



# Guide d'administration système du serveur Netra™ 1290

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

Référence : 819-6902-10  
Juin 2006, révision A

Envoyez vos commentaires concernant ce document Ã : <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 les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie décrite dans ce document. En particulier, et sans limitation aucune, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs des brevets américains répertoriés à l'adresse <http://www.sun.com/patents> et un ou plusieurs brevets supplémentaires ou demandes de brevet en instance aux États-Unis et dans d'autres pays.

Ce document et le produit auquel il se rapporte sont protégés par un copyright et distribués sous des licences, qui en restreignent l'utilisation, la copie, 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 préalable et écrite de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

Tout logiciel tiers, sa technologie relative aux polices de caractères, comprise, est protégé par un copyright et licencié par des fournisseurs de Sun.

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Java, Netra, OpenBoot, SunVTS, SunSolve, AnswerBook2, docs.sun.com 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 des marques déposées de SPARC International, Inc., aux États-Unis et dans d'autres pays. Les produits portant les marques SPARC sont basés sur une architecture développée par Sun Microsystems, Inc.

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

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES DANS LA LIMITE DE LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Papier  
recyclable



Adobe PostScript

# Table des matières

---

**Préface** xv

**1. Présentation du serveur Netra 1290** 1

Présentation du produit 1

Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS) 5

Fiabilité 5

Désactivation de composants ou de cartes et autotest de l'allumage (POST) 6

Désactivation manuelle des composants 6

Contrôle de l'environnement 6

Disponibilité 7

Reconfiguration dynamique 7

Coupure d'alimentation 7

Redémarrage du contrôleur système 7

Chien de garde de l'hôte 7

Facilité de maintenance 7

DEL 8

Nomenclature 8

Consignation des erreurs du contrôleur système 8

Prise en charge des XIR (eXternally Initiated Reset) du contrôleur système 8

Contrôleur système	8
Ports d'E/S	9
Tâches de gestion système	10
Console Solaris	11
Contrôle de l'environnement	11
Carte d'indicateurs système	11
Journalisation des messages du contrôleur système	12
Option Capacity on Demand	14
<b>2. Configuration de la console système</b>	<b>15</b>
Établissement d'une connexion avec la console de LOM	15
Accès à la console de LOM en utilisant le port série	16
▼ Pour établir une connexion avec un terminal ASCII	16
▼ Pour établir une connexion avec un serveur de terminaux réseau	17
▼ Pour établir une connexion avec le port série B d'une station de travail	17
Accès à la console de LOM par le biais d'une connexion à distance	18
▼ Pour accéder à la console de LOM en utilisant une connexion à distance	18
Déconnexion de la console LOM	19
Changer de console	20
▼ Pour obtenir l'invite de LOM à partir de la console de Solaris	20
▼ Pour établir une connexion avec la console de Solaris à partir de l'invite de LOM	21
▼ Pour obtenir l'invite de LOM depuis l'OpenBoot PROM	22
▼ Pour obtenir l'invite de l'OpenBoot depuis l'invite de LOM	22
▼ Pour obtenir l'invite de l'OpenBoot quand le SE Solaris est exécuté	22
▼ Pour mettre fin à une session en cas de connexion au contrôleur système via le port série	23
▼ Pour mettre fin à une session en cas de connexion au contrôleur système via une connexion réseau	23

Commandes de l'interface de ligne de commande de Solaris 24

    cfgadm, Commande 24

        Options de commande 25

- ▼ Pour afficher le statut de base des cartes 25
- ▼ Pour afficher le statut détaillé des cartes 26
- ▼ Pour tester une carte de CPU/mémoire 27
- ▼ Pour mettre temporairement hors tension une carte de CPU/mémoire 28
- ▼ Pour remplacer à chaud une carte de CPU/mémoire 29

### 3. Lights Out Management 31

Syntaxe des commandes de LOM 32

Contrôle du système depuis le SE Solaris 32

- ▼ Pour afficher la documentation de LOM en ligne 33
- ▼ Pour afficher la configuration de LOM 33
- ▼ Pour contrôler le statut des DEL d'erreurs et des alarmes 34
- ▼ Pour afficher le journal des événements 34
- ▼ Pour contrôler les ventilateurs 35
- ▼ Pour contrôler les capteurs de tension internes 36
- ▼ Pour contrôler la température interne 38
- ▼ Pour afficher l'ensemble des données de statut des composants et de configuration de LOM 40

Autres tâches relatives à LOM effectuées depuis le SE Solaris 40

- ▼ Pour activer les alarmes 40
- ▼ Pour désactiver les alarmes 41
- ▼ Pour modifier la séquence d'échappement de l'invite lom> 41
- ▼ Pour arrêter l'envoi par LOM de rapports à la console à l'invite de LOM 42
- ▼ Pour mettre à niveau le microprogramme 42

## 4. Dépannage 43

### Dépannage de base 43

#### Distribution de courant 44

##### ▼ Pour dépanner le système de distribution de courant 44

##### Fonctionnement normal 44

##### Fonctionnement anormal 45

#### Ventilateurs principaux 45

#### Contrôleur système 45

### Interprétation des DEL 45

#### DEL du boîtier du serveur 46

#### DEL des cartes ou des composants 48

### Erreurs système 49

#### Unités remplaçables par le client 51

#### Désactivation des composants sur une carte 52

#### Conditions spéciales relatives aux cartes de CPU/Mémoire 54

##### ▼ Pour isoler une carte de CPU/mémoire 54

### Récupération d'un système bloqué 55

##### ▼ Récupération manuelle d'un système bloqué 55

#### Déplacement de l'identité du serveur 57

### Dépannage des alimentations 57

### Dépannage des cartes de CPU/mémoire 58

#### Échecs d'opérations d'annulation de la configuration d'une carte de CPU/mémoire 59

##### Impossible d'annuler la configuration d'une carte dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes 59

##### Impossible d'annuler la configuration d'une CPU à laquelle un processus est lié 59

##### Impossible d'annuler la configuration d'une CPU tant que l'ensemble de la mémoire n'est pas non configuré 60

##### Impossible d'annuler la configuration de la mémoire d'une carte dotée de mémoire permanente 60

Impossible d'annuler la configuration de la mémoire	60
Mémoire disponible insuffisante	61
Augmentation de la demande en mémoire	61
Impossible d'annuler la configuration d'une CPU	61
Impossible de déconnecter une carte	62
Échecs de configuration d'une carte de CPU/mémoire	62
Impossible de configurer l'une des CPU CPU0 ou CPU1 alors que l'autre est configurée	62
Les CPU d'une carte doivent être configurées avant la mémoire	62
<b>5. Diagnostics</b>	<b>63</b>
Autotest de l'allumage	63
Variables de l'OpenBoot PROM pour la configuration du POST	64
Contrôle du POST avec la commande <code>bootmode</code>	69
Contrôle du POST du SC	69
▼ Pour définir la valeur par défaut du niveau de diagnostic du POST du SC sur <code>min</code>	70
Logiciel SunVTS	72
Diagnostic des conditions de l'environnement	72
▼ Pour contrôler les conditions de température	72
Aider le personnel du service de Sun à déterminer les causes d'une panne	75
Présentation du diagnostic et de la récupération automatiques	76
Récupération automatique d'un système bloqué	78
Événements de diagnostic	79
Contrôles de diagnostic et de récupération	80
Obtention des informations de diagnostic et de récupération	81
Examen des messages d'événement de diagnostic automatique	81
Examen du statut des composants	83
Examen des informations d'erreur supplémentaires	85
Autres commandes de dépannage	86

## **6. Sécurisation du serveur 87**

Directives de sécurité 87

    Définition du mot de passe de la console 88

    Utilisation de la configuration par défaut du protocole SNMP 88

    Redémarrage du contrôleur système pour implémenter les paramètres 88

        ▼ Pour redémarrer le contrôleur système 88

Sélection d'un type de connexion à distance 89

    Activation de SSH 89

        ▼ Pour activer SSH 90

    Fonctionnalités non prises en charge par SSH 91

    Changement des clés des hôtes SSH 92

Autres considérations sur la sécurité 93

    Séquences de touches spéciales pour l'accès au shell de RTOS 93

    Minimisation des domaines 93

    Sécurité du système d'exploitation Solaris 93

## **A. Reconfiguration dynamique 95**

Reconfiguration dynamique 95

    Interface de ligne de commande 96

Concepts de la reconfiguration dynamique 96

    Quiescence 96

    RPC, délai d'attente TCP ou perte de connexion 97

    Périphériques sûrs en cas d'interruption et non sûrs en cas d'interruption 97

    Points d'attache 97

    Opérations de reconfiguration dynamique (DR) 98

    Matériel enfichable à chaud 99

Conditions et états	99
États et conditions des cartes	99
États de réceptacle des cartes	100
États d'occupant d'une carte	100
Conditions d'une carte	101
États et conditions des composants	101
États de réceptacle des composants	101
États d'occupant d'un composant	101
Conditions d'un composant	102
Types de composants	102
Mémoire permanente et volatile	102
Restrictions	103
Entrelacement de la mémoire	103
Reconfiguration de la mémoire permanente	103
<b>B. Mode d'application horloge chien de garde</b>	<b>105</b>
Comprendre le mode d'application de l'horloge chien de garde	106
Fonctions non prises en charge par l'horloge chien de garde et restrictions	107
Utilisation du pilote <code>ntwdt</code>	108
Comprendre l'API utilisateur	108
Utilisation de l'horloge chien de garde	109
Définition du délai d'attente	109
Activation ou désactivation du chien de garde	110
Réarmement du chien de garde	110
Obtention de l'état de l'horloge chien de garde	110
Localisation et définition des structures de données	111
Exemple de programme de chien de garde	111
Programmation d'Alarm3	112
Messages d'erreur de l'horloge chien de garde	114

## C. Mise à jour du microprogramme 115

Utilisation de la commande `flashupdate` 115

- ▼ Pour mettre à jour le microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `flashupdate` 117
- ▼ Pour effectuer une mise à niveau inférieure du microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `flashupdate` 118

Utilisation de la commande `lom -G` 118

- ▼ Pour mettre à jour le microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `lom -G` 119
- ▼ Pour effectuer une mise à niveau inférieure du microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `lom -G` 120

## D. Mappage des périphériques 121

Mappage des cartes de CPU/mémoire 121

Mappage des ensembles IB\_SSC 122

# Figures

---

FIGURE 1-1	Vue de dessus du serveur	2
FIGURE 1-2	Vue avant du serveur	3
FIGURE 1-3	Vue arrière du serveur	4
FIGURE 1-4	Emplacement des ports d'E/S du serveur	9
FIGURE 1-5	Carte des indicateurs système	11
FIGURE 1-6	Journalisation des messages du contrôleur système	14
FIGURE 2-1	La navigation entre les consoles	20
FIGURE 2-2	Détails de la sortie issue de la commande <code>cfgadm -av</code>	27
FIGURE 4-1	DEL du tableau de bord du serveur	46
FIGURE 4-2	DEL du panneau arrière du serveur	48
FIGURE 4-3	Indicateurs du système	50
FIGURE 5-1	Processus de diagnostic et de récupération automatiques	76
FIGURE D-1	Désignation des emplacements PCI+ physiques de l'ensemble IB_SSC du serveur Netra 1290 pour IB6	125



# Tableaux

---

<a href="#">TABLEAU 1-1</a>	Tâches de gestion du contrôleur système sélectionnées	10
<a href="#">TABLEAU 1-2</a>	Fonctions des DEL du système	12
<a href="#">TABLEAU 2-1</a>	États DR des cartes depuis le contrôleur système (SC)	24
<a href="#">TABLEAU 2-2</a>	Arguments de la commande <code>cfgadm -c</code>	25
<a href="#">TABLEAU 2-3</a>	Arguments de la commande <code>cfgadm -x</code>	25
<a href="#">TABLEAU 2-4</a>	Niveaux de diagnostic de <code>cfgadm</code>	28
<a href="#">TABLEAU 3-1</a>	Options et arguments de la commande <code>lom</code>	32
<a href="#">TABLEAU 4-1</a>	Statut des DEL des FRU	44
<a href="#">TABLEAU 4-2</a>	Fonctions des DEL du serveur	47
<a href="#">TABLEAU 4-3</a>	Description des DEL pour les principales cartes et du plateau de ventilateurs principal	49
<a href="#">TABLEAU 4-4</a>	États des indicateurs d'erreurs système	50
<a href="#">TABLEAU 4-5</a>	Identification des composants sur liste noire	52
<a href="#">TABLEAU 5-1</a>	Paramètres de configuration du POST	65
<a href="#">TABLEAU 5-2</a>	Documentation de SunVTS	72
<a href="#">TABLEAU 5-3</a>	Paramètres de diagnostic et de récupération du système d'exploitation	80
<a href="#">TABLEAU 5-4</a>	Autres commandes de dépannage	86
<a href="#">TABLEAU 6-1</a>	Attributs du serveur SSH	90
<a href="#">TABLEAU A-1</a>	Types d'opérations de reconfiguration dynamique	98
<a href="#">TABLEAU A-2</a>	États de réceptacle des cartes	100
<a href="#">TABLEAU A-3</a>	États d'occupant d'une carte	100

TABLEAU A-4	Conditions d'une carte	101
TABLEAU A-5	États d'occupant d'un composant	101
TABLEAU A-6	Conditions d'un composant	102
TABLEAU A-7	Types de composants	102
TABLEAU B-1	Comportement d'Alarm3	112
TABLEAU B-2	Messages d'erreur de l'horloge chien de garde	114
TABLEAU D-1	Affectation des AID des CPU et de la mémoire	122
TABLEAU D-2	Type d'ensembles d'E/S et nombre d'emplacements	122
TABLEAU D-3	Nombre et nom des ensembles d'E/S par système	122
TABLEAU D-4	Affectation de l'AID des contrôleurs d'E/S	123
TABLEAU D-5	Mappage des périphériques PCI+ de l'ensemble IB_SSC	124

# Préface

---

Le *Guide d'administration système du serveur Netra 1290* contient des procédures détaillées permettant l'administration et le dépannage du serveur Netra™ 1290. Ce document s'adresse à des techniciens, des administrateurs système, des fournisseurs de services autorisés (ASP) et des utilisateurs qui ont l'expérience de l'administration et du dépannage des systèmes serveurs.

---

## Organisation de ce guide

Le [chapitre 1](#) présente les bases des fonctionnalités du serveur Netra 1290.

Le [chapitre 2](#) décrit la connexion au système et la navigation entre le shell de LOM et la console.

Le [chapitre 3](#) explique l'utilisation des commandes spécifiques de LOM.

Le [chapitre 4](#) explique le dépannage du serveur.

Le [chapitre 5](#) décrit les diagnostics.

Le [chapitre 6](#) contient des informations importantes sur la sécurisation du système.

L'[annexe A](#) explique la reconfiguration dynamique des cartes de CPU/mémoire.

L'[annexe B](#) contient des informations sur le mode d'application de l'horloge chien de garde.

L'[annexe C](#) explique la mise à jour du microprogramme du serveur.

L'[annexe D](#) décrit la nomenclature de mappage.

---

# Utilisation des commandes UNIX

Il est possible que ce document ne contienne aucune information sur les commandes et procédures UNIX® de base, telles que l'arrêt et le démarrage du système ou la configuration des périphériques. Pour ces informations, consultez les documents suivants :

- toute documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système ;
- la documentation du système d'exploitation Solaris™ que vous trouverez à l'adresse :

<http://docs.sun.com>

---

## Invites de shell

Shell	Invite
C	<i>nom-machine%</i>
Superutilisateur C	<i>nom-machine#</i>
Bourne et Korn	\$
Superutilisateur Bourne et Korn	#

---

# Conventions typographiques

Police ou symbole*	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms de commandes, fichiers et répertoires ; messages-système	Éditez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez <code>ls -a</code> pour obtenir la liste de tous les fichiers. <code>% Vous avez du courrier en attente.</code>
<b>AaBbCc123</b>	Caractères saisis par l'utilisateur, par opposition aux messages du système	<code>% su</code> Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres de publications, nouveaux termes ou mots en évidence. Variable de ligne de commande ; remplacez-la par un nom ou une valeur.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . On parle d'options <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être le superutilisateur pour effectuer cette opération. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nomfichier</code> .

\* Votre navigateur peut présenter des paramètres différents.

---

## Documentation connexe

Les documents indiqués comme étant en ligne sont disponibles à l'URL :

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

Domaine d'application	Titre	Référence	Format	Emplacement
Doc. pointeur	<i>Netra 1290 Server Getting Started Guide</i>	819-4378-10	Papier PDF	Kit d'expédition En ligne
Installation	<i>Guide d'installation du serveur Netra 1290</i>	819-4372-10	PDF	En ligne
Maintenance	<i>Netra 1290 Server Service Manual</i>	819-4373-10	PDF	En ligne
Mises à jour	<i>Netra 1290 Server Product Notes</i>	819-4375-10	PDF	En ligne
Compatibilité	<i>Netra 1290 Server Safety and Compliance Guide</i>	819-4376-10	PDF	En ligne

---

# Documentation, support et formation

Fonction Sun	URL
Documentation	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
Support	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
Formation	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

---

## Sites Web tiers

Sun ne saurait être tenu responsable de la disponibilité des sites Web tiers mentionnés dans ce manuel. Sun décline toute responsabilité quant au contenu, à la publicité, aux produits ou tout autre matériel disponibles dans ou par l'intermédiaire de ces sites ou ressources. Sun ne pourra en aucun cas être tenu responsable, directement ou indirectement, de tous dommages ou pertes, réels ou invoqués, causés par ou liés à l'utilisation des contenus, biens ou services disponibles dans ou par l'intermédiaire de ces sites ou ressources.

---

## Vos commentaires sont les bienvenus

Nous souhaitons améliorer notre documentation. Vos commentaires et suggestions sont donc les bienvenus. Vous pouvez nous les communiquer en vous rendant sur :

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

Veillez inclure le titre et la référence du document dans votre message :

*Guide d'administration système du serveur Netra 1290*, référence 819-6902-10.

# Présentation du serveur Netra 1290

---

Ce chapitre présente les bases des fonctionnalités du serveur Netra 1290 et se compose des rubriques suivantes :

- « Présentation du produit » à la page 1
- « Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS) » à la page 5
- « Contrôleur système » à la page 8
- « Option Capacity on Demand » à la page 14

---

## Présentation du produit

Cette section contient les vues avant, arrière et de dessus du serveur Netra 1290. La [FIGURE 1-1](#) est une vue de dessus du serveur illustrant l'emplacement de nombreuses cartes et autres périphériques. La [FIGURE 1-2](#) est une vue de l'intérieur du serveur qui illustre l'emplacement des alimentations, des ventilateurs, des plateaux de ventilateurs et des périphériques de stockage. La [FIGURE 1-3](#) illustre l'emplacement des ports, des connecteurs et de la carte de distribution de courant du serveur Netra 1290.

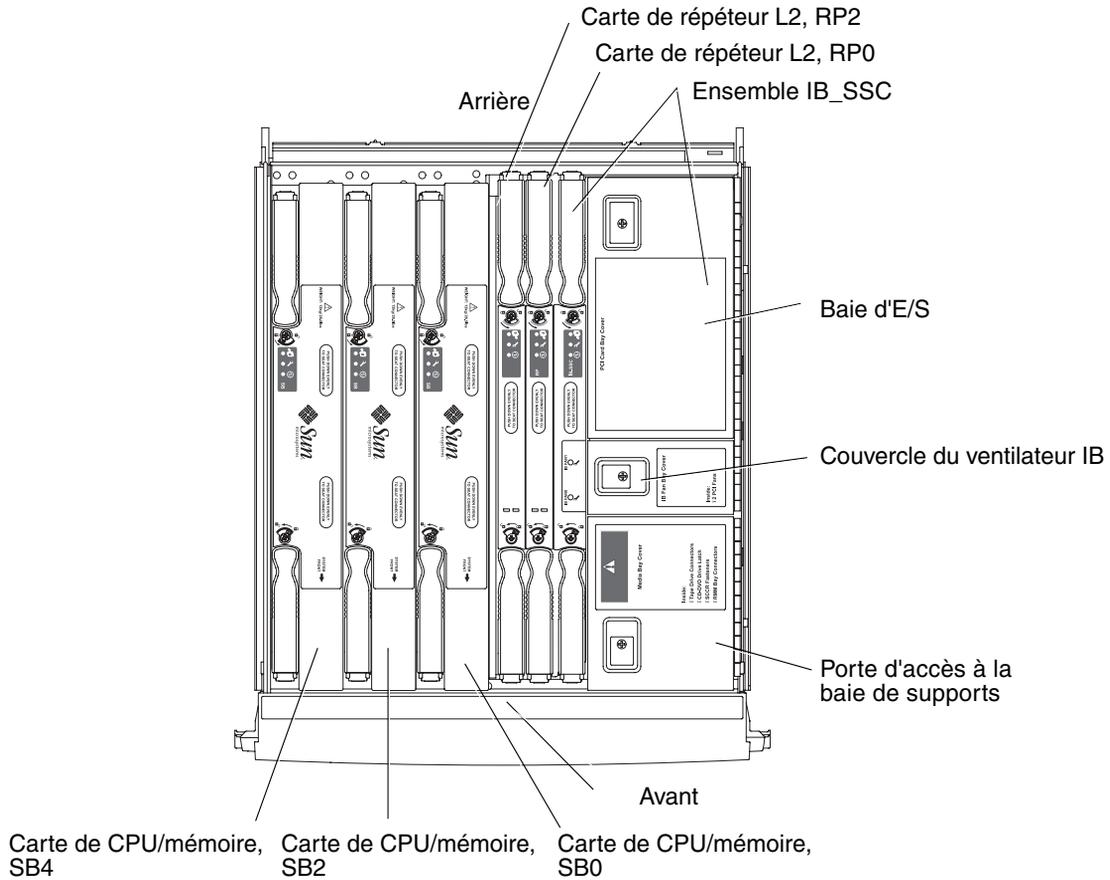
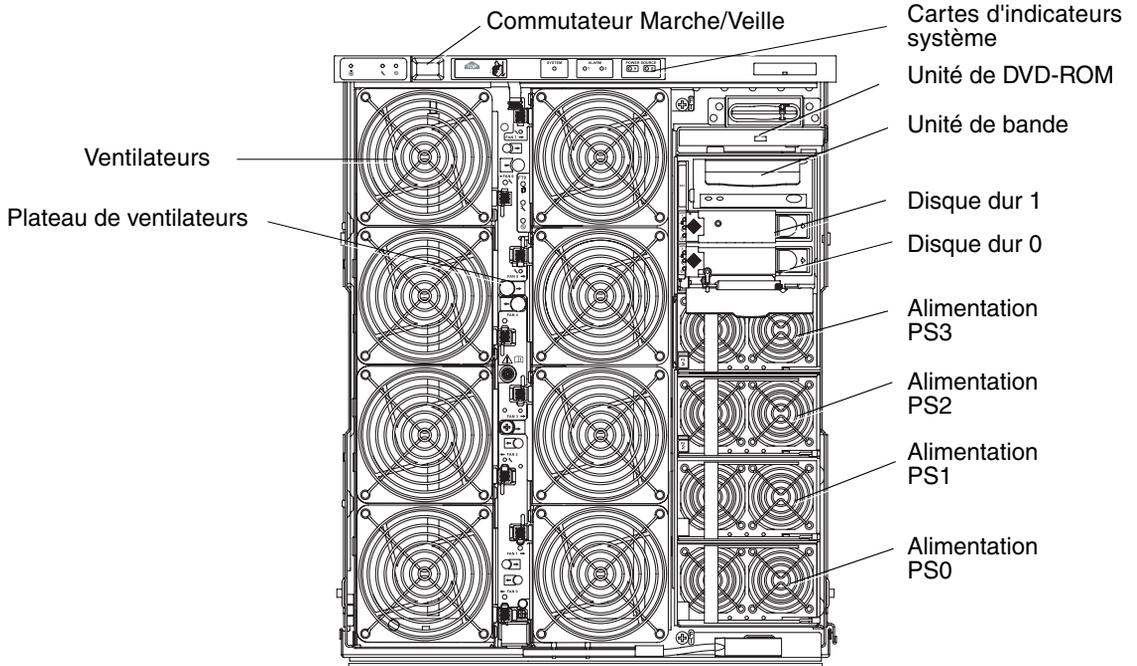


FIGURE 1-1 Vue de dessus du serveur



**FIGURE 1-2** Vue avant du serveur

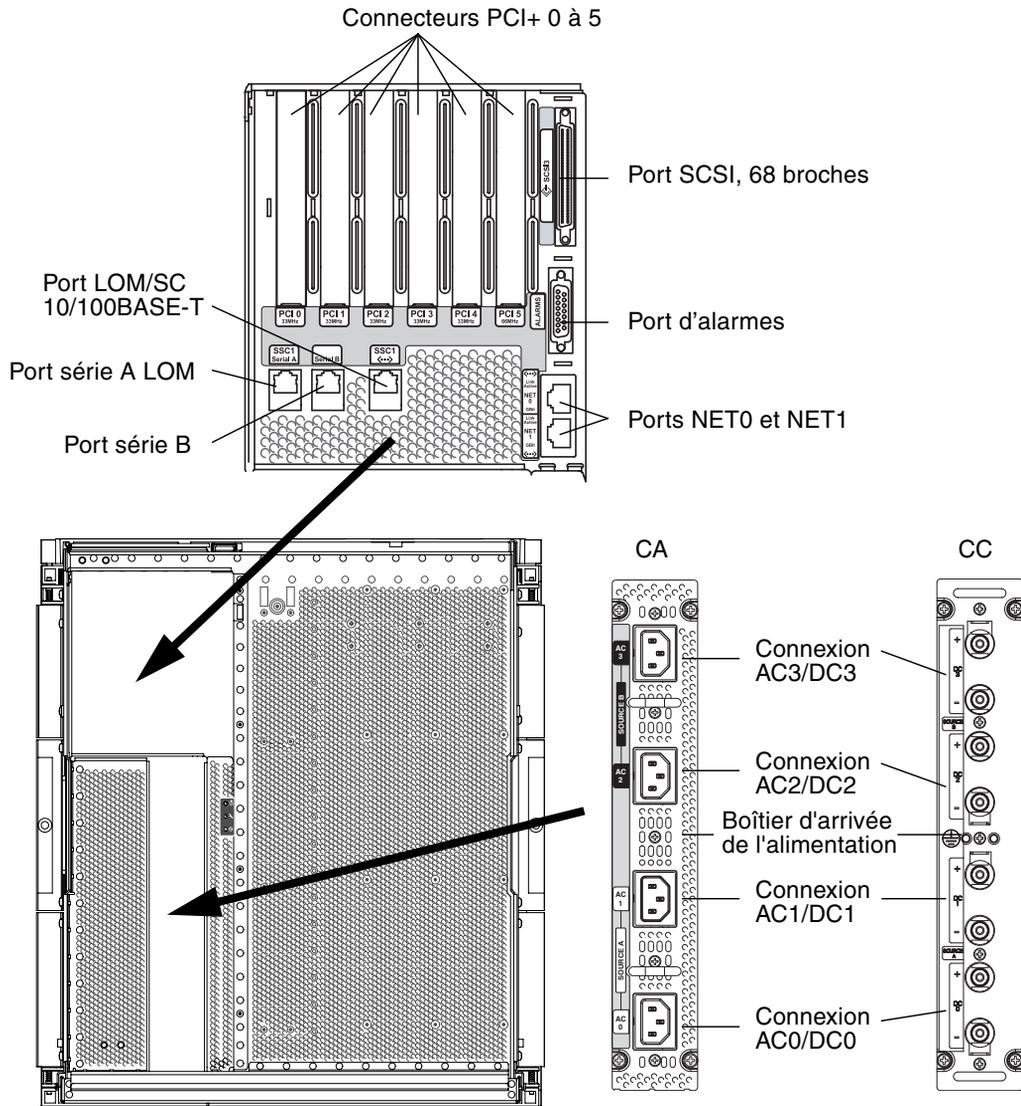


FIGURE 1-3 Vue arrière du serveur

---

# Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS)

Ce système bénéficie de fonctionnalités de fiabilité, de disponibilité et de facilité de maintenance.

- 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. Elle impose une limite maximale de disponibilité pour les produits installés sur le système.
- La *facilité de maintenance* mesure les performances des procédures de maintenance et de réparation 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.

## Fiabilité

Les fonctions de fiabilité logicielles sont les suivantes :

- « Désactivation de composants ou de cartes et autotest de l'allumage (POST) » à la page 6
- « Désactivation manuelle des composants » à la page 6
- « Contrôle de l'environnement » à la page 6

Elles améliorent également la disponibilité du système.

## Désactivation de composants ou de cartes et autotest de l'allumage (POST)

L'autotest de l'allumage s'exécute au démarrage du serveur. Si une carte ou un composant échoue, le POST les désactive. Pour afficher l'état de la carte (échec ou endommagé), utilisez la commande `showboards`. Seuls les composants ayant réussi les tests sont utilisés lors de l'initialisation du serveur sur lequel le système d'exploitation Solaris s'exécute.

## Désactivation manuelle des composants

Le contrôleur système fournit des informations de statut pour les composants et permet de modifier sous le contrôle de l'utilisateur le statut de ces derniers.

Définissez le statut de l'emplacement des composants en exécutant la commande `setls` depuis la console. Le statut de l'emplacement des composants est mis à jour à la prochaine réinitialisation du domaine, au prochain cycle d'alimentation des cartes ou à la prochaine exécution du POST (par exemple, le POST est exécuté à chaque fois que vous effectuez une opération `setkeyswitch on` ou `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. Les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` sont toujours disponibles, mais utilisez la commande `setls` pour contrôler l'insertion ou la suppression des composants de la configuration du serveur.

---

La commande `showcomponent` permet d'afficher les informations d'état des composants. Elle indique notamment s'ils font partie de la liste des composants à désactiver.

## Contrôle de l'environnement

Le contrôleur système (SC, System Controller) contrôle les capteurs de température, de refroidissement et de tension du système. Le SC fournit des informations récentes relatives au statut de l'environnement au système d'exploitation Solaris. S'il faut mettre des composants matériels hors tension, le SC signale au SE Solaris d'arrêter le système.

# Disponibilité

Les fonctions de disponibilité logicielles sont les suivantes :

- « Reconfiguration dynamique » à la page 7
- « Coupure d'alimentation » à la page 7
- « Redémarrage du contrôleur système » à la page 7
- « Chien de garde de l'hôte » à la page 7

## Reconfiguration dynamique

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

- les disques durs,
- les cartes de CPU/mémoire,
- les alimentations,
- les ventilateurs.

## Coupure d'alimentation

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

## Redémarrage du contrôleur système

Lors de son redémarrage, le SC 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 SC contrôle l'état du système d'exploitation Solaris et lance une réinitialisation si le système ne répond plus.

## Facilité de maintenance

Les fonctions de facilité de maintenance permettent d'améliorer l'efficacité et la rapidité des services de dépannage (périodiques et d'urgence) fournis pour le serveur.

- « DEL » à la page 8
- « Nomenclature » à la page 8
- « Consignation des erreurs du contrôleur système » à la page 8
- « Prise en charge des XIR (eXternally Initiated Reset) du contrôleur système » à la page 8

## DEL

Toutes les unités remplaçables sur site (FRU) accessibles depuis l'extérieur du système sont équipées de LED qui indiquent leur état. Le SC gère toutes les DEL du serveur, à l'exception de celles des alimentations, que ces dernières gèrent elles-mêmes. Pour davantage de détails sur les fonctions des DEL, voir le *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

## Nomenclature

Les messages d'erreur du SC, du système d'exploitation Solaris, de l'autotest de l'allumage (POST) et de la mémoire OpenBoot™ PROM utilisent des identificateurs de FRU correspondant aux étiquettes physiques des composants du serveur. 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 au [chapitre 4](#).

## Consignation des erreurs du contrôleur système

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

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

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

---

# Contrôleur système

Le contrôleur système (SC) est un système imbriqué résidant sur l'ensemble IB\_SSC, qui se connecte au backplane du serveur. Le SC est responsable des fonctions LOM (Lights Out Management) qui comprennent le séquençement de la mise sous tension, le séquençement des autotests de l'allumage (POST, Power On Self Test), le contrôle de l'environnement, la détection des erreurs et l'émission d'alarmes.

Le SC fournit une interface série RS-232 et une interface Ethernet 10/100BASE-T. L'accès à l'interface de ligne de commande de LOM et aux consoles Solaris et OpenBoot PROM est partagé. Il s'effectue par l'intermédiaire des interfaces série et Ethernet.

Les fonctions du contrôleur système sont les suivantes :

- contrôler le système ;
- fournir les consoles Solaris et OpenBoot PROM ;
- fournir l'horloge machine virtuelle ;
- effectuer le contrôle de l'environnement ;
- initialiser le système ;
- coordonner le POST.

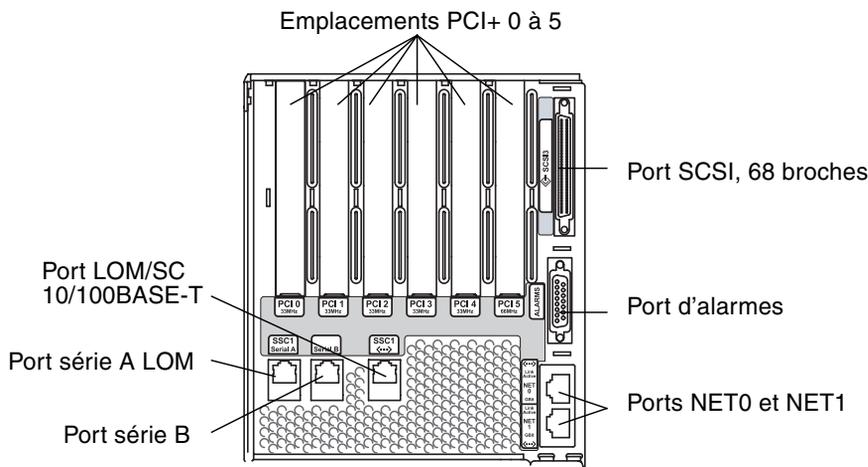
L'application qui s'exécute sur le SC fournit une interface de ligne de commande permettant de modifier les paramètres du système.

## Ports d'E/S

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

- le port série (RS-232) de la console LOM (RJ45),
- un port série (RS-232) réservé (RJ45),
- les deux ports Gigabit Ethernet (RJ-45) NET0 et NET1,
- le port d'alarmes (DB-15),
- le port Ethernet 10/100BASE-T du contrôleur système (RJ-45),
- un port UltraSCSI,
- un maximum de six ports PCI+ (prenant en charge à la fois le 33 et le 66 MHz),
- quatre entrées d'alimentation.

La [FIGURE 1-4](#) indique la position de ces ports.



**FIGURE 1-4** Emplacement des ports d'E/S du serveur

Le port série de la console de LOM et le port Ethernet 10/100BASE-T peuvent permettre d'accéder au contrôleur système.

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

Utilisez le port Ethernet 10/100BASE-T pour connecter le SC au réseau.

## Tâches de gestion système

L'invite de LOM fournit l'interface de ligne de commande du SC. Les messages de la console s'affichent également à cet endroit. Le [TABLEAU 1-1](#) présente quelques tâches de gestion système.

**TABLEAU 1-1** Tâches de gestion du contrôleur système sélectionnées

Tâches	Commandes
Configuration du contrôleur système	password, setescape, seteventureporting, setupnetwork, setupsc
Configuration du serveur	setalarm, setlocator
Mise sous ou hors tension des cartes et mise sous ou hors tension du serveur	poweron, poweroff, reset, shutdown
Test de la carte de CPU/mémoire	testboard
Réinitialisation du contrôleur système	resetsc
Marquage des composants comme étant défectueux ou opérationnels	disablecomponent, enablecomponent
Mise à jour des microprogrammes	flashupdate
Affichage des paramètres actuels du contrôleur système	showescape, showeventreporting, shownetwork, showsc
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 le POST 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).
- Le système exécute le POST et la sortie correspondante s'affiche.

Pour passer de ces invites à l'invite de LOM, reportez-vous à « [Changer de console](#) » à la page 20.

## Contrôle de l'environnement

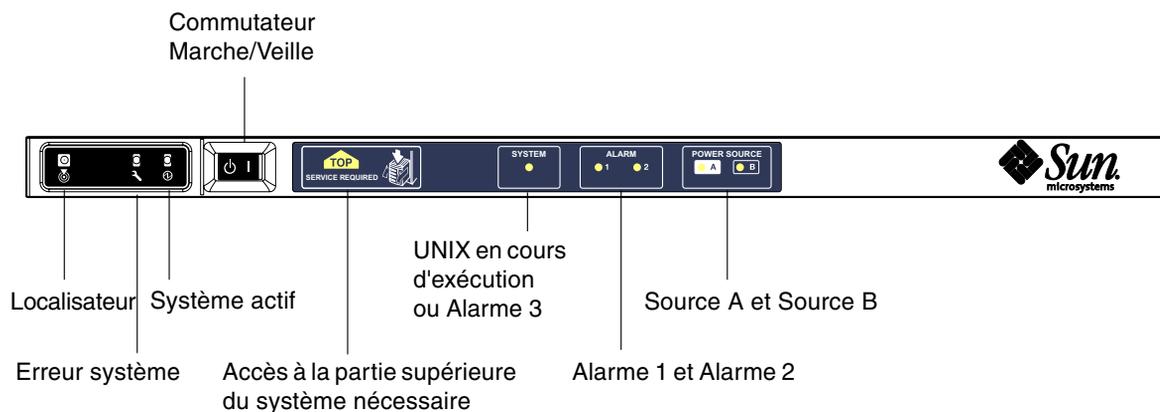
Les capteurs contrôlent la température, la tension et le fonctionnement des ventilateurs.

Le SC interroge régulièrement ces capteurs et met les données obtenues à la disposition du SE Solaris. Si nécessaire, le SC arrête différents composants pour empêcher tout endommagement lorsqu'une situation dépasse la limite autorisée.

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

## Carte d'indicateurs système

La carte des indicateurs système comprend un commutateur Marche/Veille et des DEL, illustrés à la [FIGURE 1-5](#).



**FIGURE 1-5** Carte des indicateurs système

Le [TABLEAU 1-2](#) explique le rôle des différentes DEL.

**TABLEAU 1-2** Fonctions des DEL du système

Nom	Couleur	Fonction
Localisateur*	Blanc	Normalement éteint, il peut être allumé par une commande de l'utilisateur.
Erreur système*	Orange	S'allume lorsque le LOM détecte une erreur.
Système actif*	Vert	S'allume lorsque le serveur est mis sous tension.
Accès à la partie supérieure du système nécessaire	Orange	S'allume en cas de défaillance au niveau d'une FRU ne se remplaçant qu'en accédant à la partie supérieure du serveur.
UNIX en cours d'exécution	Vert	S'allume lorsque le SE Solaris est en cours d'exécution ; est désactivé pendant la mise sous tension du système. Cet indicateur peut être réinitialisé par le délai d'attente du chien de garde ou par l'assertion d'Alarm3 défini par l'utilisateur (pour plus d'informations, voir « <a href="#">Programmation d'Alarm3</a> » à la <a href="#">page 112</a> ).
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.

\* Cet indicateur figure également à l'arrière du serveur.

## Journalisation des messages du contrôleur système

Le SC 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 relatifs à l'environnement, etc.

Au départ, les messages sont stockés dans la mémoire embarquée du SC dans un tampon circulaire de 128 messages. Un même message s'étend sur plusieurs lignes. Lorsqu'il exécute Solaris, le SC envoie en outre les messages à l'hôte Solaris et ces derniers sont traités par le démon du journal système (`syslogd`). Lorsque Solaris est en cours d'exécution, l'envoi des messages se fait au moment où le SC les génère. La récupération des nouveaux messages du SC s'effectue sinon au moment de l'initialisation du SE Solaris ou de la réinitialisation du SC.

Vous pouvez également les afficher en utilisant l'utilitaire `lom(1M)` à l'invite de Solaris (voir le [chapitre 3](#)).

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 conservés dans le tampon de messages du SC sont volatiles. Par ailleurs, les messages ne sont pas conservés si :

- L'alimentation du SC est coupée (coupure des deux sources d'alimentation).
- Une ou les deux alimentations ne fonctionnent pas.
- L'ensemble IB\_SSC est retiré.
- Le SC est réinitialisé.

Les messages stockés sur le disque système sont accessibles au redémarrage du SE Solaris.

À l'invite `lom>`, l'affichage des messages sur le port partagé de la console de Solaris/du SC se contrôle à l'aide de la commande `seteventreporting` (voir le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268). Ce processus détermine si un message s'imprime à l'invite `lom>` au moment où le message est enregistré, et s'il est dirigé vers le système de connexion Solaris pour pouvoir être écrit dans `/var/adm/messages`.

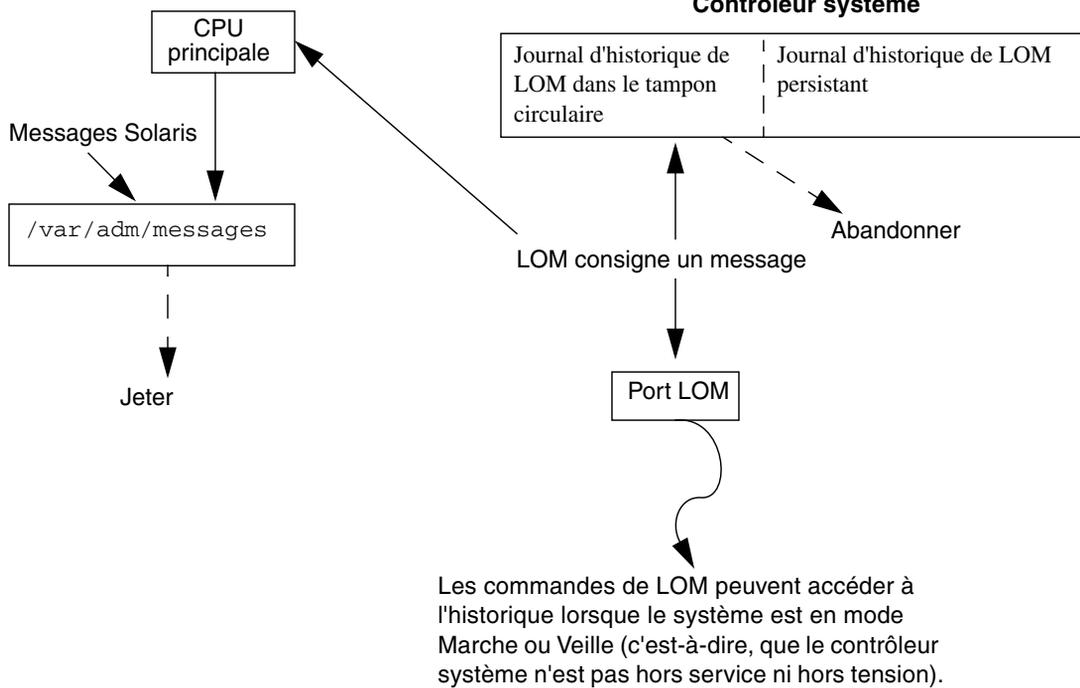
---

**Remarque** – Les serveurs équipés d'un SC à mémoire améliorée SC (on parle aussi de SC V2) ont une zone de 112 Ko de mémoire SC supplémentaire utilisée pour stocker les messages du microprogramme. Cette mémoire est non volatile ; les messages qui y sont stockés ne sont pas supprimés à la mise hors tension du SC. Le tampon d'historique de LOM d'origine est dynamique : les informations sont perdues à la mise hors tension. Il est possible d'afficher les messages stockés dans les messages d'historique persistants du SC V2 à l'invite `lom>` en utilisant la commande `showlogs -p` ou la commande `showerrorbuffer -p`. Pour la description, reportez-vous aux sections appropriées du *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

---

La [FIGURE 1-6](#) illustre ces deux tampons de messages.

## Matériel serveur principal



**FIGURE 1-6** Journalisation des messages du contrôleur système

---

## Option Capacity on Demand

L'option Capacity on Demand (COD) fournit des ressources de traitement additionnelles à la demande sur les serveurs contenant des cartes de CPU/mémoire UltraSPARC IV+. Ces CPU supplémentaires se trouvent sur des cartes de CPU/mémoire COD installées dans votre serveur. Toutefois, pour accéder à ces CPU COD, vous devez commencer par vous procurer des licences d'utilisation COD. Vous pourrez ensuite activer les CPU selon vos besoins.

## Configuration de la console système

---

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

Il se compose des rubriques suivantes :

- « Établissement d'une connexion avec la console de LOM » à la page 15
- « Changer de console » à la page 20
- « Commandes de l'interface de ligne de commande de Solaris » à la page 24

---

### Établissement d'une connexion avec la console de LOM

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

- par le biais d'une connexion (directe) au port série du SC ;
- par le biais d'une connexion Telnet (réseau) à l'aide du port Ethernet 10/100BASE-T.

Dans le cadre du fonctionnement normal, la connexion à la console de LOM sélectionne automatiquement une connexion avec la console Solaris, sinon une connexion avec l'invite de LOM est établie.

L'invite de LOM se présente comme suit :

```
lom>
```

# Accès à la console de LOM en utilisant le port série

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

- un terminal ASCII ;
- un serveur de terminaux réseau ;
- une station de travail.

Pour plus de détails sur l'établissement des connexions physiques, voir le *Guide d'installation du serveur Netra 1290*, 819-6893-10. La procédure diffère selon le type de périphérique.

## ▼ Pour établir une connexion avec un terminal ASCII

S'il existe un mot de passe pour LOM et que la connexion précédente a été déconnectée, vous êtes invité à l'indiquer.

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

```
Enter Password:
```

- Si le mot de passe est accepté, le SC indique qu'une connexion a été établie.
- Si le système est en mode veille, l'invite `lom` s'affiche automatiquement.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Si le serveur n'est pas en mode veille, appuyez sur Retour pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

- S'il y a déjà une connexion d'établie avec la console de LOM via le port réseau, vous pouvez forcer la connexion en déconnectant cette autre connexion :

```
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 Retour. L'invite de la console Solaris s'affiche.

```
Connected.

#
```

### ▼ Pour établir une connexion avec un serveur de terminaux réseau

1. Un menu comportant les divers serveurs auxquels vous pouvez vous connecter s'affiche. Sélectionnez le serveur qui vous intéresse.
2. Reportez-vous à la procédure suivante : « [Pour établir une connexion avec un terminal ASCII](#) » à la page 16.

### ▼ 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 pour le LOM et que la connexion précédente a été déconnectée, vous êtes invité à fournir un mot de passe.

2. Reportez-vous à la procédure suivante : « [Pour établir une connexion avec un terminal ASCII](#) » à la page 16.

## Accès à la console de LOM par le biais d'une connexion à distance

### ▼ Pour accéder à la console de LOM en utilisant une connexion à distance

Pour pouvoir accéder à la console de LOM par le biais d'une connexion à distance (par exemple une connexion SSH) au port Ethernet 10/100BASE-T, vous devez commencer par paramétrer l'interface.

Reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Netra 1290*, 819-4372-10.

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

```
% ssh nomhôte
```

2. Si le mot de passe LOM a été configuré, vous êtes invité à l'indiquer.

```
# Enter password:
```

3. Entrez le mot de passe défini précédemment à l'aide de la commande `password`.
  - Si le mot de passe est accepté, le SC indique qu'une connexion a été établie.
  - Si le système est en mode veille, l'invite `lom` s'affiche automatiquement.

```
Connected.
```

```
lom>
```

- Si le serveur n'est pas en mode veille, appuyez sur Retour pour afficher l'invite de la console Solaris.

```
Connected.
```

```
#
```

- S'il y a déjà une connexion d'établie avec la console de LOM via le port série, tapez **n** pour annuler la déconnexion forcée.

```
# ssh nomhôte

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 `logout` de LOM sur la connexion série pour rendre la connexion disponible plutôt que de recourir à une déconnexion forcée. Reportez-vous à la section suivante pour plus d'informations.

## Déconnexion de la console LOM

Lorsque vous n'en avez plus besoin, vous pouvez déconnecter la console de LOM en utilisant 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 nomhôte closed by remote host.
Connection to nomhôte closed.Connection closed.
$
```

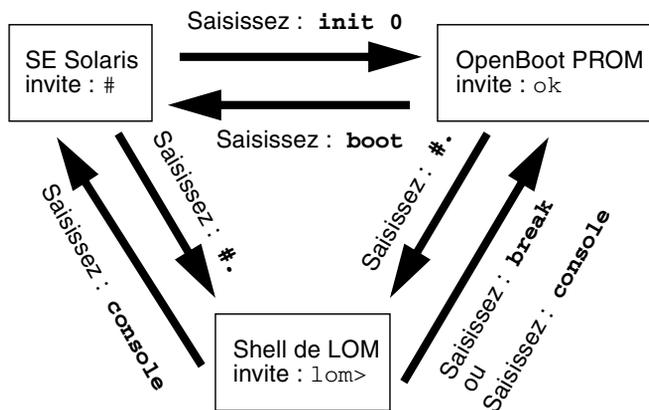
# Changer de console

La connexion à la console du contrôleur système (SC) permet d'accéder à l'interface de ligne de commande de LOM du SC, au SE Solaris et à l'OpenBoot PROM.

Cette section explique comment naviguer entre les éléments suivants :

- l'invite de LOM,
- le SE Solaris,
- l'OpenBoot PROM.

La [FIGURE 2-1](#) récapitule les procédures à suivre.



**FIGURE 2-1** La navigation entre les consoles

## ▼ Pour obtenir l'invite de LOM à partir de la console de Solaris

- Lorsque vous êtes connecté à la console de Solaris, saisir la séquence d'échappement amène la console à l'invite de LOM.

Par défaut, cette séquence est `#.` (signe dièse suivi d'un point).

Par exemple, si la séquence d'échappement par défaut était `#.`, vous saisiriez :

```
# #.  
lom>
```

---

**Remarque** – Contrairement à ce que vous voyez dans l'exemple, vous ne verriez pas le #. saisi.

---

Il s'écoule environ une seconde entre le moment où vous tapez le premier caractère de la séquence d'échappement et son affichage à l'écran. C'est pendant cet intervalle que vous devez saisir le deuxième caractère de la séquence d'échappement. Si la séquence d'échappement est saisie complètement dans l'intervalle de une seconde, l'invite `lom>` s'affiche. Tous les caractères saisis après le deuxième caractère sont rattachés à l'invite `lom>`.

Si le deuxième caractère d'échappement est incorrect, ou s'il est saisi après l'expiration de l'intervalle de une seconde, tous les caractères s'affichent alors à l'invite d'origine.

Pour modifier la séquence d'échappement par défaut, voir « [Pour modifier la séquence d'échappement de l'invite lom>](#) » à la page 41.

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

- Depuis l'invite de LOM, utilisez la commande `console` puis saisissez un retour de chariot.
  - Si le logiciel Solaris est en cours d'exécution, le système affiche l'invite correspondante :

```
lom>console
#
```

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

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

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

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

---

**Remarque** – La commande `console` tente d'abord de se connecter à la console de Solaris. Si celle-ci n'est pas disponible, elle tente alors de se connecter à l'OpenBoot PROM. En cas d'échec, le message `Solaris is not active` s'affiche.

---

## ▼ Pour obtenir l'invite de LOM depuis l'OpenBoot PROM

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

```
{2} ok #.  
lom>
```

---

**Remarque** – Contrairement à ce que vous voyez dans l'exemple, vous ne verrez pas le `#.` pendant que vous les saisissez.

---

## ▼ Pour obtenir l'invite de l'OpenBoot depuis l'invite de LOM

- Saisissez la commande `break`.

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

## ▼ Pour obtenir l'invite de l'OpenBoot quand le SE Solaris est exécuté

- Tapez la commande `init 0` à l'invite de Solaris :

```
# init 0  
{1} ok
```

## ▼ Pour mettre fin à une session en cas de connexion au contrôleur système via le port série

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

```
lom>logout
```

- Si vous êtes connecté via un serveur de terminaux, appelez la commande du serveur de terminaux pour mettre fin à la connexion.
- Si la connexion a été établie en utilisant une commande `tip`, saisissez la séquence de sortie `tip ~.` (un tilde et un point) :

```
~.
```

## ▼ Pour mettre fin à une session en cas de connexion au contrôleur système via une connexion réseau

1. Si vous êtes à l'invite de Solaris ou de l'OpenBoot PROM, allez à l'invite de LOM en saisissant la séquence d'échappement.
2. Mettez fin à la session de l'invite de LOM en utilisant la commande `logout`.  
La session est automatiquement terminée :

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

---

# Commandes de l'interface de ligne de commande de Solaris

De nombreuses tâches d'administration matérielle du serveur peuvent s'effectuer en utilisant les commandes de Solaris sur l'interface de ligne de commande. Cette section présente certaines de ces procédures, à savoir :

- « `cfgadm`, Commande » à la page 24
- « Pour afficher le statut de base des cartes » à la page 25
- « Pour afficher le statut détaillé des cartes » à la page 26
- « Pour tester une carte de CPU/mémoire » à la page 27
- « Pour mettre temporairement hors tension une carte de CPU/mémoire » à la page 28
- « Pour remplacer à chaud une carte de CPU/mémoire » à la page 29

---

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

---

## `cfgadm`, Commande

La commande `cfgadm(1M)` effectue les opérations d'administration de la configuration sur les ressources matérielles reconfigurables dynamiquement. Le [TABLEAU 2-1](#) répertorie les états de carte DR.

**TABLEAU 2-1** États DR des cartes depuis le contrôleur système (SC)

États des cartes	Description
Available (Disponible)	L'emplacement n'est pas assigné.
Assigned (Assigné)	La carte est assignée, mais le matériel n'est pas configuré pour l'utiliser. La carte pourrait être réassignée par le port du châssis ou libérée.
Active (Actif)	La carte est en cours d'utilisation. Vous ne pouvez pas modifier l'assignation d'une carte active.

## Options de commande

Les options de la commande `cfgadm -c` sont répertoriées dans le [TABLEAU 2-2](#).

**TABLEAU 2-2** Arguments de la commande `cfgadm -c`

Argument de <code>cfgadm -c</code>	Fonction
<code>connect</code>	L'emplacement alimente la carte et en commence le contrôle. Il reçoit une assignation, si ce n'est pas déjà fait.
<code>disconnect</code>	Le système cesse de contrôler la carte et l'alimentation de l'emplacement est coupée.
<code>configure</code>	Le système d'exploitation assigne des rôles fonctionnels à une carte et charge les pilotes de périphériques pour cette carte et pour les périphériques qui y sont connectés.
<code>unconfigure</code>	Le système déconnecte de façon logique une carte du système d'exploitation et met les pilotes de périphériques hors ligne. Le contrôle de l'environnement se poursuit, mais il est impossible d'utiliser les périphériques de la carte.

Les arguments de la commande `cfgadm -x` sont listés dans le [TABLEAU 2-3](#).

**TABLEAU 2-3** Arguments de la commande `cfgadm -x`

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

Pour de plus amples informations sur les options des commandes `cfgadm -c` et `cfgadm -x`, reportez-vous à la page de manuel `cfgadm_sbd`. La bibliothèque `sbd` fournit la fonctionnalité pour les cartes système enfichables à chaud de la classe `sbd`, au travers de la structure `cfgadm`.

### ▼ Pour afficher le statut 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(1M)`.

Pour bon nombre d'opérations, vous devez spécifier le nom des cartes système.

- **Pour obtenir les noms des cartes système, saisissez ce qui suit :**

```
# 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 2-1** Exemple de sortie de la commande `cfgadm` de base

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
N0.IB6	PCI+_I/O_Bo	connected	configured	ok
N0.SB0	CPU_V3	disconnected	unconfigured	unknown
N0.SB2	CPU_V3	connected	configured	ok
N0.SB4	unknown	empty	unconfigured	unknown
c0	scsi-bus	connected	configured	unknown
c1	scsi-bus	connected	unconfigured	unknown
c2	scsi-bus	connected	configured	unknown

## ▼ Pour afficher le statut détaillé des cartes

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

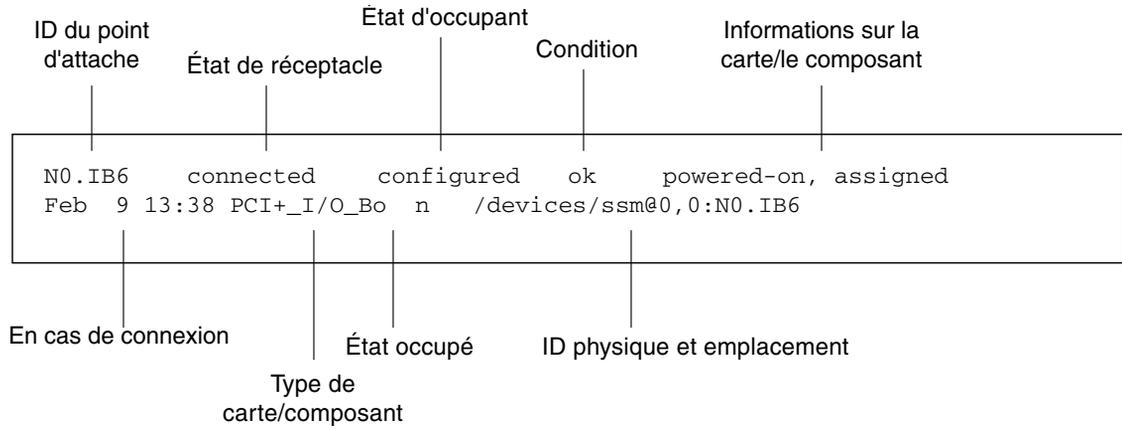
L'option `-a` dresse la liste des points d'attache, tandis que l'option `-v` fournit des descriptions détaillées (commentaires).

L'[EXEMPLE DE CODE 2-2](#) reproduit partiellement la sortie de la commande `cfgadm -av`. La sortie semble complexe car le texte s'étale sur plusieurs lignes sur cette page. Le rapport d'état est relatif au même serveur que celui utilisé dans l'[EXEMPLE DE CODE 2-1](#).

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

Ap_Id	Receptacle	Occupant	Condition	Information
When	Type	Busy	Phys_Id	
N0.IB6	connected	configured	ok	powered-on, assigned
Feb 9 13:38	PCI+_I/O_Bo	n	/devices/ssm@0,0:N0.IB6	
N0.IB6::pci0	connected	configured	ok	device /ssm@0,0/pci@19,700000
Feb 9 13:38	io	n	/devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci0	
N0.IB6::pci1	connected	configured	ok	device /ssm@0,0/pci@19,600000
Feb 9 13:38	io	n	/devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci1	
N0.IB6::pci2	connected	configured	ok	device /ssm@0,0/pci@18,700000, referenced
Feb 9 13:38	io	n	/devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci2	
N0.IB6::pci3	connected	configured	ok	device /ssm@0,0/pci@18,600000
Feb 9 13:38	io	n	/devices/ssm@0,0:N0.IB6::pci3	
N0.SB0	disconnected	unconfigured	unknown	assigned
Feb 16 13:39	CPU_V3	y	/devices/ssm@0,0:N0.SB0	
N0.SB2	connected	configured	ok	powered-on, assigned
Feb 16 10:13	CPU_V3	n	/devices/ssm@0,0:N0.SB2	
N0.SB2::cpu0	connected	configured	ok	cpuid 8 and 520, speed 1500 MHz, ecache 32 MBytes

La [FIGURE 2-2](#) indique les détails de l'affichage de l'[EXEMPLE DE CODE 2-2](#):



**FIGURE 2-2** Détails de la sortie issue de la commande `cfigadm -av`

## ▼ Pour tester une carte de CPU/mémoire

---

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

---

1. **Déconnectez la carte sans la mettre hors tension en utilisant la commande `cfigadm` en tant que superutilisateur :**

```
# cfigadm -c disconnect -o nopoweroff id-ap
```

Où *id-ap* est l'un des éléments suivants : N0.SB0, N0.SB2 ou N0.SB4.

2. **Testez la carte :**

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

Où :

- *niveau* est un niveau de diagnostic décrit dans le [TABLEAU 2-4](#).
- *id-ap* est l'un des éléments suivants : N0.SB0, N0.SB2 ou N0.SB4.

**TABLEAU 2-4** Niveaux de diagnostic de `cfgadm`

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 de l'allumage. Ceci est le niveau par défaut en l'absence de spécification.
<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 clés de tous les composants des cartes système sont testés. Ce test effectue un rapide contrôle de validité des périphériques testés.
<code>default</code>	Tous les composants des cartes système subissent tous les tests et modèles de tests, à l'exception des modules de mémoire et de cache externe. Vous remarquerez que les valeurs <code>max</code> et <code>default</code> correspondent à la même définition et que <code>default</code> n'est pas la valeur par défaut.
<code>max</code>	Tous les composants des cartes système subissent tous les tests et modèles de tests, à l'exception des modules de mémoire et de cache externe. Notez que les valeurs <code>max</code> et <code>default</code> sont identiques.
<code>mem1</code>	Exécute tous les tests de niveau <code>default</code> , ainsi que des algorithmes de test DRAM et SRAM plus complets. Tous les emplacements des modules de mémoire et de cache externe sont testés avec plusieurs modèles de tests. Aucun algorithme plus long et laborieux n'est exécuté à ce niveau.
<code>mem2</code>	Identique à <code>mem1</code> à la différence qu'un test DRAM supplémentaire compare les opérations des données de DRAM de façon explicite.

## ▼ Pour mettre temporairement hors tension une carte de CPU/mémoire

Si la carte de CPU/mémoire tombe en panne et qu'il n'y a pas de carte de remplacement ou de remplissage disponible, vous pouvez utiliser la commande `cfgadm` pour mettre la carte hors tension.

- **Déconnectez la carte et mettez-la hors tension en utilisant la commande `cfgadm` en tant que superutilisateur.**

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

Où *id-ap* est l'un des éléments suivants : `N0.SB0`, `N0.SB2` ou `N0.SB4`.

## ▼ Pour remplacer à chaud une carte de CPU/mémoire

Remplacer à chaud une carte de CPU/mémoire revient à retirer et à installer une carte. Pour les instructions, voir le *Guide d'installation du serveur Netra 1290*, 819-6893-10.



## Lights Out Management

---

Ce chapitre explique l'utilisation des commandes spécifiques de LOM disponibles dans le Solaris pour le contrôle et la gestion d'un serveur Netra 1290. Pour utiliser ces commandes, vous devez installer les packages de Lights Out Management 2.0 (SUNWlomu, SUNWlomr et SUNWlomm).

Ces packages sont disponibles sur le centre de téléchargement du logiciel Solaris en :

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

Sous Systems Administration (Administration système), cliquez sur le lien Systems Management (Gestion système).

---

**Remarque** – Les derniers patches de ces packages sont disponibles sur le site SunSolve, dans le patch n°110208. Il est vivement recommandé de se procurer la dernière version du patch 110208 à partir de SunSolve et de l'installer sur le serveur Netra 1290, afin de profiter des dernières mises à jour de l'utilitaire LOM.

---

Ce chapitre se compose des rubriques suivantes :

- « Syntaxe des commandes de LOM » à la page 32
- « Contrôle du système depuis le SE Solaris » à la page 32
- « Autres tâches relatives à LOM effectuées depuis le SE Solaris » à la page 40

---

# Syntaxe des commandes de LOM

Le [TABLEAU 3-1](#) résume les options et les arguments de la commande `lom`.

**TABLEAU 3-1** Options et arguments de la commande `lom`

Option <code>lom</code>	Description
<code>-A on off nombre</code>	Active ou désactive l'alarme <i>numéro</i> . <i>numéro</i> peut prendre la valeur 1 ou 2
<code>-a</code>	Affiche toutes les données d'état des composants.
<code>-c</code>	Affiche la configuration LOM.
<code>-E on off</code>	Commute l'enregistrement des événements sur la console <code>on</code> ou <code>off</code> .
<code>-e numéro, niveau</code>	Affiche le journal des événements relatif au <i>nombre</i> de lignes de <i>niveau</i> d'événements. <i>niveau</i> peut prendre la valeur 1, 2 ou 3.
<code>-f</code>	Affiche le statut des ventilateurs. Ces informations s'affichent également dans la sortie issue de la commande <code>prtdiag -v</code> de Solaris.
<code>-G nom_fichier_microprogramme</code>	Met à jour le microprogramme avec <i>nom_fichier_microprogramme</i> .
<code>-l</code>	Affiche l'état des DEL d'erreur et d'alarme.
<code>-t</code>	Affiche les informations de température. Ces informations s'affichent également dans la sortie issue de la commande <code>prtdiag -v</code> de Solaris.
<code>-v</code>	Affiche le statut des capteurs de tension. Ces informations s'affichent également dans la sortie de la commande <code>prtdiag -v</code> de Solaris.
<code>-X xy</code>	Remplace la séquence d'échappement par <i>xy</i> .

---

## Contrôle du système depuis le SE Solaris

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

- Exécuter les commandes LOM à partir de l'invite de shell `lom>`.
- Exécuter des commandes Solaris spécifiques en tant que superutilisateur comme décrit dans ce chapitre.

Les commandes de Solaris décrites dans cette section sont exécutées à partir de l'utilitaire `/usr/sbin/lom`.

Les procédures de contrôle examinées dans cette section sont les suivantes :

- « Pour afficher la documentation de LOM en ligne » à la page 33
- « Pour afficher la configuration de LOM » à la page 33
- « Pour contrôler le statut des DEL d'erreurs et des alarmes » à la page 34
- « Pour afficher le journal des événements » à la page 34
- « Pour contrôler les ventilateurs » à la page 35
- « Pour contrôler les capteurs de tension internes » à la page 36
- « Pour contrôler la température interne » à la page 38
- « Pour afficher l'ensemble des données de statut des composants et de configuration de LOM » à la page 40

Le cas échéant, la sortie type des commandes citées dans cette section est également présenté.

## ▼ Pour afficher la documentation de LOM en ligne

- Pour afficher les pages de manuel de l'utilitaire LOM, saisissez ce qui suit :

```
# man lom
```

## ▼ Pour afficher la configuration de LOM

- Pour afficher la configuration LOM actuelle, saisissez ce qui suit :

```
# lom -c
```

Par exemple :

**EXEMPLE DE CODE 3-1** 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=5.20.0, build 13.0
product ID=Netra T12
```

## ▼ Pour contrôler le statut des DEL d'erreurs et des alarmes

- Pour vérifier si la DEL Panne système et les alarmes sont activée sou désactivées, saisissez ce qui suit :

```
# lom -l
```

Par exemple :

**EXEMPLE DE CODE 3-2** Exemple de sortie de la commande `lom -l`

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

Alarms1 et Alarm2 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 « [Pour activer les alarmes](#) » à la page 40). Pour plus d'informations sur Alarm3 (l'alarme *system*) et sa relation avec l'horloge chien de garde, voir « [Programmation d'Alarm3](#) » à la page 112.

## ▼ Pour afficher le journal des événements

- Pour afficher le journal des événements, saisissez ce qui suit :

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

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

1. événements fatals ;
2. événements d'avertissement ;
3. événements d'informations ;
4. événements utilisateur (non utilisés sur les systèmes Netra 1290).

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 3-3](#) représente un exemple de journal des événements.

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

```
# lom -e 11
LOMlite Event Log:
Tue Feb 21 07:53:53 commando-sc lom: Boot: ScApp 5.20.0, RTOS 45
Tue Feb 21 07:54:02 commando-sc lom: Caching ID information
Tue Feb 21 07:54:03 commando-sc lom: Clock Source: 75MHz
Tue Feb 21 07:54:07 commando-sc lom: /N0/PS0: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:08 commando-sc lom: /N0/PS1: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:08 commando-sc lom: /N0/PS2: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:09 commando-sc lom: /N0/PS3: Status is OK
Tue Feb 21 07:54:09 commando-sc lom: Chassis is in single
partition mode.
Tue Feb 21 07:55:12 commando-sc lom: Starting telnet server ...
Tue Feb 21 07:55:12 commando-sc lom: Starting telnet server ...
Tue Feb 21 08:00:02 commando-sc lom: Locator OFF
```

## ▼ Pour contrôler les ventilateurs

- Pour vérifier le statut des ventilateurs, saisissez ce qui suit :

```
# lom -f
```

Par exemple :

**EXEMPLE DE CODE 3-4** Exemple de sortie de la commande lom -f

```
# lom -f
Fans:
 1 FT0/FAN0          ft_fan0          OK      speed  self-regulating
 2 FT0/FAN1          ft_fan1          OK      speed  self-regulating
 3 FT0/FAN2          ft_fan2          OK      speed  self-regulating
 4 FT0/FAN3          ft_fan3          OK      speed  self-regulating
 5 FT0/FAN4          ft_fan4          OK      speed  self-regulating
 6 FT0/FAN5          ft_fan5          OK      speed  self-regulating
 7 FT0/FAN6          ft_fan6          OK      speed  self-regulating
 8 FT0/FAN7          ft_fan7          OK      speed  self-regulating
 9 IB6/FAN0          ft_fan0          OK      speed  100 %
10 IB6/FAN1          ft_fan1          OK      speed  100 %
#
```

Si vous devez remplacer un ventilateur, contactez votre représentant Sun et indiquez la référence du composant requis. Pour plus d'informations, voir le *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4374.

La sortie d'information de cette commande est également contenue dans la sortie de la commande `prtdiag -v` de Solaris.

## ▼ Pour contrôler les capteurs de tension internes

L'option `-v` affiche le statut des capteurs de tension internes du serveur Netra 1290.

- **Pour vérifier le statut des rails d'alimentation et capteurs de tension internes, saisissez ce qui suit :**

```
# lom -v
```

**EXEMPLE DE CODE 3-5** 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
```

**EXEMPLE DE CODE 3-5** Exemple de sortie de la commande `lom -v (suite)`

```
26 IB6          v_1.8vdc0    status=ok
27 IB6          v_2.4vdc0    status=ok
System status flags:
 1 PS0          status=okay
 2 PS1          status=okay
 3 FT0          status=okay
 4 FT0/FAN0     status=okay
 5 FT0/FAN1     status=okay
 6 FT0/FAN2     status=okay
 7 FT0/FAN3     status=okay
 8 FT0/FAN4     status=okay
 9 FT0/FAN5     status=okay
10 FT0/FAN6     status=okay
11 FT0/FAN7     status=okay
12 RP0          status=okay
13 RP2          status=okay
14 SB0          status=ok
15 SB0/P0       status=online
16 SB0/P0/B0/D0 status=okay
17 SB0/P0/B0/D1 status=okay
18 SB0/P0/B0/D2 status=okay
19 SB0/P0/B0/D3 status=okay
20 SB0/P1       status=online
21 SB0/P1/B0/D0 status=okay
22 SB0/P1/B0/D1 status=okay
23 SB0/P1/B0/D2 status=okay
24 SB0/P1/B0/D3 status=okay
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
```

**EXEMPLE DE CODE 3-5** Exemple de sortie de la commande `lom -v` (suite)

```
46 SB2/P2      status=online
47 SB2/P2/B0/D0 status=okay
48 SB2/P2/B0/D1 status=okay
49 SB2/P2/B0/D2 status=okay
50 SB2/P2/B0/D3 status=okay
51 SB2/P3      status=online
52 SB2/P3/B0/D0 status=okay
53 SB2/P3/B0/D1 status=okay
54 SB2/P3/B0/D2 status=okay
55 SB2/P3/B0/D3 status=okay
56 IB6        status=ok
57 IB6/FAN0   status=okay
58 IB6/FAN1   status=okay
#
```

La sortie d'information de cette commande est également contenue dans la sortie de la commande `prtdiag -v` de Solaris.

## ▼ Pour contrôler la température interne

- Pour contrôler la température interne du serveur ainsi que les températures seuils d'avertissement et d'arrêt du serveur, saisissez ce qui suit :

```
# lom -t
```

Par exemple :

**EXEMPLE DE CODE 3-6** 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
```

**EXEMPLE DE CODE 3-6** Exemple de sortie de la commande `lom -t` (suite)

14	RP2	t_sdc0	57 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
15	RP2	t_ar0	42 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
16	RP2	t_dx0	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
17	RP2	t_dx1	56 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
18	SB0	t_sdc0	48 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
19	SB0	t_ar0	39 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
20	SB0	t_dx0	49 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
21	SB0	t_dx1	54 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
22	SB0	t_dx2	57 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
23	SB0	t_dx3	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
24	SB0	t_sbbc0	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
25	SB0	t_sbbc1	40 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
26	SB0/P0	Ambient	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
27	SB0/P0	Die	57 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
28	SB0/P1	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
29	SB0/P1	Die	51 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
30	SB0/P2	Ambient	27 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
31	SB0/P2	Die	53 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
32	SB0/P3	Ambient	29 degC : warning	82 degC : shutdown	87 degC
33	SB0/P3	Die	50 degC : warning	92 degC : shutdown	97 degC
34	SB2	t_sdc0	51 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
35	SB2	t_ar0	40 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
36	SB2	t_dx0	52 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
37	SB2	t_dx1	54 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
38	SB2	t_dx2	61 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
39	SB2	t_dx3	53 degC : warning	102 degC : shutdown	107 degC
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

La sortie d'information de cette commande est également contenue dans la sortie de la commande `prtdiag -v` de Solaris.

## ▼ Pour afficher l'ensemble des données de statut des composants et de configuration de LOM

- Pour afficher toutes les données d'état et de configuration de LOM, saisissez ce qui suit :

```
# lom -a
```

---

## Autres tâches relatives à LOM effectuées depuis le SE Solaris

Cette section contient les procédures suivantes :

- « Pour activer les alarmes » à la page 40
- « Pour désactiver les alarmes » à la page 41
- « Pour modifier la séquence d'échappement de l'invite lom> » à la page 41
- « Pour arrêter l'envoi par LOM de rapports à la console à l'invite de LOM » à la page 42
- « Pour mettre à niveau le microprogramme » à la page 42

## ▼ Pour activer les alarmes

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 méthodes ou à partir de la ligne de commande.

- Pour activer une alarme à partir de la ligne de commande, saisissez ce qui suit :

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

Où *n* est le numéro de l'alarme que vous voulez activer : 1, 2 ou 3.

## ▼ Pour désactiver les alarmes

- Pour désactiver une alarme, saisissez ce qui suit :

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

Où  $n$  est le numéro de l'alarme que vous voulez désactiver : 1, 2 ou 3.

## ▼ Pour modifier la séquence d'échappement de l'invite lom>

La séquence de caractères #. vous permet de quitter le SE pour l'invite lom>.

- Pour modifier la séquence d'échappement par défaut, saisissez ce qui suit :

```
# lom -X xy
```

où  $xy$  représente les caractères alphanumériques à utiliser.

---

**Remarque** – Pour que le shell puisse interpréter les caractères spéciaux, il peut être nécessaire de les mettre entre guillemets.

---

---

**Remarque** – Ne choisissez pas une séquence d'échappement qui commence par un groupe de caractères souvent utilisé à la console. Sinon, le délai s'écoulant entre le moment où vous appuyez sur les touches et celui où les caractères s'affichent à l'écran pourrait prêter à confusion.

---

## ▼ Pour arrêter l'envoi par LOM de rapports à la console à l'invite de LOM

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

Pour interdire l'affichage des messages de LOM lorsque vous vous trouvez à l'invite de LOM, désactivez la fonction de génération de rapports d'événements en série. Cette opération équivaut à utiliser la commande `seteventreporting` décrite dans le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

- Pour arrêter l'envoi par le LOM de rapports à la console, saisissez ce qui suit :

```
# lom -E off
```

- Pour activer cette fonction, saisissez ce qui suit :

```
# lom -E on
```

## ▼ Pour mettre à niveau le microprogramme

- Pour mettre à niveau le microprogramme, saisissez ce qui suit :

```
# lom -G nom_fichier_microprogramme
```

Pour une description plus complète, voir l'[annexe C](#).

## Dépannage

---

Ce chapitre décrit le dépannage du serveur. Il se compose des rubriques suivantes :

- « Dépannage de base » à la page 43
- « Interprétation des DEL » à la page 45
- « Erreurs système » à la page 49
- « Récupération d'un système bloqué » à la page 55
- « Dépannage des alimentations » à la page 57
- « Dépannage des cartes de CPU/mémoire » à la page 58

---

### Dépannage de base

Dans un serveur Netra 1290 en fonctionnement sans problèmes connus, le système ne devrait afficher aucune condition d'erreur. Par exemple :

- La DEL Panne système ne devrait pas être allumée.
- Les DEL des FRU ne devraient pas être allumées.
- Le fichier `syslog` ne devrait pas afficher de messages d'erreur.
- La console administrative ne devrait pas afficher de messages d'erreur.
- Le journal du contrôleur système ne devrait pas afficher de messages d'erreur.
- Les fichiers de messages du système d'exploitation Solaris (SE Solaris) ne devraient pas indiquer d'erreurs supplémentaires.

Si un problème ou une panne se produit, le contrôleur système effectue ce qui suit :

- Il tente de déterminer quel est le matériel défectueux.
- Il prend des mesures pour empêcher que ce matériel soit utilisé tant qu'il n'aura pas été remplacé.

Voici certaines des actions spécifiques effectuées par le contrôleur système :

- Il peut interrompre le matériel pendant que le logiciel analyse et enregistre l'erreur liée à l'événement.
- Il détermine si l'erreur est corrigible et s'il est nécessaire de réinitialiser le système.
- Quand cela est possible, il amène la FRU défectueuse à indiquer une erreur au moyen d'une DEL en plus de remplir les messages de la console système de détails supplémentaires.
- Il détermine si l'annulation de la configuration et la reconfiguration dynamiques sont applicables.

Si le système ne peut pas diagnostiquer le problème, reportez-vous aux sections suivantes pour les informations de dépannage.

## Distribution de courant

### ▼ Pour dépanner le système de distribution de courant

1. Assurez-vous que tous les câbles sont connectés correctement.
2. Contrôlez que les commutateurs sont dans la bonne position sur toutes les FRU impliquées.
3. Contrôlez que les DEL des FRU impliquées sont telles qu'indiqué dans les sections suivantes.

## Fonctionnement normal

Le statut des DEL de toutes les FRU d'un serveur Netra 1290 fonctionnant normalement est décrit dans le [TABLEAU 4-1](#).

**TABLEAU 4-1** Statut des DEL des FRU

FRU	Statut de la DEL en mode veille	Statut de la DEL après la mise sous tension
Alimentations	DEL d'alimentation vertes clignotantes Toutes les autres DEL sont désactivées	DEL d'alimentation vertes Toutes les autres DEL sont désactivées
Cartes système	DEL d'alimentation IB_SSC verte Toutes les autres DEL sont désactivées	DEL d'alimentation vertes Toutes les autres DEL sont désactivées
Ventilateurs principaux et plateau de ventilateur	DEL d'alimentation du plateau de ventilateur verte Toutes les autres DEL sont désactivées	DEL d'alimentation du plateau de ventilateur verte Toutes les autres DEL sont désactivées
Ventilateurs IB	Toutes les DEL sont désactivées	Toutes les DEL sont désactivées
Disques durs	Toutes les DEL sont désactivées	DEL d'alimentation vertes Toutes les autres DEL sont désactivées

## Fonctionnement anormal

En cas de condition anormale ou d'arrivée de courant défectueuse, la DEL Panne orange (  ) est allumée sur une ou plusieurs des FRU concernées.

## Ventilateurs principaux

Le serveur a un ensemble de ventilateurs qui refroidit tous les composants du serveur. Ce plateau de ventilateurs comporte huit ventilateurs principaux enfichables à chaud. Si l'un de ces ventilateurs est défectueux, le contrôle système modifie la vitesse des ventilateurs en fonctionnement restants pour compenser la diminution du flux d'air. Dans ce cas, la DEL Erreur (  ) du ventilateur défectueux est allumée. Pour les procédures de remplacement des ventilateurs, voir le *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

## Contrôleur système

Le contrôleur système reçoit des messages d'erreur de chacune des cartes et détermine les actions appropriées à effectuer. En général, ces actions sont les suivantes :

- définition des bits de statut d'erreur appropriés,
- assertion d'une pause d'erreur pour arrêter les paquets d'adresse consécutifs,
- interruption du contrôleur système,

---

## Interprétation des DEL

Servez-vous des DEL des différents composants du serveur pour déterminer si le système fonctionne normalement. Contrôlez régulièrement les DEL des cartes et périphériques suivants :

- contrôleur système et ensemble d'E/S (IB\_SSC),
- carte de CPU/mémoire,
- cartes de répéteurs L2,
- plateaux de ventilateurs,
- alimentations.

L'éclairage de la DEL Erreur (  ) indique qu'une erreur s'est produite dans le serveur et que vous devez prendre immédiatement des mesures pour l'éliminer. Le [TABLEAU 4-2](#) répertorie les codes de statut des DEL pour le serveur et les composants enfichables à chaud suivants :

- les cartes de CPU/mémoire,
- les alimentations,

- les ventilateurs (principaux et de l'IB),
- les disques durs.

Vous ne pouvez retirer un composant sous tension enfichable à chaud que lorsque la DEL Suppression OK est allumée.

---

**Remarque** – Le plateau de ventilateurs, l'IB\_SSC et les répéteurs L2 ne sont *pas* enfichables à chaud. Pour les retirer, vous devez mettre le serveur hors tension.

---



---

**Remarque** – Les alimentations, les ventilateurs principaux et les ventilateurs B n'ont pas de DEL Suppression OK.

---

## DEL du boîtier du serveur

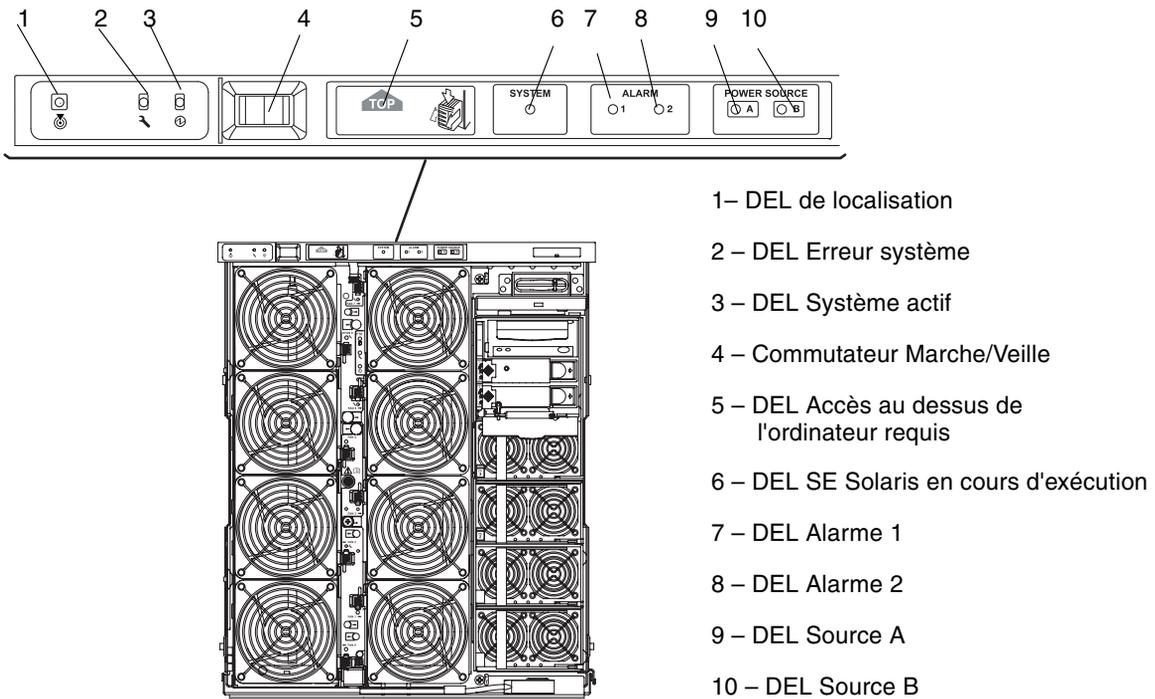


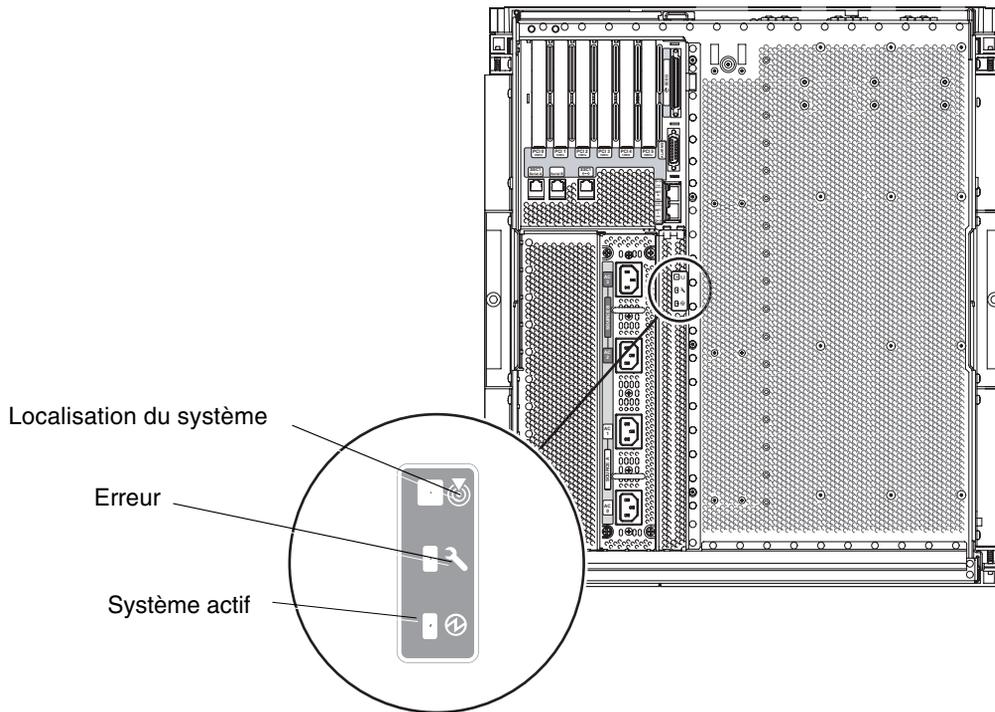
FIGURE 4-1 DEL du tableau de bord du serveur

Le [TABLEAU 4-2](#) liste les fonctions des DEL du serveur ([FIGURE 4-1](#)).

**TABLEAU 4-2** Fonctions des DEL du serveur

Icône et nom de la DEL	Couleur	DEL activée	DEL désactivée
 Localisateur	Blanc	DEL normalement désactivée. Elle peut être allumée par une commande de l'utilisateur. La localisation du serveur a été demandée.	Elle peut être allumée par une commande de l'utilisateur. Personne n'a demandé la localisation du serveur.
 Erreur système	Orange	Une erreur est détectée. Service nécessaire.	Aucune erreur n'a été détectée.
 Système actif	Vert	Le serveur est en cours de mise sous tension ou est sous tension.	Le serveur est en mode veille.
 Accès à la partie supérieure du système nécessaire	Orange	S'allume en cas d'erreur au niveau d'une FRU ne se remplaçant qu'en accédant à la partie supérieure du serveur.	Aucune erreur ne s'est produite dans une FRU ne se remplaçant qu'en accédant à la partie supérieure du serveur.
<b>SYSTÈME</b> 	Vert	Le SE Solaris est en cours d'exécution.	Le SE Solaris n'est pas en cours d'exécution ou le domaine a été interrompu.
<b>ALARME</b> 	Vert	Des événements entraînant un déclenchement se sont produits comme spécifié dans le logiciel LOM. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les alarmes peuvent être personnalisées. Par exemple, l'Alarme 1 peut être utilisée pour le mode endommagé et l'Alarme 2 pour le mode final ou d'arrêt.</li> <li>• Le logiciel LOM fournit des chemins permettant de relier les alarmes à des événements du SE Solaris.</li> <li>• Des alarmes peuvent être associées à des applications ou des processus.</li> </ul>	Aucun événement entraînant un déclenchement ne s'est produit comme spécifié dans le logiciel LOM.
<b>SOURCE D'ALIMENTATION</b> 	Vert	Affiche l'état des sources d'alimentation : la source A alimente PS0 et PS1, la source B PS2 et PS3. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Source A s'allume si l'alimentation PS0 ou PS1 est alimentée.</li> <li>• Source B s'allume si l'alimentation PS2 ou PS3 est alimentée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Source A est éteinte si PS0 et PS1 ne sont pas alimentées.</li> <li>• Source B est éteinte si PS2 et PS3 ne sont pas alimentées.</li> </ul>

Les DEL de localisation, Erreur et Système actif se répètent à l'avant et à l'arrière du serveur. La [FIGURE 4-2](#) illustre les DEL situées à l'arrière du serveur.



**FIGURE 4-2** DEL du panneau arrière du serveur

## DEL des cartes ou des composants

Le [TABLEAU 4-3](#) décrit les DEL et leurs fonctions pour les cartes et ensembles suivants :

- la carte de CPU/mémoire,
- la carte de répéteur L2,
- l'ensemble IB\_SSC,

- le plateau de ventilateurs principal,

**TABEAU 4-3** Description des DEL pour les principales cartes et du plateau de ventilateurs principal

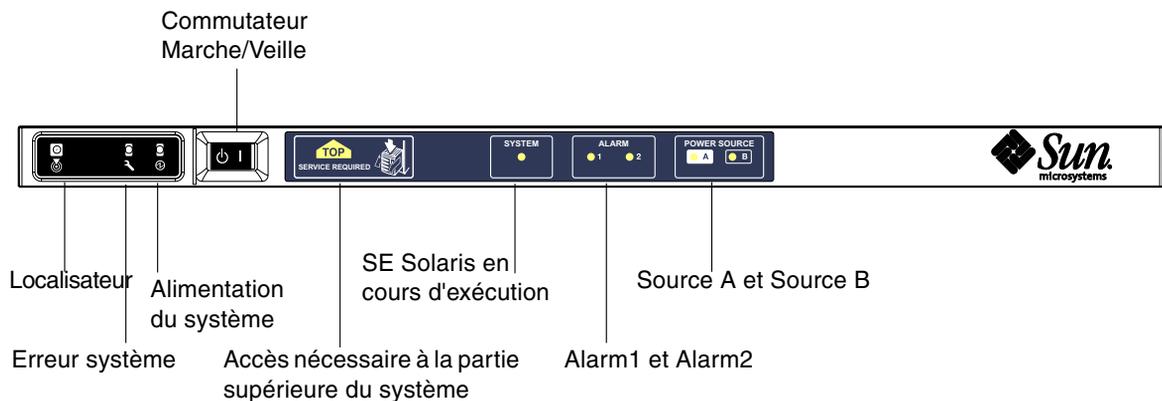
Alimentation* (vert)	Erreur (Orange)	Suppression OK (Bleu ou orange)		
			<b>Indication</b>	<b>Action correctrice</b>
Désactivée	Désactivée	Désactivée	Composant non en fonctionnement.	Vous pouvez retirer le composant du serveur.
Désactivée	Activée	Désactivée	Composant non en fonctionnement. Condition d'erreur présente.	Vous ne pouvez pas retirer le composant du serveur.
Désactivée	Désactivée	Activée	Composant non en fonctionnement. Il n'y a pas de condition d'erreur.	Vous pouvez retirer le composant du serveur.
Désactivée	Activée	Activée	Composant non en fonctionnement. Condition d'erreur présente.	Vous pouvez retirer le composant du serveur.
Activée	Désactivée	Désactivée	Composant fonctionnant normalement.	S.O.
Activée	Désactivée	Activée	Composant non en fonctionnement. Il n'y a pas de condition d'erreur.	Vous pouvez retirer le composant du serveur.
Activée	Activée	Désactivée	Composant en fonctionnement. Condition d'erreur présente.	Vous ne pouvez pas retirer le composant du serveur.
Activée	Activée	Activée	Composant en fonctionnement. Condition d'erreur présente.	Vous pouvez retirer le composant du serveur.

\* Pas applicable aux ventilateurs.

Pour des informations récapitulatives sur chaque état de DEL, voir le *Netra 1290 Server Service Manual*, 819-4373.

## Erreurs système

Par erreur système, on entend toute condition préjudiciable au fonctionnement normal du système. Lorsqu'une erreur se produit, la DEL Erreur () s'allume. La [FIGURE 4-3](#) illustre les indicateurs du système.



**FIGURE 4-3** Indicateurs du système

Le [TABLEAU 4-4](#) présente les différents états des indicateurs.

**TABLEAU 4-4** États des indicateurs d'erreurs système

Nom de la FRU	Indicateur Erreur allumé à la détection d'une erreur*	Indicateur Erreur système allumé en cas d'erreur de FRU*	Indicateur Accès à la partie supérieure nécessaire allumé en cas d'erreur <sup>1</sup> de FRU	Commentaires
Carte système	Oui	Oui	Oui	Inclut les processeurs, les modules cache et les modules DIMM.
Carte répéteur de niveau 2	Oui	Oui	Oui	
IB_SSC	Oui	Oui	Oui	
Contrôleur système	Non	Oui	Oui	Indicateur Erreur IB_SSC allumé.
Ventilateur	Oui	Oui	Oui	DEL Erreur ventilateur IB allumée.
Alimentation	Oui (par le matériel)	Oui	Non	Tous les indicateurs d'alimentation sont allumés par le matériel d'alimentation. Il existe également un indicateur Erreur prévue. Les erreurs EEPROM des alimentations ne causent pas d'états endommagés, car il n'y a pas de contrôle d'indicateur.
Carte de distribution de courant	Non	Oui	Oui	Peut uniquement être endommagée.
Backplane	Non	Oui	Oui	Peut uniquement être endommagé.

**TABEAU 4-4** États des indicateurs d'erreurs système (suite)

Nom de la FRU	Indicateur Erreur allumé à la détection d'une erreur <sup>*</sup>	Indicateur Erreur système allumé en cas d'erreur de FRU <sup>*</sup>	Indicateur Accès à la partie supérieure nécessaire allumé en cas d'erreur <sup>1</sup> de FRU	Commentaires
Carte des indicateurs du système	Non	Oui	Oui	Peut uniquement être endommagée.
Carte de configuration système	Non	Oui	Non	
Plateau de ventilateurs	Oui	Oui	Non	
Ventilateur principal	Oui	Oui	Non	
Baie de supports	Non	Oui	Oui	
Disque	Oui	Oui	Non	

\* Sont incluses les défaillances au cours desquelles la FRU est uniquement endommagée.

1 Son éclairage indique qu'on accède à la FRU défectueuse par le haut de la plate-forme. Il est important d'utiliser les pieds anti-basculement de l'armoire avant de faire sortir la plate-forme sur ses rails.

## Unités remplaçables par le client

Les FRU suivantes vous permettent de gérer vous-même les erreurs :

- Les disques durs : remplaçables à chaud.
- Les PSU (PS0/PS1/PS2/PS3) : remplaçables à chaud.

---

**Remarque** – Seul du personnel qualifié ou le personnel de service Sun est autorisé à pénétrer dans l'emplacement à accès restreint afin de remplacer à chaud des blocs d'alimentation ou des unités de disque dur.

---

- Les cartes de CPU/mémoire (SB0/SB2/SB4) : peuvent être ajoutées à la liste noire si considérées comme défectueuses.
- Les cartes de répéteur (RP0/RP2) : peuvent être ajoutées à la liste noire si considérées comme défectueuses.

Si une erreur est détectée sur une autre FRU ou s'il est nécessaire de remplacer une FRU figurant sur la liste noire ci-dessus, contactez l'assistance technique Sun Service.

## Désactivation des composants sur une carte

Le SC prend en charge la fonction de mise sur liste noire, qui permet de désactiver des composants sur une carte (TABLEAU 4-5).

La mise sur liste noire permet de constituer une liste de composants de cartes système qui ne seront ni testés ni configurés dans le système d'exploitation Solaris. Cette liste est stockée dans une mémoire non volatile.

Mettre un composant sur la liste noire requiert la fourniture d'un nom de liste noire. Un tel nom est dérivé du système et du sous-système auxquels le composant appartient.

Pour les systèmes CPU, le nom de liste noire est de la forme suivante :

*emplacement/port/banc-physique/banc-logique*

Pour les ensembles d'E/S, le nom de liste noire est de la forme suivante :

*emplacement/port/bus ou emplacement/carte*

Pour les systèmes à répéteur, le nom de liste noire est de la forme suivante :

*emplacement*

Le TABLEAU 4-5 décrit les noms des composants sur liste noire.

**TABLEAU 4-5** Identification des composants sur liste noire

Composant système	Sous-système du composant	Variable	Nom du composant
Système CPU	Cartes de CPU/mémoire	<i>emplacement</i>	SB0, SB2, SB4
	Ports de la carte de CPU/mémoire	<i>port</i>	P0, P1, P2, P3
	Bancs de mémoire physiques des cartes de CPU/mémoire	<i>banc-physique</i>	B0, B1
	Bancs logiques des cartes de CPU/mémoire	<i>banc-logique</i>	L0, L1, L2, L3
Système ensemble d'E/S	Ensemble d'E/S	<i>emplacement</i>	IB6
	Ports de l'ensemble d'E/S	<i>port</i>	P0, P1
	Bus de l'ensemble d'E/S	<i>bus</i>	B0, B1
	Cartes d'E/S des ensembles d'E/S	<i>carte</i>	C0, C1, C2, C3, C4, C5
Système répéteur	Carte répéteur	<i>emplacement</i>	RP0, RP2

Par exemple, un nom sur liste noire peut être SB0/P0/B1/L3.

Inscrivez sur une liste noire les composants ou périphériques dont vous pensez qu'ils connaissent de temps à autre des défaillances ou qu'ils sont défectueux. Réglez les problèmes d'un périphérique si vous pensez qu'il ne fonctionne pas correctement.

Deux commandes du contrôleur système sont disponibles pour la mise sur liste noire :

- `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. Les commandes `enablecomponent` et `disablecomponent` sont toujours disponibles, mais il est conseillé d'utiliser la commande `setls` pour contrôler l'insertion ou la suppression des composants de la configuration du serveur.

---

La commande `setls` ne met à jour que la liste noire. Elle n'a aucun effet direct sur l'état des cartes système couramment configurées.

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

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

Pour pouvoir utiliser la commande `setls` sur les cartes répéteur (RP0/RP2), vous devez d'abord mettre le serveur en mode veille en utilisant la commande `poweroff`.

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

Si vous insérez une carte répéteur de remplacement, vous devez réinitialiser le SC manuellement à l'aide de la commande `resetsc`. Pour une description de cette commande, reportez-vous au *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

# Conditions spéciales relatives aux cartes de CPU/Mémoire

Dans le cas peu probable où une carte de CPU/mémoire échouerait au test d'interconnexion au cours du POST, un message identique au suivant apparaîtrait dans la sortie du 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 de CPU/mémoire échouant au test d'interconnexion peut empêcher la commande `poweron` de mettre le système entièrement sous tension. Le système retourne alors à l'invite `lom>`.

À titre de mesure provisoire avant l'intervention du SAV, il est possible d'isoler la carte de CPU/mémoire défectueuse du système.

## ▼ Pour isoler une carte de CPU/mémoire

### 1. Saisissez les commandes suivantes :

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

### 2. Saisissez la commande `poweron`.

---

## Récupération d'un système bloqué

Si vous ne parvenez pas à vous connecter au système d'exploitation Solaris et que la saisie de la commande `break` depuis le shell de LOM ne vous permet pas de revenir à l'invite `ok` de l'OpenBoot PROM, le système ne répond plus.

Dans certains cas, le chien de garde de l'hôte détecte que le système d'exploitation Solaris a cessé de répondre et réinitialise automatiquement le système.

Si le chien de garde n'a pas été désactivé (en utilisant la commande `setupsc`), il cause une réinitialisation automatique du système.

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



---

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

---

### ▼ Récupération manuelle d'un système bloqué

1. Rassemblez les informations décrites dans « [Aider le personnel du service de Sun à déterminer les causes d'une panne](#) » à la page 75.
2. Accédez au shell de LOM.  
Voir le [chapitre 3](#).
3. Saisissez la commande `reset` pour que l'OpenBoot PROM reprenne le contrôle du système.

La commande `reset` envoie une réinitialisation externe XIR au système et recueille des données qui vous serviront à résoudre les problèmes de matériel.

```
lom>reset
```

---

**Remarque** – Si vous avez précédemment mis le système en mode sécurisé à l'aide de la commande `setsecure`, une erreur s'affiche. Il est impossible d'utiliser les commandes `reset` ou `break` lorsque le système se trouve en mode sécurisé. Pour plus de détails, voir le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

---

- Si la variable de configuration `error-reset-recovery` est définie sur `none`, le système revient immédiatement à l'OpenBoot PROM. Lorsque cette dernière prend le contrôle, elle agit selon les paramètres de la variable de configuration `error-reset-recovery` de l'OpenBoot PROM. Vous pouvez taper toute commande de l'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`, l'OpenBoot PROM prend immédiatement des mesures pour la récupération.
  - 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 `error-reset-recovery` de l'OpenBoot PROM est définie sur `boot`, le système est redémarré.
4. Si les mesures présentées ci-dessus ne permettent pas de redémarrer le système, lancez le cycle de mise sous tension du serveur à l'aide des commandes `poweroff` et `poweron`.

- Pour mettre le serveur hors tension, saisissez ce qui suit :

```
lom>poweroff
```

- Pour mettre le serveur sous tension, saisissez ce qui suit :

```
lom>poweron
```

## Déplacement de l'identité du serveur

Dans certains cas de figure, vous pouvez décider que la meilleure façon de rétablir des conditions d'utilisation normales est de remplacer entièrement le serveur. Pour faciliter le transfert de l'identité du système et des paramètres essentiels du système à son remplaçant, vous pouvez retirer du système défectueux la carte de configuration système (SCC) du lecteur SCC (SCCR) et l'insérer dans le lecteur SCCR du serveur de remplacement.

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

- les adresses MAC,
  - le port Ethernet 10/100BASE-T du contrôleur système,
  - le port Gigabit Ethernet intégré NET0,
  - le port Gigabit Ethernet intégré NET1,
- l'ID de l'hôte,
- les configurations LOM critiques,
  - le mot de passe LOM,
  - la séquence d'échappement,
  - les paramètres réseau du SC (adresse IP/ DHCP / passerelle, etc.),
  - le niveau `eventreporting`,
  - l'activation/désactivation du chien de garde de l'hôte,
  - l'activation/désactivation du commutateur Marche/Veille,
  - l'activation/désactivation du mode sécurisé,
- les configurations critiques de l'OpenBoot PROM,
  - `auto-boot?`,
  - `boot-device`,
  - `diag-device`,
  - `use-nvramrc?`,
  - `local-mac-address?`,

---

## Dépannage des alimentations

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

- **Power/Active (Alimentation/Active)** : allumée lorsque la PSU fournit l'alimentation principale ; clignote lorsque la PSU est en veille.
- **Faulty (Erreur)** : allumée si la PSU a détecté une erreur et éteint sa sortie principale.
- **Predictive Fail (Erreur prédictive)** : allumée si la PSU a détecté une erreur interne mais continue à assurer l'alimentation principale. Une vitesse moindre du ventilateur de la PSU est la seule condition à l'origine de cet état.

En plus, deux DEL système étiquetées Source A et Source B indiquent l'état de l'alimentation en énergie du serveur. Les quatre stations d'alimentations physiques sont divisées entre A et B, à raison de deux par source.

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 indicateurs sont éteints.

Ces indicateurs contrôlent régulièrement le système, au moins une fois toutes les 10 secondes.

---

## Dépannage des cartes de CPU/mémoire

Cette section examine les types de panne courants :

- échec d'une opération d'annulation de configuration,
- échec d'une opération de configuration.

Vous trouverez ci-dessous des exemples de messages de diagnostic de `cfgadm`.

```
cfgadm: hardware component is busy, try again
cfgadm: operation: Data error: error_text
cfgadm: operation: Hardware specific failure: error_text
cfgadm: operation: Insufficient privileges
cfgadm: operation: Operation requires a service interruption
cfgadm: System is busy, try again
WARNING: Processor number number failed to offline.
```

Reportez-vous aux pages de manuel suivantes pour de plus amples informations sur les commandes suivantes : `cfgadm(1M)`, `cfgadm_sbd(1M)` et `config_admin(3X)`.

# Échecs d'opérations d'annulation de la configuration d'une carte de CPU/mémoire

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

- Avant une tentative d'annulation de la configuration de la carte, la mémoire qu'elle contient est entrelacée entre plusieurs cartes.
- Avant une tentative d'annulation de la configuration d'une CPU, un processus est lié à celle-ci.
- Il reste de la mémoire configurée sur une carte système avant que vous ne tentiez une opération d'annulation de la configuration sur cette carte.
- La mémoire de la carte est configurée (en cours d'utilisation). Voir « [Impossible d'annuler la configuration de la mémoire d'une carte dotée de mémoire permanente](#) » à la page 60.
- Impossible de mettre les CPU de la carte hors ligne. Voir « [Impossible d'annuler la configuration d'une CPU](#) » à la page 61.

## Impossible d'annuler la configuration d'une carte dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes

Si vous tentez d'annuler la configuration d'une carte système dont la mémoire est entrelacée sur plusieurs cartes système, le système affiche un message d'erreur du type suivant :

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

## Impossible d'annuler la configuration d'une CPU à laquelle un processus est lié

Si vous tentez d'annuler la configuration d'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: Failed to off-line: /ssm@0,0/cmp/cpu
```

- **Déconnectez le processus de la CPU, puis retentez l'opération.**

## Impossible d'annuler la configuration d'une CPU tant que l'ensemble de la mémoire n'est pas non configuré

L'ensemble de la mémoire d'une carte système doit être non configuré pour que vous puissiez tenter d'annuler la configuration d'une CPU. Si vous tentez d'annuler la configuration d'une CPU sans avoir annulé celle de l'ensemble de la mémoire de la carte, 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
```

- **Annulez la configuration de l'ensemble de la mémoire sur la carte, puis celle de la CPU.**

## Impossible d'annuler la configuration de la mémoire d'une carte dotée de mémoire permanente

Pour annuler la configuration de la mémoire sur une carte dotée de mémoire permanente, transférez les pages de la mémoire permanente sur une autre carte disposant de suffisamment d'espace. Cette carte doit être disponible avant que l'opération d'annulation de la configuration ne commence.

## Impossible d'annuler la configuration de la mémoire

Si l'opération d'annulation de la configuration échoue en générant un message semblable au suivant, cela indique qu'il n'a pas été possible d'annuler la configuration de la mémoire de la carte :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: No available memory  
target: /ssm@0,0/memory-controller@3,400000
```

Pour confirmer qu'il est impossible de transférer une page de mémoire, spécifiez l'option de format détaillé de la commande `cfgadm`, puis recherchez le mot permanent dans le code :

```
# cfgadm -av -s "select=type(memory)"
```

- **Ajoutez suffisamment de mémoire à une autre carte pour qu'elle puisse contenir les pages de mémoire permanente, puis réessayez.**

## Mémoire disponible insuffisante

Si l'annulation de la configuration échoue et qu'un message semblable à l'un des suivants s'affiche, le serveur ne disposera pas de suffisamment de mémoire une fois la carte supprimée :

```
cfgadm: Hardware specific failure: unconfigure N0.SB0: Insufficient memory
```

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

## Augmentation de la demande en mémoire

Si l'annulation de la configuration échoue et qu'un message semblable au suivant s'affiche, la demande de mémoire s'est accrue pendant l'opération d'annulation de la configuration :

```
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 d'annuler la configuration d'une CPU

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

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

Cette erreur se produit dans les cas suivants :

- Des processus sont liés à la CPU.
- Il s'agit de la dernière CPU d'un jeu.
- Il s'agit de la dernière CPU en ligne du serveur.

## Impossible de déconnecter une carte

Il est possible d'annuler la configuration d'une carte, puis de découvrir qu'il est impossible de la déconnecter. L'écran de statut `cfgadm` indique qu'il est impossible de déconnecter la carte. Ce problème se produit lorsque la carte assure un service matériel essentiel qu'il est impossible de transférer sur une autre carte.

## Échecs de configuration d'une carte de CPU/mémoire

### Impossible de configurer l'une des CPU CPU0 ou CPU1 alors que l'autre est configurée

Avant de tenter de configurer la CPU CPU0 ou CPU1, assurez-vous que l'autre CPU est non configurée. Lorsque les deux CPU CPU0 et CPU1 sont non configurées, il est possible de les configurer toutes les deux.

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

Avant de configurer la mémoire, toutes les CPU de la carte système doivent être configurées. Si vous tentez de configurer la mémoire alors qu'au moins une CPU est non configurée, 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
```

## Diagnostics

---

Ce chapitre décrit les diagnostics et se compose des rubriques suivantes :

- « Autotest de l'allumage » à la page 63
- « Logiciel SunVTS » à la page 72
- « Diagnostic des conditions de l'environnement » à la page 72
- « Aider le personnel du service de Sun à déterminer les causes d'une panne » à la page 75
- « Présentation du diagnostic et de la récupération automatiques » à la page 76
- « Récupération automatique d'un système bloqué » à la page 78
- « Événements de diagnostic » à la page 79
- « Contrôles de diagnostic et de récupération » à la page 80
- « Obtention des informations de diagnostic et de récupération » à la page 81
- « Autres commandes de dépannage » à la page 86

---

## Autotest de l'allumage

Chacune des cartes système (cartes de CPU/mémoire et ensemble IB\_SSC) contient une flash PROM permettant de stocker les diagnostics de l'autotest de l'allumage (POST). Le POST teste les éléments suivants :

- les puces CPU,
- le cache externe (headache),
- la mémoire,
- l'interconnexion par bus,
- les ASIC d'E/S,
- les bus d'E/S.

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

Il existe un POST distinct qui s'exécute sur le SC et peut être contrôlé en utilisant la commande `setupsc`.

## Variables de l'OpenBoot PROM pour la configuration du POST

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

Pour afficher les paramètres actuels, utilisez la commande `printenv` de l'OpenBoot PROM :

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

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

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

Par exemple, pour configurer le POST pour 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 a le même effet que l'utilisation de la commande `bootmode skipdiag` du SC à l'invite de 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 5-1** Paramètres de configuration du POST

Paramètre	Valeur	Description
diag-level	init	(valeur par défaut) Exécution du code d'initialisation de la carte système uniquement. Aucun test n'est exécuté. Cela permet d'écourter le POST.
	quick	Tous les composants des cartes système sont testés en utilisant certains tests et quelques modèles de test uniquement.
	min	Les fonctionnalités clés de tous les composants des cartes système sont testés. Ce test effectue un rapide contrôle de validité des périphériques testés.
	max	Tous les composants des cartes système subissent tous les tests et modèles de tests, à l'exception des modules de mémoire et de cache externe. Tous les emplacements des modules de mémoire et de cache externe sont testés avec plusieurs modèles de tests. Aucun algorithme plus long et laborieux n'est exécuté 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) Les noms des tests, les messages d'états et les messages d'erreurs s'affichent.
	max	Les messages de sous-test s'affichent.
error-level	off	Aucun message d'erreur ne s'affiche.
	min	Le nom du test raté 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 serveur.
interleave-mode	optimal	(valeur par défaut) Entrelacement multiple de la mémoire afin d'obtenir une performance optimale.
	fixed	Entrelacement fixe de la mémoire.
	off	Pas d'entrelacement de la mémoire.
reboot-on-error	true	Le serveur est redémarré en cas d'erreur.
	false	(valeur par défaut) Le serveur est interrompu en cas d'erreur.

**TABLEAU 5-1** Paramètres de configuration du POST (*suite*)

Paramètre	Valeur	Description
use-nvramrc?	true	L'OpenBoot PROM exécute le script stocké dans nvramrc si ce paramètre est défini sur true.
	false	(valeur par défaut) L'OpenBoot PROM n'évalue pas le script stocké dans nvramrc si ce paramètre est défini sur false.
auto-boot?	true	(valeur par défaut) Si cette valeur est définie sur true, le système s'initialise automatiquement après le POST.
	false	Si la valeur de ce paramètre est définie sur false, vous obtenez l'invite ok de l'OpenBoot PROM après l'exécution du POST, depuis laquelle vous devez saisir une commande boot pour initialiser le système d'exploitation Solaris.
error-reset-recovery	sync	(valeur par défaut) L'OpenBoot PROM appelle sync. Un fichier core est généré. Si l'appel revient, l'OpenBoot PROM exécute une réinitialisation.
	none	L'OpenBoot PROM imprime un message décrivant le déroutement de réinitialisation qui a déclenché la réinitialisation pour erreur, puis passe à l'invite ok de l'OpenBoot PROM. Le message transmis est spécifique à la plate-forme.
	boot	Le microprogramme de l'OpenBoot PROM redémarre le serveur. Aucun fichier core n'est généré. Pour redémarrer le serveur, vous devez utiliser les paramètres de l'OpenBoot PROM pour diag-device ou boot-device, selon la valeur de la variable de configuration diag-switch? de l'OpenBoot. Si diag-switch? est défini sur true, les noms de périphériques contenus dans diag-device sont ceux à utiliser par défaut pour l'initialisation. Si diag-switch? est défini sur false, les noms de périphériques contenus dans boot-device sont ceux à utiliser par défaut pour l'initialisation.

La sortie par défaut du POST est similaire à l'[EXEMPLE DE CODE 5-1](#).

**EXEMPLE DE CODE 5-1** Sortie du POST en utilisant le paramètre max

```

Testing CPU Boards ...
{/N0/SB0/P0/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P2/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P1/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P3/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB0/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.

```

**EXEMPLE DE CODE 5-1**

**Sortie du POST en utilisant le paramètre max (suite)**

```
{/N0/SB0/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P0/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P3/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P2/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P3/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P0/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P2/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P1/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P3/C0} Running CPU POR and Set Clocks
{/N0/SB2/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/09 14:13
{/N0/SB2/P0/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P1/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P3/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB2/P2/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P0/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P3/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB2/P1/C0} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P0/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P3/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P1/C0} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P0/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P3/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x2
{/N0/SB0/P3/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x3
{/N0/SB0/P1/C1} Running Basic CPU
{/N0/SB0/P2/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers
{/N0/SB0/P3/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0} Subtest: Setting Fireplane Config Registers for aid 0x1
{/N0/SB0/P2/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P2/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P3/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C1} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P1/C0} Subtest: Display CPU Version, frequency
{/N0/SB0/P0/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P1/C1} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
{/N0/SB0/P2/C0} Version register = 003e0019.21000507
```

**EXEMPLE DE CODE 5-1**      Sortie du POST en utilisant le paramètre max (suite)

```
{/N0/SB0/P3/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P0/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P2/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C0} Version register = 003e0019.21000507
{/N0/SB0/P3/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P0/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P1/C1} Use is subject to license terms.
{/N0/SB0/P2/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P3/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P2/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P0/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P3/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P1/C0} CPU features = 1c1d726f.5c6206ff
{/N0/SB0/P0/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P1/C1} Subtest: I-Cache RAM Test
{/N0/SB0/P2/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P3/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P0/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P1/C0} Ecache Control Register 0007e500.94e71800
{/N0/SB0/P2/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P3/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P0/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P1/C0} Cpu/System ratio = 10, cpu actual frequency = 1500
{/N0/SB0/P2/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P3/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P0/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P1/C0} @(#) lpost      5.20.0   2006/01/23 14:28
{/N0/SB0/P2/C0} Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
...
...
...
...
...
Netra 1290
OpenFirmware version 5.20.0 (01/23/06 14:27)
Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.
SmartFirmware, Copyright (C) 1996-2001. All rights reserved.
32768 MB memory installed, Serial #62925221.
Ethernet address 0:3:xx:xx:xx:xx, Host ID: 83xxxxxx.
```

## Contrôle du POST avec la commande bootmode

La commande `bootmode` du SC vous permet de spécifier la configuration d'initialisation qui sera appliquée lors du prochain redémarrage du serveur uniquement. Il est donc inutile de revenir à l'OpenBoot PROM pour effectuer ces modifications, à la variable `diag-level` par exemple.

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 des tests POST minimaux avant le prochain redémarrage, utilisez l'instruction suivante :

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

Si le serveur ne redémarre pas dans les 10 minutes suivant l'exécution de la commande `bootmode`, le paramètre `bootmode` revient sur `normal` et les valeurs `diag-level` et `verbosity-level` définies au préalable sont appliquées.

Pour une description plus complète de ces commandes, voir le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

## Contrôle du POST du SC

L'autotest de l'allumage du SC se configure en utilisant la commande `setupsc` de LOM. Cela permet de définir le niveau de POST du SC sur `off`, `min` ou `max`. Pour une description plus complète de cette commande, voir le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

La sortie du POST du SC ne s'affiche que via la connexion série du SC.

▼ Pour définir la valeur par défaut du niveau de diagnostic du POST du SC sur min

- Saisissez la commande `setupsc`. Par exemple :

**EXEMPLE DE CODE 5-2** Définition du niveau de diagnostic du POST du SC sur min

```
lom>setupsc

System Controller Configuration
-----
SC POST diag Level [off]: min
Host Watchdog [enabled]:
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 diag-level du POST du SC est défini sur min, la sortie suivante s'affichera sur le port série à la prochaine réinitialisation du SC :

**EXEMPLE DE CODE 5-3** Sortie du POST du SC avec min comme niveau de diagnostic

```
@(#) 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
```

**EXEMPLE DE CODE 5-3**      Sortie du POST du SC avec min comme niveau de diagnostic (*suite*)

```
. . .
. . .
. . . <la sortie du POST du SC se poursuit>
. . .
. . .
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)

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.
```

---

# Logiciel SunVTS

Le logiciel SunVTS™ effectue plusieurs tests matériels de diagnostic à partir d'une unique interface utilisateur. Le logiciel SunVTS vérifie la configuration, le fonctionnement et la fiabilité de la plupart des contrôleurs et périphériques matériels. Pour plus d'informations sur le logiciel SunVTS, voir le [TABLEAU 5-2](#).

**TABLEAU 5-2** Documentation de SunVTS

Titre	Description
<i>SunVTS User's Guide</i>	Description de l'environnement SunVTS ; démarrage et contrôle de diverses interfaces utilisateur ; description des fonctionnalités.
<i>SunVTS Test Reference Manual</i>	Décrit les différents tests de SunVTS ; fournit des options de test et des arguments de ligne de commande variés.
<i>SunVTS Quick Reference Card</i>	Fournit une vue d'ensemble des fonctionnalités de l'interface vtsui.

---

## Diagnostic des conditions de l'environnement

Un signe de problèmes peut être la surchauffe d'un ou plusieurs composants.

### ▼ Pour contrôler les conditions de température

- Saisissez la commande `showenvironment` pour lister le statut courant.

**EXEMPLE DE CODE 5-4** Contrôle de la température au moyen de la commande `showenvironment`

```
lom>showenvironment
```

Slot	Device	Sensor	Value	Units	Age	Status
SSC1	SBBC 0	Temp. 0	40	Degrees C	6 sec	OK
SSC1	CBH 0	Temp. 0	46	Degrees C	6 sec	OK

**EXEMPLE DE CODE 5-4**

Contrôle de la température au moyen de la commande  
showenvironment (suite)

SSC1	Board	0	Temp.	0	28	Degrees	C	6	sec	OK
SSC1	Board	0	Temp.	1	27	Degrees	C	6	sec	OK
SSC1	Board	0	Temp.	2	34	Degrees	C	6	sec	OK
SSC1	Board	0	1.5 VDC	0	1.51	Volts	DC	6	sec	OK
SSC1	Board	0	3.3 VDC	0	3.35	Volts	DC	6	sec	OK
SSC1	Board	0	5 VDC	0	4.98	Volts	DC	6	sec	OK
/N0/PS0	Input	0	Volt.	0	-	-	-	4	sec	OK
/N0/PS0	48 VDC	0	Volt.	0	48.00	Volts	DC	4	sec	OK
/N0/PS1	Input	0	Volt.	0	-	-	-	3	sec	OK
/N0/PS1	48 VDC	0	Volt.	0	48.00	Volts	DC	3	sec	OK
/N0/PS2	Input	0	Volt.	0	-	-	-	3	sec	OK
/N0/PS2	48 VDC	0	Volt.	0	48.00	Volts	DC	3	sec	OK
/N0/PS3	Input	0	Volt.	0	-	-	-	2	sec	OK
/N0/PS3	48 VDC	0	Volt.	0	48.00	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	0	Cooling	0	Auto			2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	1	Cooling	0	Auto			2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	2	Cooling	0	Auto			2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	3	Cooling	0	Auto			2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	4	Cooling	0	Auto			2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	5	Cooling	0	Auto			2	sec	OK
/N0/FT0	Fan	6	Cooling	0	Auto			3	sec	OK
/N0/FT0	Fan	7	Cooling	0	Auto			3	sec	OK
/N0/RP0	Board	0	1.5 VDC	0	1.49	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/RP0	Board	0	3.3 VDC	0	3.31	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/RP0	Board	0	Temp.	0	26	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP0	Board	0	Temp.	1	26	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP0	SDC	0	Temp.	0	71	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP0	AR	0	Temp.	0	54	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP0	DX	0	Temp.	0	65	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP0	DX	1	Temp.	0	67	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP2	Board	0	1.5 VDC	0	1.48	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/RP2	Board	0	3.3 VDC	0	3.31	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/RP2	Board	0	Temp.	0	26	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP2	Board	0	Temp.	1	24	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP2	SDC	0	Temp.	0	64	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP2	AR	0	Temp.	0	47	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP2	DX	0	Temp.	0	61	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/RP2	DX	1	Temp.	0	64	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/SB0	Board	0	1.5 VDC	0	1.51	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/SB0	Board	0	3.3 VDC	0	3.27	Volts	DC	2	sec	OK
/N0/SB0	SDC	0	Temp.	0	63	Degrees	C	2	sec	OK
/N0/SB0	AR	0	Temp.	0	46	Degrees	C	2	sec	OK

**EXEMPLE DE CODE 5-4**

Contrôle de la température au moyen de la commande  
showenvironment (suite)

/N0/SB0 DX 0	Temp. 0	67	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 DX 1	Temp. 0	72	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 DX 2	Temp. 0	73	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 DX 3	Temp. 0	73	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 SBBC 0	Temp. 0	70	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 0	36	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 1	38	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 CPU 0	Temp. 0	60	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 CPU 0	Core 0	1.15	Volts DC	2 sec	OK
/N0/SB0 CPU 1	Temp. 0	62	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 CPU 1	Core 1	1.15	Volts DC	2 sec	OK
/N0/SB0 SBBC 1	Temp. 0	47	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 2	34	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 Board 1	Temp. 3	35	Degrees C	2 sec	OK
/N0/SB0 CPU 2	Temp. 0	56	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB0 CPU 2	Core 2	1.14	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB0 CPU 3	Temp. 0	60	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB0 CPU 3	Core 3	1.14	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 0	1.5 VDC 0	1.51	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 0	3.3 VDC 0	3.29	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 SDC 0	Temp. 0	58	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 AR 0	Temp. 0	44	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 0	Temp. 0	58	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 1	Temp. 0	62	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 2	Temp. 0	61	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 DX 3	Temp. 0	57	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 SBBC 0	Temp. 0	57	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 0	31	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 1	32	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 0	Temp. 0	51	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 0	Core 0	1.14	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 1	Temp. 0	55	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 1	Core 1	1.15	Volts DC	3 sec	OK
/N0/SB2 SBBC 1	Temp. 0	43	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 2	34	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 Board 1	Temp. 3	32	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 2	Temp. 0	57	Degrees C	3 sec	OK
/N0/SB2 CPU 2	Core 2	1.13	Volts DC	4 sec	OK
/N0/SB2 CPU 3	Temp. 0	53	Degrees C	4 sec	OK
/N0/SB2 CPU 3	Core 3	1.14	Volts DC	4 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	1.5 VDC 0	1.50	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 0	3.33	Volts DC	3 sec	OK

**EXEMPLE DE CODE 5-4**

Contrôle de la température au moyen de la commande `showenvironment` (suite)

/N0/IB6 Board 0	5 VDC 0	4.95	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	Temp. 0	32	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	12 VDC 0	11.95	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 1	3.30	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	3.3 VDC 2	3.30	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	Core 0	1.79	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Board 0	2.5 VDC 0	2.51	Volts DC	3 sec	OK
/N0/IB6 Fan 0	Cooling 0	High		3 sec	OK
/N0/IB6 Fan 1	Cooling 0	High		3 sec	OK
/N0/IB6 SDC 0	Temp. 0	74	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 AR 0	Temp. 0	64	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 DX 0	Temp. 0	71	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 DX 1	Temp. 0	63	Degrees C	3 sec	OK
/N0/IB6 SBBC 0	Temp. 0	52	Degrees C	4 sec	OK
/N0/IB6 IOASIC 0	Temp. 0	42	Degrees C	4 sec	OK
/N0/IB6 IOASIC 1	Temp. 1	43	Degrees C	4 sec	OK

## Aider le personnel du service de Sun à déterminer les causes d'une panne

Fournissez les informations suivantes au personnel de service de Sun pour qu'il puisse vous à aider à déterminer les causes de la panne :

- Une transcription mot pour mot de toutes les sorties écrites sur la console système et ayant mené à la panne. Incluez également toute sortie imprimée à la suite d'actions de l'utilisateur. Si la transcription n'indique pas certaines actions de l'utilisateur, mettez dans un fichier à part des commentaires sur les actions à l'origine de certains messages.
- Une copie du fichier journal système de `/var/adm/messages` au moment précédant la panne.
- La sortie du shell de LOM pour les commandes suivantes du contrôleur système :
  - `showsc -v`
  - `showboards -v`
  - `showlogs`
  - `history`
  - `date`
  - `showresetstate`
  - `showenvironment`

# Présentation du diagnostic et de la récupération automatiques

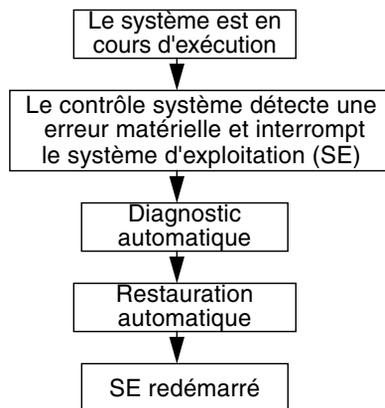
Les fonctions de diagnostic et de récupération sont activées par défaut sur les serveurs Netra 1290. Cette section présente leur fonctionnement.

Selon le type des erreurs matérielles qui se produisent et les contrôles de diagnostic définis, le contrôleur système effectue certaines étapes de diagnostic et de récupération, comme indiqué à la [FIGURE 5-1](#). Le microprogramme inclut un moteur *autodiagnosis* (AD), qui détecte et diagnostique les erreurs matérielles qui influent sur la disponibilité d'un serveur.

---

**Remarque** – Bien que le serveur Netra 1290 ne prenne *pas* en charge les domaines multiples qui le sont dans d'autres systèmes milieu de gamme, par convention, la sortie de diagnostic fournit le statut système sous la forme du statut du *Domain A*.

---



**FIGURE 5-1** Processus de diagnostic et de récupération automatiques

Le résumé suivant décrit le processus indiqué à la [FIGURE 5-1](#):

1. Le SC détecte une erreur matérielle et interrompt le système d'exploitation.
2. Le moteur AD analyse l'erreur matérielle en question et détermine les FRU qui y sont associées.
3. Le moteur AD fournit l'un des résultats de diagnostic suivants, selon l'erreur matérielle et les composants concernés :
  - Il identifie une unique FRU responsable de l'erreur.
  - Il identifie plusieurs FRU responsables de l'erreur. Soyez conscient que les composants listés ne sont pas nécessairement tous défectueux. L'erreur matérielle pourrait être liée à un sous-ensemble plus réduit des composants identifiés.

- Il indique qu'il est impossible de déterminer les FRUs responsables de l'erreur. Cette condition est considérée comme étant « non résolue » et requiert une analyse plus poussée de la part de votre fournisseur de services.
4. Le moteur AD enregistre les informations de diagnostic relatives aux composants affectés et les conserve dans le *statut de maintenance des composants* (CHS, Component Health Status).
  5. L'AD rapporte les informations de diagnostic au travers des messages d'événement de la console.

L'**EXEMPLE DE CODE 5-5** illustre un message d'événement de diagnostic automatique qui s'affiche sur la console. Dans cet exemple, une unique FRU est responsable de l'erreur matérielle. Pour plus de détails sur le contenu des messages de l'AD, voir « [Examen des messages d'événement de diagnostic automatique](#) » à la page 81.

**EXEMPLE DE CODE 5-5** Exemple de message d'événement de diagnostic automatique affiché sur la console

```
[AD] Event: N1290.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 fournisseur de services lorsque vous voyez ces messages de diagnostic automatique. Votre fournisseur de services examinera les informations de diagnostic automatique et lancera l'action de service appropriée.

---

Les sorties des commandes `showlogs`, `showboards`, `showcomponent` et `showerrorbuffer` complètent les informations de diagnostic présentées dans les messages d'événement, et peuvent être utilisées à des fins de dépannage supplémentaire. Pour plus de détails sur les informations relatives aux diagnostics affichées par ces commandes, voir « [Obtention des informations de diagnostic et de récupération](#) » à la page 81.

6. Pendant le processus de restauration automatique, le POST examine le statut de maintenance des composants des FRU qui ont été mises à jour par le moteur AD. Le POST utilise ces informations et essaie d'isoler la panne en annulant la configuration (en désactivant) des FRU du domaine dont il a été déterminé qu'elles sont à l'origine de l'erreur matérielle. Même si le POST ne parvient pas à isoler la panne, le contrôleur système redémarre ensuite automatiquement le domaine dans le cadre de la restauration du domaine.

---

**Remarque** – Pour tirer profit de la fonction de récupération automatique, assurez-vous que la variable `hang-policy` de l'OpenBoot PROM est définie sur `reset`.

---

---

# Récupération automatique d'un système bloqué

Le contrôleur système contrôle automatiquement si les systèmes ne sont pas bloqués dans les cas de figure suivants :

- La pulsation du système d'exploitation s'arrête dans le délai indiqué.  
La valeur de temporisation par défaut est de trois minutes, mais vous pouvez remplacer cette valeur en définissant le paramètre `watchdog_timeout_seconds` dans le fichier `/etc/systems` du domaine. Si vous fixez la valeur à moins de trois minutes, le contrôleur système utilise la valeur par défaut de trois minutes en tant que période de temporisation. Pour plus de détails sur ce paramètre du système, reportez-vous à la page de manuel `system(4)` de votre version du système d'exploitation Solaris.

- Le système ne répond pas aux interruptions.

Lorsque le `host watchdog` (comme décrit dans la commande `setupsc`) est activé, le contrôleur système effectue automatiquement une réinitialisation lancée de l'extérieur (XIR) et redémarre le système d'exploitation bloqué. Si la variable de NVRAM de l'OpenBoot PROM, `error-reset-recovery` est définie sur `sync`, un fichier Core est également généré. Il peut être utilisé pour dépanner le système d'exploitation bloqué.

L'[EXEMPLE DE CODE 5-6](#) illustre le message de la console affiché lorsque la pulsation du système d'exploitation s'arrête.

**EXEMPLE DE CODE 5-6** Exemple de sortie de messages pour la récupération automatique de domaine après l'arrêt de la pulsation 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 5-7](#) illustre le message de console qui s'affiche lorsque le système d'exploitation ne répond pas aux interruptions.

**EXEMPLE DE CODE 5-7** Exemple de sortie de la console pour la récupération automatique lorsque le système d'exploitation ne répond pas 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

Certaines erreurs matérielles non fatales sont identifiées par le système d'exploitation Solaris et rapportées au contrôleur système. Le contrôleur système effectue les opérations suivantes :

- Il enregistre et conserve ces informations pour les ressources concernées dans le cadre de l'état de maintenance des composants.
- Il rapporte ces informations au travers de messages d'événement s'affichant sur la console.

À la prochaine exécution du POST, le POST examinera l'état de maintenance des ressources concernées et, si possible, annulera la configuration des ressources appropriées dans le système.

L'[EXEMPLE DE CODE 5-8](#) illustre un message d'événement relatif à une erreur de domaine non fatale. Lorsque vous voyez de tels messages d'événement, contactez votre fournisseur de services pour que l'action de service appropriée soit entreprise. Les informations fournies par un message d'événement sont décrites dans « [Examen des messages d'événement de diagnostic automatique](#) » à la page 81.

## **EXEMPLE DE CODE 5-8**      Domain Diagnosis Event Message – Nonfatal Domain Hardware Error

```
[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 davantage d'informations sur les composants non configurés par le POST en utilisant les commandes `showboards` et `showcomponent`, décrites dans « [Examen du statut des composants](#) » à la page 83.

---

# Contrôles de diagnostic et de récupération

Cette section explique les différents contrôles et paramètres qui ont un effet sur les fonctionnalités de restauration. Le [TABLEAU 5-3](#) décrit les paramétrages qui contrôlent le processus de diagnostic et de récupération du système d'exploitation. Les valeurs par défaut des paramètres de diagnostic et de récupération du système d'exploitation sont les valeurs recommandées.

---

**Remarque** – Si vous n'utilisez pas les paramètres par défaut, les fonctionnalités de restauration ne fonctionneront pas comme décrit dans « [Présentation du diagnostic et de la récupération automatiques](#) » à la page 76.

---

**TABLEAU 5-3** Paramètres de diagnostic et de récupération du système d'exploitation

Paramètre	Défini en utilisant	Valeur par défaut	Description
Host Watchdog	setupsc	enabled	Redémarre automatiquement le domaine lorsqu'une erreur matérielle est détectée. Initialise aussi le système d'exploitation Solaris lorsque le paramètre auto-boot de l'OpenBoot PROM est sur true.
Tolerate correctable memory errors	setupsc	false	Défini sur true, ce paramètre permet au système d'exploitation Solaris de s'initialiser avec de la mémoire présentant des erreurs ECC corrigibles. Le système d'exploitation Solaris 10 intègre des fonctionnalités qui isolent automatiquement les pièces défectueuses de tels modules de mémoire, ce qui évite de devoir désactiver complètement ces modules et augmente la disponibilité du serveur. Si ce paramètre est défini sur false, les modules de mémoire présentant des erreurs ECC corrigibles sont désactivés par le POST et ne sont pas autorisés à participer au domaine Solaris.
reboot-on-error	setenv	true	Redémarre automatiquement le domaine lorsqu'une erreur matérielle est détectée. Initialise aussi le système d'exploitation Solaris lorsque le paramètre auto-boot de l'OpenBoot PROM est sur true.
auto-boot	setenv	true	Initialise le système d'exploitation Solaris après l'exécution du POST.
error-reset-recovery	setenv	sync	Redémarre automatiquement le serveur après une XIR et génère un fichier Core pouvant être utilisé pour dépanner le système bloqué. Sachez cependant qu'il faut avoir alloué dans la zone de swap un espace disque suffisant pour accueillir le fichier Core.

---

# Obtention des informations de diagnostic et de récupération

Cette section décrit différentes façons de contrôler les erreurs matérielles et d'obtenir des informations supplémentaires sur les composants y associés.

## Examen des messages d'événement de diagnostic automatique

Les messages d'événement de diagnostic automatique [AD] et de domaine [DOM] s'affichent sur la console et aux emplacements suivants :

- Dans le fichier `/var/adm/messages`, à condition que vous ayez paramétré correctement la génération de rapports, comme décrit au [chapitre 3](#).
- Dans la sortie de la commande `showlogs`, qui affiche les messages d'événement enregistrés dans la console.

Dans les serveurs dotés de contrôleurs système à mémoire améliorée (SC V2s), les messages de journal sont conservés dans un tampon persistant. Vous pouvez afficher de manière sélective certains types de messages de journal en fonction du type de message, par exemple les messages d'événement de panne, en utilisant la commande `showlogs -p -f filtre`. Pour plus de détails, voir la description de la commande `showlogs` dans le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*.

Les messages d'événement [AD] ou [DOM] (voir l'[EXEMPLE DE CODE 5-5](#), l'[EXEMPLE DE CODE 5-8](#), l'[EXEMPLE DE CODE 5-9](#) et l'[EXEMPLE DE CODE 5-10](#)) incluent les informations suivantes :

- [AD] ou [DOM] : AD indique que le moteur de diagnostic automatique de l'application de contrôleur système (ScApp) ou du POST a généré le message d'événement en question. DOM indique que c'est le système d'exploitation Solaris du domaine affecté qui a généré le message d'événement de diagnostic automatique.
- Event : chaîne de texte alphanumérique identifiant des informations spécifiques à la plate-forme et à l'événement utilisées par votre fournisseur de services.
- CSN : numéro de série du châssis identifiant votre serveur Netra 1290.
- DomainID : domaine affecté par l'erreur matérielle. Le serveur Netra 1290 est toujours *Domain A*.

- ADInfo : version du message de diagnostic automatique, nom du moteur de diagnostic (SCAPP ou SF-SOLARIS\_DE) et version de ce dernier. Pour les événements de diagnostic de domaine, le moteur de diagnostic est le système d'exploitation Solaris (SF-SOLARIS-DE) et sa version celle du système d'exploitation Solaris en cours d'utilisation.
- Time : jour de la semaine, mois, date, heure (heures, minutes et secondes), fuseau horaire et année du diagnostic automatique.
- FRU-List-Count : nombre des composants (FRU) concernés par l'erreur et données de FRU suivantes :
  - Si un seul composant est impliqué, la référence de la FRU, son numéro de série et son emplacement s'affichent comme illustré dans l'EXEMPLE DE CODE 5-5.
  - Si plusieurs composants sont impliqués, la référence de FRU, le numéro de série et l'emplacement de chaque composant concerné s'affichent, comme illustré dans l'EXEMPLE DE CODE 5-9.

Attention, les FRU listées ne sont pas nécessairement toutes défectueuses. L'erreur peut se situer dans un sous-ensemble des composants identifiés.
- Si le moteur de diagnostic SCAPP ne peut pas impliquer les composants spécifiques, le terme UNRESOLVED (non résolu) s'affiche comme illustré dans l'EXEMPLE DE CODE 5-9.
- Recommended-Action : Service action required: indique à l'administrateur de contacter son fournisseur de services qui effectuera une action de service supplémentaire. Indique aussi la fin du message de diagnostic automatique.

**EXEMPLE DE CODE 5-9** 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: N1290
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

```

# Examen du statut des composants

Vous pouvez obtenir des informations supplémentaires sur les composants dont la configuration a été annulée, dans le cadre du processus de diagnostic automatique ou désactivés pour d'autres raisons, en examinant les éléments suivants :

- la sortie de la commande `showboards` après un diagnostic automatique.

L'**EXEMPLE DE CODE 5-10** illustre l'assignation des emplacements et le statut de tous les composants du serveur. Les informations relatives aux diagnostics sont fournies dans la colonne `Status` (statut). Les composants dont le statut est `Failed` (défectueux) ou `Disabled` (désactivé) voient leur configuration annulée depuis le serveur. Le statut `Failed` indique que la carte a échoué au test et n'est pas utilisable. `Disabled` indique que la configuration de la carte a été annulée depuis le serveur car elle avait été désactivée en utilisant la commande `setls` ou avait échoué au POST. Le statut `Degraded` (endommagé) indique que certains composants des cartes sont tombés en panne ou sont désactivés mais qu'il reste des pièces utilisables sur la carte. Les composants dont le statut est endommagé sont configurés dans le serveur.

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

## **EXEMPLE DE CODE 5-10** 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` dans l'[EXEMPLE DE CODE 5-11](#) indique le statut des composants. Ce statut peut être `enabled` ou `disabled`. Les composants désactivés voient leur configuration annulée depuis le serveur. Le statut du `POST chs` (abréviation de `Component Health Status`) marque le composant pour que votre fournisseur de services l'analyse plus profondément.

**EXEMPLE DE CODE 5-11** Sortie de la commande `showcomponent` – Composants désactivés

```
lom> showcomponent

Component          Status   Pending  POST   Description
-----
/N0/SB0/P0/C0     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/C1     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1/C0     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P1/C1     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C0     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P2/C1     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3/C0     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P3/C1     disabled -         pass   UltraSPARC-IV+, 1500MHz, 16M ECache
/N0/SB0/P0/B0/L0  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B0/L2  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P0/B1/L1  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P0/B1/L3  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P1/B0/L0  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P1/B0/L2  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P1/B1/L1  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P1/B1/L3  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P2/B0/L0  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P2/B0/L2  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P2/B1/L1  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P2/B1/L3  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P3/B0/L0  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P3/B0/L2  disabled -         untest 2048M DRAM
/N0/SB0/P3/B1/L1  disabled -         untest empty
/N0/SB0/P3/B1/L3  disabled -         untest empty
.
.
.
```

---

**Remarque** – Les composants désactivés qui ont pour statut POST chs ne peuvent pas être activés en utilisant la commande `setls`. Contactez votre fournisseur de services pour obtenir de l'assistance. Dans certains cas, des sous-composants appartenant à un composant parent associé à une erreur matérielle reflètent aussi un statut désactivé, à l'instar du parent. Vous ne pouvez pas réactiver les sous-composants associés à une erreur matérielle. Examinez les messages d'événements de diagnostic automatique pour déterminer le composant parent associé à l'erreur.

---

## Examen des informations d'erreur supplémentaires

Pour les serveurs configurés avec des SC à mémoire améliorée (SC V2s), la commande `showerrorbuffer -p` indique le contenu des erreurs système conservées dans le tampon persistant.

Toutefois, pour les serveurs qui n'ont pas de SC à mémoire améliorée, la commande `showerrorbuffer` affiche le contenu du tampon dynamique ainsi que les messages d'erreur qui autrement seraient perdus au redémarrage des domaines dans le cadre du processus de récupération des domaines.

Dans les deux cas, les informations affichées peuvent être utilisées par le fournisseur de services à des fins de dépannage.

L'[EXEMPLE DE CODE 5-12](#) illustre la sortie affichée pour une erreur matérielle de domaine.

### EXEMPLE DE CODE 5-12 Sortie de la commande `showerrorbuffer` – Erreur matérielle

```
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
```

---

# Autres commandes de dépannage

Pour obtenir d'autres informations de dépannage, utilisez les commandes décrites dans le [TABLEAU 5-4](#).

**TABLEAU 5-4** Autres commandes de dépannage

Commande	Description
<code>prtfru</code>	Obtient les données d'ID FRU du système (commande du SE Solaris). Pour plus de détails, reportez-vous à la page de manuel <code>prtfru</code> et à la documentation du SE Solaris.
<code>inventory</code>	Affiche le contenu de l'EEPROM (série SEEPROM) (commande du contrôleur système). Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel du contrôleur système.

## Sécurisation du serveur

---

Ce chapitre contient des informations importantes sur la sécurisation du système. Il explique les recommandations en matière de sécurité, examine la minimisation des domaines et fournit des références relatives à la sécurité du système d'exploitation Solaris.

Il se compose des rubriques suivantes :

- « Directives de sécurité » à la page 87
- « Sélection d'un type de connexion à distance » à la page 89
- « Autres considérations sur la sécurité » à la page 93

---

## Directives de sécurité

Les pratiques de sécurité suivantes doivent être prises en considération :

- Assurez-vous que tous les mots de passe respectent les directives de sécurité.
- Changez régulièrement vos mots de passe.
- Étudiez régulièrement les fichiers journaux pour détecter d'éventuelles irrégularités.

La pratique consistant à configurer un système pour limiter les accès non autorisés s'appelle la *sécurisation*. Plusieurs étapes de configuration peuvent contribuer à la sécurisation d'un système. Les étapes suivantes sont des recommandations de configuration système :

- Implémentez les modifications de sécurité juste après la mise à jour de Sun Fire Real-Time Operating System (RTOS) et du microprogramme d'application du SC, et avant de configurer ou d'installer un domaine Sun Fire.
- En règle générale, restreignez l'accès au système d'exploitation du SC : RTOS.
- Limitez l'accès physique aux ports série.
- Attendez pour redémarrer, selon les modifications apportées à la configuration.

## Définition du mot de passe de la console

Les seules restrictions applicables concernant les mots de passe de la console du SC sont que les caractères doivent être des caractères ASCII et que l'émulateur de terminal doit être en cours d'utilisation. Le SC utilise l'algorithme MD5 pour générer un hachage du mot de passe entré. En conséquence, tous les caractères saisis comptent.

La longueur minimale des mots de passe, 16 caractères, permet d'utiliser des phrases au lieu de simples mots de passe. Les mots de passe doivent être composés d'un mélange de lettres minuscules, majuscules, chiffres et signes de ponctuation. Pour plus d'informations sur la configuration du mot de passe de la console, voir le *Guide d'installation du serveur Netra 1290*, 819-6893-10.

## Utilisation de la configuration par défaut du protocole SNMP

Le protocole Simple Network Management Protocol (SNMP) est couramment utilisé pour contrôler et gérer des périphériques et des serveurs en réseau. Par défaut, SNMP est désactivé.

---

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

---

## Redémarrage du contrôleur système pour implémenter les paramètres

### ▼ Pour redémarrer le contrôleur système

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

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

#### 1. Tapez `resetsc -y` pour redémarrer le SC.

Le SC peut être redémarré alors que le domaine Solaris est en cours d'exécution.

2. Utilisez la commande `shownetwork` pour valider l'implémentation de toutes les modifications apportées au réseau.

Pour plus d'informations sur l'utilisation de la boîte à outils de sécurité de Sun (Sun Security Toolkit) pour créer des configurations sécurisées pour les serveurs exécutant le système d'exploitation Solaris, reportez-vous au site Web suivant :

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

---

## Sélection d'un type de connexion à distance

Sur le SC, les services SSH et Telnet sont désactivés par défaut.

### Activation de SSH

Si le SC se trouve sur un réseau général, vous pouvez assurer un accès à distance sécurisé au SC en utilisant SSH plutôt que Telnet. SSH chiffre les données qui circulent entre l'hôte et le client. Il fournit des mécanismes d'authentification qui identifient à la fois les hôtes et les utilisateurs, assurant des connexions sécurisées entre des systèmes connus. Telnet est fondamentalement peu sûr car c'est un protocole qui transmet les informations, y compris les mots de passe, sans les chiffrer.

---

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

---

Le SC fournit une fonctionnalité SSH limitée ne prenant en charge que les requêtes de clients SSH version 2 (SSHv2). Le [TABLEAU 6-1](#) identifie les différents attributs du serveur SSH et explique comment les attributs sont gérés dans ce sous-ensemble. Ces réglages d'attributs ne sont pas configurables.

**TABLEAU 6-1** Attributs du serveur SSH

Attribut	Exemples de valeurs	Commentaires
Protocole	2	Prise en charge de SSH v2 uniquement
Port	22	Port d'écoute
ListenAddress	0.0.0.0	Prise en charge de plusieurs adresses IP
AllowTcpForwarding	no	Le transfert de ports n'est pas pris en charge
RSAAuthentication	no	L'authentification à clés publiques est désactivée
PubkeyAuthentication	no	Authentification à clés publiques désactivée
PermitEmptyPasswords	yes	Authentification par mot de passe contrôlée par le SC
MACs	hmac-sha1, hmac-md5	Même implémentation de serveur SSH que le système d'exploitation Solaris 9
Ciphers	aes128-cbc, blowfish-cbc, 3des-cbc	Même implémentation de serveur SSH que le système d'exploitation Solaris 9

## ▼ Pour activer SSH

- Pour activer SSH, tapez :

```
lom> setupnetwork
```

Vous êtes invité à entrer les paramètres de configuration réseau et 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 the above network
settings to take effect.
lom>
```

Pour des informations détaillées sur la commande `setupnetwork`, voir la description de cette commande dans le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

## Fonctionnalités non prises en charge par SSH

Le serveur SSH d'un serveur Netra 1290 ne prend pas en charge les fonctionnalités suivantes :

- l'exécution à distance via la ligne de commande,
- la commande `scp` (programme de copie sécurisé),
- la commande `sftp` (programme de transfert de fichiers sécurisé),
- le transferts de ports,
- l'authentification des utilisateurs basée sur des clés,
- les clients SSH v1.

Si vous essayez d'utiliser l'une de ces fonctionnalités, un message d'erreur est généré. Par exemple, si vous tapez la commande suivante :

```
# ssh SCHOSt showboards
```

Les messages suivants sont générés :

- Sur le client SSH :

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

- Sur la console du SC :

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

## Changement des clés des hôtes SSH

Une pratique de sécurité qui a fait ses preuves pour avoir des machines bien gérées consiste à renouveler régulièrement les clés des hôtes. Si vous pensez que la clé de l'hôte risque d'être compromise, vous pouvez utiliser la commande `ssh-keygen` pour régénérer les clés de l'hôte système.

Une fois générées, les clés d'hôte peuvent être remplacées mais pas supprimées sans réeffectuer le tri avec la commande `setdefaults`. Pour activer des clés d'hôte qui viennent d'être générées, le serveur SSH doit être redémarré en exécutant la commande `restartssh`, soit par un redémarrage. Pour plus d'informations sur les commandes `ssh-keygen` et `restartssh` (avec des exemples), voir le *Sun Fire Entry-Level Midrange System Controller Command Reference Manual*, 819-1268.

---

**Remarque** – Vous pouvez aussi utiliser la commande `ssh-keygen` pour afficher l'empreinte de la clé de l'hôte sur le SC.

---

---

## Autres considérations sur la sécurité

### Séquences de touches spéciales pour l'accès au shell de RTOS

Des séquences de touches spéciales peuvent être émises en direction du SC, via sa connexion série, pendant son initialisation. Ces séquences de touches ont des capacités spéciales si elles sont entrées au niveau du port série dans les 30 secondes qui suivent un redémarrage du SC.

Ces capacités spéciales sont automatiquement désactivées 30 secondes après l'affichage du message de copyright de Sun. Une fois la capacité désactivée, la séquence de touches fonctionne comme des touches de commande normales.

Compte tenu de la possibilité de voir la sécurité du SC compromise par un accès non autorisé au shell de RTOS, vous devez contrôler l'accès aux ports série du SC.

### Minimisation des domaines

Une façon de renforcer la sécurité d'un serveur Netra 1290 est de réduire l'installation de logiciels au minimum vital. En limitant le nombre de composants logiciels installés sur chaque domaine (on parle de *minimisation des domaines*), vous pouvez réduire les risques de failles de sécurité dont pourraient profiter des intrus potentiels.

La minimisation est examinée en détail et avec force d'exemples dans *Minimizing Domains for Sun Fire V1280, 6800, 12K, and 15K Systems* (article en deux parties) disponible en ligne en :

<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 ouvrages et articles suivants :

- *Solaris Security Best Practices* – disponible en ligne en :

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

- *Solaris Security Toolkit* – disponible en ligne en :  
<http://www.sun.com/software/security/jass>
- Le *Solaris 8 System Administration Supplement* ou le *System Administration Guide : Security Services* dans la collection Administrateur système Solaris 9

# Reconfiguration dynamique

---

Cette annexe explique comment reconfigurer les cartes de CPU/mémoire de façon dynamique sur le serveur Netra 1290.

Ce chapitre se compose des rubriques suivantes :

- « Reconfiguration dynamique » à la page 95
- « Concepts de la reconfiguration dynamique » à la page 96
- « Conditions et états » à la page 99
- « Mémoire permanente et volatile » à la page 102
- « Restrictions » à la page 103

---

## 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 serveur en toute sécurité alors que le système d'exploitation Solaris est en cours d'exécution ; tout cela, en minimisant l'impact sur les processus d'utilisateur en cours d'exécution sur le système. La fonction DR permet de :

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

## Interface de ligne de commande

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

---

# Concepts de la reconfiguration dynamique

## Quiescence

Au cours de l'annulation de la configuration d'une carte système dotée de mémoire permanente (mémoire OpenBoot PROM ou noyau), le système d'exploitation marque une brève pause, appelée quiescence du système d'exploitation. Toutes les activités du système d'exploitation et des périphériques sur le backplane 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 plusieurs minutes.

---

Avant de passer en quiescence, le système d'exploitation doit provisoirement suspendre l'ensemble des processus, des CPU et de l'activité des périphériques. Le passage à l'état de quiescence peut prendre plusieurs minutes selon l'utilisation du système et les activités en cours. Si le système d'exploitation ne parvient pas à atteindre cet état, il en indique les raisons, qui peuvent être les suivantes :

- Un thread d'exécution ne s'est pas interrompu.
- Des processus en temps réel sont en cours d'exécution.
- Le système d'exploitation ne parvient pas à interrompre 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 rencontré une erreur temporaire ou n'est pas parvenu à suspendre un processus, vous pouvez réessayer.

## RPC, délai d'attente TCP ou perte de connexion

Par défaut, le délai d'attente expire 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. Lorsqu'un système passe en mode quiescence, le système et les services réseau liés ne sont pas accessibles pendant un laps de temps pouvant dépasser deux minutes. Ces modifications ont un impact sur les postes client et serveur.

## Périphériques sûrs en cas d'interruption et non sûrs en cas d'interruption

Lorsque le logiciel DR interrompt le système d'exploitation, il est nécessaire d'interrompre aussi tous les pilotes de périphériques qui y sont reliés. S'il est impossible d'en interrompre un (ou, par la suite, de le rétablir), l'opération DR échoue.

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

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

## Points d'attache

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

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

Il existe deux formats de points d'attache :

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

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

Où :

- N0- représente le nœud 0 (zéro),
  - SB- est 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 l'ensemble d'E/S `N0.IB6`. Celui-ci étant non redondant, aucune action de reconfiguration dynamique n'est cependant utilisée sur ce point d'attache.

## Opérations de reconfiguration dynamique (DR)

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

**TABLEAU A-1** Types d'opérations de reconfiguration dynamique

Type	Description
Connexion	L'emplacement alimente la carte et contrôle sa température.
Configuration	Le système d'exploitation assigne des rôles opérationnels à une carte, charge ses pilotes de périphériques et active les périphériques de la carte pour que le système d'exploitation Solaris puisse les utiliser.
Annulation de la configuration	Le système déconnecte de façon logique une carte du système d'exploitation. Le contrôle de l'environnement se poursuit, mais il est impossible d'utiliser les périphériques de la carte.
Déconnexion	Le système cesse de contrôler la carte et l'alimentation de l'emplacement 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)` vous permet d'effectuer la connexion ou la configuration (ou l'annulation de la configuration et la déconnexion) à l'aide d'une seule commande, mais en cas de besoin, vous pouvez également effectuer chaque opération (connexion, configuration, annulation de la configuration ou déconnexion) individuellement.

## Matériel enfichable à chaud

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

Les cartes de CPU/mémoire utilisées dans le serveur Netra 1290 sont des périphériques enfichables à chaud.

---

## Conditions et états

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

Avant de tenter d'exécuter quelque opération de reconfiguration dynamique que ce soit sur la carte ou le composant d'un serveur, vous devez déterminer leur état et leur condition. Utilisez la commande `cfgadm(1M)` en conjonction avec l'option `-la` pour afficher le type, l'état et la condition de chaque composant, ainsi que l'état et la condition de chaque emplacement de carte du système. Pour consulter la liste des différents types de composants, reportez-vous à la section « [Types de composants](#) » à la page 102.

## États et conditions des cartes

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

## États de réceptacle des cartes

Une carte peut être dans l'un des trois états de réceptacle suivants : vide, déconnecté ou connecté. Lorsque vous insérez une carte, l'état de réceptacle passe de « vide » à « déconnecté ». Lorsque vous retirez une carte, l'état de réceptacle passe de « déconnecté » à « vide ».



---

**Attention** – Si vous retirez physiquement une carte qui se trouve à l'état connecté ou qui est sous tension et à l'état déconnecté, le système d'exploitation s'arrête brutalement et la carte système risque d'être endommagée de façon irréversible.

---

**TABLEAU A-2** États de réceptacle des cartes

Nom	Description
empty	Aucune carte n'est présente.
disconnected	La carte est déconnectée du bus système. Une carte peut être à l'état déconnecté sans être mise hors tension. Avant de la retirer de son emplacement, veillez bien à ce qu'elle soit hors tension et déconnectée.
connected	La carte est sous tension et connectée au bus système. Vous ne pouvez voir les composants d'une carte qu'une fois qu'elle est à l'état connecté.

## États d'occupant d'une carte

Une carte peut avoir l'un des deux états d'occupant suivants : configuré ou non configuré. L'état d'occupant associé à une carte déconnectée est toujours « non configuré ».

**TABLEAU A-3** États d'occupant d'une carte

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

## Conditions d'une carte

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

**TABLEAU A-4** Conditions d'une carte

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

## États et conditions des composants

Cette section définit les états et les conditions des composants.

### États de réceptacle des composants

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

### États d'occupant d'un composant

Un composant peut avoir l'un des deux états d'occupant suivants : configuré ou non configuré.

**TABLEAU A-5** États d'occupant d'un 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 pour l'utiliser.

## Conditions d'un composant

Un composant peut être dans l'une des trois conditions suivantes : unknown, ok, failed.

**TABLEAU A-6** Conditions d'un composant

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

## Types de composants

Vous pouvez utiliser DR pour configurer plusieurs types de composants ou en annuler la configuration.

**TABLEAU A-7** Types de composants

Nom	Description
cpu	CPU unitaire
memory	Ensemble de la mémoire de 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 vider sa mémoire volatile pour swapper de l'espace et copier sa mémoire permanente (c'est-à-dire, la mémoire de noyau et de l'OpenBoot PROM) sur une autre carte de mémoire.

Pour relocaliser la mémoire permanente, vous devez suspendre temporairement l'environnement 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 détachement d'une carte contenant de la mémoire permanente est le seul moment où le système d'exploitation est suspendu ; par conséquent, pour éviter que l'opération n'ait un impact important sur le fonctionnement du système, vous avez intérêt à savoir où réside la mémoire permanente.

Pour afficher la mémoire permanente, utilisez la commande `cfgadm(1M)` en conjonction 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.

---

# Restrictions

## Entrelacement de la mémoire

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

## Reconfiguration de la mémoire permanente

Lorsqu'une carte de CPU/mémoire contenant de la mémoire impossible à réallouer (mémoire permanente) est reconfigurée dynamiquement à l'extérieur du serveur, il est nécessaire d'interrompre toutes les activités du domaine pendant un court moment, ce qui risque d'allonger les temps de réponse des applications. Cette condition s'applique normalement à une carte de CPU/mémoire du serveur. La mémoire figurant sur la carte est identifiée par une taille de mémoire permanente non nulle dans l'affichage du statut produit 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 a plus de mémoire que la carte système source. Dans ce cas, la mémoire supplémentaire s'ajoute au pool de mémoire disponible.



## Mode d'application horloge chien de garde

---

Cette annexe contient des informations sur le mode d'application de l'horloge chien de garde sur le serveur Netra 1290.

Elle se compose des sections suivantes qui vous aideront à comprendre la configuration et l'utilisation de l'horloge chien de garde et à programmer Alarm3 :

- « Comprendre le mode d'application de l'horloge chien de garde » à la page 106
- « Fonctions non prises en charge par l'horloge chien de garde et restrictions » à la page 107
- « Utilisation du pilote ntwdt » à la page 108
- « Comprendre l'API utilisateur » à la page 108
- « Utilisation de l'horloge chien de garde » à la page 109
- « Programmation d'Alarm3 » à la page 112
- « Messages d'erreur de l'horloge chien de garde » à la page 114

---

**Remarque** – Une fois l'horloge chien de garde d'application en cours d'utilisation, il faut redémarrer le système d'exploitation Solaris pour revenir à l'horloge chien de garde par défaut (non programmable) et au comportement par défaut des DEL (pas d'Alarm3).

---

---

# Comprendre le mode d'application de l'horloge chien de garde

Le mécanisme de chien de garde détecte le cas échéant tout arrêt brutal du système ou blocage ou arrêt d'une application. Le chien de garde est une horloge qui est continuellement réinitialisée par une application utilisateur tant que le système d'exploitation et l'application utilisateur fonctionnent.

Lorsque l'application réarme le chien de garde d'application, une expiration peut être causée par :

- le blocage de l'application effectuant le réarmement,
- le blocage ou l'arrêt brutal du thread de réarmement de l'application.
- Blocage du système

Lorsque le chien de garde système est en cours d'exécution, un blocage système, ou plus précisément, le blocage de la routine d'interruptions de l'horloge cause une expiration.

Le mode chien de garde système est le mode par défaut. Si le chien de garde d'application n'est pas initialisé, le mode chien de garde système est utilisé.

Le mode application permet de :

- Configurer l'horloge chien de garde : les applications s'exécutant sur l'hôte peuvent configurer et utiliser l'horloge chien de garde, ce qui permet de détecter les problèmes fatals causés par les applications et d'assurer une récupération automatique.
- Programmer Alarm3 : cela permet de générer cette alarme en cas de problèmes critiques dans les applications.

La commande `setupsc` est une commande de SC Lights Out Management qui peut être utilisée pour configurer la récupération pour le chien de garde système *uniquement* :

```
lom> setupsc
```

La configuration du contrôleur système devrait être la suivante :

```
SC POST diag Level [off]:
Host Watchdog [enabled]:
Rocker Switch [enabled]:
Secure Mode [off]:

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

La configuration de récupération pour le chien de garde d'application se définit en utilisant les codes de contrôle des entrées/sorties (IOCTL) qui sont émis par le pilote `ntwdt`.

---

# Fonctions non prises en charge par l'horloge chien de garde et restrictions

- Lorsque le SC détecte l'expiration de l'horloge chien de garde, la récupération n'est tentée qu'une fois ; aucune tentative de récupération supplémentaire n'est effectuée si la première ne parvient pas à rétablir le domaine.
- Si le chien de garde d'application est activé et que vous vous insérez dans l'OpenBoot PROM en émettant la commande `break` depuis l'invite `lom` du contrôleur système, le SC désactive automatiquement l'horloge chien de garde.

---

**Remarque** – Le SC affiche un message de console pour rappeler que le chien de garde, du point de vue du SC, est désactivé.

---

Cependant, lorsque vous réentrez dans le SE Solaris, l'horloge chien de garde est toujours activée du point de vue du système d'exploitation Solaris. Pour que le SC et le SE Solaris visualisent le même état pour le chien de garde, vous devez utiliser l'application de chien de garde pour, au choix, activer ou désactiver le chien de garde.

- Si vous effectuez une opération de reconfiguration dynamique (DR) au cours de laquelle une carte système contenant de la mémoire du noyau (permanente) est supprimée, vous devez alors désactiver le mode application de l'horloge chien de garde avant l'opération DR et le réactiver après celle-ci. Cela est nécessaire car le logiciel Solaris met en attente toutes les ES du système et désactive toutes les interruptions pendant une suppression de mémoire permanente. Résultat, le microprogramme du contrôleur système et le logiciel Solaris ne peuvent pas communiquer pendant l'opération DR. Vous remarquerez que cette restriction n'affecte ni l'ajout dynamique de mémoire ni la suppression d'une carte ne contenant pas de mémoire permanente. Dans ces cas, le mode application de l'horloge chien de garde peut s'exécuter simultanément à l'implémentation de DR.

Vous pouvez exécuter la commande suivante pour localiser les cartes système qui contiennent de la mémoire du noyau (permanente) :

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

- Si le système d'exploitation Solaris s'arrête brutalement dans les conditions suivantes, le microprogramme du contrôleur système ne peut pas détecter le blocage du logiciel Solaris :
  - Le mode application de l'horloge chien de garde est défini.
  - L'horloge chien de garde n'est pas activée.
  - Aucune réarmement n'est effectué par l'utilisateur.

- L'horloge chien de garde assure un contrôle partiel de l'initialisation. Vous pouvez utiliser le chien de garde d'application pour contrôler le redémarrage d'un domaine. L'initialisation des domaines n'est cependant pas contrôlée dans les cas suivants :
  - démarrage après une mise sous tension à froid,
  - récupération d'un domaine bloqué ou en panne.Dans ces derniers cas, une panne d'initialisation ne sera pas détectée et aucune tentative de récupération ne sera effectuée.
- Le mode application de l'horloge chien de garde n'assure aucun contrôle du démarrage des applications. En mode application, si l'application ne parvient pas à démarrer, la panne n'est pas détectée et aucune récupération n'est assurée.

---

## Utilisation du pilote ntwdt

Pour utiliser la nouvelle fonction de chien de garde d'application, vous devez installer le pilote ntwdt. Pour activer et contrôler le mode application du chien de garde, vous devez programmer le système chien de garde en utilisant les IOCTL LOMIOCDOGxxx décrits dans « [Comprendre l'API utilisateur](#) » à la page 108.

Si le pilote ntwdt, par opposition au contrôleur système, lance une réinitialisation du SE Solaris à l'expiration du chien de garde d'application, la valeur de la propriété suivante du fichier de configuration du pilote ntwdt (ntwdt.conf) est utilisée :

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

En cas de panique ou d'expiration du chien de garde d'application, le pilote ntwdt reprogramme le délai d'attente du chien de garde sur la valeur spécifiée dans cette propriété.

Assignez une valeur correspondant à une durée supérieure au temps employé pour redémarrer et effectuer un vidage mémoire sur incident. Si la valeur spécifiée n'est pas suffisamment importante, le SC réinitialise l'hôte si la réinitialisation est activée. Attention, cette réinitialisation lancée par le SC n'a lieu qu'une fois.

---

## Comprendre l'API utilisateur

Le pilote ntwdt fournit une interface de programmation d'applications par le biais des IOCTL. Vous devez ouvrir le nœud de périphérique /dev/ntwdt avant d'émettre les IOCTL du chien de garde.

---

**Remarque** – Une seule instance de `open()` est autorisée sur `/dev/ntwddt`. La présence de plusieurs instances d'`open()` génèrera le message d'erreur suivant :  
`EAGAIN - The driver is busy, try again.`

---

Vous pouvez utiliser les IOCTL suivants avec l'horloge chien de garde :

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

---

## Utilisation de l'horloge chien de garde

### Définition du délai d'attente

L'IOCTL `LOMIOCDOGTIME` définit le délai d'attente du chien de garde. Cet IOCTL programme le matériel du chien de garde avec le temps spécifié 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 sur un entier sans signe. Cet entier contient le nouveau délai d'attente du chien de garde sous la forme de multiples de une seconde. Vous pouvez spécifier tout délai d'attente compris dans la plage qui va de une seconde à 180 minutes.

Si la fonction de chien de garde est activée, le délai d'attente est immédiatement réinitialisé de sorte à pouvoir appliquer la nouvelle valeur. Une erreur (`EINVAL`) s'affiche si le délai d'attente est inférieur à une seconde ou supérieur à 180 minutes.

---

**Remarque** – Le `LOMIOCDOGTIME` n'est pas prévu pour une utilisation générique. Définir le délai d'attente du chien de garde sur une valeur trop basse peut amener le système à recevoir une réinitialisation matérielle si le chien de garde et les fonctions de chien de garde et de réinitialisation sont activées. Si la temporisation est définie sur une valeur trop basse, l'application de l'utilisateur doit être exécutée avec une priorité supérieure (par exemple, comme un thread en temps réel) et doit être réarmée plus souvent pour éviter toute expiration involontaire.

---

## Activation ou désactivation du chien de garde

L'IOCTL `LOMIOCDOGCTL` active ou désactive le chien de garde, et désactive ou désactive la capacité de réinitialisation (pour les valeurs correctes pour l'horloge chien de garde, voir « [Localisation et définition des structures de données](#) » à la page 111).

L'argument est un pointeur dirigé sur la structure `lom_dogctl_t`. Cette structure est décrite plus en détails dans « [Localisation et définition des structures de données](#) » à la page 111.

Utilisez le membre `reset_enable` pour activer ou désactiver la fonction de réinitialisation du système. Utilisez le membre `dog_enable` pour activer ou désactiver la fonction de chien de garde. Une erreur (EINVAL) s'affiche si le chien de garde est désactivé mais que la réinitialisation est activée.

---

**Remarque** – Si `LOMIOCDOGTIME` n'a pas été émis pour paramétrer le délai d'attente avant cet IOCTL, le chien de garde n'est PAS activé dans le matériel.

---

## Réarmement du chien de garde

L'IOCTL `LOMIOCDOGPAT` réarme, ou flatte, le chien de garde de sorte que ce dernier commence le décompte des tops d'horloge au début ; c'est-à-dire à la valeur spécifiée par `LOMIOCDOGTIME`. Cet IOCTL ne requiert aucun argument. Si le chien de garde est activé, cet IOCTL doit être utilisé à des intervalles réguliers inférieurs au délai d'attente du chien de garde, sinon le chien de garde expirera.

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

L'IOCTL `LOMIOCDOGSTATE` obtient l'état des fonctions chien de garde et de réinitialisation, et récupère le délai d'attente courant pour le chien de garde. Si `LOMIOCDOGTIME` n'a jamais été émis pour paramétrer le délai d'attente avant cet IOCTL, le chien de garde n'est pas activé dans le matériel.

L'argument est un pointeur dirigé sur la structure `lom_dogstate_t`. Il est décrit plus en détails dans « [Localisation et définition des structures de données](#) » à la page 111. Les membres de la structure sont utilisés pour contenir les états courants des circuits de réinitialisation du chien de garde et le délai de temporisation courant du chien de garde. Vous remarquerez que cela ne correspond pas au temps restant avant le déclenchement du chien de garde.

L'IOCTL `LOMIOCDOGSTATE` requiert uniquement la réussite de l'appel `d'open()`. Cet IOCTL peut être exécuté un nombre quelconque de fois après l'appel `d'open()` et n'exige nullement l'exécution préalable d'autres IOCTL `DOG`.

# Localisation et définition des structures de données

L'ensemble des structures de données et des IOCTL sont définis dans `lom_io.h`, qui est disponible dans le package `SUNW10mh`.

Les structures de données pour l'horloge chien de garde sont indiquées ici :

- La structure des données de chien de garde et de réinitialisation est la suivante :

## EXEMPLE DE CODE B-1 Structure de données du chien de garde et de réinitialisation

```
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;
```

- La structure de données de contrôle du chien de garde et de réinitialisation est la suivante :

## EXEMPLE DE CODE B-2 Watchdog and Reset Control Data Structure

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

# Exemple de programme de chien de garde

Voici un exemple de programme pour l'horloge chien de garde.

## EXEMPLE DE CODE B-3 Exemple de programme de chien de garde

```
#include <sys/types.h>
#include <fcntl.h>
#include <unistd.h>
#include <sys/stat.h>
#include <lom_io.h>

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

    dogctl.reset_enable = 1;
```

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

```
dogctl.dog_enable = 1;

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

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

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

/* Keep patting */
while (1) {
    ioctl(fd, LOMIOCDOGPAT, NULL);
    sleep (5);
}
return (0);
}
```

## Programmation d'Alarm3

Alarm3 est à la disposition des utilisateurs du système d'exploitation Solaris indépendamment du mode chien de garde. Alarm3 ou l'activation/désactivation de l'alarme système a été redéfini (voir tableau ci-dessous).

Définissez la valeur d'Alarm3 en utilisant l'IOCTL LOMIOCALCTL. Vous pouvez programmer Alarm3 comme vous avez défini et effacé Alarm1 et Alarm2.

Le tableau suivant indique le comportement d'Alarm3 :

**TABLEAU B-1** Comportement d'Alarm3

	<b>Alarm3</b>	<b>Relais</b>	<b>DEL Système (verte)</b>
Mise hors tension	Activé	COM -> NF	Désactivée
Mise sous tension/LOM actif	Activé	COM -> NF	Désactivée
Exécution de Solaris en cours	Désactivé	COM -> NO	Activée
Solaris non en cours d'exécution	Activé	COM -> NF	Désactivé
Expiration de la WDT de l'hôte	Activé	COM -> NF	Désactivée
Réglage sur Marche par l'utilisateur	Activé	COM -> NF	Désactivé
Réglage sur Arrêt par l'utilisateur	Désactivé	COM -> NO	Activée

Où :

- COM signifie ligne commune ;
- NF signifie normalement fermé ;
- NO signifie normalement ouvert.

Pour résumer les données du tableau :

Alarm3 activé = Relais(COM->NF), DEL système désactivée

Alarm3 désactivé = Relais(COM->NO), DEL système activée

Lorsqu'il est programmé, vous pouvez contrôler Alarm3 ou l'alarme système avec la commande `showalarm` et l'argument `system`.

Par exemple :

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

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

**EXEMPLE DE CODE B-4** Structure de données des IOCTL `LOMIOCALCTL` et `LOMIOCALSTATE`

```
#include <fcntl.h>
#include <lom_io.h>

#define LOM_DEVICE "/dev/lom"
#define ALARM_OFF 0
#define ALARM_ON 1

int main() {
    int fd, ret;
    lom_aldata_t ald;
    ald.alarm_no = ALARM_NUM_3;
    ald.state = ALARM_OFF;

    fd = open(LOM_DEVICE, O_RDWR);
    if (fd == -1) {
        printf("Error opening device: %s\n", LOM_DEVICE);
        return (1);
    }

    /* Set Alarm3 to on state */
    ald.state = ALARM_ON;
    ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (void *)&ald);
}
```

**EXEMPLE DE CODE B-4** Structure de données des IOCTL  
(suite) LOMIOCALCTL et LOMIOCALSTATE (suite)

```
/* Get Alarm3 state */
ioctl(fd, LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
printf("alarm %d state :%d:\n", ald.alarm_no, ald.state);

/* Set Alarm3 to off state */
ald.state = ALARM_OFF;
ioctl(fd, LOMIOCALCTL, (char *)&ald);

/* Get Alarm3 state */
ioctl(fd, LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
printf("alarm %d state :%d:\n", ald.alarm_no, ald.state);

close (fd);
return (0);
}
```

---

## Messages d'erreur de l'horloge chien de garde

Le [TABLEAU B-2](#) indique les messages d'erreur de l'horloge chien de garde qui peuvent s'afficher et leur signification.

**TABLEAU B-2** Messages d'erreur de l'horloge chien de garde

Message d'erreur	Signification
EAGAIN	L'ouverture de plus d'une instance de <code>open()</code> sur <code>/dev/ntwddt</code> a été tentée.
EFAULT	Une adresse d'espace utilisateur erronée a été spécifiée.
EINVAL	Une commande de contrôle inexistante a été demandée ou des paramètres invalides ont été fournis.
EINTR	Un thread attendant le changement d'état d'un composant a été interrompu.
ENXIO	Le pilote n'est pas installé dans le système.

## Mise à jour du microprogramme

---

Cette annexe explique la mise à jour et la mise à jour inférieure du microprogramme du serveur. Elle contient les rubriques suivantes :

- « Utilisation de la commande `flashupdate` » à la page 115
- « Utilisation de la commande `lom -G` » à la page 118

---

### Utilisation de la commande `flashupdate`

La commande `flashupdate` requiert que le port Ethernet 10/100BASE-T du SC soit connecté à un réseau approprié et configuré de sorte à pouvoir détecter un serveur FTP ou HTTP externe contenant les images du nouveau microprogramme à télécharger.

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

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

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

```
flashupdate [-y|-n] -c carte-source carte-destination . . .
```

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

Où :

- `-y` ne demande pas confirmation.
- `-n` n'exécute pas cette commande si une confirmation est requise.

- `-f` spécifie un 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.
  - *url* est l'URL du répertoire contenant les images flash, son format doit être le suivant :
 

```
ftp://[id_utilisateur:mot_de_passe@]nom_hôte/chemin
```

Ou

```
http://nom_hôte/chemin
```
  - `all` entraîne la mise à jour de toutes les cartes (CPU/mémoire, ensemble d'E/S et contrôleur système). Cette action redémarre le SC.
  - `systemboards` entraîne la mise à jour de toutes les cartes de CPU/mémoire et de l'ensemble d'E/S.
  - `scapp` entraîne la mise à jour de l'application SC. Cette action redémarre le SC.
  - `rtos` entraîne la mise à jour du SC RTOS. Cette action redémarre le SC.
  - *board* nomme une carte spécifique pour la mise à jour (*sb0*, *sb2*, *sb4* ou *ib6*).
- `-c` spécifie une carte en tant que source des images flash. Utilisez cette option pour mettre à jour les cartes de CPU/mémoire.
  - *carte-source* est une carte de CPU/mémoire existante qui sera utilisée en tant que source pour l'image flash (*sb0*, *sb2* ou *sb4*).
  - *carte-destination* est la carte de CPU/mémoire à mettre à jour (*sb0*, *sb2* ou *sb4*).
- `-u` met automatiquement à jour toutes les cartes de CPU/mémoire avec l'image provenant de la carte présentant la révision la plus récente du microprogramme. Utilisez cette option pour mettre à jour les cartes de CPU/mémoire.
- `-h` affiche l'aide pour cette commande.

Un cycle d'alimentation est nécessaire pour activer l'OpenBoot PROM mise à jour.

---

**Remarque** – `flashupdate` ne peut pas récupérer les images flash d'un URL HTTP protégé sécurisé (ID d'utilisateur et mot de passe). Un message de la forme `flashupdate: failed, URL does not contain required file: fichier` est retourné, même si le fichier existe.

---




---

**Attention** – N'interrompez pas l'opération `flashupdate`. Si la commande `flashupdate` est arrêtée de façon anormale, le SC passe en mode utilisateur simple ne devenant accessible que depuis le port série.

---



---

**Attention** – Avant d'effectuer une mise à jour de la flash, contrôlez les révisions de microprogramme de toutes les cartes en utilisant la commande `showboards -p version`.

---



---

**Attention** – Si l'application SC (`scapp`) ou RTOS doivent être mis à jour, exécutez la commande `flashupdate` depuis un shell de LOM s'exécutant sur la connexion série, de façon à pouvoir contrôler intégralement les résultats.

---



---

**Attention** – Avant de mettre des cartes de CPU/mémoire ou l'ensemble d'E/S à jour, assurez-vous que toutes les cartes à mettre à jour sont sous tension en utilisant la commande `poweron`.

---

## ▼ Pour mettre à jour le microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `flashupdate`

1. Mettez toutes les cartes sous tension :

```
lom>poweron all
```

2. Mettez à niveau le microprogramme sur le SC :

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

Cette étape porte les cartes de CPU/mémoire, IB6 et le contrôleur système au même niveau de microprogramme.

3. Arrêtez le SE Solaris.
4. Mettez le serveur hors tension.
5. Mettez le serveur sous tension.

## ▼ Pour effectuer une mise à niveau inférieure du microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `flashupdate`

1. Mettez toutes les cartes sous tension :

```
lom>poweron all
```

2. Effectuez une mise à niveau inférieure du microprogramme sur le SC :

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

Cette étape ramène les cartes de CPU/mémoire, IB6 et le contrôleur système au même niveau de microprogramme.

3. Arrêtez le SE Solaris.
4. Mettez le serveur hors tension.
5. Mettez le serveur sous tension.

---

## Utilisation de la commande `lom -G`

Les quatre types d'image suivants se transfèrent en utilisant la commande `lom -G` :

- `lw8pci.flash` (contient le POST local de la carte d'E/S) ;
- `lw8cpu.flash` (contient le POST local des cartes CPU/mémoire et l'OpenBoot PROM) ;
- `sgsc.flash` (contient le microprogramme LOM/SC) ;
- `sgrtos.flash` (contient LOM/le système d'exploitation en temps réel du SC).

Vous devez placer ceux-ci dans un répertoire approprié, par exemple `/var/tmp` et émettre la commande `lom -G` avec le nom de fichier approprié pour le matériel à mettre à jour. Par exemple :

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

Cette commande met à jour le POST des cartes de CPU/mémoire et l'OpenBoot PROM.

D'après les informations d'en-tête du fichier, le microprogramme connaît le type d'image mis à niveau.

Ces images sont fournies dans un patch téléchargeable de [www.sunsolve.sun.com](http://www.sunsolve.sun.com) ou disponible auprès de votre représentant du service Sun.

Le fichier README du patch contient des informations complètes sur l'installation de ces nouvelles images de microprogramme. Il est capital de suivre ces instructions à la lettre sous peine de rendre le serveur impossible à initialiser.



---

**Attention** – N'interrompez pas l'opération `lom -G`. Si la commande `flashupdate` est arrêtée de façon anormale, le SC passe en mode utilisateur simple ne devenant accessible que depuis le port série.

---



---

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

---



---

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

---



---

**Attention** – Avant de mettre des cartes de CPU/mémoire ou l'ensemble d'E/S à jour, assurez-vous que toutes les cartes à mettre à jour sont sous tension en utilisant la commande `poweron`.

---

## ▼ Pour mettre à jour le microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `lom -G`

### 1. Mettez à niveau le microprogramme sur le SC :

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

Assurez-vous de mettre le SC à niveau avec les deux packages de la version sélectionnée (`sgsc.flash` et `sgrtos.flash`) avant de passer à l'étape suivante. Ces packages constituent une paire et doivent être utilisés ensemble.

### 2. Utilisez la séquence d'échappement (`#.`) pour obtenir l'invite `lom>`.

3. Réinitialisez le contrôleur système.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Mettez à niveau le microprogramme sur les cartes système :

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

5. Arrêtez le SE Solaris.
6. Mettez le serveur hors tension.
7. Mettez le serveur sous tension.

▼ Pour effectuer une mise à niveau inférieure du microprogramme du serveur Netra 1290 en utilisant la commande `lom -G`

1. Effectuez une mise à niveau inférieure du microprogramme sur le SC :

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

2. Utilisez la séquence d'échappement (`#.`) pour obtenir l'invite `lom>`.
3. Réinitialisez le contrôleur système.:

```
lom>resetsc -y
```

4. Effectuez une mise à niveau inférieure du microprogramme sur les autres cartes :

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

5. Arrêtez le SE Solaris.
6. Mettez le serveur hors tension.
7. Mettez le serveur sous tension.

## Mappage des périphériques

---

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

Un périphérique physique est identifié par son identificateur de nœud - ID agent (ou AID, Agent ID). 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.

Cette annexe décrit la nomenclature de mappage des périphériques pour le serveur Netra 1290 et inclut les rubriques suivantes :

- « Mappage des cartes de CPU/mémoire » à la page 121
- « Mappage des ensembles IB\_SSC » à la page 122

---

## Mappage des cartes de CPU/mémoire

Les AID des cartes de CPU/mémoire et de la mémoire vont de 0 à 23 (notation décimale) ou de 0 à 17 (notation hexadécimale). Le serveur peut posséder un maximum de trois cartes de CPU/mémoire.

Chaque carte de CPU/mémoire a quatre CPU, selon votre configuration. Une carte de CPU/mémoire peut avoir un maximum de quatre bancs de mémoire. Chaque banc de mémoire est contrôlé par une unité de gestion de mémoire distincte (MMU), qui est la CPU. L'exemple suivant illustre une entrée de l'arborescence des périphériques correspondant à une CPU et à sa mémoire associée :

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

Où :

- dans b, 0
  - b représente l'AID de la CPU.
  - 0 représente le registre de la CPU.
- dans b, 400000
  - b représente l'AID de la mémoire.
  - 400000 représente le registre du contrôleur de mémoire.

Il peut y avoir un maximum de quatre CPU sur chaque carte de CPU/mémoire (TABLEAU D-1) :

- Les CPU dotées des AID 0 à 3 se trouvent sur la carte SB0.
- Les CPU dotées des AID 8 à 11 se trouvent sur la carte SB2, etc.

**TABLEAU D-1** Affectation des AID des CPU et de la mémoire

Nom de la carte de CPU/mémoire	AID sur chaque carte			
	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 des ensembles IB\_SSC

Le TABLEAU D-2 répertorie les types d'ensembles d'E/S et le nombre d'emplacements présents sur chaque ensemble d'E/S.

**TABLEAU D-2** Type d'ensembles d'E/S et nombre d'emplacements

Type d'ensemble d'E/S	Nombre d'emplacements par ensemble d'E/S
PCI+	6

Le TABLEAU D-3 indique le nombre d'ensembles d'E/S par système et leurs noms.

**TABLEAU D-3** Nombre et nom des ensembles d'E/S par système

Nombre d'ensembles d'E/S	Nom de l'ensemble d'E/S
1	IB6

Un ensemble d'E/S contient deux contrôleurs d'E/S :

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

Lorsque vous mappez une entrée de l'arborescence des périphériques d'E/S avec un composant physique du système, vous devez considérer qu'il existe cinq nœuds dans l'arborescence :

- l'identificateur du nœud (ID),
- l'AID du contrôleur d'E/S,
- le décalage du bus,
- l'emplacement PCI+,
- l'instance du périphérique.

Le [TABLEAU D-4](#) indique l'AID des deux contrôleurs d'E/S de chaque ensemble d'E/S.

**TABLEAU D-4** Affectation de l'AID des contrôleurs d'E/S

Numéro de l'emplacement	Nom de l'ensemble d'E/S	AID du contrôleur pair	AID du contrôleur impair
6	IB6	24 (18)*	25 (19)

\* La première valeur de la colonne est en notation décimale. La valeur entre parenthèses est en notation hexadécimale.

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

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

Les emplacements de carte du bloc d'E/S sont référencés par un numéro de périphérique.

Cette section indique l'affectation des emplacements de l'ensemble d'E/S PCI+ et fournit 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,ispstwo@4/sd@5,0
```

---

**Remarque** – Les valeurs indiquées dans le chemin d'accès sont en notation hexadécimale.

---

Où :

- dans 19,700000
  - 19 représente l'AID du contrôleur d'E/S.
  - 700000 correspond au décalage du bus.

- dans pci@3, 3 est le numéro de périphérique.
- isptwo est la carte hôte SCSI.
- dans sd@5, 0
  - 5 représente le numéro SCSI de l'unité.
  - 0 représente le numéro d'unité logique (LUN) de l'unité de destination.

Cette section indique l'affectation des emplacements de l'ensemble d'E/S PCI+ et fournit un exemple de chemin d'accès de périphérique.

Le [TABLEAU D-5](#) répertorie, en notation hexadécimale, le numéro d'emplacement, le nom de l'ensemble d'E/S, le chemin d'accès de chaque ensemble d'E/S, le numéro du contrôleur d'E/S et le bus.

**TABLEAU D-5** Mappage des périphériques PCI+ de l'ensemble IB\_SSC

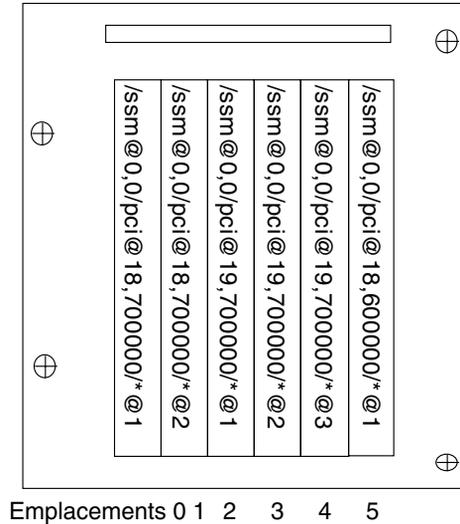
Nom de l'ensemble d'E/S	Chemin d'accès du périphérique	Numéro d'emplacement physique	Numéro du contrôleur d'E/S	Bus
IB6	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@1	0	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@2	1	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,700000/*@3	X	0	B
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@1	5	0	A
	/ssm@0,0/pci@18,600000/*@2	W	0	A
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@1	2	1	B
	/ssm@0,0/pci@19,700000/*@2	3	1	B
	/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 est le contrôleur SCSI LSI1010R embarqué ;
- X est le contrôleur EIDE CMD646U2 embarqué ;
- y est le contrôleur 0 de la carte Gigaswift Ethernet ;
- y est le contrôleur 1 de la carte Gigaswift Ethernet.
- \* Dépend du type de la carte PCI installée dans l'emplacement.

Veillez noter ce qui suit :

- 600000 représente la valeur de décalage du bus A, qui fonctionne à 66 MHz.
- 700000 représente la valeur de décalage du bus B, qui fonctionne à 33 MHz.
- \*@3 est le numéro de périphérique. La notation @3 indique qu'il s'agit du troisième périphérique sur le bus.



**FIGURE D-1** Désignation des emplacements PCI+ physiques de l'ensemble IB\_SSC du serveur Netra 1290 pour IB6

Où \* dépend du type de la carte PCI installée dans l'emplacement.

Par exemple :

- Carte UltraSCSI 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

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)

```



# Index

---

## A

Aider le personnel du service de Sun, 75

Alarme

Contrôle du statut, 34

Définition, 40

Alimentation

DEL d'alimentation, 57

Système de distribution, 44

auto-boot? Variable de l'OpenBoot PROM, 66

Autotest de l'allumage, *Voir* POST

## B

Blocage

Détermination de la cause, 75

Récupération, 55, 78

bootmode, Commande, 64, 69

break, Commande, 22

## C

Capacity on Demand (COD), 14

Capteur de tension, 36

Carte

Condition, 101

État d'occupant, 100

État de réceptacle, 100

Statut

De base, 25

Détaillé, 26

Test, 27

cfgadm, Commande, 24, 96

Clé d'hôte, SSH, 92

Commande

bootmode, 69

bootmode <Default Para Font, 64

break, 22

cfgadm, 24, 96

disablecomponent, 53

enablecomponent, 53

flashupdate, 115

init 0, 22

inventory, 86

logout, 23

lom -A, 40

lom -E, 42

lom -f, 35

lom -G, 118

lom -l, 34

lom -t, 38

lom -v, 36

lom -X, 41

printenv, 64

prtf, 86

restartssh, 92

setenv, 64

setls, 53

setupsc, 70

showcomponent, 53, 84

showenvironment, 72

showlogs, 81

ssh-keygen, 92

Commande de restauration, 80

Composant

Condition, 102

Désactivation, 52

État, 101

- État d'occupant, 101
- État de réceptacle, 101
- Liste noire, 52
- Statut de maintenance (CHS), 77
- Type, 102
- Condition, Composant, 99
- Connexion à distance (réseau)
  - SSH, 89
- Console
  - Sortie du POST, 11
- Console de Solaris
  - Connexion
    - Depuis l'invite de LOM, 21
- Contrôle
  - Conditions ambiantes, 11
  - Domaines bloqués, 78
- Contrôle de l'environnement, 11
- CPU/mémoire
  - Carte
    - Isolation, 54
    - Mise hors tension, 28
    - Remplacement, 95
    - Test, 27
  - Dépannage, 58
    - Annulation de la configuration, 59
    - Configuration, 62
  - Mappage, 121
- D**
- DEL, 45
  - Carte des indicateurs système, 12
  - États, 50
  - Fonction, 47
  - FRU, 44
  - Panneau arrière, 48
  - Tableau de bord, 46
- DEL d'erreur, Contrôle à distance du statut, 34
- Dépannage
  - Alimentation, 57
  - Autres commandes, 86
  - CPU/mémoire, 58
- Désactivation d'un composant, 52
- diag-level, Variable de l'OpenBoot PROM, 65
- Diagnostic automatique
  - Messages d'événement, 81
  - Moteur, 76
  - Résumé, 76

- disablecomponent, Commande, 53
- Disponibilité, 7
- Domaine
  - Définition conventionnelle, 76
  - Minimisation, 93

## **E**

- E/S
  - Mappage des ensembles, 122
- enablecomponent, Commande, 53
- Erreur, Système, 49
- error-level, Variable de l'OpenBoot PROM, 65
- error-reset-recovery, Variable de l'OpenBoot PROM, 66
- État, Composant, 99
- Événement de diagnostic, 79
- Examen
  - Informations d'erreur, 85
  - Messages d'événement, 81
  - Statut des composants, 83

## **F**

- Facilité de maintenance, 7
- Fiabilité, 5
- Fin d'une session
  - Connexion réseau, 23
  - Port série, 23
- flashupdate, Commande, 115

## **G**

- Génération de rapports pour les événements, 42

## **H**

- Horloge chien de garde
  - Activation, 110
  - API, 108
  - Définition du délai d'attente, 109
  - Désactivation, 110
  - Exemple de programme, 111
  - Obtention de l'état, 110
  - Restrictions, 107
  - Structures de données, 111

## **I**

- interleave-mode, Variable de l'OpenBoot PROM, 65

interleave-scope, Variable de l'OpenBoot PROM, 65

## Interne

- Capteur de tension, 36
- Contrôle de la température, 38

inventory, Commande, 86

## L

### Liste noire

- Composants, 51, 52
- Manuelle, 52

logout, Commande, 23

### LOM

- Arrêt de la génération de rapports, 42
- Connexion
  - Distante, 18
  - Port série, 16
- Contrôle du système, 32 to 40
- Déconnexion, 19
- Définition des alarmes, 40
- Documentation en ligne, 33
- Exemple de journal des événements, 35
- Obtention de l'invite
  - Depuis l'invite de l'OpenBoot, 22
  - Depuis Solaris, 20
- Séquence d'échappement, Modification, 41

lom -A, Commande, 40

lom -E, Commande, 42

lom -f, Commande, 35

lom -G, Commande, 118

lom -l, Commande, 34

lom -t, Commande, 38

lom -v, Commande, 36

lom -X, Commande, 41

## M

Maintenance, 115

Mappage, 121

- CPU/mémoire, 121
- E/S, Ensemble, 122
- Nœud, 121

### Mémoire

- Entrelacée, 103
- Permanente, 102
- Reconfiguration, 103
- Volatile, 102

Mémoire permanente, 102

Mémoire volatile, 102

### Message

- Événement, 81
- Journalisation, 12

### Microprogramme

- Mise à niveau, 115
  - flashupdate, Commande, 117
  - lom -G, Commande, 119
- Type d'images, 118

Minimisation, Domaine, 93

Mise sur liste noire manuelle, 52

### Mot de passe

- Utilisateurs et sécurité, 87

## N

Nœuds, mappage des, 121

ntwtdt, Pilote, 108

## O

### OpenBoot

- Obtention de l'invite
  - Depuis LOM, 22
  - Depuis Solaris, 22
- Variable de la PROM
  - auto-boot?, 66
  - diag-level, 65
  - error-level, 65
  - error-reset-recovery, 66
  - interleave-mode, 65
  - interleave-scope, 65
  - reboot-on-error, 65
  - use-nvramrc?, 66
  - verbosity-level, 65
- Variable PROM, 64

Opération d'annulation de configuration, Échec, 59

## P

### Panne

- Détermination de la cause, 75

### Périphérique

- Mappage des noms, 121
- Mappage des noms de chemins aux périphériques système physiques, 121
- Non sûr en cas d'interruption, 97
- Sûr en cas d'interruption, 97

Périphérique non sûr en cas d'interruption, 97

Périphérique sûr en cas d'interruption, 97

Ports

d'E/S, 9

POST, 63

Configuration, 64

Contrôle, 69

Paramètres, 65

Variables de l'OpenBoot PROM, 64

Présentation, 1

printenv, Commande, 64

Protocole Secure Shell (SSH)

Clés d'hôte, 92

Serveur SSHv2, 89

prtfru, Commande, 86

## Q

Quiescence, 96

## R

RAS, 5

reboot-on-error, Variable de l'OpenBoot PROM, 65

Reconfiguration dynamique, 95

Avantages, 95

Carte

Condition, 101

État, 100

Composant

Condition, 102

État, 101

Mémoire

Non permanente, 102

Permanente, 102

Périphérique enfichable à chaud, 99

Point d'attache, 97

Logique, 98

Physiques, 98

Restrictions, 103

Temporisation, 97

restartssh, Commande, 92

Restauration automatique, 77

## S

SCPOST, Contrôle, 69

Sécurisation

Système, 87

Sécurité

Autres considérations, 93

Utilisateurs et mots de passe, 87

setenv, Commande, 64

setls, Commande, 53

setupsc Commande, 70

showcomponent, Commande, 53, 84

showenvironment, Commande, 72

showlogs, Commande, 81

SNMP, 88

ssh-keygen, Commande, 92

SunVTS

Description, 72

Documentation, 72

Surchauffe, 72

syslog, Fichier, 43

Système

Carte d'indicateurs, 11

Contrôleur, 8

Dépannage, 45

Journalisation des messages, 12

POST, *Voir* SCPOST

Déplacement de l'identité, 57

Erreurs, 49

Récupération d'un système bloqué, 55, 78

Sécurisation, 87

## T

Test, 43

## U

use-nvramrc? Variable de l'OpenBoot PROM, 66

## V

Ventilateur

Contrôle du statut, 35

Dépannage d'un ensemble plateau de ventilateurs, 45

verbosity-level, Variable de l'OpenBoot PROM, 65