉE

Alarme 3 DÉSACTIVÉE = Relais (COM->NO), DEL système ACTIVÉE

Une fois l'alarme programmée, vous pouvez vérifier le fonctionnement de l'alarme 3 ou de l'alarme système à l'aide de la commande `showalarm` et de l'argument `system`.

Par exemple :

```
sc> showalarm system
system alarm is on
```

La structure des données utilisée avec les IOCTL LOMIOCALCTL et LOMIOCALSTATE est la suivante :

EXEMPLE DE CODE A-4 Structure des données des IOCTL LOMIOCALCTL et LOMIOCALSTATE

```
#include <lom_io.h>

#define ALARM_NUM_1 1
#define ALARM_NUM_2 2
#define ALARM_NUM_3 3

#define ALARM_OFF 0
#define ALARM_ON 1

typedef struct {
    int alarm_no;
    int alarm_state;
} lom_aldata_t;
```

Description des messages d'erreur

La section qui suit dresse la liste des messages d'erreur susceptibles de s'afficher lors de l'utilisation du programme ainsi que leur signification.

EAGAIN

Ce message d'erreur s'affiche lorsque vous tentez d'ouvrir plusieurs instances de `open()` sur `/dev/ntwdt`.

EFAULT

Ce message d'erreur s'affiche lorsqu'une adresse utilisateur erronée est indiquée.

EINVAL

Ce message d'erreur s'affiche lorsqu'une commande de contrôle introuvable a été demandée ou que des paramètres erronés ont été spécifiés.

EINTR

Ce message d'erreur s'affiche lorsqu'un thread en attente d'un changement d'état de composant est interrompu.

ENXIO

Ce message d'erreur s'affiche lorsque le pilote n'est pas installé sur le système.

Fonctions non prises en charge et limitations

1. Dans le cas de l'expiration de l'horloge chien de garde détectée par le SC, la récupération de domaine est tentée une seule fois ; aucune tentative ultérieure ne se fait après l'échec initial.
2. Si le chien de garde pour applications est activé et que vous accédez à l'OpenBoot™ PROM (OBP) en exécutant la commande `break` à partir de l'invite `lom` du contrôleur système, le SC désactive automatiquement l'horloge chien de garde.

Remarque – Le SC affiche un message sur la console afin de vous rappeler que, pour lui, le chien de garde est désactivé.

En revanche, si vous vous placez sous Solaris, l'horloge chien de garde est encore ACTIVÉE du point de vue du système d'exploitation Solaris. Afin que le contrôleur système et le SE Solaris visualisent le même état de chien de garde, utilisez l'application du chien de garde pour activer ou désactiver le mécanisme de surveillance.

3. Si vous souhaitez effectuer une opération de reconfiguration dynamique (DR) pour laquelle une carte système contenant de la mémoire (permanente) de noyau est supprimée, vous devez au préalable désactiver le mode application sur l'horloge chien de garde puis le réactiver une fois l'opération de DR terminée. Cette étape est nécessaire, car le logiciel Solaris met en quiescence toutes les entrées/sorties du système et désactive toutes les interruptions au cours d'une opération de suppression de mémoire permanente. Par conséquent, le microprogramme du contrôleur système et le logiciel Solaris ne peuvent pas communiquer au cours d'une opération de DR. Vous observerez que cette limitation ne concerne ni l'ajout dynamique de mémoire ni la suppression d'une carte ne contenant pas de mémoire permanente. Dans ces deux cas, le mode application de l'horloge chien de garde peut fonctionner parallèlement à l'implémentation de la reconfiguration dynamique (DR).

Vous pouvez identifier les cartes système contenant de la mémoire (permanente) de noyau à l'aide de la commande suivante :

```
sh> cfgadm -lav | grep -i permanent
```

4. Si le système d'exploitation Solaris se bloque dans les conditions suivantes, le microprogramme du contrôleur système ne peut pas détecter la condition du logiciel Solaris :
 - Le mode application de l'horloge chien de garde est défini.
 - L'horloge chien de garde n'est pas activée.
 - L'utilisateur n'a effectué aucun réarmement.
5. L'horloge chien de garde assure un contrôle partiel de l'initialisation. Vous pouvez utiliser le chien de garde pour applications afin de contrôler un redémarrage de domaine.

L'initialisation de domaine n'est cependant pas contrôlée dans les cas suivants :

- Initialisation après une mise sous tension à froid
- Récupération d'un domaine après blocage ou panne

Dans ces deux derniers cas, un échec à l'initialisation n'est pas détecté et aucune opération de récupération n'est tentée.

6. Le mode application de l'horloge chien de garde n'offre aucun contrôle au démarrage de l'application. En mode application, lorsque l'application ne parvient pas à démarrer, l'échec n'est pas détecté et aucune opération de récupération n'est effectuée.

Glossaire

- Amovibilité** Le pilote de périphérique prend en charge `DDI_DETACH` et le périphérique (par exemple, une carte E/S ou une chaîne SCSI) est préparé au niveau physique de façon à pouvoir être détaché.
- ap-id** Identificateur du point d'attache ; un `ap-id` définit de façon unique le type et l'emplacement du point d'attache du système. Il existe deux types d'identificateur : physique et logique. Un identificateur physique contient le nom de chemin d'accès complet tandis qu'un identificateur logique contient une notation abrégée.
- capacité de suspension** Pour être compatible DR, un pilote de périphérique doit pouvoir arrêter les threads utilisateur, exécuter l'appel `DDI_SUSPEND`, arrêter l'horloge et les CPU.
- Capacity on Demand (COD)** L'option Capacity on Demand (COD) accroît vos ressources de traitement (CPU) selon vos besoins. Ces ressources supplémentaires sont fournies par les cartes mémoire/CPU COD installées dans les systèmes milieu de gamme Sun Fire. Pour accéder à ces CPU COD, vous devez d'abord vous procurer des licences d'utilisation COD.
- cfgadm, commande** `cfgadm` est la commande principale de reconfiguration dynamique sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Pour de plus amples informations sur cette commande et ses options, reportez-vous aux pages de manuel `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` et `cfgadm_pci(1M)`. Pour des informations de dernière minute 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. Voir [Chapitre 12](#).
- Condition** État de fonctionnement d'un point d'attache.
- configuration (carte)** Le système d'exploitation assigne des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes des périphériques de la carte et ceux qui y sont rattachés.

Configuration (système)	Collection de périphériques rattachés connus au système. Le système peut commencer à utiliser un périphérique physique une fois que sa configuration est à jour. Le système d'exploitation assigne des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes des périphériques de la carte et ceux qui y sont rattachés.
Connexion	Une carte est enfichée dans l'emplacement et est connectée (sous tension). La température de l'emplacement est contrôlée par le système.
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 non munis de ces connecteurs spéciaux pendant que le système fonctionne.
CPU à accès instantané	CPU COD sans licence sur des cartes CPU/mémoire COD installées sur les systèmes d'entrée de milieu de gamme Sun Fire. Vous pouvez accéder à un maximum de quatre CPU COD pour une utilisation immédiate lorsque vous achetez les droits d'exploitation et d'utilisation (RTU COD) pour les CPU COD. Voir aussi <i>Plafond</i> .
Déconnexion	Le système arrête de contrôler la carte et l'alimentation de l'emplacement est coupée. Vous pouvez débrancher une carte définie dans cet état.
DR	Voir Reconfiguration dynamique
État	État de fonctionnement d'un réceptacle (d'un emplacement) ou d'un occupant (d'une carte).
IPMP (IP Multipathing)	Internet Protocol Multipathing. Active la disponibilité des applications en continu grâce à l'équilibrage des charges lorsque plusieurs cartes d'interface réseau sont rattachées à un système. Si un adaptateur réseau tombe en panne et qu'un adaptateur de remplacement est connecté à la même liaison IP, le système bascule tous les accès réseau de l'adaptateur défectueux sur l'adaptateur de remplacement. Lorsque plusieurs adaptateurs réseau sont connectés à la même liaison IP, toute augmentation du trafic réseau est répartie entre les différents adaptateurs, ce qui améliore le débit.
licence RTU	Licence accordant un droit d'utilisation.
Logiciel du contrôleur système	Application principale qui exécute toutes les fonctions de gestion du matériel du contrôleur système.
Non sûr en cas d'interruption	Un périphérique non sûr en cas d'interruption permet d'accéder à la mémoire ou d'interrompre le système alors que le système d'exploitation est en mode quiescence.
Occupant	Ressource matérielle telle qu'une carte système ou une unité de disque qui occupe un réceptacle ou emplacement DR.

Plate-forme	Modèle de système Sun Fire spécifique tel que le 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> décrit le pilote de logiciel et l'emplacement du panier carte. 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.
Quiescence	Breve pause marquée par le système d'exploitation afin de permettre une opération de déconfiguration et de déconnexion sur une carte système équipée d'une mémoire noyau ou OpenBoot PROM (OBP) non paginable. Toutes les activités au niveau du système 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.
Réceptacle	Récepteur tel qu'un emplacement de carte ou une chaîne SCSI.
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 avec IPMP ou le logiciel Solstice DiskSuite (et du matériel redondant), le serveur peut continuer à communiquer avec les unités de disque et les réseaux sans interruption lorsqu'un fournisseur de services remplace un périphérique ou en installe un nouveau. DR prend en charge le remplacement d'une carte CPU/mémoire, du moment que la mémoire de la carte n'est pas entrelacée avec celle d'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 l'entrée « DR 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). Il peut s'agir de n'importe quel système de gestion des événements SNMP.

suppression de configuration

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.

Sûr en cas d'interruption

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 sûr en cas d'interruption s'il prend en charge la quiescence du système d'exploitation (suspend/resume). Il garantit également qu'une fois la requête d'interruption terminée avec succès, le périphérique géré par le pilote ne tentera pas d'accéder à la mémoire, même s'il est ouvert au moment où la requête d'interruption est émise.

Index

A

`addcodlicense`, commande, 92
Alarme, vérification de l'état, 48
Alarmes, Définition, 54
Alimentation, 117
ALOM, horloge chien de garde
 Activation, 157
 API, 156
 Définition du délai d'attente, 156
 Désactivation, 157
 Description, 153
 Obtention de l'état, 158
 Structures des données, 158
`auto-boot?` variable OpenBoot, 60

B

Blocage système
 récupération, 112
 Reprise, 112
Blocage, identification de la cause, 118
blocs d'E/S, Mappage, 103
`bootmode`, commande, 58, 62

C

Carte
 Affichage de l'état, 139
 Condition, 136
 État de l'occupant, 136
 état détaillé, 140
 État du réceptacle, 135
`cfgadm`, commande, 132, 139
Chemins périph. et périph. physiques, 101

Clé d'hôte, SSH, 83
COD (Capacity on Demand), 88
 Conditions requises, 91
 CPU à accès instantané (plafond), 90
 Licence d'utilisation, 88
 Allocation, 89
 Certificat, 88
 Clés, 91, 94
 Obtention, 92
 Ressources
 Configuration, 95
 Contrôle, 90, 97
 CPU, État, 98, 99
Composant
 Condition, 137
 Désactivation, 109
 État, 136
 État de l'occupant, 137
 État du réceptacle, 136
 Liste noire, 109
 Type, 137
Condition, composant, 135
Connexion à distance (réseau)
 SSH, 81
Console, Sortie POST, 4
Contrôle
 Conditions ambiantes, 4
 Domaine bloqué, 70
 Ressources COD, 97
Contrôle des conditions ambiantes, 4
Contrôles de restauration, 72
CPU/mémoire, Mappage, 101
CPU/mémoire, remplacement de carte, 131

- D**
- Date et heure, configuration, 19
 - DEL d'erreur, vérification de l'état à distance, 48
 - deletecodlicense, commande, 93
 - Dépannage, 101
 - Désactivation d'un composant, 109
 - Détecteur de tension interne, 50
 - diag-level, Variable OpenBoot, 59
 - Diagnostic, Informations
 - Affichage, 118
 - Diagnostic automatique, 68
 - disablecomponent, commande, 110
 - Disponibilité, 7
 - Domaine
 - Définition standard, 67
 - Minimisation, 84
 - du, 93
- E**
- enablecomponent, commande, 110
 - error-level, Variable OpenBoot, 59
 - error-reset-recovery, Variable OpenBoot, 60
 - état de viabilité des composants, 69
 - État, composant, 135
 - Événement, génération d'un rapport, 55
- F**
- Facilité de maintenance, 8
 - Fiabilité, 5
 - flashupdate, commande, 119
- H**
- Hot-spare, Disque, 90
- I**
- Identité du système, transfert, 114
 - interleave-mode, Variable OpenBoot, 59
 - interleave-scope, Variable OpenBoot, 59
 - Interrupteur marche/veille, 12
 - Invite LOM, Accès, 39
- L**
- l'ID hôte du châssis, 92
- Liste noire
 - Composant, 109
 - manual, 109
 - Liste noire, placement manuel, 109
 - LOM
 - Contrôle du système, 47 to 54
 - Définition des alarmes, 54
 - Documentation en ligne, 47
 - Exemple de journal des événements, 49
 - Séquence d'échappement, modification, 55
 - lom -A, commande, 54
 - lom -E, commande, 55
 - lom -f, commande, 49
 - lom -G, commande, 125
 - lom -l, commande, 48
 - lom -t, commande, 52
 - lom -v, commande, 50
 - lom -X, commande, 55
 - LOM, port série, 55
 - Arrêt de la consignation des événements, 55
- M**
- Maintenance, 119
 - Mappage, 101
 - Bloc d'E/S, 103
 - CPU/mémoire, 101
 - Nœud, 101
 - Matériel, mise sous tension, 17
 - Mémoire non permanente, 138
 - Mémoire permanente, 138
 - memory
 - Entrelacée, 138
 - non permanente, 138
 - Permanente, 138
 - Reconfiguration, 138
 - Messages, Événement, 74
 - Microprogramme, mise à jour, 119
 - Minimisation, Domaine, 84
 - Mise hors tension, 15
 - Passage en veille, 15
 - Mise sous tension du matériel, 17
 - Mot de passe
 - Définition, 19
 - Utilisateurs et sécurité, 79
 - Moteur de diagnostic automatique, 67

N

Nœud, Mappage, 101
Non sûr en cas d'interruption, périphérique, 133

O

OpenBoot PROM, variables, 58
OpenBoot, accès à l'invite, 40

P

Panne
 identification de la cause, 118
 Système, 106
Paramètres réseau, configuration, 19
password, commande, 19
Périphérique enfichable à chaud, 134
Périphérique, Mappage du nom, 101
Point d'attache, 133
Point d'attache logique, 134
Point d'attache physique, 133
POST, 57
 Contrôle, 58, 62
 OpenBoot PROM, variables, 58
POST du contrôleur système, *Voir* SCPOST
poweroff, commande, 16
power-on self test, *Voir* POST
poweron, commande, 14
printenv, Commande, 58
Procédure de navigation, 29
Protocole Secure Shell (SSH)
 Clé hôte, 83
 Serveur SSHv2, 81

Q

Quiescence, 132

R

RAS, 5
reboot-on-error, Variable OpenBoot, 60
Reconfiguration dynamique, 131
Récupération d'un blocage système, 112
Renforcement, Système, 79
Reprise après blocage, 70
restartssh, commande, 83
Restauration automatique, 69
RTU (droit d'utilisation), licence, 88

S

SCPOST, contrôle, 63
Sécurité
 Considérations supplémentaires, 84
 Utilisateurs et mots de passe, 79
setdate, commande, 19
setenv, Commande, 58
setkeyswitch on, commande, 99
setupnetwork, commande, 20
setupsc, commande, 63
showcodlicense, Commande, 94
showcodusage, Commande, 98
showcomponent, commande, 77, 99, 110
showenvironment, Commande, 115
showlogs, Commande, 74, 100
shutdown, commande, 15, 16
SNMP, 80
Solaris console, Accès, 39
ssh-keygen, commande, 83
Sûr en cas d'interruption, périphérique, 133
Surchauffe, 115
Système
 Blocage système, récupération, 112
 panne, 106
 récupération après blocage, 112
 Renforcement, 79

T

Température, 115
Température interne, vérification, 52
Tension, détecteur, 50
terminal, connexion, 30

U

use-nvramrc? variable OpenBoot, 60

V

Veille
 À partir de la mise hors tension, 15
Ventilateur, vérification de l'état, 49
verbosity-level, Variable OpenBoot, 59

