



Guide d'administration du serveur Sun Fire™ V480

Sun Microsystems, Inc.
901 San Antonio Road
Palo Alto, CA 94303-4900 Etats-Unis
650-960-1300

Référence 816-2302-10
Février 2002 Révision A

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

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 901 San Antonio Road, Palo Alto, California 94303, Etats-Unis. Tous droits réservés.

Sun Microsystems, Inc. détient les droits de propriété intellectuelle relatifs à la technologie incorporée dans le produit décrit dans ce document. En particulier, et sans limitation, ces droits de propriété intellectuelle peuvent inclure un ou plusieurs brevets américains énumérés à <http://www.sun.com/patents> et un ou plusieurs brevets supplémentaires déposés ou en attente aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Ce produit ou document est protégé par un copyright et distribué avec 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 quelque forme et par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Sun et de ses bailleurs de licence, s'il y en a.

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

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

Sun, Sun Microsystems, le logo Sun, Sun Fire, Solaris, VIS, Sun StorEdge, Solstice DiskSuite, Java, SunVTS et le logo Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

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

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

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTES AUTRES CONDITIONS, DECLARATIONS ET GARANTIES EXPRESSES OU TACITES SONT FORMELLEMENT EXCLUES, DANS LA MESURE AUTORISEE PAR LA LOI APPLICABLE, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE A LA QUALITE MARCHANDE, A L'APTITUDE A UNE UTILISATION PARTICULIERE OU A L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Merci de
recycler



Adobe PostScript

Declaration of Conformity

Compliance Model Number: Cherrystone
Product Family Name: Sun Fire V480

EMC

European Union

This equipment complies with the following requirements of the EMC Directive 89/336/EEC:

EN55022:1998/CISPR22:1997	Class A
EN550024:1998	Required Limits (as applicable):
EN61000-4-2	4 kV (Direct), 8 kV (Air)
EN61000-4-3	3 V/m
EN61000-4-4	1.0 kV Power Lines, 0.5 kV Signal and DC Power Lines
EN61000-4-5	1 kV AC Line-Line and Outdoor Signal Lines 2 kV AC Line-Gnd, 0.5 kV DC Power Lines
EN61000-4-6	3 V
EN61000-4-8	1 A/m
EN61000-4-11	Pass
EN61000-3-2:1995 + A1, A2, A14	Pass
EN61000-3-3:1995	Pass

Safety

This equipment complies with the following requirements of the Low Voltage Directive 73/23/EEC:

EC Type Examination Certificates:

EN60950:1992, 2nd Edition, Amendments 1, 2, 3, 4, 11	TÜV Rheinland Licence No. S 2171515
IEC 950:1991, 2nd Edition, Amendments 1, 2, 3, 4	CB Scheme Certificate No. Pending Due 12/14/01
Evaluated to all CB Countries	UL Listing: E113363; Vol. 15, 16; Sec. 3, 5

Supplementary Information

This product was tested and complies with all the requirements for the CE Mark.



Burt Hemp 11 Dec. 2001
Manager, Compliance Engineering

Sun Microsystems, Inc.
One Network Drive
Burlington, MA 01803
USA

Tel: 781-442-0006
Fax: 781-442-1673



Peter Arkless 11 Dec. 2001
Quality Manager

Sun Microsystems Scotland, Limited
Springfield, Linlithgow
West Lothian, EH49 7LR
Scotland, United Kingdom

Tel: 0506-670000
Fax: 1506-672323

Regulatory Compliance Statements

Your Sun product is marked to indicate its compliance class:

- Federal Communications Commission (FCC) — USA
- Industry Canada Equipment Standard for Digital Equipment (ICES-003) — Canada
- Voluntary Control Council for Interference (VCCI) — Japan
- Bureau of Standards Metrology and Inspection (BSMI) — Taiwan

Please read the appropriate section that corresponds to the marking on your Sun product before attempting to install the product.

FCC Class A Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy, and if it is not installed and used in accordance with the instruction manual, it may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables to comply with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted-pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

FCC Class B Notice

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/television technician for help.

Shielded Cables: Connections between the workstation and peripherals must be made using shielded cables in order to maintain compliance with FCC radio frequency emission limits. Networking connections can be made using unshielded twisted pair (UTP) cables.

Modifications: Any modifications made to this device that are not approved by Sun Microsystems, Inc. may void the authority granted to the user by the FCC to operate this equipment.

ICES-003 Class A Notice - Avis NMB-003, Classe A

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

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

ICES-003 Class B Notice - Avis NMB-003, Classe B

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

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

VCCI 基準について

クラス A VCCI 基準について

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

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

クラス B VCCI 基準について

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

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

BSMI Class A Notice

The following statement is applicable to products shipped to Taiwan and marked as Class A on the product compliance label.

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

Table des matières

Préface xxiii

Première partie - Installation 1

- 1. **Installation du serveur Sun Fire V480** 3
 - A propos des pièces qui vous ont été livrées 4
 - Installation du serveur Sun Fire V480 5

Deuxième partie - Généralités 9

- 2. **Présentation du système** 11
 - A propos du serveur Sun Fire V480 12
 - Fonctionnalités du panneau avant 15
 - Verrou de sécurité et verrou du panneau supérieur 15
 - Voyants d'état 16
 - Bouton d'alimentation 18
 - Commutateur de contrôle du système 18
 - Fonctionnalités du panneau arrière 20
 - A propos de la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance 22
 - Composants enfichables et remplaçables à chaud 22
 - Alimentation redondante 1+1 23
 - Surveillance et contrôle de l'environnement 23
 - Reprise automatique du système 24

MPxIO	25
Sun Remote System Control	25
Mécanisme de surveillance matérielle et XIR	26
Sous-système FC-AL à double boucle	27
Prise en charge des configurations de stockage RAID	27
Correction d'erreurs et contrôle de la parité	27

3. Configuration du matériel 29

A propos des composants enfichables et remplaçables à chaud	30
Blocs d'alimentation	30
Unités de disque	31
A propos des cartes d'unité centrale/mémoire	31
A propos des modules de mémoire	32
Entrelacement de la mémoire	34
Sous-systèmes de mémoire indépendants	34
Règles de configuration	35
A propos des cartes et des bus PCI	35
Règles de configuration	37
A propos de la carte Sun Remote System Control	38
Règles de configuration	40
A propos des cavaliers	40
Cavaliers de la carte adaptateur PCI	41
Cavaliers de la carte RSC	42
A propos des blocs d'alimentation	43
Règle de configuration	45

A propos des plateaux de ventilateurs	45
Règle de configuration	46
A propos de la technologie FC-AL	47
A propos du fond de panier FC-AL	48
Règles de configuration	49
A propos du port FC-AL HSSDC	49
A propos des adaptateurs hôtes FC-AL	50
Règles de configuration	50
A propos des unités de disque internes	50
Règle de configuration	51
A propos du port série	51
A propos des ports USB	52
4. Interfaces réseau et microprogramme du système	53
A propos des interfaces réseau	54
A propos des interfaces réseau redondantes	55
A propos de l'invite ok	55
Informations importantes sur l'accès à l'invite ok	56
Méthodes d'accès à l'invite ok	57
Arrêt progressif	57
Séquence de touches L1-A ou Break	57
Réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)	57
Réinitialisation manuelle du système	58
Pour plus d'informations	58
A propos de la surveillance de l'environnement OpenBoot	58
Activation ou désactivation du sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot	59
Arrêt automatique du système	59
Informations sur l'état de l'environnement OpenBoot	60

A propos des procédures d'urgence OpenBoot	60
Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes équipés de claviers non USB	61
Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes équipés de claviers USB	61
Fonctionnalité Stop-A	61
Fonctionnalité Stop-N	61
Fonctionnalité Stop-F	63
Fonctionnalité Stop-D	63
A propos de la fonction de reprise automatique du système (ASR)	63
Options d'initialisation automatique	64
Récapitulatif sur le traitement des erreurs	64
Scénarios de réinitialisation	65
Commandes utilisateur ASR	66
5. Logiciel d'administration de système	67
A propos du logiciel d'administration de système	68
A propos du logiciel multichemin	69
Pour plus d'informations	69
A propos des logiciels de gestion des volumes	70
VERITAS Dynamic Multipathing	70
MPxIO	71
Concepts RAID	71
Concaténation de disques	72
RAID 1 : mise en miroir de disques	72
RAID 0 : entrelacement de disques	73
RAID 5 : entrelacement avec parité	73
Disques de réserve (transfert automatique)	73
Pour plus d'informations	74

A propos du logiciel Sun Cluster	74
Pour plus d'informations	74
A propos de la communication avec le système	75
Actions de la console système	75
Utilisation de la console système	76
Configuration de la console système par défaut	76
Configuration de la console système alternative	76
6. Outils de diagnostic	79
A propos des outils de diagnostic	80
A propos des diagnostics et du processus d'initialisation	84
Première étape : microprogramme OpenBoot et POST	84
Quel est le rôle de POST ?	85
Rôle des diagnostics POST	86
Signification des messages d'erreur POST	87
Contrôle des diagnostics POST	88
Deuxième étape : tests OpenBoot Diagnostics	90
Quel est le rôle des tests OpenBoot Diagnostics ?	91
Contrôle des tests OpenBoot Diagnostics	91
Signification des messages d'erreur OpenBoot Diagnostics	95
Tests de périphérique du bus I ² C	95
Autres commandes OpenBoot	96
Troisième étape : l'environnement d'exploitation	99
Fichiers journaux de messages système et d'erreurs	99
Commandes d'information du système Solaris	99
Récapitulatif des outils et du processus d'initialisation	106
A propos de l'isolation des pannes dans le système	106
A propos de la surveillance du système	108
Surveillance du système avec Sun Remote System Control	108

Surveillance du système avec Sun Management Center	109
Fonctionnement du logiciel Sun Management Center	110
Autres fonctions du Sun Management Center	111
Utilisateurs concernés par Sun Management Center	111
Informations de dernière minute	112
A propos des tests du système	112
Test du système avec le logiciel SunVTS	113
Logiciel SunVTS et sécurité	114
Test du système avec Hardware Diagnostic Suite	115
Quand exécuter l'outil Hardware Diagnostic Suite	115
Conditions liées à l'utilisation de l'outil Hardware Diagnostic Suite	115
Référence pour les descriptions de tests OpenBoot Diagnostics	116
Référence pour les messages de test de diagnostic de décodage I ² C	118
Référence pour la terminologie relative aux résultats des diagnostics	121

Troisième partie - Instructions 123

7. Configuration des périphériques 125

Protection contre les décharges électrostatiques	126
Mise sous tension du système	128
Mise hors tension du système	130
Accès à l'invite ok	132
Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée	133
Accès à la console système via une connexion <code>tip</code>	134
Modification du fichier <code>/etc/remote</code>	136
Vérification des paramètres du port série	138
Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système	139
Configuration d'un terminal graphique local comme console système	141
Exécution d'une initialisation de reconfiguration	144
Référence pour les paramètres des variables OpenBoot de la console système	147

8. Configuration des interfaces réseau et du périphérique d'initialisation	149
Configuration de l'interface réseau primaire	150
Configuration d'interfaces réseau supplémentaires	152
Sélection du périphérique d'initialisation	155
9. Configuration du microprogramme du système	159
Activation de la surveillance de l'environnement OpenBoot	160
Désactivation de la surveillance de l'environnement OpenBoot	160
Obtention d'informations sur l'état de l'environnement OpenBoot	161
Activation du mécanisme de surveillance et de ses options	162
Activation de la fonction de reprise automatique (ASR)	163
Désactivation de la fonction de reprise automatique (ASR)	164
Obtention d'informations d'état ASR	164
Réacheminement de la console système vers la console RSC	165
Restauration de la console locale	166
Restauration de la console locale vers le port ttya	167
Restauration de la console locale vers la console graphique	167
Désactivation manuelle d'un périphérique	168
Réactivation manuelle d'un périphérique	170
10. Isolation des pièces défectueuses	173
Utilisation du voyant de localisation	174
Configuration du serveur en mode diagnostic	175
Isolation des pannes à l'aide des voyants	176
Isolation des pannes à l'aide du diagnostic POST	179
Isolation des pannes à l'aide des tests OpenBoot Diagnostics interactifs	180
Visualisation des résultats des tests de diagnostic	183
Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot	184
Référence pour le choix d'un outil d'isolation des pannes	185

11. Surveillance du système	189
Surveillance du système à l'aide du logiciel Sun Management Center	190
Surveillance du système à l'aide de RSC	195
Utilisation des commandes d'informations système Solaris	203
Utilisation des commandes d'informations OpenBoot	204
12. Test du système	205
Test du système à l'aide du logiciel SunVTS	206
Vérification de l'installation du logiciel SunVTS	210
A. Brochage des connecteurs	213
Référence pour le connecteur du port série	214
Schéma du connecteur de port série	214
Signaux du connecteur de port série	214
Référence pour le connecteur USB	215
Schéma du connecteur USB	215
Signaux du connecteur USB	215
Référence pour le connecteur à paire torsadée Ethernet	216
Schéma du connecteur à paire torsadée Ethernet	216
Signaux du connecteur à paire torsadée Ethernet	216
Référence pour le connecteur Ethernet RSC	217
Schéma du connecteur Ethernet RSC	217
Signaux du connecteur Ethernet RSC	217
Référence pour le connecteur de modem RSC	218
Schéma du connecteur de modem RSC	218
Signaux du connecteur de modem RSC	218

Référence pour le connecteur série RSC	219
Schéma du connecteur série RSC	219
Signaux du connecteur série RSC	219
Référence pour le connecteur HSSDC du port FC-AL	220
Schéma du connecteur HSSDC	220
Signaux du connecteur HSSDC	220

B. Spécifications du système 221

Référence pour les spécifications physiques	222
Référence pour les spécifications électriques	222
Références pour les caractéristiques liées à l'environnement	223
Référence aux réglementations officielles	224
Référence pour les spécifications de dégagement et d'accès lors de la maintenance	224

C. Mesures de sécurité 225

Index	229
--------------	------------

Figures

FIGURE 2-1	Fonctions du panneau avant du serveur Sun Fire V480	15
FIGURE 2-2	Commutateur de contrôle du système à quatre positions (en position Verrouillé)	18
FIGURE 2-3	Fonctions du panneau arrière du serveur Sun Fire V480	20
FIGURE 2-4	Ports externes dupanneau arrière	21
FIGURE 3-1	Groupes de modules de mémoire A0, A1, B0, B1	33
FIGURE 3-2	Emplacements PCI	36
FIGURE 3-3	Carte Sun Remote System Control (RSC)	38
FIGURE 3-4	Ports de la carte RSC	39
FIGURE 3-5	Guide d'identification des cavaliers	40
FIGURE 3-6	Cavaliers de la carte adaptateur PCI	41
FIGURE 3-7	Cavaliers de la carte RSC	42
FIGURE 3-8	Emplacements des blocs d'alimentation	44
FIGURE 3-9	Plateaux de ventilateurs	46
FIGURE 6-1	Représentation simplifiée d'un système Sun Fire V480	82
FIGURE 6-2	PROM d'initialisation et IDPROM	85
FIGURE 6-3	Exécution du diagnostic POST via des unités interchangeable sur site	88
FIGURE 6-4	Menu de test interactif OpenBoot Diagnostics	93
FIGURE 10-1	Choix d'un outil pour isoler les pannes matérielles	186

Tableaux

TABLEAU 2-1	Voyants du système	17
TABLEAU 2-2	Voyants des plateaux de ventilateurs	17
TABLEAU 2-3	Voyants des unités de disque dur	17
TABLEAU 2-4	Positions du commutateur de contrôle du système	19
TABLEAU 2-5	Voyants Ethernet	20
TABLEAU 2-6	Voyants des blocs d'alimentation	21
TABLEAU 3-1	Relations entre les unités centrales et les groupes DIMM	34
TABLEAU 3-2	Caractéristiques des bus PCI, puces d'interconnexion associées, périphériques du plan médian et emplacements PCI	36
TABLEAU 3-3	Fonctions des cavaliers de la carte adaptateur PCI	41
TABLEAU 3-4	Fonctions des cavaliers de la carte RSC	43
TABLEAU 3-5	Caractéristiques et avantages de la technologie FC-AL	48
TABLEAU 4-1	Voyants des ports Ethernet	54
TABLEAU 4-2	Fonctions de la touche Stop pour les systèmes qui utilisent des claviers standard	61
TABLEAU 5-1	Liste des outils d'administration système	68
TABLEAU 5-2	Modes de communication avec le système	75
TABLEAU 6-1	Récapitulatif des outils de diagnostic	80
TABLEAU 6-2	Variables de configuration OpenBoot	89
TABLEAU 6-3	Mots clés associés à la variable de configuration OpenBoot <code>test-args</code>	92
TABLEAU 6-4	Disponibilité des outils de diagnostic	106
TABLEAU 6-5	Portée des outils d'isolation de pannes sur les unités interchangeables sur site	106

TABLEAU 6-6	Unités interchangeable sur site n'étant pas directement isolées par des outils de diagnostic	107
TABLEAU 6-7	Surveillance RSC	109
TABLEAU 6-8	Surveillance effectuée par Sun Management Center	110
TABLEAU 6-9	Portée des outils de test système sur les unités interchangeables sur site	112
TABLEAU 6-10	Tests du menu OpenBoot Diagnostics	116
TABLEAU 6-11	Commandes du menu de test OpenBoot Diagnostics	117
TABLEAU 6-12	Périphériques de bus I2C Sun Fire V480	118
TABLEAU 6-13	Abréviations ou acronymes liés aux résultats de diagnostic	121
TABLEAU 7-1	Méthodes d'accès à l'invite ok	133
TABLEAU 7-2	Variables de configuration OpenBoot affectant la console système	147
TABLEAU 11-1	Utilisation des commandes d'affichage des informations Solaris	203
TABLEAU 11-2	Utilisation des commandes d'informations OpenBoot	204
TABLEAU 12-1	Tests SunVTS servant à l'exécution d'un système Sun Fire V480	209

Préface

Le *Guide d'administration du serveur Sun Fire V480* s'adresse aux administrateurs système expérimentés. Il inclut des informations d'ordre général sur le serveur Sun Fire™ V480 et des instructions détaillées sur l'installation, la configuration et l'administration du serveur, ainsi que le diagnostic des problèmes relatifs au serveur. Pour utiliser les informations contenues dans ce manuel, en particulier les chapitres contenant des instructions, vous devez connaître la terminologie et les concepts de base des réseaux informatiques et être familiarisé avec l'environnement d'exploitation Solaris™.

Avant de consulter ce manuel

La première partie de ce manuel porte sur l'installation du serveur Sun Fire V480. En revanche, elle ne traite pas le montage de celui-ci dans une armoire simple ou à 2 colonnes. Pour des instructions de ce type, consultez le *Guide d'installation et de montage en armoire du serveur Sun Fire V480*. Des instructions pour le montage en armoire sont également imprimées sur des étiquettes apposées sur le châssis du serveur.

Suivez les instructions de montage du serveur dans une armoire simple ou à 2 colonnes avant de poursuivre la lecture des instructions d'installation et de configuration présentées dans ce manuel.

Organisation de ce manuel

Le *Guide d'administration du serveur Sun Fire V480* est divisé en trois grandes parties :

- Première partie - Installation
- Deuxième partie - Généralités
- Troisième partie - Instructions

Chaque partie de ce manuel est divisée en chapitres.

Première partie :

Le chapitre 1 décrit et fournit les instructions liées à l'installation du serveur Sun Fire V480.

Deuxième partie :

Le chapitre 2 présente, de manière illustrée, le serveur tout en décrivant les fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance) du serveur.

Le chapitre 3 décrit et illustre les principaux éléments matériels du système.

Le chapitre 4 décrit les interfaces réseau ainsi que le microprogramme du système, y compris la surveillance de l'environnement OpenBoot™.

Le chapitre 5 donne des informations conceptuelles (et non des instructions) liées aux tâches d'administration du système.

Le chapitre 6 décrit les outils de diagnostic.

Troisième partie :

Le chapitre 7 fournit des instructions liées à la configuration des périphériques du système.

Le chapitre 8 fournit des instructions liées à la configuration des interfaces réseau et du disque d'initialisation.

Le chapitre 9 fournit des instructions liées à la configuration du microprogramme du système.

Le chapitre 10 fournit des instructions liées à l'isolation des pièces défectueuses.

Le chapitre 11 fournit des instructions liées à la surveillance du système.

Le chapitre 12 fournit des instructions liées au test du système.

Ce manuel inclut également les annexes de référence suivantes :

L'annexe A détaille le brochage des connecteurs.

L'annexe B contient des tableaux présentant les caractéristiques du système.

L'annexe C décrit les mesures de sécurité.

Utilisation des commandes UNIX

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

Vous devez consulter l'un des documents suivants pour obtenir ce type d'information :

- *Guide des périphériques Sun Solaris*
- Documentation en ligne AnswerBook2[™] de l'environnement d'exploitation Solaris
- Toute autre documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système

Conventions typographiques

Mise en forme	Signification	Exemples
AaBbCc123	Noms des commandes, fichiers et répertoires ; sorties d'ordinateur sur écran	Modifiez votre fichier <code>.login</code> . Utilisez la commande <code>ls -a</code> pour lister tous les fichiers. % Vous avez du courrier.
AaBbCc123	Données saisies par l'utilisateur devant être différenciées des sorties d'ordinateur sur écran	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	Titres des manuels, nouveaux mots ou termes, mots qu'il est nécessaire de faire ressortir	Consultez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Il s'agit des options de <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être un superutilisateur pour effectuer cette opération.
<code>AaBbCc123</code>	Variable de ligne de commande devant être remplacée par un nom réel ou une valeur réelle	Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nomdufichier</code> .

Invite de l'utilitaire Shell

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

Documentation connexe

Application	Titre	Numéro de référence
Installation en armoire	<i>Guide d'installation et de montage en armoire du serveur Sun Fire V480</i>	816-3562
Installation et retrait de pièces	<i>Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide</i>	816-0907

Accès à la documentation en ligne Sun

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

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

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

<http://docs.sun.com>

Vos commentaires sont les bienvenus

Dans le but d'améliorer sa documentation, Sun vous invite à lui faire part de vos commentaires et suggestions. Vous pouvez envoyer vos commentaires à l'adresse :

`docfeedback@sun.com`

Indiquez le numéro de référence du document (816-2302) dans le champ Objet de votre message électronique.

Première partie - Installation

Cette première partie du *Guide d'administration du serveur Sun Fire V480* composée d'un chapitre fournit des instructions pour l'installation de votre serveur.

Pour obtenir des informations générales illustrées sur les composants matériels et logiciels du serveur Sun Fire V480, reportez-vous aux chapitres de la deuxième partie - Généralités.

Pour obtenir des instructions détaillées sur la configuration et l'administration du serveur, ainsi que sur l'exécution de plusieurs sous-programmes de diagnostic permettant de résoudre des problèmes liés au serveur, reportez-vous aux chapitres de la troisième partie - Instructions.

Installation du serveur Sun Fire V480

Ce chapitre fournit une vue d'ensemble ainsi que les instructions liées aux tâches matérielles et logicielles nécessaires à la mise en route et à l'utilisation du serveur Sun Fire V480. Il décrit une partie des opérations à effectuer et vous indique la section appropriée de ce manuel ou encore vous dirige vers d'autres documents pour plus d'informations.

Ce chapitre comprend les sections suivantes :

- « A propos des pièces qui vous ont été livrées », page 4
- « Installation du serveur Sun Fire V480 », page 5

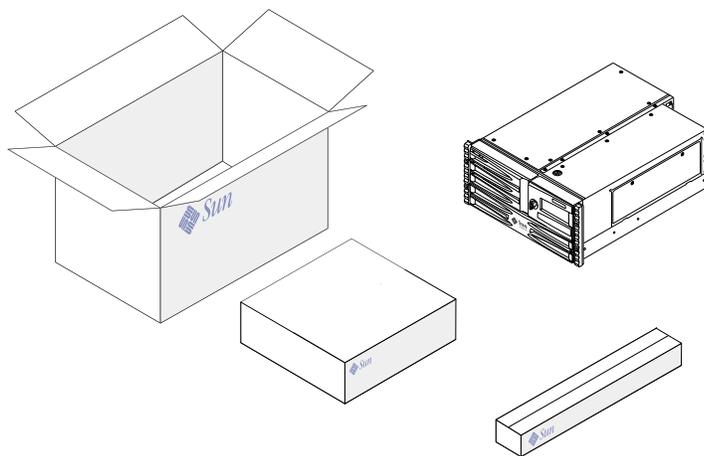
A propos des pièces qui vous ont été livrées

Les fonctions standard des systèmes Sun Fire V480 sont installées en usine. Cependant, si vous avez commandé des options telles qu'un moniteur, celles-ci vous seront livrées séparément.

Vous devez également avoir reçu les supports et la documentation de tous les logiciels fournis avec le système. Assurez-vous d'avoir reçu tout ce que vous avez commandé.

Remarque : inspectez le carton d'emballage afin de déceler tout signe de dommage physique. Si un carton d'emballage est endommagé, demandez au livreur du système d'être présent lors de l'ouverture du carton. Conservez tous les emballages et leur contenu en vue d'une éventuelle inspection.

Les instructions relatives au déballage du système sont imprimées sur le carton d'emballage.



Installation du serveur Sun Fire V480

Toutes les étapes décrites dans cette procédure font référence à un document ou à une section spécifique de ce guide. Exécutez toutes les étapes dans l'ordre indiqué.

Pour bien commencer l'installation d'un serveur Sun Fire V480, suivez les procédures de montage en armoire et de configuration décrites dans le *Guide d'installation et de montage en armoire du serveur Sun Fire V480*. Ce guide est livré avec le serveur dans le kit.

Avant de commencer

Le serveur Sun Fire V480 est un serveur universel utilisable pour de nombreux types d'applications. La façon dont vous allez configurer votre serveur dépend de l'utilisation que vous allez en faire.

Cette procédure se veut la plus « générique » possible de façon à couvrir les besoins de la plupart des sites. Néanmoins, il vous faudra prendre certaines décisions avant d'exécuter cette procédure :

- Sur quel(s) réseau(x) le serveur sera-t-il utilisé ?

Vous devez fournir des informations réseau spécifiques sur le serveur lorsque vous installez l'environnement d'exploitation Solaris. Pour obtenir des informations générales sur les réseaux pris en charge, reportez-vous à la section « A propos des interfaces réseau », page 54.

- Comment désirez-vous utiliser/configurer les disques internes de votre machine ?

Pour obtenir des informations générales sur les disques internes, reportez-vous à la section « A propos des unités de disque internes », page 50.

- Quels logiciels comptez-vous installer ?

Les logiciels inclus dans le kit de logiciels Solaris™ ou les autres logiciels peuvent avoir des exigences en espace disque et en partitionnement spécifiques qu'il vous faudra prendre en compte. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à la documentation livrée avec ces logiciels.

Remarque : l'installation minimum de Solaris 8 nécessite au moins 64 Mo de mémoire et 1,7 Go d'espace disque.

Aussitôt après avoir répondu à ces questions, vous êtes prêt à commencer la procédure d'installation.

Comment procéder

Si vous avez exécuté les procédures du *Guide d'installation et de montage en armoire du serveur Sun Fire V480*, commencez directement à l'étape 7.

1. Assurez-vous d'avoir reçu toutes les pièces de votre système.

Reportez-vous à la section « A propos des pièces qui vous ont été livrées », page 4.

2. Installez le système dans une armoire simple, à deux ou à quatre colonnes. Pour cela, suivez les instructions du *Guide d'installation et de montage en armoire du serveur Sun Fire V480*.

3. Configurez un terminal ou une console pour l'installation de votre serveur.

Pour pouvoir installer l'environnement d'exploitation Solaris et les logiciels applicatifs, vous devez configurer un terminal ou une console.

Vous pouvez établir une connexion `tip` à partir d'un autre serveur ou encore utiliser un terminal ASCII connecté au port série. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de la communication avec le système », page 75, puis consultez les procédures suivantes dans le présent guide :

- « Accès à la console système via une connexion `tip` », page 134
- « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système », page 139

Remarque : pour configurer une connexion série à l'aide d'un terminal passif ou d'une station de travail Sun™, insérez le câble série RJ-45 dans l'adaptateur DB-25 (référence Sun 530-2889-03) fourni dans le kit. Reliez l'adaptateur au connecteur série DB-25 du terminal ou de la station de travail Sun. Si vous utilisez un serveur de terminal réseau (NTS), consultez la section « Référence pour le connecteur du port série », page 214 pour déterminer si vous devez ou non utiliser l'adaptateur.

4. Installez les composants optionnels qui vous ont été livrés avec votre système.

Cependant, si vous avez commandé des options qui ne sont pas installées en usine, reportez-vous au *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* pour connaître les instructions liées à l'installation.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disque et des blocs d'alimentation) doivent être installés par des techniciens de maintenance qualifiés. Les procédures d'installation de ces composants sont décrites dans le manuel intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation du serveur Sun Fire V480.



Attention : dans la mesure où les cordons d'alimentation CA fournissent un chemin de décharge pour l'électricité statique, ils doivent rester branchés lors de l'installation ou de la manipulation des composants internes.

5. Configurez les interfaces réseau.

Le serveur Sun Fire V480 fournit deux interfaces Ethernet embarquées, résidant sur le plan médian du système et conformes à la norme Ethernet IEEE 802.3z. Deux ports situés sur le panneau arrière et dotés de connecteurs RJ-45 offrent un accès aux interfaces Ethernet embarquées. Chaque interface se configure automatiquement pour un fonctionnement à 10 Mbits/s, 100 Mbits/s ou 1000 Mbits/s, selon les caractéristiques du réseau.

Un grand nombre de cartes PCI (Peripheral Component Interconnect) prises en charge peuvent vous fournir des connexions à des réseaux Ethernet supplémentaires ou à d'autres types de réseaux. Pour plus d'informations sur les interfaces réseau et leur configuration, reportez-vous aux sections suivantes :

- « A propos des interfaces réseau », page 54
- « Configuration de l'interface réseau primaire », page 150
- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152

Remarque : les interfaces Ethernet et modem de la carte Sun™ Remote System Control (RSC) sont uniquement disponibles *après* l'installation du logiciel du système d'exploitation et du logiciel RSC. Pour plus d'informations sur la configuration de ces interfaces, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*.

6. Mettez votre serveur sous tension.

Reportez-vous à la section « Mise sous tension du système », page 128. Pour plus d'informations sur les voyants d'état qui s'allument lors de la mise sous tension du système, reportez-vous à la section « Voyants d'état », page 16.

7. Installez et exécutez le logiciel de l'environnement d'exploitation Solaris.

Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec votre logiciel Solaris. Nous vous conseillons de consulter également le document intitulé *Solaris 8 Guide de la plate-forme matérielle Sun* qui contient des informations sur l'installation du logiciel Solaris sur des plates-formes spécifiques.

8. Définissez les options de configuration OpenBoot PROM de votre choix.

Vous pouvez contrôler plusieurs aspects du comportement du système via des commandes OpenBoot™ PROM et des variables de configuration. Pour plus d'informations, reportez-vous au Chapitre 9, « Configuration du microprogramme du système », page 159.

9. Chargez les logiciels supplémentaires du kit de logiciels Solaris que vous désirez utiliser (facultatif).

Le kit de logiciels Solaris (livré séparément) inclut plusieurs CD contenant des logiciels destinés à vous aider à faire fonctionner, configurer et gérer votre serveur. Consultez la documentation fournie avec le kit de logiciels Solaris pour obtenir la liste des logiciels fournis et les instructions d'installation.

10. Chargez la documentation en ligne depuis le CD de la documentation Sun Fire V480.

Vous pouvez copier le contenu du CD vers une unité de disque locale ou réseau, ou afficher la documentation directement à partir du CD. Consultez les instructions d'installation fournies avec le CD de la documentation du serveur Sun Fire V480.

11. Installez et configurez le logiciel Sun Remote System Control (RSC) à partir du kit de logiciels Solaris (facultatif).

Le logiciel RSC Sun figure sur le CD Computer Systems Supplement livré avec votre version de Solaris. Vous trouverez des instructions d'installation dans le manuel intitulé *Solaris 8 Guide de la plate-forme matérielle Sun* fourni avec le kit de logiciels Solaris. Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation du RSC, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)* livré avec le logiciel RSC.

Une fois que vous avez installé le logiciel RSC, vous pouvez configurer le système de façon à ce que la console RSC soit utilisée comme console système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Réacheminement de la console système vers la console RSC », page 165.

12. Installez un terminal graphique local (facultatif).

Si, après avoir installé le système Sun Fire V480 et l'environnement d'exploitation Solaris, vous préférez utiliser un terminal graphique en tant que console système, vous pouvez installer une carte graphique et connecter un moniteur, une souris et un clavier au serveur. Reportez-vous à la section « Configuration d'un terminal graphique local comme console système », page 141.

Deuxième partie - Généralités

Les cinq chapitres contenus dans cette partie du *Guide d'administration du serveur Sun Fire V480* expliquent et décrivent en détail les divers composants de type matériel, logiciel et microprogramme du serveur. Consultez les chapitres comme si vous faisiez une visite guidée des panneaux, câbles, cartes, commutateurs et des autres éléments constituant votre serveur.

Pour obtenir des instructions détaillées sur la configuration et l'administration du serveur, ainsi que sur l'exécution de plusieurs sous-programmes de diagnostic permettant de résoudre des problèmes liés au serveur, reportez-vous aux chapitres de la troisième partie - Instructions.

Les chapitres inclus dans la deuxième partie sont :

- Chapitre 2 - Présentation du système
- Chapitre 3 - Configuration du matériel
- Chapitre 4 - Interfaces réseau et microprogramme du système
- Chapitre 5 - Logiciel d'administration de système
- Chapitre 6 - Outils de diagnostic

Présentation du système

Ce chapitre présente le serveur Sun Fire V480 et ses principales caractéristiques.

Il comprend les sections suivantes :

- « A propos du serveur Sun Fire V480 », page 12
- « Fonctionnalités du panneau avant », page 15
- « Commutateur de contrôle du système », page 18
- « Fonctionnalités du panneau arrière », page 20
- « A propos de la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance », page 22

A propos du serveur Sun Fire V480

Le système Sun Fire V480 est un serveur de multitraitement symétrique à mémoire partagée ultra performant pouvant prendre en charge jusqu'à quatre processeurs UltraSPARC™ III. Le processeur UltraSPARC III met en œuvre l'architecture ISA SPARC™ V9 et les extensions VIS™ (Visual Instruction Set) qui accélèrent le multimédia, la connectivité réseau, le chiffrement et le traitement Java™.

Le système, qui peut être monté dans une armoire à 2 ou 4 colonnes, mesure 22,2 cm de haut (5 unités de rack, ou RU), 44,6 cm de large et 61 cm de profondeur (sans le cache en plastique). Il pèse environ 39,9 kg.

Le système peut recevoir jusqu'à deux cartes d'unité centrale/mémoire doubles. Chaque carte comporte :

- deux processeurs UltraSPARC III Cu 900 MHz ;
- 8 Mo de mémoire cache SRAM externe par processeur ;
- emplacements pouvant recevoir jusqu'à 16 modules DIMM (huit par processeur).

Un système entièrement configuré comprend quatre processeurs UltraSPARC III résidant sur deux cartes d'unité centrale/mémoire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des cartes d'unité centrale/mémoire », page 31.

La mémoire centrale du système peut être constituée d'un maximum de 32 modules DIMM (nouvelle génération) fonctionnant à une fréquence de base de 75 MHz. Le système prend en charge les modules DIMM de 256 Mo, 512 Mo et 1 Go. La mémoire totale du système est partagée par toutes les unités centrales. Sa capacité peut varier entre un minimum de 2 Go (une carte d'unité centrale/mémoire avec huit modules DIMM de 256 Mo) et un maximum de 32 Go (deux cartes entièrement équipées de modules DIMM de 1 Go). Pour plus d'informations sur la mémoire du système, reportez-vous à la section « A propos des modules de mémoire », page 32.

Les entrées et les sorties du système sont gérées par quatre bus PCI (Peripheral Component Interconnect). Il s'agit de bus standard prenant en charge tous les contrôleurs d'E/S embarqués du système ainsi que six emplacements pour cartes d'interface PCI. Quatre des emplacements PCI fonctionnent à une fréquence de base de 33 MHz, et deux à une fréquence de 33 ou 66 MHz. Tous les emplacements sont conformes à la révision 2.1 des spécifications relatives aux bus locaux PCI. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des cartes et des bus PCI », page 35.

Le stockage sur disque interne est assuré par un maximum de deux unités de disque de 1 pouce utilisant une interface FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) enfichables à chaud. Les configurations à une seule boucle et à deux boucles sont toutes deux prises en charge. Le système de base inclut un fond de panier de disque FC-AL pouvant accueillir deux disques de 36 ou 72 Go. Il gère également des solutions de stockage de masse externe, avec un port FC-AL externe situé sur son panneau arrière (voir la section « Fonctionnalités du panneau arrière », page 20).

Ce fond de panier fournit un accès en double boucle à chacune des unités de disque FC-AL. L'une des boucles est contrôlée par un contrôleur FC-AL embarqué qui est intégré au plan médian du système. L'autre boucle est contrôlée par un adaptateur hôte FC-AL PCI (disponible en option). Cette configuration à deux boucles permet un accès simultané au stockage interne via deux contrôleurs différents, entraînant ainsi une augmentation de la bande passante d'E/S disponible. Il est également possible de combiner une configuration à deux boucles avec un logiciel multichemin afin de fournir une redondance matérielle et des fonctions de reprise automatique. Si l'une des deux boucles devient inaccessible suite à la panne d'un composant, le logiciel peut automatiquement réacheminer le trafic vers la deuxième boucle pour maintenir la disponibilité du système. Pour plus d'informations sur la pile de disque interne, reportez-vous aux sections « A propos de la technologie FC-AL », page 47, « A propos du fond de panier FC-AL », page 48 et « A propos des adaptateurs hôtes FC-AL », page 50.

Des sous-systèmes de stockage multidisque externes et des piles de disques de stockage RAID (Redundant Array of Independent Disks) peuvent être pris en charge à condition d'installer des adaptateurs hôte PCI à un ou plusieurs canaux ainsi que les logiciels système appropriés. L'environnement d'exploitation Solaris inclut des pilotes logiciels prenant en charge les périphériques FC-AL et d'autres types de périphériques.

Le système comporte deux adaptateurs hôte PCI Ethernet embarqués, qui prennent en charge plusieurs modes de fonctionnement à 10, 100 et 1000 Mbits/s.

Il est possible d'ajouter des interfaces Ethernet ou des connexions à d'autres types de réseaux en installant les cartes d'interface PCI appropriées. Plusieurs interfaces réseau peuvent être associées à un logiciel multichemin à des fins de redondance matérielle et de reprise automatique. Si l'une des interfaces cesse de fonctionner, le logiciel peut automatiquement réacheminer le trafic réseau vers une autre interface pour maintenir la disponibilité du réseau. Pour plus d'informations sur les connexions réseau, reportez-vous aux sections « Configuration de l'interface réseau primaire », page 150 et « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152.

Le serveur Sun Fire V480 est équipé d'un port série, accessible via un connecteur RJ-45 situé sur le panneau arrière du système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos du port série », page 51.

Le panneau arrière comporte également deux ports USB (Universal Serial Bus) permettant de connecter des périphériques USB (modems, imprimantes, scanners, appareils photo numériques, ou clavier et souris USB Sun Type 6). Les ports USB peuvent fonctionner en mode isochrone et asynchrone. Ils acceptent la transmission de données à 12 Mbits/s. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des ports USB », page 52.

La console locale du système peut être un terminal ASCII standard ou une console graphique locale. Le terminal ASCII se connecte au port série du système, tandis que l'utilisation d'une console graphique locale requiert l'installation d'une carte

graphique PCI, d'un moniteur, d'une souris et d'un clavier USB. Vous pouvez également administrer le système à partir d'une station de travail distante connectée à Ethernet ou d'une console Sun Remote System Control (RSC).

Le logiciel RSC est un outil de gestion de serveur sécurisé qui vous permet de surveiller et de contrôler votre serveur via une ligne série, un modem ou un réseau. Il permet de gérer à distance des systèmes géographiquement éloignés ou physiquement inaccessibles. Le logiciel RSC fonctionne conjointement avec la carte RSC dont tous les serveurs Sun Fire V480 sont équipés.

Fonctionnant indépendamment du serveur hôte, la carte RSC est alimentée par l'alimentation de secours de 5 volts des blocs d'alimentation du système. Cette carte comporte également une pile qui lui confère une autonomie d'environ 30 minutes en cas de panne de courant. La technologie RSC constitue donc un outil de gestion autonome, capable de fonctionner même en cas d'indisponibilité du système d'exploitation, de mise hors tension du serveur ou de coupure de courant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos de la carte Sun Remote System Control », page 38.

Le système de base comporte deux blocs d'alimentation de 1184 watts, chacun étant équipé de deux ventilateurs internes. Les blocs d'alimentation sont directement branchés sur un plateau de distribution de puissance (PDB). Un bloc d'alimentation suffit pour alimenter un système configuré de manière maximale. Le deuxième bloc d'alimentation fournit une redondance « 1 + 1 », permettant au système de continuer à fonctionner si le premier bloc d'alimentation tombe en panne. Dans la mesure où les blocs d'alimentation d'une configuration redondante sont remplaçables à chaud, vous pouvez remplacer un bloc d'alimentation défectueux sans arrêter le système d'exploitation ou mettre le serveur hors tension. Pour plus d'informations sur les blocs d'alimentation, reportez-vous à la section « A propos des blocs d'alimentation », page 43.

Certaines caractéristiques du système contribuent à améliorer davantage sa fiabilité, sa disponibilité et sa facilité de maintenance, notamment des unités de disques enfichables à chaud et des blocs d'alimentation redondants remplaçables à chaud. Vous trouverez une liste complète des fonctions RAS dans la section « A propos de la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance », page 22.

Fonctionnalités du panneau avant

La figure ci-dessous illustre les éléments du système accessibles depuis le panneau avant. La porte des supports (en haut à droite) et le panneau d'accès au bloc d'alimentation (en bas) n'apparaissent pas sur cette figure.

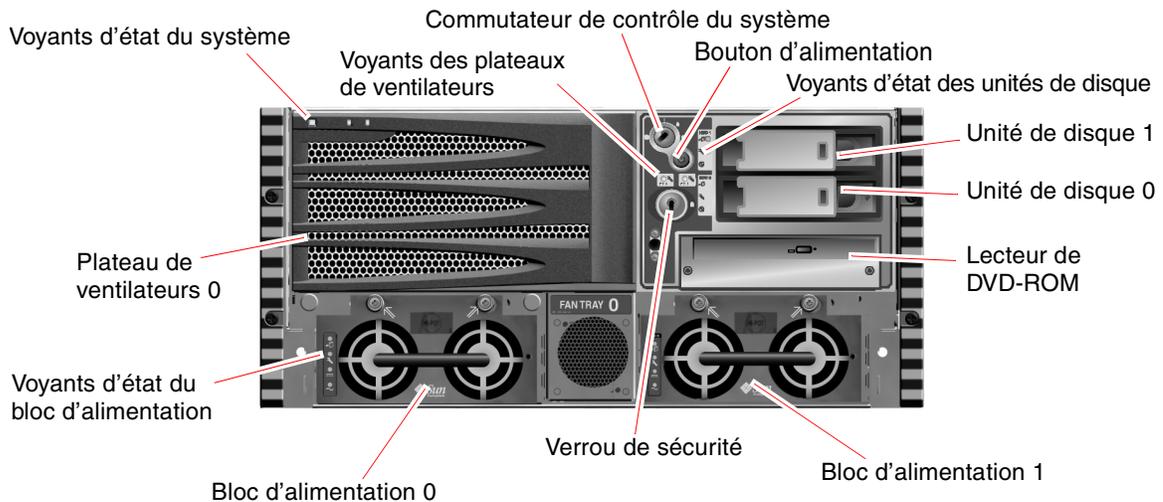


FIGURE 2-1 Fonctions du panneau avant du serveur Sun Fire V480

Pour plus d'informations sur les contrôles et les voyants du panneau avant, reportez-vous à la section « Voyants d'état », page 16. Pour obtenir des informations et des illustrations plus détaillées, reportez-vous également au document *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Verrou de sécurité et verrou du panneau supérieur

Outre le verrou de sécurité du panneau avant du système, un verrou situé sur le panneau supérieur, au-dessus du système, permet de contrôler les panneaux d'accès à la carte PCI et à l'unité centrale. Lorsque la clé est en position horizontale, la porte est déverrouillée. Toutefois, même si le verrou du panneau supérieur est activé, verrouillant ainsi les panneaux d'accès à la carte PCI et à l'unité centrale, vous pouvez déverrouiller le verrou de sécurité de la *porte des supports* et accéder aux unités du disque, aux blocs d'alimentation et au plateau de ventilateurs 0. Si la porte des supports est verrouillée et que le panneau d'accès aux blocs d'alimentation est en place, vous ne pourrez pas accéder aux blocs d'alimentation, unités de disques, ni au plateau de ventilateurs 0, même si le panneau d'accès à la carte PCI est déverrouillé.

Remarque : le verrou de sécurité, le commutateur de contrôle du système (voir « Commutateur de contrôle du système », page 18) et le verrou supérieur des panneaux d'accès à la carte PCI et à l'unité centrale utilisent la même clé.

Le système standard est configuré avec deux blocs d'alimentation, accessibles à partir de l'avant du système. Des voyants indiquent l'état d'alimentation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Voyants d'état », page 16.

Voyants d'état

Les panneaux avant et arrière du système comportent plusieurs voyants d'état. Ils permettent de fournir des informations sur l'état général du système, de signaler des problèmes au niveau de ce dernier et de localiser des pannes.

Si vous regardez le panneau avant du système, trois voyants relatifs à l'état général du système sont situés en haut à gauche. Deux de ces voyants, *Erreur* et *Mise sous tension/OK*, indiquent l'état général du système. Le dernier, *Localisation*, permet de localiser rapidement un système spécifique, même s'il se trouve dans une pièce hébergeant plusieurs dizaines de systèmes. Le voyant de localisation du panneau avant est situé à l'extrémité gauche du groupe. Il s'allume sur simple commande de l'administrateur. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Utilisation du voyant de localisation », page 174.

Les autres voyants situés sur le panneau avant du système fonctionnent conjointement avec des icônes d'erreur spécifiques. Par exemple, si une erreur se produit au niveau du sous-système de disques, un voyant d'erreur d'unité de disque s'allume au centre du groupe de voyants en regard de l'unité de disque affectée. Dans la mesure où les voyants d'état du panneau avant sont alimentés par le bloc d'alimentation de secours de 5 volts du système, ces derniers restent allumés même si des pannes ont entraîné l'arrêt du système.

Le coin supérieur gauche du panneau arrière comporte également les voyants *Localisation*, *Erreur* et *Mise sous tension/OK*. Des voyants correspondant aux deux blocs d'alimentation du système et aux ports Ethernet RJ-45 figurent également sur le panneau arrière.

Pour connaître l'emplacement des voyants des panneaux avant et arrière, reportez-vous aux figures suivantes : FIGURE 2-1, « Fonctions du panneau avant du serveur Sun Fire V480 », page 15 et FIGURE 2-3, « Fonctions du panneau arrière du serveur Sun Fire V480 », page 20.

Lors du démarrage du système, les voyants sont successivement activés et désactivés pour vérifier leur fonctionnement.

Les tableaux ci-après répertorient et décrivent les voyants du panneau avant : voyants du système, voyants des plateaux de ventilateurs et voyants des unités de disque dur.

Le tableau suivant présente les voyants du système et leur fonctionnement (tels qu'ils apparaissent de gauche à droite) :

TABEAU 2-1 Voyants du système

Nom	Description
Localisation	Ce voyant blanc est allumé lors d'une demande de localisation d'un système par Sun Management Center, par le logiciel Sun Remote System Control ou par une commande Solaris.
Erreur	Ce voyant orange s'allume lorsque le logiciel ou le matériel système a détecté une panne du système.
Mise sous tension/OK	Ce voyant vert s'allume lorsque l'alimentation principale (48 VCC) est active.

Le tableau suivant décrit les voyants des plateaux de ventilateurs :

TABEAU 2-2 Voyants des plateaux de ventilateurs

Nom	Description
Plateau de ventilateurs 0 (FT 0)	Ce voyant orange s'allume lorsqu'une erreur est détectée au niveau des ventilateurs de l'unité centrale.
Plateau de ventilateurs 1 (FT 1)	Ce voyant orange s'allume lorsqu'une erreur est détectée au niveau des ventilateurs de la carte PCI.

Le tableau suivant décrit les voyants des unités de disques :

TABEAU 2-3 Voyants des unités de disque dur

Nom	Description
Prêt au retrait	Ce voyant bleu indique que l'unité de disque dur peut être retirée du système en toute sécurité.
Erreur	Ce voyant orange s'allume chaque fois que le logiciel système détecte une erreur au niveau de l'unité de disque dur surveillée. Si une erreur est détectée, le voyant d'erreur du système situé sur le panneau avant s'allume également.
Activité	Ce voyant vert s'allume chaque fois qu'un disque est présent dans l'emplacement de l'unité surveillée. Il clignote <i>lentement</i> pour indiquer que la rotation du lecteur s'accélère ou ralentit, et <i>rapidement</i> pour indiquer une activité du disque.

Pour plus d'informations sur le rôle de diagnostic des voyants, reportez-vous à la section « Isolation des pannes à l'aide des voyants », page 176.

Bouton d'alimentation

Le bouton d'alimentation est encastré pour éviter une mise sous tension ou hors tension accidentelle du système. La capacité du bouton d'alimentation à mettre le système sous ou hors tension est contrôlée par le commutateur de contrôle du système. Reportez-vous à la section « Commutateur de contrôle du système », page 18.

Si le système d'exploitation est en cours d'exécution, le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le relâcher provoque un arrêt logiciel progressif du système. En revanche, le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le maintenir enfoncé pendant cinq secondes entraîne un arrêt matériel immédiat du système.



Attention : dans la mesure du possible, utilisez la méthode d'arrêt progressif. En effet, un arrêt matériel immédiat du système peut entraîner une corruption des unités de disque et une perte des données.

Commutateur de contrôle du système

Le commutateur de contrôle du panneau de contrôle et d'état du système comporte quatre positions. Il contrôle les modes de mise sous tension du système tout en empêchant les utilisateurs non autorisés d'éteindre le système ou de reprogrammer le microprogramme du système. Dans la figure suivante, le commutateur de contrôle du système est en position Verrouillé :

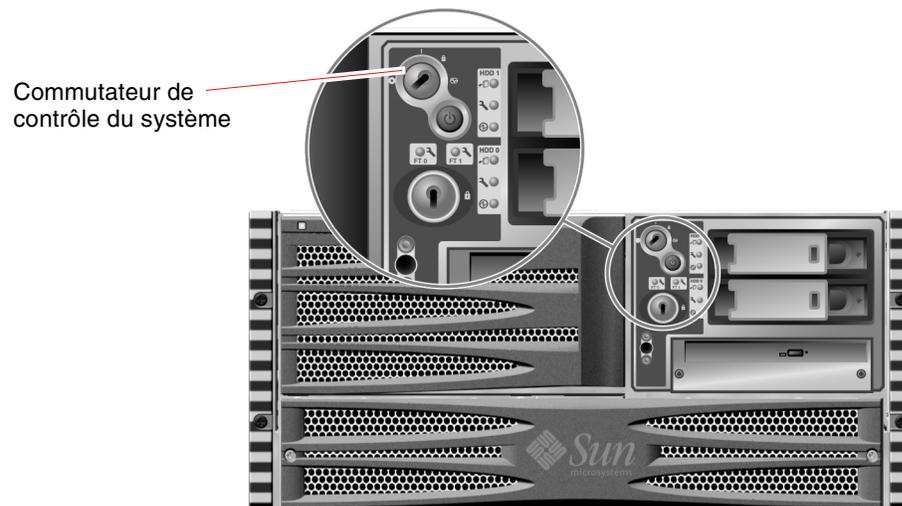


FIGURE 2-2 Commutateur de contrôle du système à quatre positions (en position Verrouillé)

Le tableau suivant décrit le rôle des différentes positions du commutateur de contrôle du système :

TABLEAU 2-4 Positions du commutateur de contrôle du système

Position	Icône	Description
Normal		Cette position active la fonction de mise sous tension/hors tension du système relative au bouton d'alimentation. Si le système d'exploitation est en cours d'exécution, le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le relâcher provoque un arrêt logiciel progressif du système. En revanche, le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le maintenir enfoncé pendant cinq secondes provoque un arrêt matériel immédiat du système.
Verrouillé		Cette position désactive le bouton d'alimentation pour éviter que des utilisateurs non autorisés puissent mettre le système sous ou hors tension. Elle désactive également la commande clavier L1-A (Stop-A), la touche Break du clavier du terminal et la commande ~# des fenêtres <code>tip</code> afin d'empêcher les utilisateurs d'interrompre le fonctionnement du système pour accéder à l'invite <code>ok</code> . En fonctionnement quotidien normal, la position Verrouillé empêche également la programmation non autorisée de la PROM d'initialisation du système.
Diagnostics		Cette position entraîne l'exécution de l'autotest à la mise sous tension (POST) et des diagnostics OpenBoot au démarrage et lors des réinitialisations du système. Le bouton d'alimentation fonctionne comme le commutateur de contrôle du système lorsqu'il est en position Normal.
Arrêt forcé		Cette position force le système à se mettre immédiatement hors tension et à entrer en mode d'alimentation de secours (5 volts). Elle permet également de désactiver le bouton d'alimentation du système. Cette position est particulièrement utile lorsque l'alimentation CA a été interrompue et que vous ne souhaitez pas que le système redémarre automatiquement une fois l'alimentation restaurée. En effet, si une panne d'alimentation survient alors que le système est en cours d'exécution et que le commutateur de contrôle du système ne se trouve pas en position Arrêt forcé, le système redémarre automatiquement une fois l'alimentation restaurée. Cette position permet également d'éviter que le système puisse être redémarré par une session RSC. Cependant, la carte RSC continue de fonctionner grâce à l'alimentation de secours de 5 volts du système.

Fonctionnalités du panneau arrière

La figure suivante présente les éléments du système accessibles depuis le panneau arrière :

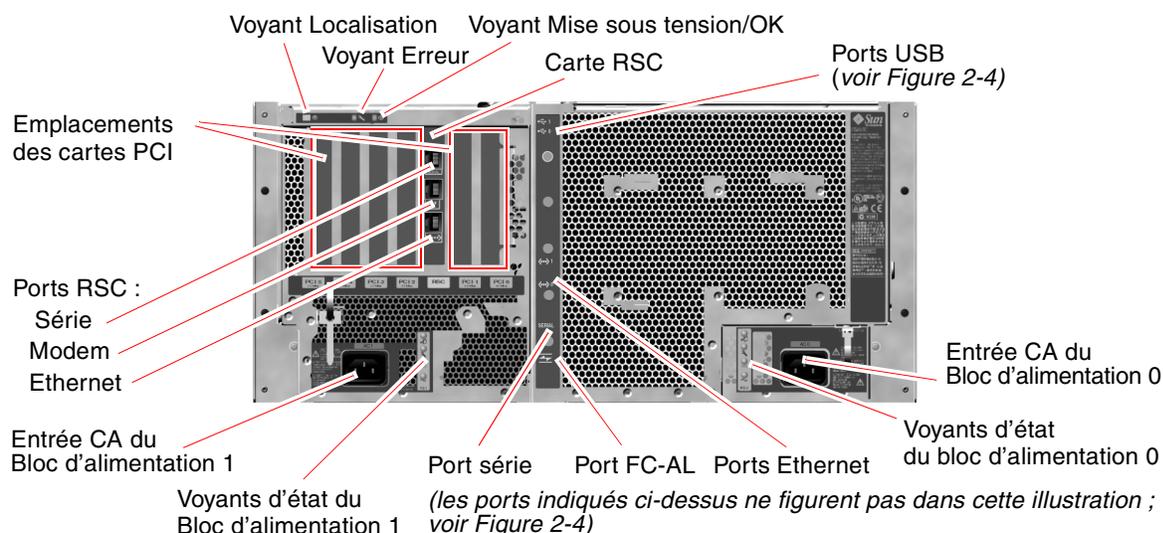


FIGURE 2-3 Fonctions du panneau arrière du serveur Sun Fire V480

Les principaux voyants du système (Localisation, Erreur et Mise sous tension/OK) figurent également sur le panneau arrière. Pour obtenir une description des voyants du panneau avant, reportez-vous aux tableaux TABLEAU 2-1, TABLEAU 2-2 et TABLEAU 2-3. Par ailleurs, le panneau arrière comporte des voyants indiquant l'état des deux blocs d'alimentation et des deux connexions Ethernet embarquées. Les deux voyants placés sur chacun des connecteurs Ethernet RJ-45 affichent l'état de l'activité Ethernet. Chaque bloc d'alimentation est contrôlé par quatre voyants.

Pour plus d'informations sur le rôle de diagnostic des voyants, reportez-vous à la section « Isolation des pannes à l'aide des voyants », page 176.

Le TABLEAU 2-5 répertorie et décrit les voyants Ethernet situés sur le panneau arrière du système :

TABLEAU 2-5 Voyants Ethernet

Nom	Description
Activité Ethernet	Ce voyant orange s'allume pour signaler que des données sont transmises ou reçues par le port correspondant.
Liaison montante Ethernet	Ce voyant vert s'allume lorsqu'une liaison est établie entre le port correspondant et son partenaire.

Le TABLEAU 2-6 répertorie et décrit les voyants des blocs d'alimentation situés sur le panneau arrière du système :

TABLEAU 2-6 Voyants des blocs d'alimentation

Nom	Description
Bloc d'alimentation - Prêt au retrait	Ce voyant bleu indique que l'on peut retirer en toute sécurité le bloc d'alimentation du système.
Bloc d'alimentation - Erreur	Ce voyant orange s'allume chaque fois que le microcontrôleur interne du bloc d'alimentation détecte une erreur au niveau du bloc d'alimentation surveillé. Si une erreur est détectée, le voyant d'erreur du système situé sur le panneau avant s'allume également.
Bloc d'alimentation - Présence de CC	Ce voyant vert s'allume lorsque le bloc d'alimentation est activé et qu'il génère une alimentation régulée dans les limites indiquées.
Bloc d'alimentation - Présence de CA	Ce voyant vert s'allume chaque fois qu'une source de tension CA appropriée traverse le bloc d'alimentation.

Les éléments suivants sont également accessibles depuis le panneau arrière :

- deux prises pour les deux blocs d'alimentation CA ;
- six emplacements de cartes PCI ;
- un emplacement de carte Sun Remote System Control (RSC) ;
- six ports de données externes : USB, série, Ethernet et FC-AL (voir la FIGURE 2-4).

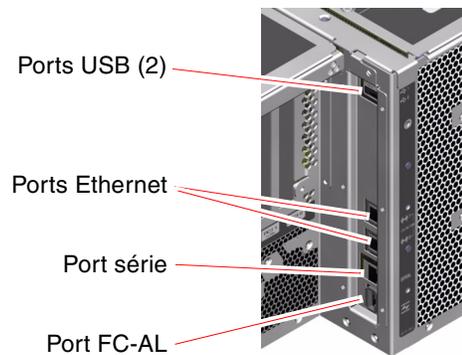


FIGURE 2-4 Ports externes dupanneau arrière

A propos de la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance

Les caractéristiques de fiabilité, de disponibilité et de facilité de maintenance (RAS) d'un système déterminent sa capacité à fonctionner de manière continue et minimisent le temps nécessaire à sa maintenance. La fiabilité fait référence à la capacité du système à fonctionner de manière continue et à maintenir l'intégrité des données. Quant à la disponibilité, elle porte sur la durée (exprimée en pourcentage) durant laquelle un système demeure accessible et utilisable. La facilité de maintenance concerne le temps nécessaire pour rétablir le système suite à une panne. Des niveaux élevés de fiabilité, de disponibilité et de facilité de maintenance garantissent un fonctionnement pratiquement continu du système.

Afin de garantir des niveaux élevés de fiabilité, de disponibilité et de facilité de maintenance, le serveur Sun Fire V480 offre les caractéristiques suivantes :

- des unités de disque enfichables à chaud ;
- des blocs d'alimentation redondants remplaçables à chaud ;
- un système de surveillance de l'environnement et de protection contre les pannes ;
- une fonction de reprise automatique (Automatic System Recovery) ;
- des E/S multiplexées (MPxIO) ;
- les capacités de gestion à distance de Sun Remote System Control (RSC), même en cas de panne de courant ;
- un mécanisme de surveillance matérielle et XIR ;
- un sous-système FC-AL à double boucle ;
- la prise en charge de disques et de réseaux multichemins avec une fonction de reprise automatique ;
- des fonctions de correction d'erreurs et de vérification de la parité pour une meilleure intégrité des données ;
- un accès aisé à tous les composants internes interchangeables ;
- une capacité de maintenance complète en armoire par simple extension des rails.

Composants enfichables et remplaçables à chaud

Le matériel Sun Fire V480 est conçu pour prendre en charge le branchement à chaud des unités de disque interne ainsi que le remplacement à chaud des blocs d'alimentation. Si les logiciels appropriés sont installés, vous pouvez installer ou extraire ces composants alors que le système est en cours de fonctionnement.

La technologie de branchement et de remplacement à chaud augmente considérablement la facilité de maintenance et la disponibilité du système.

Elle permet notamment d'effectuer les tâches suivantes :

- augmenter la capacité de stockage de manière dynamique pour permettre au système de gérer une charge de travail plus importante et d'améliorer les performances du système ;

- remplacer les unités de disque et les blocs d'alimentation sans interrompre le fonctionnement du système.

Pour plus d'informations sur les composants enfichables et remplaçables à chaud du système, à savoir les différences entre les deux concepts, reportez-vous à la section « A propos des composants enfichables et remplaçables à chaud », page 30.

Alimentation redondante 1+1

Le système se caractérise par deux blocs d'alimentation remplaçables à chaud, chacun pouvant gérer l'ensemble de la charge du système. Ainsi, le système fournit une redondance « 1+1 ». Il peut ainsi continuer à fonctionner, même en cas de panne de l'un des blocs d'alimentation ou de la source d'alimentation CA. Pour plus d'informations sur les blocs d'alimentation, la redondance et les règles de configuration, reportez-vous à la section « A propos des blocs d'alimentation », page 43.

Surveillance et contrôle de l'environnement

Le système Sun Fire V480 comporte un sous-système de surveillance de l'environnement conçu pour protéger le système contre :

- les températures extrêmes ;
- une ventilation insuffisante du système ;
- les pannes d'alimentation.

Les fonctions de surveillance et de contrôle sont assurées non seulement par le système d'exploitation, mais aussi par les microprogrammes des mémoires PROM d'initialisation du système. Les fonctions de surveillance sont ainsi toujours opérationnelles, même si le système est arrêté ou ne peut pas s'initialiser.

Le sous-système de surveillance de l'environnement utilise un bus I²C normalisé. Le bus I²C est un bus série bifilaire permettant de surveiller et de contrôler les capteurs thermiques, les ventilateurs, les blocs d'alimentation, les voyants d'état et le commutateur de contrôle du système du panneau avant.

Le système comporte plusieurs capteurs thermiques permettant de contrôler la température ambiante du système et la température de différents circuits ASIC. Le sous-système de surveillance interroge les capteurs et utilise les températures échantillonnées pour signaler les conditions de température excessive ou insuffisante et déclencher les actions appropriées.

Les composants matériels et logiciels du sous-système de surveillance garantissent que la température ambiante du serveur ne s'écarte pas d'une plage de températures prédéfinie. Si la température observée par un capteur dépasse un seuil d'avertissement de température insuffisante ou excessive, le logiciel du sous-système de surveillance allume le voyant d'erreur du système du panneau d'état et de commande avant.

Tous les messages d'erreur et d'avertissement sont affichés sur la console du système (si une console est connectée au système) et consignés dans le fichier `/var/adm/messages`. Après un arrêt automatique du système, les voyants d'état du panneau avant restent allumés pour faciliter le diagnostic des problèmes.

Le sous-système de surveillance est également conçu pour détecter les pannes de ventilateur. Le système est équipé de deux plateaux de ventilateurs, contenant cinq ventilateurs au total. Si l'un des ventilateurs tombe en panne, le sous-système de surveillance détecte la panne, génère un message d'erreur, le consigne dans le fichier `/var/adm/messages`, allume le voyant du plateau de ventilateurs approprié, puis allume le voyant Erreur du système.

Le sous-système d'alimentation est contrôlé de la même manière. En interrogeant régulièrement les registres d'état des blocs d'alimentation, le sous-système de surveillance indique l'état des sorties CC de chaque bloc.

Si un problème d'alimentation est détecté, la console affiche un message d'erreur, puis le consigne dans le fichier `/var/adm/messages`. De plus, les voyants placés sur chaque bloc d'alimentation s'allument en cas de pannes.

Reprise automatique du système

La fonction de reprise automatique (ASR) permet au système de continuer de fonctionner en cas de défaillance de l'un des composants matériels suivants :

- unités centrales,
- modules DIMM,
- cartes et bus PCI,
- sous-système FC-AL,
- interface Ethernet,
- interfaces USB,
- interface série.

La fonction de reprise automatique permet au système de continuer à fonctionner après apparition de défaillances ou de pannes matérielles non fatales. Dans un premier temps, des tests automatiques permettent au système de détecter les composants matériels défectueux, puis une fonction de configuration automatique intégrée aux microprogrammes d'initialisation lui permet de désactiver les composants défectueux et de continuer à fonctionner. Tant que le système peut fonctionner sans le composant défectueux, la fonction de reprise automatique permet au système de se réinitialiser automatiquement sans aucune intervention de l'opérateur.

Si un composant défectueux est détecté lors de la séquence de mise sous tension, ce composant est alors désactivé, et si le système est toujours en mesure de fonctionner, la séquence d'initialisation se poursuit. Certains types de pannes survenant alors que le système est en cours d'exécution (défaillance d'un processeur, par exemple) peuvent provoquer l'arrêt du système. Dans ce cas, la fonction de reprise automatique permet au système de redémarrer immédiatement à condition qu'il puisse fonctionner sans le composant défectueux. Ceci permet d'éviter qu'un composant matériel défectueux rende le système entièrement indisponible ou provoque des blocages répétitifs du système.

Remarque : pour que la fonction de reprise automatique soit opérationnelle, vous devez l'activer. La fonction de reprise automatique peut être contrôlée via des commandes OpenBoot PROM et les variables de configuration. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos de la fonction de reprise automatique du système (ASR) », page 63.

MPxIO

Fonction propre à l'environnement d'exploitation Solaris 8, MPxIO (E/S multiplexées) est une solution multichemin native pour les périphériques de stockage, tels que les piles de disques Sun StorEdge™. MPxIO fournit :

- des capacités multichemin de niveau machine (il n'existe aucune prise en charge multichemin pour les périphériques d'initialisation),
- la prise en charge de l'interface pHCI (physical Host Controller Interface),
- la prise en charge des systèmes de stockage Sun StorEdge T3 et Sun StorEdge A5x00,
- l'équilibrage des charges,
- la coexistence avec les logiciels AP (Alternate Pathing) et DMP (Dynamic Multipathing).

Pour plus d'informations sur MPxIO, reportez-vous à la section « MPxIO », page 71. Consultez également la documentation Solaris.

Sun Remote System Control

Le logiciel Sun Remote System Control (RSC) est un outil de gestion de serveur sécurisé qui vous permet de surveiller et de contrôler votre serveur via des lignes série, un modem ou un réseau. Il permet de gérer à distance des systèmes géographiquement éloignés ou physiquement inaccessibles. Le logiciel RSC utilise la carte RSC sur la carte adaptateur PCI du système Sun Fire V480. La carte RSC fournit des connexions modem et Ethernet privées à une console distante et une connexion série à un terminal alphanumérique.

Une fois le logiciel RSC configuré pour gérer votre serveur, vous pouvez l'utiliser pour exécuter des tests de diagnostic, afficher les messages de diagnostic et d'erreur, réinitialiser votre serveur et afficher les informations relatives à l'état de l'environnement à partir d'une console distante. Si le système d'exploitation est bloqué, le logiciel RSC peut vous informer par courrier électronique ou pageur des pannes d'alimentation, des défaillances matérielles ou de tout autre événement important pouvant survenir sur le serveur.

Les capacités du logiciel RSC sont les suivantes :

- surveillance du système et signalisation des erreurs (notamment l’affichage des résultats des diagnostics) à distance,
- fonctions d’initialisation, de mise sous tension et de mise hors tension à distance,
- surveillance à distance des conditions d’environnement du système,
- exécution de tests de diagnostic depuis une console distante,
- capture et enregistrement à distance du journal de la console (que vous pourrez ultérieurement revoir ou réexécuter),
- notification à distance des conditions de température excessive, des pannes d’alimentation, des erreurs système fatales, des blocages ou des réinitialisations du système,
- accès à distance aux journaux d’événements détaillés,
- accès à distance aux fonctions des consoles via un port de modem, série ou Ethernet.

Pour plus d’informations sur le matériel RSC, reportez-vous à la section suivante :

- « A propos de la carte Sun Remote System Control », page 38

Pour plus d’informations sur l’installation, la configuration et l’utilisation du RSC, reportez-vous à la section « Surveillance du système à l’aide de RSC », page 195 et au document *Guide de l’utilisateur Sun Remote System Control (RSC)* livré avec le logiciel RSC.

Mécanisme de surveillance matérielle et XIR

Pour détecter et réagir aux blocages du système, le système Sun Fire V480 est doté d’un mécanisme de surveillance matérielle, à savoir une horloge matérielle qui est continuellement réinitialisée tant que le système d’exploitation est en cours d’exécution. Si le système se bloque, le système d’exploitation ne peut plus réinitialiser l’horloge. L’expiration du délai défini pour l’horloge déclenche alors une réinitialisation automatique du système de type XIR, éliminant ainsi la nécessité d’une intervention de l’opérateur. Lorsque le mécanisme de surveillance lance une opération XIR, les informations de débogage sont transmises à la console du système.

Remarque : pour que le mécanisme de surveillance matérielle soit opérationnel, vous devez l’activer. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section « Activation du mécanisme de surveillance et de ses options », page 162.

La fonction XIR peut également être lancée manuellement, à l’aide de la console RSC. Vous utilisez la commande `xir` manuellement lorsque le système est complètement arrêté et qu’une commande clavier L1-A (Stop-A) ne fonctionne pas. Lorsque vous exécutez manuellement la commande `xir` à l’aide du RSC, le système renvoie immédiatement l’invite `ok OpenBoot™ PROM (OBP)`. A ce stade, vous pouvez utiliser des commandes OBP afin de déboguer le système.

Sous-système FC-AL à double boucle

Les unités de disque FC-AL à double accès et les fonds de panier à double boucle du système peuvent être associés à un adaptateur hôte FC-AL PCI optionnel afin de fournir une capacité de tolérance aux pannes et une disponibilité élevée des données. Cette configuration à double boucle dans laquelle chaque unité de disque est accessible via deux chemins de données séparés permet une redondance matérielle et une largeur de bande supérieure. Ainsi, la configuration à double boucle permet de maintenir les défaillances des composants dans un seul chemin grâce au réacheminement des transferts de données vers un autre chemin.

Le sous-système FC-AL est décrit plus en détails dans les sections :

- « A propos de la technologie FC-AL », page 47
- « A propos du fond de panier FC-AL », page 48
- « A propos des adaptateurs hôtes FC-AL », page 50

Prise en charge des configurations de stockage RAID

Si vous connectez un ou plusieurs périphériques de stockage externes au serveur Sun Fire V480, vous pouvez utiliser une application RAID (telle que Solstice DiskSuite™ ou VERITAS Volume Manager) afin de configurer le sous-système de disques à différents niveaux RAID. Les options de configuration sont : RAID 0 (entrelacement), RAID 1 (mise en miroir), RAID 0+1 (entrelacement + mise en miroir), RAID 1+0 (mise en miroir + entrelacement) et RAID 5 (entrelacement avec une parité entrelacée). Les objectifs que vous avez définis pour votre système en matière de coûts, de performances, de fiabilité et de disponibilité doivent être pris en compte lors du choix de la configuration RAID. Vous pouvez également configurer un ou plusieurs disques en tant que « disques de réserve », qui pourront immédiatement remplacer un disque défectueux.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des logiciels de gestion des volumes », page 70.

Correction d'erreurs et contrôle de la parité

Un code de correction d'erreurs (Error Correcting Code, ECC) est utilisé sur tous les chemins de données internes du système pour garantir des niveaux élevés d'intégrité des données. Toutes les données véhiculées entre les processeurs, la mémoire et les puces d'interconnexion PCI bénéficient d'une protection ECC de bout en bout.

Le système signale et consigne toutes les erreurs ECC corrigibles. Une erreur ECC corrigible est une erreur portant sur un seul bit dans un champ de 128 bits. Ces erreurs sont corrigées dès qu'elles sont détectées. Le code de correction d'erreurs peut également détecter les erreurs sur deux bits dans un champ de 128 bits, ainsi que les erreurs portant sur plusieurs bits dans un quartet (4 bits).

Outre la protection ECC des données, le système offre également une protection de la parité sur tous les bus d'adresses. La protection de la parité est également utilisée dans les bus PCI et SCSI ainsi que dans les mémoires cache interne et externe du processeur UltraSPARC III.

Configuration du matériel

Ce chapitre explique comment configurer les différents composants matériels du serveur Sun Fire V480.

Il comprend les sections suivantes :

- « A propos des composants enfichables et remplaçables à chaud », page 30
- « A propos des cartes d'unité centrale/mémoire », page 31
- « A propos des modules de mémoire », page 32
- « A propos des cartes et des bus PCI », page 35
- « A propos de la carte Sun Remote System Control », page 38
- « A propos des cavaliers », page 40
- « A propos des blocs d'alimentation », page 43
- « A propos des plateaux de ventilateurs », page 45
- « A propos de la technologie FC-AL », page 47
- « A propos du fond de panier FC-AL », page 48
- « A propos du port FC-AL HSSDC », page 49
- « A propos des adaptateurs hôtes FC-AL », page 50
- « A propos des unités de disque internes », page 50
- « A propos du port série », page 51
- « A propos des ports USB », page 52

Pour plus d'informations sur la configuration des interfaces réseau, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Configuration de l'interface réseau primaire », page 150
- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152

A propos des composants enfichables et remplaçables à chaud

Dans un système Sun Fire V480, les unités de disques FC-AL sont *enfichables à chaud*, tandis que les blocs d'alimentation sont *remplaçables à chaud* (aucun autre composant du système n'est enfichable ou remplaçable à chaud). Les composants enfichables à chaud sont ceux que vous pouvez installer ou retirer pendant que le système fonctionne, sans affecter ses autres fonctions. Toutefois, dans de nombreux cas, vous devez préparer le système d'exploitation avant cette opération en exécutant certaines tâches d'administration du système. Les blocs d'alimentation ne nécessitent pas une telle préparation ; il s'agit de composants remplaçables à chaud. Vous pouvez retirer ou insérer ces composants à tout moment sans préparer le système d'exploitation à l'avance. Alors que tous les composants remplaçables à chaud sont enfichables à chaud, le contraire n'est pas vrai.

Chaque composant est décrit de manière plus détaillée dans les sections suivantes. (les périphériques que vous pouvez connecter au port USB et qui sont généralement enfichables à chaud ne sont pas traités ici).



Attention : la carte RSC n'est *pas* enfichable à chaud. Avant d'installer ou de retirer une carte RSC, vous devez mettre le système hors tension et débrancher tous les cordons d'alimentation CA.

Blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation Sun Fire V480 sont remplaçables à chaud (vous pouvez les retirer ou les insérer à tout moment sans aucune préparation nécessitant le recours à un logiciel). Sachez qu'un bloc d'alimentation est uniquement considéré comme remplaçable à chaud tant qu'il fait partie d'une configuration d'alimentation redondante, à savoir d'un système configuré avec les deux blocs d'alimentation en état de fonctionnement (logiquement, vous ne pouvez pas procéder au remplacement à chaud d'un bloc d'alimentation s'il s'agit du seul toujours en fonctionnement sur le système).

Contrairement aux autres périphériques enfichables à chaud, vous pouvez installer ou retirer un bloc d'alimentation lorsque le système fonctionne à l'invite ok et que le voyant bleu « Prêt au retrait » est allumé.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des blocs d'alimentation », page 43. Pour obtenir des instructions sur le retrait ou l'installation de blocs d'alimentation, reportez-vous au document *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Unités de disque

Les unités de disque internes Sun Fire V480 sont enfichables à chaud. Cependant, certaines interventions logicielles sont nécessaires avant le retrait ou l'installation d'un disque. Les opérations d'enfichage à chaud des unités de disque Sun Fire V480 s'effectuent à l'aide de l'utilitaire Solaris `luxadm`. Cet utilitaire est un outil en ligne de commande permettant de gérer des piles de disques de stockage intelligentes tels que des piles de disques Sun StorEdge A5x00 ou des piles de disques de stockage internes Sun Fire V480. Pour plus d'informations sur `luxadm`, reportez-vous à la page de manuel `luxadm`. Pour connaître les procédures complètes d'enfichage à chaud de disque, reportez-vous au document *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.



Attention : lors de l'enfichage à chaud d'une unité de disque, commencez par vous assurer que le voyant Prêt au retrait du disque est allumé. Puis, après la déconnexion du disque du fond de panier FC-AL, attendez environ 30 secondes que le disque soit complètement arrêté avant de le retirer.

A propos des cartes d'unité centrale/mémoire

Le plan médian du système comporte deux emplacements destinés à recevoir des cartes d'unité centrale/mémoire. Chaque carte d'unité centrale/mémoire est dotée de deux processeurs UltraSPARC III Cu 900 MHz, avec 8 Mo de mémoire cache SRAM externe par processeur et 16 emplacements pour les modules de mémoire. La mémoire cache externe ne peut pas être mise à niveau.

Ces modules de mémoire sont appelés A et B. Les unités centrales du système sont numérotées de 0 à 3, en fonction de l'emplacement dans lequel elles résident. Par exemple, une carte d'unité centrale/mémoire installée dans l'emplacement B contient toujours les unités centrales 1 et 3, et ceci même si aucune autre carte d'unité centrale/mémoire n'est installée dans le système.

Remarque : les cartes d'unités centrales/mémoire du système Sun Fire V480 ne sont *pas* enfichables à chaud.

Le processeur UltraSPARC III est un processeur superscalaire, hautement intégré et performant, basé sur l'architecture SPARC V9 64 bits. Il prend en charge les graphiques 2D et 3D, les fonctions de traitement d'image, la compression et décompression vidéo et les effets vidéo via l'extension VIS (Visual Instruction Set).

L'extension VIS fournit un niveau élevé de performances multimédias, y compris une compression et une décompression vidéo en temps réel et deux flux de décompression MPEG-2 de qualité radiophonique sans qu'aucun matériel supplémentaire ne soit requis.

Le serveur Sun Fire V480 utilise une architecture multiprocesseur à mémoire partagée dans laquelle tous les processeurs partagent le même espace adresse physique. Les processeurs, la mémoire centrale et le sous-système d'E/S du système communiquent via un bus d'interconnexion, fonctionnant à une fréquence de base de 150 MHz. Dans un système équipé de plusieurs cartes d'unité centrale/mémoire, toute la mémoire centrale est accessible depuis n'importe quel processeur via le bus système. Elle est partagée de manière logique par tous les processeurs et périphériques d'E/S du système.

Pour plus d'informations sur les modules de mémoire et la configuration de la mémoire, reportez-vous à la section « A propos des modules de mémoire », page 32.

A propos des modules de mémoire

Le serveur Sun Fire V480 utilise des modules de mémoire à double rangée de connexions (DIMM, Dual Inline Memory Module) de 3,3 volts. Ces modules DIMM sont équipés de puces SDRAM fonctionnant à une fréquence de base de 75 MHz. Le système prend en charge des modules DIMM de 256 Mo, 512 Mo et 1 Go.

Chaque carte d'unité centrale/mémoire contient 16 emplacements DIMM. La mémoire totale du système peut varier entre une capacité minimum de 2 Go (une carte d'unité centrale/mémoire dotée de huit modules DIMM de 256 Mo) et une capacité maximum de 32 Go (deux cartes entièrement équipées de modules DIMM de 1 Go).

Sur chaque carte d'unité centrale/mémoire, les 16 modules DIMM sont organisés par groupes de quatre. Le système extrait ou enregistre des données simultanément dans les quatre modules DIMM d'un même groupe. Les modules DIMM doivent donc être ajoutés quatre par quatre. La FIGURE 3-1 montre les emplacements et les groupes DIMM d'une carte d'unité centrale/mémoire d'un serveur Sun Fire V480. Un emplacement sur quatre appartient au même groupe DIMM. Les quatre groupes DIMM sont désignés par A0, A1, B0 et B1.

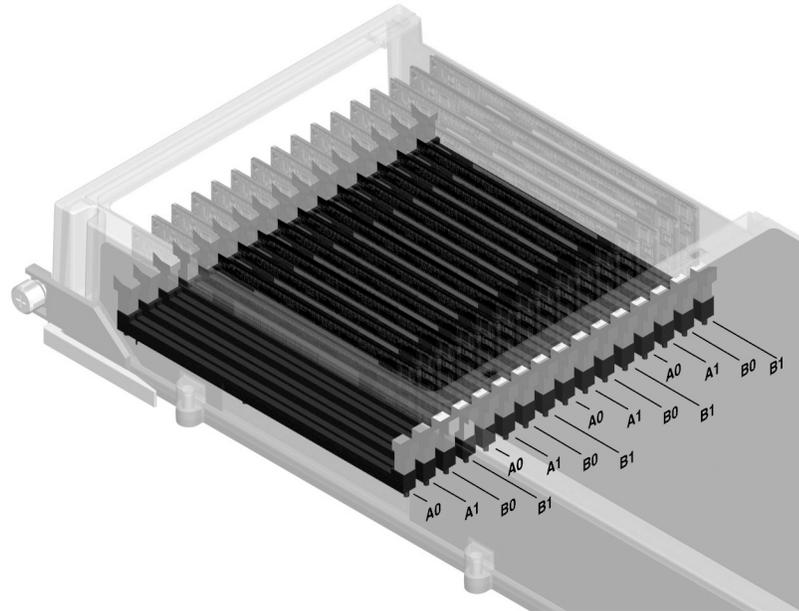


FIGURE 3-1 Groupes de modules de mémoire A0, A1, B0, B1

Vous devez retirer une carte d'unité centrale/mémoire du système avant de pouvoir installer ou retirer des modules DIMM. Ceux-ci doivent être ajoutés quatre par quatre au sein d'un même groupe DIMM et chaque groupe utilisé doit contenir quatre modules DIMM identiques, c'est-à-dire que les quatre modules DIMM doivent provenir du même fabricant et être de même capacité (par exemple, quatre modules DIMM de 256 Mo, quatre modules DIMM de 512 Mo ou quatre modules DIMM de 1 Go).

Remarque : chaque carte d'unité centrale/mémoire doit être équipée d'un minimum de huit modules DIMM, installés dans les groupes A0 et B0.



Attention : les modules DIMM contiennent des composants électroniques extrêmement sensibles à l'électricité statique. Ces modules peuvent donc être endommagés par l'électricité statique créée par vos vêtements ou votre environnement de travail. Ne sortez un module DIMM de son emballage antistatique que lorsque vous êtes prêt à l'installer sur la carte système. Manipulez les modules uniquement en les tenant par les bords. Ne touchez pas les composants, ni les pièces métalliques. Veillez à toujours porter un bracelet de mise à la terre antistatique lorsque vous manipulez les modules. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Protection contre les décharges électrostatiques », page 126.

Entrelacement de la mémoire

Vous pouvez maximiser la bande passante de la mémoire du système en tirant parti de ses capacités d'entrelacement de la mémoire. Les systèmes Sun Fire V480 prennent en charge l'entrelacement de la mémoire à deux, quatre ou huit blocs. Dans la plupart des cas, plus le facteur d'entrelacement est élevé, meilleures seront les performances du système. Cependant, les performances réelles peuvent varier en fonction de l'application du système.

Les capacités d'entrelacement de la mémoire du système sont les suivantes :

- L'entrelacement de la mémoire est limité à la mémoire d'une seule carte d'unité centrale/mémoire. La mémoire n'est pas entrelacée entre différentes cartes d'unité centrale/mémoire.
- Un entrelacement à huit blocs intervient automatiquement si des modules DIMM de même capacité sont installés dans les 16 emplacements DIMM d'une carte d'unité centrale/mémoire (16 modules DIMM identiques).
- Un entrelacement à quatre blocs intervient automatiquement entre deux groupes DIMM configurés de manière identique (huit modules DIMM de même capacité).
- Un entrelacement à deux blocs intervient automatiquement dans tout groupe DIMM dont la capacité des modules diffère de la capacité des modules installés dans les autres groupes.

Sous-systèmes de mémoire indépendants

Chaque carte d'unité centrale/mémoire Sun Fire V480 contient deux sous-systèmes de mémoire indépendants (un par processeur UltraSPARC III). La logique du contrôleur de mémoire intégré au processeur UltraSPARC III permet à chaque unité centrale de contrôler son propre sous-système de mémoire. Une unité centrale contrôle les groupes DIMM A0 et A1, tandis que l'autre unité centrale contrôle les groupes B0 et B1.

Le système Sun Fire V480 utilise une architecture de mémoire partagée. Dans des conditions de fonctionnement normales, toutes les unités centrales du système en partagent la mémoire. Cependant, si l'une d'entre elles tombe en panne, les deux groupes DIMM associés à cette unité centrale ne sont plus accessibles aux autres unités centrales du système.

Le TABLEAU 3-1 décrit les relations entre les unités centrales et leurs groupes DIMM correspondants.

TABLEAU 3-1 Relations entre les unités centrales et les groupes DIMM

Numéro d'UC	Emplacement d'UC/mémoire	Groupes DIMM locaux associés
UC 0	Emplacement A	A0, A1

TABEAU 3-1 Relations entre les unités centrales et les groupes DIMM

Numéro d'UC	Emplacement d'UC/mémoire	Groupes DIMM locaux associés
UC 2	Emplacement A	B0, B1
UC 1	Emplacement B	A0, A1
UC 3	Emplacement B	B0, B1

Règles de configuration

- Les modules DIMM doivent être ajoutés quatre par quatre au sein d'un même groupe d'emplacements DIMM ; un emplacement sur quatre appartient au même groupe DIMM.
- Chaque groupe utilisé doit comporter quatre modules DIMM identiques, c'est à dire que les quatre modules DIMM doivent provenir du même fabricant et être de même capacité (par exemple, quatre modules DIMM de 256 Mo, quatre modules DIMM de 512 Mo ou quatre modules DIMM de 1 Go).

Pour connaître l'ensemble des instructions relatives à l'installation des modules DIMM dans une carte d'unité centrale/mémoire, reportez-vous au document *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disque et des blocs d'alimentation) doivent être installés uniquement par des techniciens de maintenance qualifiés. Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait de modules DIMM, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation Sun Fire V480.

A propos des cartes et des bus PCI

Le système communique avec les périphériques de stockage et les périphériques d'interface réseau via deux puces d'interconnexion PCI, situées sur le plan médian du système. Chaque puce d'interconnexion gère les communications entre le bus d'interconnexion principal du système et deux bus PCI, ce qui porte à quatre le nombre de bus PCI présents dans le système. Les quatre bus PCI prennent en charge jusqu'à six cartes d'interface PCI et quatre périphériques du plan médian.

Le TABLEAU 3-2 décrit les caractéristiques des bus PCI ainsi que les ponts, les périphériques intégrés et les emplacements pour cartes PCI qui leur sont associés. Tous les emplacements sont conformes à la révision 2.1 des spécifications relatives aux bus locaux PCI.

Remarque : les cartes PCI du système Sun Fire V480 ne sont *pas* enfichables à chaud.

TABLEAU 3-2 Caractéristiques des bus PCI, puces d'interconnexion associées, périphériques du plan médian et emplacements PCI

Pont PCI	Bus PCI	Fréquence de base (MHz)/ Bande passante (bits)/ Tension (V)	Périphériques intégrés	Emplacements PCI
0	PCI A	66 MHz 64 bits 3,3 V	Aucun	Emplacements 0 et 1 pleine longueur
0	PCI B	33 MHz 64 bits 5 V	Contrôleur IDE (interface avec le lecteur de DVD-ROM)	Emplacement 2 pleine longueur, emplacements 3, 4 et 5 courts
1	PCI C	66 MHz 64 bits 3,3 V	Contrôleur FC-AL Contrôleur Ethernet	Aucun
1	PCI D	33 MHz 64 bits 5 V	Contrôleur Ethernet RIO ASIC (interfaces USB et EBus)	Aucun

La FIGURE 3-2 illustre les emplacements pour cartes PCI sur la carte adaptateur PCI.

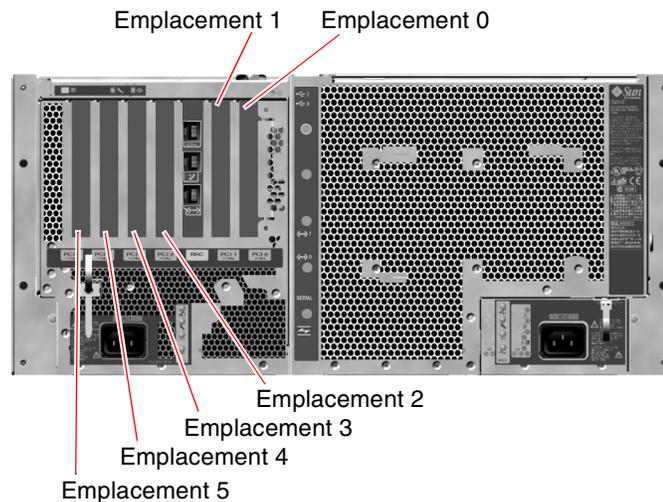


FIGURE 3-2 Emplacements PCI

Règles de configuration

- Trois emplacements (0, 1, 2) supportent les cartes PCI courtes ou longues, tandis que les trois autres (3, 4, 5) ne supportent que les cartes courtes, à savoir des cartes dont la longueur est inférieure à 19 cm.
- Les emplacements 33 MHz acceptent les cartes PCI 5V tandis que les emplacements 66 MHz sont uniquement configurés pour des cartes 3,3 V.
- Tous les emplacements acceptent des cartes PCI à 32 ou 64 bits.
- Tous les emplacements sont conformes à la révision 2.1 des spécifications relatives aux bus locaux PCI.
- Chaque emplacement peut fournir jusqu'à 25 watts de puissance. La puissance *totale* utilisée pour l'ensemble des six emplacements ne doit pas dépasser 90 watts.
- Les cartes PCI compactes (cPCI) et les cartes SBus ne sont pas prises en charge.
- Une carte d'extension de 33 MHz connectée à l'un des deux emplacements de 66 MHz permet de faire fonctionner ce bus à 33 MHz.
- Vous pouvez également améliorer la disponibilité globale du système en installant des interfaces réseau ou de stockage redondantes sur des bus PCI séparés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos du logiciel multichemin », page 69.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disque et des blocs d'alimentation) doivent être installés uniquement par des techniciens de maintenance qualifiés. Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait de cartes PCI, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation Sun Fire V480.

A propos de la carte Sun Remote System Control

La carte RSC (Sun Remote System Control) permet d'accéder au serveur Sun Fire V480, de le surveiller et de le contrôler à distance. Il s'agit d'une carte processeur entièrement indépendante, possédant des microprogrammes, des diagnostics d'autotest à la mise sous tension (POST) et un système d'exploitation en temps réel qui lui sont propres.

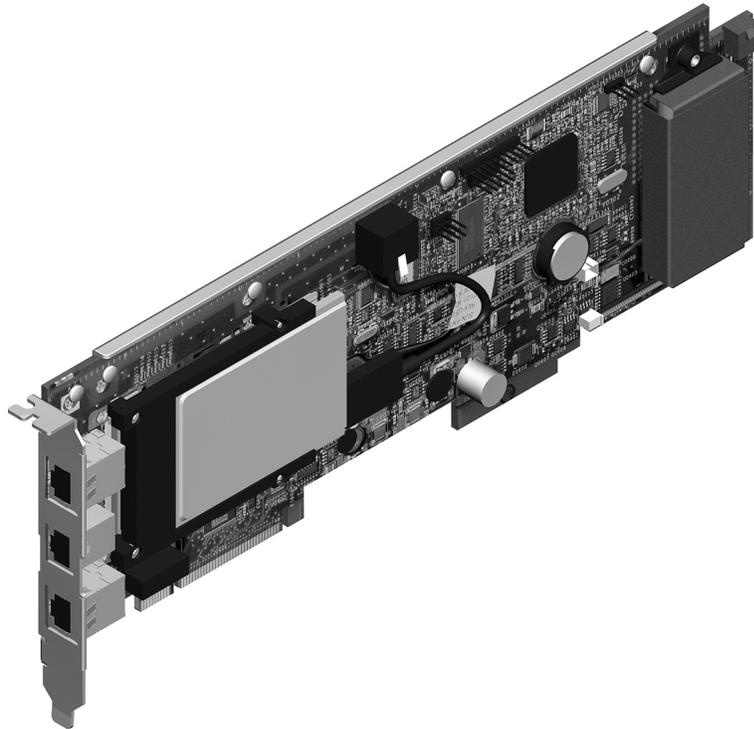


FIGURE 3-3 Carte Sun Remote System Control (RSC)

Cette carte est dotée d'interfaces de modem, série et Ethernet qui fournissent un accès simultané au serveur Sun Fire V480 à plusieurs utilisateurs du logiciel RSC. Les utilisateurs du logiciel RSC bénéficient d'un accès sécurisé aux fonctions des consoles Solaris et OpenBoot du système et exercent un contrôle total sur le test à la mise sous tension (POST) et les diagnostics OpenBoot.

La carte RSC fonctionne indépendamment du serveur hôte et est alimentée par l'alimentation de secours de 5 volts des blocs d'alimentation. Elle est également équipée d'une batterie de secours qui lui permet de continuer de fonctionner pendant 30 minutes en cas de panne d'alimentation. Cette carte est dotée de dispositifs embarqués assurant l'interface avec le sous-système de surveillance de l'environnement du système et peut automatiquement alerter les administrateurs en cas de problème. La technologie RSC constitue donc un outil de gestion capable de continuer à fonctionner lorsque le système d'exploitation est hors ligne ou que le serveur est éteint, ou encore lors d'une coupure de courant.

La carte RSC se branche sur un emplacement dédié de la carte adaptateur PCI du système et fournit les ports suivants (répertoriés dans l'ordre de haut en bas, comme indiqué dans la FIGURE 3-4), via une ouverture dans le panneau arrière du système :

- Port série via un connecteur RJ-45 ;
- Port modem 56 Kbps via un connecteur RJ-11 ;
- Port Ethernet 10 Mbps via un connecteur Ethernet à paire torsadée (TPE) RJ-45.

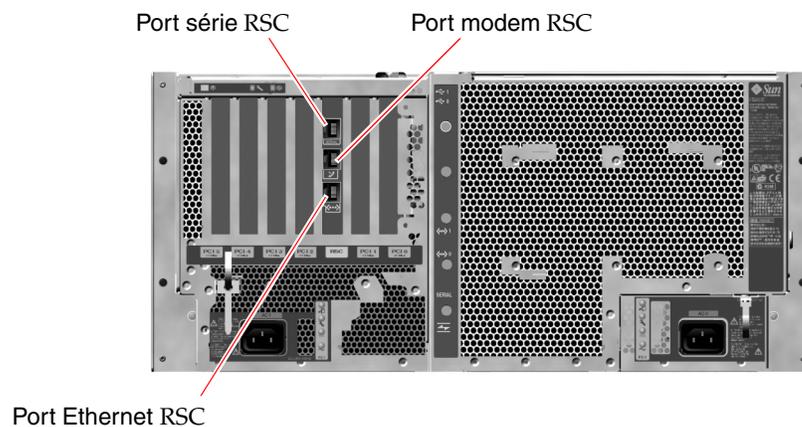


FIGURE 3-4 Ports de la carte RSC

Les trois ports de connexion RSC peuvent être utilisés simultanément ou désactivés individuellement. Le modem prend en charge le protocole asynchrone série standard et peut également prendre en charge le protocole PPP (Point-to-Point Protocol, PPP). Lors de l'exécution du protocole PPP, une pile de protocole TCP/IP standard est disponible via l'interface de modem.

Remarque : avant de configurer une console RSC, vous devez installer l'environnement d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Remote System Control. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Surveillance du système à l'aide de RSC », page 195.

Après avoir installé l'environnement d'exploitation et le logiciel RSC, vous pouvez ensuite configurer le système de façon à ce qu'il utilise une console RSC comme console système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Réacheminement de la console système vers la console RSC », page 165.

Règles de configuration

- La carte RSC est installée dans un emplacement dédié sur la carte adaptateur PCI du système. N'installez jamais la carte RSC dans un autre emplacement du système, car elle n'est *pas* compatible PCI.
- La carte RSC n'est *pas* enfichable à chaud. Avant d'installer ou de retirer une carte RSC, vous devez mettre le système hors tension et débrancher tous les cordons d'alimentation du système.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disque et des blocs d'alimentation) doivent être installés uniquement par des techniciens de maintenance qualifiés. Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait de la carte RSC, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation Sun Fire V480.

A propos des cavaliers

Trois cavaliers sont placés sur la carte adaptateur PCI du système Sun Fire V480 et sur la carte RSC. Notez que ces cavaliers sont définis en usine afin d'assurer de meilleures performances. Sachez que le déplacement d'un cavalier monté en dérivation de son emplacement par défaut peut rendre le système instable ou inutilisable.

Tous les cavaliers portent un numéro d'identification. Par exemple, les cavaliers de la carte adaptateur PCI du système portent respectivement les numéros J1102, J1103 et J1104. Les broches des cavaliers sont situées près du numéro d'identification. Les positions des cavaliers par défaut sont indiquées sur la carte par un contour blanc. La broche 1 est signalée par un astérisque (*), comme indiqué dans la FIGURE 3-5.

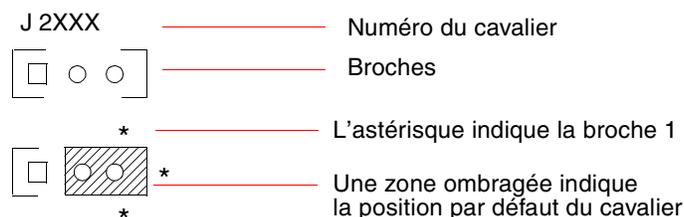


FIGURE 3-5 Guide d'identification des cavaliers

Cavaliers de la carte adaptateur PCI

La carte adaptateur PCI comporte trois cavaliers : deux concernant les transactions avec la PROM d'initialisation du système et une dernière réservée à une utilisation ultérieure. La FIGURE 3-6 illustre les positions de ces trois cavaliers.

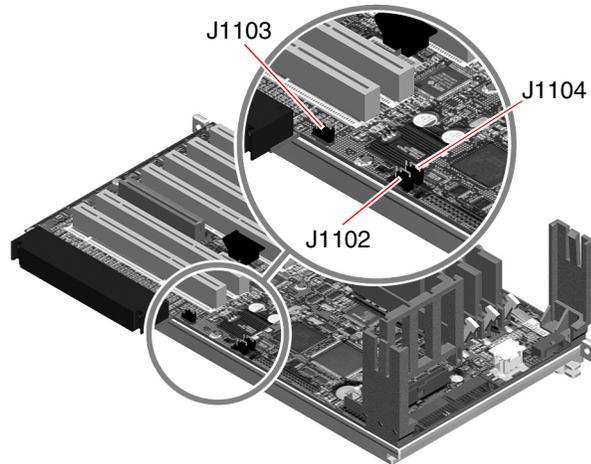


FIGURE 3-6 Cavaliers de la carte adaptateur PCI

Les fonctions des cavaliers de la carte adaptateur PCI sont indiquées dans le TABLEAU 3-3.

TABLEAU 3-3 Fonctions des cavaliers de la carte adaptateur PCI

Cavalier	Configuration si montage en dérivation sur les broches 1 + 2	Configuration si montage en dérivation sur les broches 2 + 3	Configuration par défaut
J1102 	Mémoire PROM flash OpenBoot	Périphérique de débogage optionnel accueillant un connecteur en position J1101	1 + 2
J1103 	Réservé pour une utilisation ultérieure	Réservé pour une utilisation ultérieure	1 + 2
J1104 	PROM flash OpenBoot, autorisation en écriture	PROM flash OpenBoot, protection en écriture	1 + 2

Tous les cavaliers de la carte adaptateur PCI ont deux options, comme décrit dans la liste suivante.

- J1102 : ce cavalier désigné par les lettres « CS » sur la carte adaptateur PCI permet de sélectionner le périphérique PROM d'initialisation. En position par défaut avec le montage en dérivation sur les broches 1 et 2, le système initialise la PROM flash OpenBoot sur le plan médian. Dans l'autre position, le système s'initialise à l'aide d'un périphérique de débogage facultatif qui accueille le connecteur à l'emplacement J1101.
- J1103 : ce cavalier désigné par les lettres « Hi-Lo » sur la carte adaptateur PCI est réservé à une utilisation ultérieure.
- J1104 : ce cavalier désigné par les lettres « WREN » sur la carte adaptateur PCI permet de contrôler les autorisations en écriture de la PROM d'initialisation du système. En position par défaut avec le montage en dérivation sur les broches 1 et 2, la PROM d'initialisation du système est autorisée en écriture. Le déplacement du montage en dérivation vers l'autre emplacement empêche la mise à jour de la PROM.

Cavaliers de la carte RSC

Les emplacements des cavaliers sur la carte RSC sont indiqués à la FIGURE 3-7.

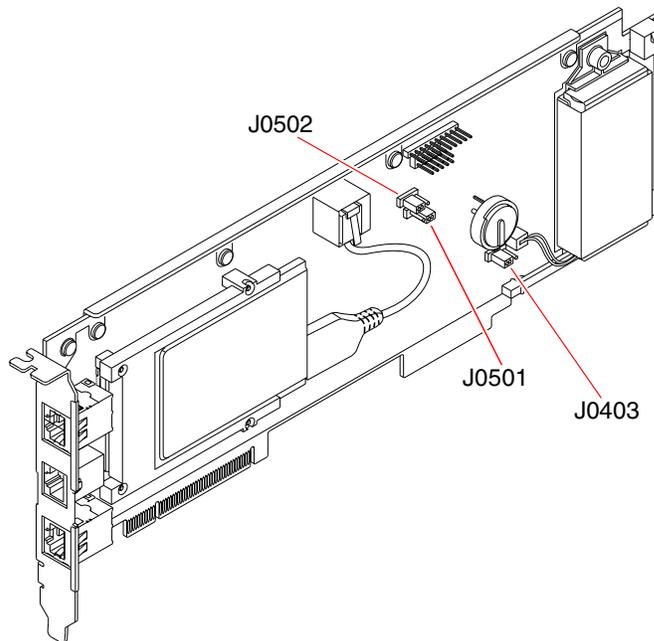


FIGURE 3-7 Cavaliers de la carte RSC

Les fonctions des cavaliers sur la carte RSC sont indiqués dans le TABLEAU 3-4.

TABLEAU 3-4 Fonctions des cavaliers de la carte RSC

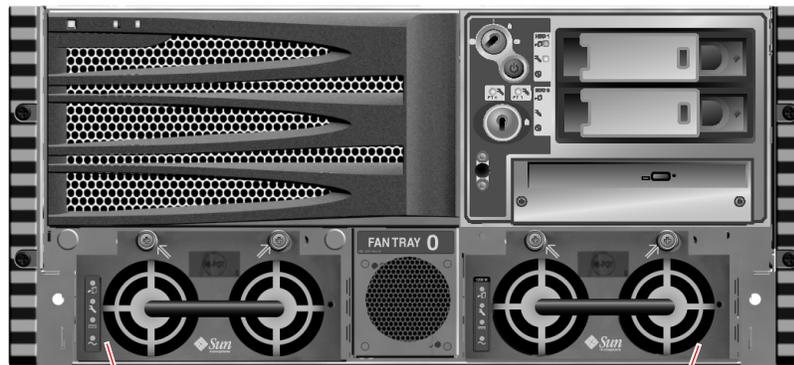
Cavalier		Configuration si montage en dérivation sur les broches 1 + 2	Configuration si montage en dérivation sur les broches 2 + 3	Configuration par défaut
J0502		Non utilisé	Désactivation du miroir	2 + 3
J0501		Initialisation normale	Non utilisé	1 + 2
J0403		FRU PROM (écriture autorisée)	FRU PROM (protection en écriture)	1 + 2

Remarque : ne modifiez pas la configuration par défaut des cavaliers J0501 et J0502. Dans le cas contraire, la carte RSC ne pourra pas s'initialiser.

A propos des blocs d'alimentation

Un plateau de distribution de puissance (PDB) central alimente en courant continu tous les composants internes du système. Les deux blocs d'alimentation standard du système (Bloc d'alimentation 0 et Bloc d'alimentation 1) se connectent à ce plateau et tous les blocs d'alimentation installés se partagent de manière égale la prise en charge des besoins en alimentation du système. Le PDB est alimenté en courant alternatif par l'intermédiaire de deux prises IEC320 montées sur carte, chacune étant dédiée à un bloc d'alimentation.

Les blocs d'alimentation Sun Fire V480 sont des unités modulaires, conçues pour permettre une installation ou un retrait rapide, et ceci même lorsque le système est en cours de fonctionnement. Ils sont installés dans des baies situées à l'avant du système, comme illustré dans la figure ci-dessous.



Emplacement du bloc d'alimentation 0

Emplacement du bloc d'alimentation 1

FIGURE 3-8 Emplacements des blocs d'alimentation

Les blocs d'alimentation fonctionnent sur une plage d'entrée CA comprise entre 100 et 240 VCA, 50 - 60 Hz, sans aucune intervention de l'utilisateur. Les blocs d'alimentation sont capables de fournir jusqu'à 1184 watts de puissance en courant continu. Le système de base est fourni avec deux blocs d'alimentation, chacun d'entre eux pouvant individuellement alimenter un système doté d'une configuration maximale.

Les blocs d'alimentation fournissent des sorties de réserve de 48 et 5 volts au système. La sortie de 48 volts alimente des convertisseurs CC/CC de point de charge qui fournissent 1,5 V, 1,8 V, 2,5 V, 3,3 V, 5 V et 12 V aux composants du système. Le courant de sortie est réparti de manière égale entre les deux blocs d'alimentation via un circuit de répartition du courant actif.

Les blocs d'alimentation d'une configuration redondante sont remplaçables à chaud. Vous pouvez retirer et remplacer un bloc d'alimentation défectueux sans fermer le système d'exploitation ou mettre le système hors tension. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des composants enfichables et remplaçables à chaud », page 30.

Chaque bloc d'alimentation comporte plusieurs voyants qui vous fournissent des indications sur l'état de l'alimentation et la nature des pannes. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Isolation des pannes à l'aide des voyants », page 176.

Règle de configuration

- Il est recommandé de connecter chaque bloc d'alimentation à un circuit CA distinct. Grâce à cette technique, le système reste opérationnel en cas de panne de l'un des circuits CA. Consultez les normes en vigueur dans votre pays en matière d'électricité.



Attention : si l'un des blocs d'alimentation tombe en panne, veuillez à le sortir de sa baie uniquement lorsque vous êtes prêt à en installer un autre.

Pour plus d'informations sur l'installation des blocs d'alimentation, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

A propos des plateaux de ventilateurs

Le système de base est équipé de cinq ventilateurs montés sur deux plateaux, assurant un refroidissement d'avant en arrière : le plateau de ventilateurs 0 composé de trois ventilateurs chargés de refroidir les unités centrales et le plateau de ventilateurs 1 composé de deux ventilateurs chargés de refroidir les unités FC-AL et les cartes PCI. Le plateau de ventilateurs 0 est accessible à partir de l'avant du système, contrairement au plateau de ventilateurs 1 qui exige le retrait du panneau d'accès PCI du système. Les blocs d'alimentation sont refroidis séparément, chacun avec ses propres ventilateurs internes.



Attention : les ventilateurs d'un système Sun Fire V480 ne sont *pas* enfichables à chaud. Toute tentative de remplacement d'un plateau de ventilateurs tant que le système est en état de marche présente un risque très élevé de blessures corporelles.



Attention : deux plateaux de ventilateurs opérationnels *doivent* être présents dans le système *en permanence*. Après avoir retiré un plateau de ventilateurs, vous *devez* installer un plateau de ventilateurs de remplacement. Dans le cas contraire, une surchauffe sérieuse du système risque de se produire et d'endommager gravement le système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Surveillance et contrôle de l'environnement », page 23 et au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Les figures suivantes représentent les deux plateaux de ventilateurs. La figure de gauche représente le plateau de ventilateurs 0, qui refroidit les unités centrales. Celle de droite représente le plateau de ventilateurs 1, chargé de refroidir les unités FC-AL et les cartes PCI.

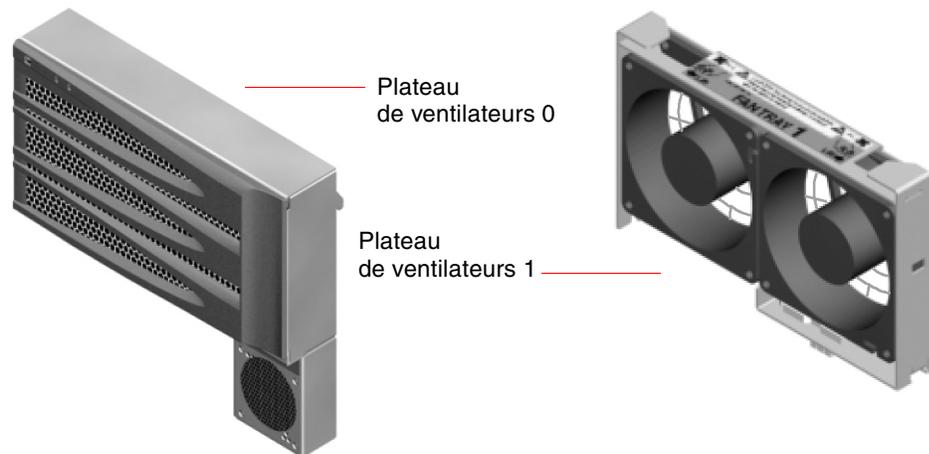


FIGURE 3-9 Plateaux de ventilateurs

L'état de chaque plateau de ventilateurs est indiqué par des voyants distincts situés sur le panneau avant du système et activés par le sous-système de surveillance de l'environnement. Les ventilateurs fonctionnent à plein régime et à tout moment. En revanche, la vitesse n'est pas réglable. Si la vitesse d'un ventilateur atteint un seuil prédéterminé inférieur, le sous-système de surveillance de l'environnement imprime un avertissement et allume le voyant Erreur approprié. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Isolation des pannes à l'aide des voyants », page 176.

Le sous-système de surveillance de l'environnement effectue les contrôles suivants pour chaque ventilateur du système :

- La vitesse du ventilateur exprimée en nombre de tours par minutes (surveillance) ;
- Les voyants d'erreur de ventilateur (contrôle).

Règle de configuration

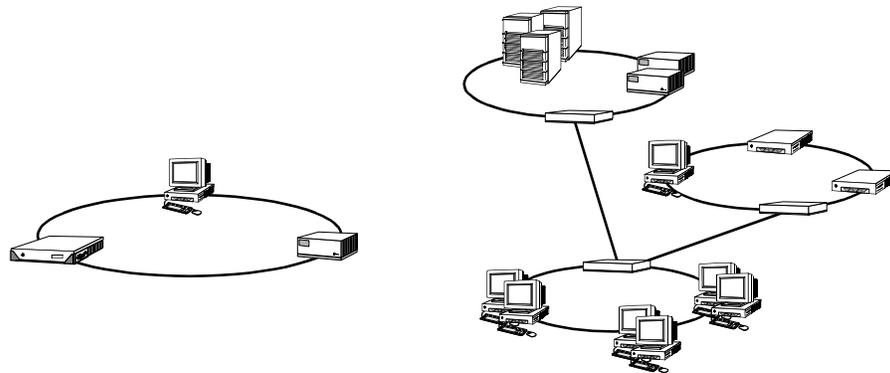
- La configuration minimum du système requiert un ensemble complet de deux plateaux de ventilateurs fonctionnels : le plateau de ventilateurs 0 pour les unités centrales et le plateau de ventilateurs 1 pour les unités FC-AL et les cartes PCI.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disque et des blocs d'alimentation) doivent être installés uniquement par des techniciens de maintenance qualifiés. Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait des blocs de ventilation, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation Sun Fire V480.

A propos de la technologie FC-AL

La norme FC (Fibre Channel) est une norme d'interconnexion série hautes performances conçue pour la communication point à point bidirectionnelle entre serveurs, systèmes de stockage, stations de travail, commutateurs et concentrateurs.

La technologie FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) constitue une amélioration importante de la norme FC et a été spécialement développée pour répondre aux besoins d'interconnexion des systèmes de stockage. Utilisant une topologie en boucle simple, la technologie FC-AL peut prendre en charge des configurations simples et complexes de concentrateurs, commutateurs, serveurs et systèmes de stockage.



Les périphériques FC-AL utilisent une interface série hautes performances capable de prendre en charge plusieurs protocoles standard, tels que les protocoles SCSI (Small Computer Systems Interface) et ATM (Asynchronous Transfer Mode). En prenant en charge ces protocoles standard, la technologie FC-AL rentabilise vos investissements en systèmes, microprogrammes, applications et logiciels propriétaires.

Grâce à ses caractéristiques uniques, la technologie FC-AL offre de nombreux avantages par rapport à d'autres technologies de transfert de données. Pour plus d'informations sur la technologie FC-AL, visitez le site Web Fibre Channel Association accessible à l'adresse www.fibrechannel.com.

Le tableau ci-après décrit les caractéristiques et les avantages de la technologie FC-AL.

TABLEAU 3-5 Caractéristiques et avantages de la technologie FC-AL

Caractéristiques de la technologie FC-AL	Avantages
Prend en charge une vitesse de transfert de 100 Mo par seconde (200 Mo par seconde avec un double accès).	Ce débit élevé permet de satisfaire les exigences des disques et processeurs à hautes performances actuels.
Capable de prendre en charge jusqu'à 127 périphériques par boucle (contrôlés par un seul contrôleur). ¹	Une connectivité élevée contrôlée par un seul périphérique permet d'utiliser des configurations plus simples et modulables.
Possède des caractéristiques améliorant la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance du système, telles que des disques à double accès enfichables à chaud, des chemins de données redondants et des connexions hôtes multiples.	Ces caractéristiques améliorent la tolérance aux pannes et la disponibilité des données.
Prend en charge les protocoles standard.	La migration vers la technologie FC-AL n'a guère d'impact sur les logiciels et les microprogrammes.
Met en œuvre un protocole série simple via des câbles de cuivre ou de fibres optiques.	Les configurations qui utilisent des connexions série sont moins complexes du fait du nombre réduit de câbles par connexion.
Prend en charge la technologie RAID (Redundant Arrays of Independent Disks).	La prise en charge de la technologie RAID améliore la disponibilité des données.

1. Les 127 périphériques gérés incluent entre autres le contrôleur FC-AL requis pour prendre en charge chaque boucle arbitrée.

A propos du fond de panier FC-AL

Tous les serveurs Sun Fire V480 incluent un fond de panier unique FC-AL ainsi que des connexions pour les deux disques durs internes d'ailleurs enfichables à chaud.

Le fond de panier FC-AL accepte deux disques FC-AL à double accès extra-plats (2,54 cm). Chaque unité de disque se connecte au fond de panier à l'aide d'une interface SCA (Single Connector Attachment) standard 40 broches. En incorporant toutes les connexions d'alimentation et de signalisation dans un seul connecteur, la technologie SCA facilite l'ajout et le retrait des unités de disque. Les disques utilisant des connecteurs SCA offrent une disponibilité plus élevée et une plus grande facilité de maintenance que les disques utilisant d'autres types de connecteurs.

Le fond de panier FC-AL fournit un accès en double boucle aux deux unités de disque internes. Dans les configurations en double boucle, chaque disque est accessible via deux chemins de données séparés. Cette capacité permet :

- *Une augmentation de la bande passante* : en permettant des vitesses de transfert de données plus élevées que celles des configurations à une seule boucle.
- *Une redondance matérielle* : en permettant de maintenir les défaillances des composants dans un seul chemin grâce au réacheminement des transferts de données vers un autre chemin.

Remarque : pour tirer parti de la capacité à double boucle du fond de panier FC-AL, vous devez installer un adaptateur hôte FC-AL PCI optionnel afin de contrôler la deuxième boucle (boucle B). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des adaptateurs hôtes FC-AL », page 50.

Les contrôleurs PBC (Port Bypass Controller) situés sur le fond de panier garantissent l'intégrité des boucles. Lorsqu'un disque ou un périphérique externe est déconnecté ou tombe en panne, les PBC ignorent automatiquement le périphérique et ferment la boucle pour maintenir la disponibilité des données.

Règles de configuration

- Des disques extra-plats (2,54 cm) doivent être installés dans le fond de panier FC-AL.
- Les *disques FC-AL* sont enfichables à chaud.

Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait d'un fond de panier ou d'un disque FC-AL, consultez le document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation du serveur Sun Fire V480.

A propos du port FC-AL HSSDC

Le panneau arrière du système Sun Fire V480 inclut un port FC-AL doté de la technologie HSSDC. Ce connecteur prend en charge plusieurs systèmes de stockage de données sur disque dur.

Remarque : actuellement, aucun produit de stockage Sun ne prend en charge l'utilisation du connecteur HSSDC.

A propos des adaptateurs hôtes FC-AL

Le serveur Sun Fire V480 utilise un processeur Fibre Channel intelligent comme contrôleur FC-AL embarqué. Intégré au plan médian du système, le processeur réside sur le bus C PCI et prend en charge une interface PCI à 66 MHz de 64 bits. Le contrôleur FC-AL embarqué contrôle les opérations FC-AL sur la *boucle A*.

Pour tirer parti de la capacité à double boucle du fond de panier FC-AL, vous devez installer un adaptateur hôte FC-AL PCI optionnel ainsi qu'un câble également facultatif afin de contrôler la deuxième boucle (*boucle B*). C'est dans ce but que Sun fournit l'adaptateur hôte Sun StorEdge PCI Dual Fibre Channel. Pour connaître les instructions d'installation, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus dans le CD de la documentation Sun Fire V480.

Règles de configuration

- Le serveur Sun Fire V480 ne prend pas en charge *tous* les adaptateurs hôtes FC-AL. Pour obtenir une liste des cartes prises en charge, contactez votre représentant ou le personnel chargé du support.
- Pour optimiser les performances, installez les adaptateurs hôtes FC-AL 66 MHz dans un emplacement PCI 66 MHz (emplacement 0 ou 1, s'ils sont disponibles). Reportez-vous à la section « A propos des cartes et des bus PCI », page 35.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disque et des blocs d'alimentation) doivent être installés uniquement par des techniciens de maintenance qualifiés. Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait d'un adaptateur hôte FC-AL PCI, reportez-vous au document intitulé *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* et inclus sur le CD de la documentation du serveur Sun Fire V480.

A propos des unités de disque internes

Le système Sun Fire V480 inclut deux disques internes FC-AL (2,54 cm) extra-plats, connectés à un fond de panier (le système inclut également un port FC-AL externe ; voir la section « A propos du port FC-AL HSSDC », page 49). Les disques internes sont disponibles dans des capacités de stockage de 36 ou 73 Go, avec une vitesse de rotation de 10.000 tr/min. La capacité de stockage interne maximale est de 146 Go (avec deux disques de 73 Go) et peut être étendue dans la mesure où la capacité de stockage des disques continue d'augmenter.

Les unités de disques Sun Fire V480 sont à double accès afin de permettre un accès multichemin. Lors d'une utilisation dans une configuration en double boucle (ajout facultatif d'un deuxième contrôleur FC-AL sur un adaptateur PCI), chaque disque est accessible via deux chemins de données séparés.

Les unités de disque Sun Fire V480 sont enfichables à chaud. Vous pouvez ajouter, retirer ou remplacer des disques sans interrompre le fonctionnement du système. Cette capacité réduit considérablement le temps d'immobilisation du système lié au remplacement des unités de disque. Les opérations d'enfichage à chaud de disques requièrent l'exécution de commandes logicielles pour préparer le système au retrait d'un disque et reconfigurer l'environnement d'exploitation après l'installation d'un disque. Pour obtenir des instructions détaillées, reportez-vous au *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, inclus dans le CD de la documentation du serveur Sun Fire V480.

Trois voyants sont associés à chaque disque et indiquent l'état de fonctionnement du disque, s'il est prêt à être enfiché à chaud et toute condition d'erreur associée au disque. Ces voyants d'état permettent d'identifier facilement les disques nécessitant une intervention. Pour obtenir une description de ces voyants, reportez-vous aux tableaux suivants : TABLEAU 2-1, « Voyants du système », page 17, TABLEAU 2-2, « Voyants des plateaux de ventilateurs », page 17 et TABLEAU 2-3, « Voyants des unités de disque dur », page 17.

Règle de configuration

- Les disques utilisés doivent être des disques FC-AL Sun standard extra-plats (2,54 cm).

A propos du port série

Le système fournit un port série via un connecteur RJ-45 placé sur le panneau arrière. Le port prend en charge des débits de 50, 75, 110, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200, 153600, 230400, 307200 et 460800 bauds.

Le port est accessible par connexion d'un câble série RJ-45 au connecteur du port série situé sur le panneau arrière. Pour plus de commodité, un adaptateur de port série (référence 530-2889-03) est inclus dans le kit livré avec le serveur Sun Fire V480. Cet adaptateur permet d'utiliser un câble série RJ-45 standard afin de connecter directement le connecteur série situé sur le panneau arrière à une station de travail Sun ou encore à un autre terminal équipé d'un connecteur série DB-25.

Pour connaître l'emplacement du port série, reportez-vous à la section « Fonctionnalités du panneau arrière », page 20. Vous pouvez également consulter l'Annexe A, « Brochage des connecteurs », page 213.

A propos des ports USB

Le panneau arrière du système comporte deux ports USB (Universal Serial Bus) externes permettant de connecter des périphériques USB tels que :

- un clavier USB Type -6 Sun ;
- une souris USB à trois boutons opticomécanique Sun ;
- des modems ;
- des imprimantes ;
- des scanners ;
- des appareils photo numériques.

Pour connaître l'emplacement des ports USB, reportez-vous à la section « Fonctionnalités du panneau arrière », page 20.

Les ports USB sont conformes à la spécification Open HCI (Open Host Controller Interface) de la révision 1.0 de la norme USB. Les deux ports prennent en charge les modes isochrone et asynchrone. Ils permettent des transmissions de données à 1,5 et 12 Mbits/s. Notez que la vitesse de transmission de données des ports USB est considérablement plus élevée que celle des ports série standard, qui eux fonctionnent à une vitesse maximale de 460,8 Kbauds.

Les ports USB sont accessibles en connectant un câble USB à l'un des deux connecteurs USB situés sur le panneau arrière. Dans la mesure où les connecteurs situés à chaque extrémité du câble USB sont différents, il n'est pas possible de se tromper lors de leur connexion. L'un des connecteurs se branche sur le système ou sur le concentrateur USB, tandis que l'autre se branche sur le périphérique. L'utilisation de concentrateurs USB permet de connecter simultanément jusqu'à 126 périphériques USB au bus. Les ports USB peuvent assurer l'alimentation des petits périphériques USB tels que des modems. Les périphériques USB de plus grande taille, tels que les scanners, requièrent leur propre source d'alimentation.

Ces deux ports USB prennent en charge l'enfichage à chaud. Vous pouvez connecter et déconnecter le câble USB et des périphériques lorsque le système est en cours d'exécution, sans affecter son bon fonctionnement. Cependant, il est uniquement possible d'enficher à chaud des périphériques USB lorsque le système d'exploitation est en cours d'exécution. L'enfichage à chaud de périphériques USB n'est pas pris en charge lorsque l'invite `ok` du système est affichée.

Interfaces réseau et microprogramme du système

Ce chapitre décrit les différentes options de mise en réseau du système et contient des informations générales sur le microprogramme du système.

Il comprend les informations suivantes :

- « A propos des interfaces réseau », page 54
- « A propos des interfaces réseau redondantes », page 55
- « A propos de l'invite ok », page 55
- « A propos de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 58
- « A propos des procédures d'urgence OpenBoot », page 60
- « A propos de la fonction de reprise automatique du système (ASR) », page 63

A propos des interfaces réseau

Le serveur Sun Fire V480 fournit deux interfaces Ethernet embarquées, résidant sur le plan médian du système et conformes à la norme Ethernet IEEE 802.3z. Pour obtenir une illustration des ports Ethernet, reportez-vous à la FIGURE 2-4, « Ports externes du panneau arrière », page 21. Les interfaces Ethernet peuvent fonctionner à un débit de 10 Mbits/s, 100 Mbits/s ou 1000 Mbits/s.

Deux ports situés sur le panneau arrière et dotés de connecteurs RJ-45 offrent un accès aux interfaces Ethernet embarquées. Chaque interface est configurée à l'aide d'une adresse MAC (Media Access Control) unique. Chaque connecteur possède deux voyants, comme indiqué dans le TABLEAU 4-1.

TABLEAU 4-1 Voyants des ports Ethernet

Nom	Description
Activité	Ce voyant orange s'allume pour signaler que des données sont transmises ou reçues par le port correspondant.
Liaison montante	Ce voyant vert s'allume lorsqu'une liaison est établie entre le port correspondant et son partenaire.

Des interfaces Ethernet supplémentaires ou des connexions à d'autres types de réseaux sont disponibles si les cartes d'interface PCI appropriées sont installées. Une carte d'interface réseau supplémentaire peut être installée pour servir d'interface réseau redondante à l'une des interfaces embarquées du système. Si l'interface réseau active devient inaccessible, le système peut automatiquement activer l'interface redondante afin de maintenir la disponibilité. Cette capacité de *reprise automatique* doit être configurée au niveau de l'environnement d'exploitation Solaris. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des interfaces réseau redondantes », page 55.

Le pilote Ethernet est automatiquement mis en place lors de la procédure d'installation de Solaris.

Pour plus d'instructions sur la configuration des interfaces réseau du système, reportez-vous aux sections :

- « Configuration de l'interface réseau primaire », page 150
- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152

A propos des interfaces réseau redondantes

Vous pouvez configurer votre système avec des interfaces réseau redondantes afin de bénéficier d'une connexion réseau à haute disponibilité. Une telle configuration utilise des fonctionnalités spéciales du logiciel Solaris pour détecter l'interface réseau défectueuse et mettre en œuvre la fonction de *reprise automatique*, c'est-à-dire le réacheminement automatique du trafic réseau vers l'interface redondante.

Pour configurer des interfaces réseau redondantes, vous pouvez activer la fonction de reprise automatique entre les deux interfaces similaires en utilisant le logiciel IP Network Multipathing de l'environnement d'exploitation Solaris. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos du logiciel multichemin », page 69. Vous pouvez également installer deux cartes d'interface réseau PCI identiques ou une seule carte fournissant une interface identique à l'une des interfaces Ethernet embarquées.

Pour optimiser la disponibilité du système, assurez-vous que les interfaces redondantes résident sur des bus PCI séparés, pris en charge par des ponts PCI distincts. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos des cartes et des bus PCI », page 35.

A propos de l'invite ok

Un système Sun Fire V480 utilisant le logiciel d'environnement d'exploitation Solaris peut fonctionner à différents *niveaux d'exécution*. Un résumé des différents niveaux d'exécution est présenté ci-dessous. Pour une description plus complète, reportez-vous à la documentation relative à l'administration du système Solaris.

Généralement, le système Sun Fire V480 est utilisé à un niveau d'exécution de 2 ou 3 correspondant au mode multi-utilisateur permettant un accès complet au système et aux ressources du réseau. Vous pouvez parfois faire fonctionner le système à un niveau d'exécution de 1, qui renvoie à l'état d'administration d'un seul utilisateur. Toutefois, l'état le plus commun est le niveau d'exécution 0. A cet état, il est conseillé de mettre le système hors tension.

Lorsqu'un système Sun Fire V480 passe au niveau d'exécution 0, l'invite ok s'affiche. Elle indique que le microprogramme OpenBoot contrôle le système.

Différents scénarios peuvent alors se produire.

- Le système passe sous contrôle du microprogramme OpenBoot avant l'installation du logiciel d'environnement d'exploitation ou chaque fois que la variable de configuration OpenBoot `auto-boot?` est réglée sur la valeur `false`.
- Le système prend normalement le niveau d'exécution 0 lorsque le logiciel d'environnement d'exploitation est interrompu.
- Le système repasse sous contrôle du microprogramme OpenBoot en cas de blocage du logiciel d'environnement d'exploitation.
- Au cours de l'initialisation, un problème matériel grave entrave le fonctionnement du logiciel d'environnement d'exploitation. Le système repasse sous contrôle du microprogramme OpenBoot.
- Un problème matériel grave se développe lors du fonctionnement du système et le logiciel d'environnement d'exploitation reprend progressivement le niveau d'exécution 0.
- Vous placez délibérément le système Sun Fire V480 sous contrôle du microprogramme en vue d'exécuter les commandes du matériel ou d'exécuter des tests de diagnostic.

C'est le dernier scénario qui vous intéresse le plus souvent en tant qu'administrateur. Dans certains cas, en effet, vous aurez besoin d'accéder à l'invite `ok`. Les différentes façons d'y parvenir sont présentées dans la section « Méthodes d'accès à l'invite `ok` », page 57. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Accès à l'invite `ok` », page 132.

Informations importantes sur l'accès à l'invite `ok`

Il est essentiel de comprendre que lorsque vous avez accès à l'invite `ok` depuis un système Sun Fire V480 en marche, vous interrompez l'environnement d'exploitation et placez le système sous le contrôle du microprogramme. Tous les processus qui étaient en cours d'exécution depuis le logiciel d'environnement d'exploitation sont également interrompus et *l'état de ce logiciel n'est sans doute pas récupérable*.

Les tests et les commandes du microprogramme exécutés à l'invite `ok` peuvent affecter l'état du système. Cela signifie qu'il n'est pas toujours possible de reprendre l'exécution du logiciel d'environnement d'exploitation à partir de son point d'arrêt. Bien que la commande `go` permette, dans la plupart des cas, de poursuivre l'exécution, chaque fois que vous laissez l'invite `ok` contrôler le système, vous devez, en général, vous attendre à devoir réinitialiser ce dernier pour revenir à l'environnement d'exploitation.

En règle générale, avant d'interrompre l'environnement d'exploitation, vous devez sauvegarder les fichiers, avertir les utilisateurs de l'arrêt imminent et arrêter normalement le système. Toutefois, il n'est pas toujours possible de respecter toutes ces précautions, surtout en cas de dysfonctionnement du système.

Méthodes d'accès à l'invite ok

Différentes méthodes d'accès à l'invite ok existent en fonction de l'état du système et de vos modalités d'accès à la console système. Ces méthodes sont, par ordre de préférence, les suivantes :

- arrêt progressif,
- séquence des touches L1-a ou Break,
- réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset),
- réinitialisation manuelle du système.

Chacune de ces méthodes est présentée ci-dessous. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Arrêt progressif

La meilleure méthode pour accéder à l'invite ok consiste à arrêter le logiciel d'environnement d'exploitation à l'aide d'une commande appropriée (les commandes `shutdown`, `init`, `halt` ou `uadmin` par exemple), comme indiqué dans la documentation relative à l'administration du système Solaris.

L'arrêt progressif du système permet d'éviter la perte de données, d'avertir les utilisateurs au préalable et de minimiser les interruptions du système. En général, il est possible de procéder à un arrêt progressif, à condition que le logiciel d'environnement d'exploitation Solaris soit en cours d'exécution et que le matériel n'ait pas subi de graves pannes.

Séquence de touches L1-A ou Break

Lorsqu'il est impossible ou difficile d'arrêter le système progressivement, vous pouvez accéder à l'invite ok en tapant L1-A (ou Stop-A) à partir d'un clavier Sun, ou en appuyant sur la touche Break si vous disposez d'un terminal alphanumérique connecté au système Sun Fire V480.

Faites attention si vous utilisez cette méthode pour accéder à l'invite ok, car l'exécution de certaines commandes OpenBoot (telles que `probe-scsi`, `probe-scsi-all` et `probe-ide`) risque de bloquer le système.

Réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)

Grâce à la réinitialisation de type XIR, vous pouvez exécuter la commande `sync` afin de préserver les systèmes de fichiers et produire un fichier cliché d'une partie de l'état du système à des fins de diagnostic. La réinitialisation XIR forcée permet de déverrouiller le système, mais les applications ne s'arrêtent pas normalement. Pour cette raison, il ne s'agit pas de la méthode préférée d'accès à l'invite ok.

Réinitialisation manuelle du système

Vous devez utiliser la réinitialisation manuelle du système uniquement en dernier recours pour accéder à l'invite `ok`. Cette méthode provoque la perte de toutes les informations d'état et de la cohérence du système. Elle réinitialise, notamment, toutes les variables de configuration OpenBoot sur leurs valeurs par défaut, de sorte que les modifications apportées précédemment ces variables sont perdues. Cette méthode corrompt également les systèmes de fichiers de la machine, bien que la commande `fsck` permette en général de les restaurer. Cette méthode ne doit être utilisée qu'en dernier recours.



Attention : la réinitialisation manuelle forcée du système provoque la perte des données d'état du système.

Pour plus d'informations

Pour plus d'informations sur les microprogrammes OpenBoot, consultez le manuel :

- *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*

Une version en ligne de ce document est incluse sur le CD *OpenBoot Collection AnswerBook* fourni avec le logiciel Solaris.

A propos de la surveillance de l'environnement OpenBoot

Les fonctions de surveillance et de contrôle de l'environnement pour les systèmes Sun Fire V480 résident au niveau du système d'exploitation et au niveau du microprogramme OpenBoot. Vous êtes ainsi assuré qu'elles sont opérationnelles, même si le système s'est arrêté ou est incapable de démarrer. Lorsque le système est sous le contrôle de OpenBoot, le sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot contrôle périodiquement l'état des blocs d'alimentation, des ventilateurs et des capteurs de température du système. S'il détecte une tension, un courant, une vitesse de ventilateur ou une température anormaux, le moniteur génère un message d'avertissement sur la console du système.

Pour plus d'informations sur les fonctions de surveillance de l'environnement du système, reportez-vous à la section « Surveillance et contrôle de l'environnement », page 23.

Activation ou désactivation du sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot

Le sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot est activé par défaut lorsque le système fonctionne au niveau de l'invite `ok`. Vous pouvez cependant l'activer ou le désactiver vous-même à l'aide des commandes OpenBoot `env-on` et `env-off`. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Activation de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 160
- « Désactivation de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 160

Remarque : si vous utilisez la commande clavier `Stop-A` pour entrer dans l'environnement OpenBoot lors de la mise sous tension ou de la réinitialisation, le sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot est immédiatement désactivé. Si vous souhaitez que le sous-système de surveillance de l'environnement PROM OpenBoot soit activé, vous devez le réactiver avant de réinitialiser le système. Si vous entrez dans l'environnement OpenBoot par un autre moyen (en arrêtant le système d'exploitation, en lançant le cycle de démarrage du système ou à la suite d'un blocage du système), le sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot reste activé.

Arrêt automatique du système

Si le sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot détecte une surchauffe critique, il déclenche automatiquement une séquence d'arrêt du système. Dans ce cas, un avertissement semblable au suivant est généré sur la console du système :

```
WARNING: SYSTEM POWERING DOWN IN 30 SECONDS!  
Press Ctrl-C to cancel shutdown sequence and return to ok prompt.
```

Si nécessaire, vous pouvez taper `Ctrl-C` pour interrompre l'arrêt automatique et revenir à l'invite `ok` du système ; sinon, le système est mis automatiquement hors tension après 30 secondes.

Remarque : le fait de taper `Ctrl-C` pour interrompre un arrêt imminent provoque également la désactivation du sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot. Cela vous laisse le temps de remplacer le composant défaillant sans déclencher d'autre séquence d'arrêt automatique. Après le remplacement du composant défaillant, vous devez taper la commande `env-on` pour rétablir la surveillance de l'environnement OpenBoot.



Attention : si vous tapez Ctrl-C pour interrompre un arrêt en cours, vous devez remplacer immédiatement le composant défaillant. Si aucune pièce de rechange n'est disponible immédiatement, mettez le système hors tension pour éviter d'endommager le matériel.

Informations sur l'état de l'environnement OpenBoot

La commande OpenBoot `.env` permet d'obtenir l'état actuel de tout ce qui touche au sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot. Vous pouvez obtenir l'état de l'environnement à tout moment, que la surveillance de l'environnement OpenBoot soit activée ou non. La commande d'état `.env` fournit uniquement les informations sur l'état de l'environnement actuel ; elle n'effectue aucune opération en cas d'événement anormal ou de valeur hors limites.

Pour obtenir un exemple de résultat de la commande `.env`, reportez-vous à la section « Obtention d'informations sur l'état de l'environnement OpenBoot », page 161.

A propos des procédures d'urgence OpenBoot

L'apparition des claviers USB (Universal Serial Bus) avec les derniers systèmes Sun a nécessité le changement de certaines des procédures d'urgence OpenBoot. Plus précisément, les commandes Stop-N, Stop-D et Stop-F qui étaient disponibles sur les systèmes équipés de claviers non USB ne sont plus prises en charge sur les systèmes qui utilisent des claviers USB, tel que le système Sun Fire V480. Les sections suivantes décrivent les procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes avec des claviers non USB et pour les systèmes plus récents, équipés de claviers USB.

Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes équipés de claviers non USB

Le tableau suivant récapitule les fonctions de la touche Stop pour les systèmes qui utilisent des claviers standard (non USB).

TABLEAU 4-2 Fonctions de la touche Stop pour les systèmes qui utilisent des claviers standard

Commande	Description
Stop	Ignorer POST. Cette commande ne dépend pas du mode de sécurité. Remarque : certains systèmes ignorent POST par défaut. Dans ce cas, utilisez Stop-D pour démarrer POST.
Stop-A	Interrompre.
Stop-D	Passer en mode diagnostic (affecter à la variable <code>diag-switch?</code> la valeur <code>true</code>).
Stop-F	Aller directement à TTYA au lieu de procéder au test. Utilisez <code>fexit</code> pour poursuivre la séquence d'initialisation. Utile si le matériel est cassé.
Stop-N	Restaurer les valeurs par défaut des variables de configuration OpenBoot.

Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes équipés de claviers USB

Les paragraphes suivants écrivent les fonctions des commandes Stop sur les systèmes qui utilisent des claviers USB, tel que le système Sun Fire V480. Ces mêmes fonctions sont disponibles via le logiciel Sun Remote System Control (RSC).

Fonctionnalité Stop-A

La séquence de touches Stop-A (Abort) fonctionne de la même façon que sur les systèmes équipés de claviers standard, mais n'est pas opérationnelle pendant les premières secondes qui suivent la réinitialisation de la machine.

Fonctionnalité Stop-N

1. Après avoir mis votre système sous tension, attendez que le voyant d'erreur situé sur le panneau avant se mette à clignoter.

2. Appuyez deux fois de suite sur le bouton d'alimentation du panneau avant (à environ une seconde d'intervalle).

Un écran similaire au suivant s'affiche pour indiquer que vous avez réinitialisé correctement les variables de configuration OpenBoot avec les valeurs par défaut (reportez-vous à la section « Première étape : microprogramme OpenBoot et POST », page 84 pour plus d'informations sur IDPROM) : (Notez que « NVRAM » dans la sortie est un synonyme d'IDPROM).

```
Sun Fire V480 (4 X UltraSPARC-III cu 900 MHz), Keyboard Present
OpenBoot x.x, 256 MB memory installed, Serial #xxxxxxx.
Ethernet address xx:xx:xx:xx:xx:xx, Host ID: xxxxxxxx.

Safe NVRAM mode, the following NVRAM configuration variables have
been overridden:
  'diag-switch?' is true
  'use-nvramrc?' is false
  'input-device', 'output-device' are defaulted
  'ttya-mode' is defaulted

These changes are temporary and the original values will be
restored after the next hardware or software reset.

ok
```

Notez que certaines variables de configuration OpenBoot ont été réinitialisées sur leurs valeurs par défaut. Il s'agit des variables qui risquent les plus de provoquer des problèmes, comme par exemple les paramètres `ttya`. Les valeurs par défaut de ces paramètres IDPROM sont restaurées uniquement pour ce redémarrage. Si, à ce stade, vous vous contentez de réinitialiser le système, les valeurs ne sont pas modifiées définitivement. Seuls les paramètres que vous modifiez manuellement à ce stade deviennent permanents. Tous les autres paramètres IDPROM personnalisés sont conservés.

Lorsque vous tapez `set-defaults`, toutes les valeurs IDPROM personnalisées sont éliminées et les paramètres par défaut sont restaurés définitivement pour toutes les variables de configuration OpenBoot.

Remarque : lorsque le voyant sur le panneau avant cesse de clignoter et que le voyant Mise sous tension/OK reste allumé, vous pouvez effectuer un arrêt progressif du système en appuyant de nouveau sur le bouton d'alimentation.

Fonctionnalité Stop-F

La fonctionnalité Stop-F n'est pas disponible dans les systèmes équipés de claviers USB.

Fonctionnalité Stop-D

La fonctionnalité Stop-D n'est pas prise en charge dans les systèmes équipés de claviers USB. Vous pouvez cependant l'émuler en réglant le commutateur de contrôle du système sur la position Diagnostics. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Commutateur de contrôle du système », page 18.

A propos de la fonction de reprise automatique du système (ASR)

La fonction de reprise automatique permet au système de continuer de fonctionner en cas de défaillance de l'un des composants matériels suivants :

- unités centrales,
- modules de mémoire,
- cartes et bus PCI,
- sous-système FC-AL,
- interface Ethernet,
- interface USB,
- interface série.

La fonction de reprise automatique du système permet au système de fonctionner de nouveau après certaines erreurs ou défaillances matérielles non bloquantes. Lorsque la fonction ASR est activée, les diagnostics du système intégrés aux microprogrammes détectent automatiquement les composants matériels défaillants, tandis qu'une fonction de configuration automatique intégrée aux microprogrammes OpenBoot permet au système de les désactiver et de restaurer son bon fonctionnement. Tant que le système peut fonctionner sans le composant défaillant, les fonctions ASR lui permettent de se réinitialiser automatiquement, sans intervention de l'opérateur.

Tout composant défaillant détecté pendant la séquence de mise sous tension est automatiquement désactivé et, si le système est en mesure de s'en passer, la séquence d'initialisation se poursuit. Dans un système en cours d'exécution, certains types de pannes (telle qu'une panne de processeur) peuvent provoquer un arrêt du système. Dans ce cas, la fonction de reprise automatique permet au système de redémarrer immédiatement à condition qu'il puisse fonctionner sans le composant défectueux. Ceci permet d'éviter qu'un composant matériel défectueux rende le système entièrement indisponible ou provoque des blocages répétitifs du système.

Pour prendre en charge une fonction d'initialisation en mode dégradé de ce type, les microprogrammes OpenBoot utilisent l'interface cliente 1275 (via l'arborescence des périphériques) pour « marquer » un périphérique comme *défaillant* ou *désactivé*, en créant une propriété « status » (état) appropriée, dans le nœud correspondant de l'arborescence

des périphériques. Par convention, l'environnement d'exploitation Solaris n'active aucun pilote les sous-systèmes marqués de la sorte. Ainsi, tant que le composant défaillant est électriquement désactivé (il ne provoquera pas d'erreurs de bus aléatoires ou de bruit de transmodulation, par exemple), le système peut être réinitialisé automatiquement et reprendre une opération pendant qu'un appel de service est en cours.

Remarque : la fonction de reprise automatique du système (ASR) n'est pas opérationnelle tant que vous ne l'activez pas. Reportez-vous à la section « Activation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 163.

Options d'initialisation automatique

Les microprogrammes OpenBoot intègrent une option IDPROM, nommée `auto-boot?` et qui sert à déterminer si les microprogrammes amorceront automatiquement le système d'exploitation après chaque réinitialisation. Le paramètre par défaut pour les plates-formes Sun est `true`.

Normalement, en cas d'échec des diagnostics du système à la mise sous tension, l'option `auto-boot?` est ignorée et l'initialisation du système doit être effectuée manuellement par un opérateur. Naturellement, ce comportement n'est pas acceptable pour un scénario d'initialisation en mode dégradé. Par conséquent, les microprogrammes OpenBoot Sun Fire V480 intègrent un deuxième paramètre `auto-boot-on-error?`. Ce paramètre permet de déterminer si le système doit essayer d'effectuer une initialisation en mode dégradé lors de la détection d'une erreur du sous-système. Les options `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` doivent toutes deux avoir la valeur `true` pour permettre une initialisation en mode dégradé automatique. Pour régler les options, entrez :

```
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

Remarque : le paramètre par défaut pour `auto-boot-on-error?` est `false`. Par conséquent, le système n'essaie pas d'effectuer une initialisation en mode dégradé si vous n'affectez pas la valeur `true` à ce paramètre. En outre, il ne tente pas non plus de procéder à une initialisation en mode dégradé en réponse à une erreur bloquante non réparable, même si ce mode est activé. Pour obtenir des exemples d'erreurs bloquantes non réparables, reportez-vous à la section « Récapitulatif sur le traitement des erreurs », page 64.

Récapitulatif sur le traitement des erreurs

Il existe trois cas de figure pour le traitement des erreurs pendant la séquence de mise sous tension :

- Lorsque POST ou les diagnostics OpenBoot ne détectent aucune erreur, le système essaie de s'initialiser si `auto-boot?` a la valeur `true`.

- Lorsque seules des erreurs non bloquantes sont détectées par POST ou les diagnostics OpenBoot, le système essaie de s'initialiser si `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` ont la valeur `true`. Les erreurs non bloquantes incluent les erreurs suivantes :
 - Erreur du sous-système FC-AL : dans ce cas, un autre chemin opérationnel vers le disque d'initialisation est nécessaire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos du logiciel multichemin », page 69.
 - Erreur de l'interface Ethernet.
 - Erreur de l'interface USB.
 - Erreur de l'interface série.
 - Erreur de la carte PCI.
 - Erreur de l'unité centrale : dans ce cas, une seule défaillance de l'unité centrale provoque la désactivation de toute la carte d'unité centrale/mémoire. Le système doit inclure une autre carte d'unité centrale/mémoire non défaillante pour pouvoir effectuer une tentative d'initialisation en mode dégradé.
 - Erreur de la mémoire : en cas de défaillance d'un module de mémoire, les microprogrammes désactivent l'ensemble du banc logique associé à ce module. Le système doit inclure un autre banc logique non défaillant pour pouvoir effectuer une tentative d'initialisation en mode dégradé.

Remarque : si POST ou les diagnostics OpenBoot détectent une erreur non bloquante associée au périphérique d'initialisation normal, les microprogrammes OpenBoot désactivent automatiquement le périphérique défaillant et essaient d'utiliser le prochain périphérique d'initialisation spécifié par la variable de configuration `boot-device`.

- Lorsqu'une erreur bloquante est détectée par POST ou les diagnostics OpenBoot, le système ne se réinitialise pas, quelles que soient les valeurs des paramètres `auto-boot?` ou `auto-boot-on-error?`. Les erreurs bloquantes non réparables incluent les cas suivants :
 - Toutes les unités centrales sont tombées en panne.
 - Tous les bancs de mémoire logiques sont tombés en panne.
 - Erreur du contrôle de redondance cyclique (CRC) de la mémoire vive flash.
 - Erreur critique des données de configuration PROM de l'unité interchangeable sur site.
 - Erreur critique d'un circuit intégré spécifique à une application (ASIC).

Scénarios de réinitialisation

Trois variables de configuration OpenBoot, `diag-switch?`, `obdiag-trigger` et `post-trigger`, permettent de déterminer si le système exécute les diagnostics intégrés aux microprogrammes, suite aux événements de réinitialisation du système.

Le protocole de réinitialisation du système standard ignore totalement POST et les diagnostics OpenBoot, sauf si la variable `diag-switch?` a la valeur `true`. Le paramètre de cette variable par défaut est `false`. Pour activer ASR, qui dépend des diagnostics intégrés aux microprogrammes pour la détection des périphériques défectueux, vous devez donc affecter à ce paramètre la valeur `true`. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Activation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 163.

Pour déterminer quels événements de réinitialisation, le cas échéant, déclenchent automatiquement les diagnostics intégrés aux microprogrammes, les microprogrammes OpenBoot proposent des variables nommées `obdiag-trigger` et `post-trigger`. Pour obtenir des instructions détaillées sur ces variables et leur utilisation, reportez-vous aux sections « Contrôle des diagnostics POST », page 88 et « Contrôle des tests OpenBoot Diagnostics », page 91.

Commandes utilisateur ASR

Les commandes OpenBoot `.asr`, `asr-disable` et `asr-enable` sont disponibles pour obtenir des informations d'état ASR et pour désactiver ou réactiver manuellement les unités système. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Désactivation manuelle d'un périphérique », page 168
- « Réactivation manuelle d'un périphérique », page 170
- « Obtention d'informations d'état ASR », page 164

Logiciel d'administration de système

Ce chapitre présente le logiciel d'administration de système pris en charge par le système Sun Fire V480.

Il comprend les sections suivantes :

- « A propos du logiciel d'administration de système » débutant page 68
- « A propos du logiciel multichemin » débutant page 69
- « A propos des logiciels de gestion des volumes » débutant page 70
- « A propos du logiciel Sun Cluster » débutant page 74
- « A propos de la communication avec le système » débutant page 75

A propos du logiciel d'administration de système

Des outils logiciels d'administration vous permettent de configurer votre système pour optimiser ses performances et sa disponibilité, le surveiller, le gérer et identifier les problèmes matériels. Ces outils comprennent notamment :

- le logiciel multichemin,
- le logiciel de gestion des volumes,
- le logiciel Sun Cluster.

Le tableau suivant présente ces différents outils en indiquant les pages que vous devez consulter pour obtenir des informations complémentaires :

TABLEAU 5-1 Liste des outils d'administration système

Outil	Description	Pour plus d'informations
Logiciel multichemin	Le logiciel multichemin permet de définir et de contrôler des chemins physiques (redondants) de remplacement vers des périphériques E/S. Si le chemin actif vers un périphérique est indisponible, le logiciel peut basculer automatiquement vers un autre chemin pour assurer la disponibilité du système.	Voir page 69.
Logiciel de gestion des volumes	Les applications de gestion de volumes, notamment Solstice DiskSuite et VERITAS Volume Manager, permettent de gérer facilement en ligne les systèmes de stockage dans les environnements informatiques d'entreprise. Grâce à la technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks) avancée, ces logiciels assurent une haute disponibilité des données, des performances E/S exceptionnelles et une administration simplifiée.	Voir page 70.
Logiciel Sun Cluster	Le logiciel Sun Cluster permet d'interconnecter plusieurs serveurs Sun pour fonctionner comme un système unique, évolutif et à haute disponibilité. Grâce à ses fonctions de détection d'erreurs et de reprise automatiques, le logiciel Sun Cluster assure un haut niveau de disponibilité et d'évolutivité, vous permettant d'accéder aux applications et aux services stratégiques dès que vous en avez besoin.	Voir page 74.

A propos du logiciel multichemin

Le logiciel multichemin permet de définir et de contrôler des chemins d'accès physiques redondants vers des périphériques d'E/S, notamment des périphériques de stockage et des interfaces réseau. Si le chemin actif vers un périphérique est indisponible, le logiciel peut basculer automatiquement vers un autre chemin pour assurer la disponibilité du système. Cette fonctionnalité est appelée *basculement automatique*. Pour bénéficier des fonctionnalités multichemin, vous devez configurer votre serveur avec un matériel redondant, en utilisant par exemple des interfaces réseau redondantes ou deux adaptateurs de bus hôte FC-AL connectés à la même pile de disques de stockage à double accès.

Trois types de logiciels multichemin sont disponibles pour les systèmes Sun Fire V480 :

- Solaris IP Network Multipathing : il fournit aux interfaces réseau IP des fonctionnalités multichemin et d'équilibrage des charges.
- VERITAS Volume Manager : il intègre une fonction de multichemin dynamique (Dynamic MultiPathing, ou DMP). Vous bénéficiez ainsi de fonctions de multichemin et d'équilibrage des charges au niveau des disques pour optimiser votre débit d'E/S.
- Logiciel MPxIO : cette nouvelle architecture E/S multiplexées est totalement intégrée à l'environnement d'exploitation Solaris (à partir de Solaris 8). Vous accédez ainsi aux périphériques E/S via des interfaces HCI multiples à partir d'une seule instance du périphérique E/S.

Pour plus d'informations

Pour plus d'informations sur la configuration des interfaces matérielles redondantes pour les périphériques de stockage ou les réseaux, reportez-vous à la section « A propos des interfaces réseau redondantes » débutant page 55.

Pour configurer et administrer votre logiciel Solaris IP Network Multipathing, consultez le manuel *IP Network Multipathing Administration Guide* fourni avec votre système Solaris.

Pour plus d'informations sur VERITAS Volume Manager et sa fonction de multichemin dynamique, reportez-vous à la section « A propos des logiciels de gestion des volumes » débutant page 70 et à la documentation fournie avec le logiciel VERITAS Volume Manager.

Pour des informations sur MPxIO, reportez-vous à « MPxIO » débutant page 71 et à la documentation fournie avec votre environnement d'exploitation Solaris.

A propos des logiciels de gestion des volumes

Sun Microsystems propose deux applications de gestion des volumes que vous pouvez utiliser sur les systèmes Sun Fire V480:

- VERITAS Volume Manager
- Solstice DiskSuite

Les logiciels de gestion des volumes vous permettent de créer des *volumes de disque*. Les volumes sont des périphériques disque logiques qui comportent un ou plusieurs disques physiques ou partitions provenant de disques différents. Une fois le volume créé, le système d'exploitation utilise et gère ce volume comme s'il s'agissait d'un disque unique. Grâce à cette couche de gestion des volumes logiques, le logiciel dépasse les limites imposées par les périphériques disque matériels.

Les produits de gestion des volumes Sun intègrent également des fonctions de redondance de données et de performances RAID. La technologie RAID permet de protéger le système contre les défaillances niveau disque et matériel. Grâce à la technologie RAID, le logiciel de gestion des volumes peut assurer une haute disponibilité des données, des performances d'E/S exceptionnelles et une administration simplifiée.

Les applications de gestion des volumes Sun présentent les caractéristiques suivantes :

- Prise en charge de plusieurs types de configurations RAID pour fournir des niveaux de disponibilité, de capacité et de performances variés.
- Fonctions de remplacement à chaud pour assurer une reprise des données automatique en cas de défaillance au niveau d'un disque.
- Outils d'analyse des performances pour surveiller les performances d'E/S et isoler les goulets d'étranglement.
- Interface graphique utilisateur (GUI) pour simplifier la gestion des systèmes de stockage.
- Prise en charge du redimensionnement en ligne pour permettre aux volumes et aux systèmes de fichiers associés de grandir et de diminuer en ligne.
- Service de reconfiguration en ligne pour changer de configuration RAID ou modifier les caractéristiques de la configuration existante.

VERITAS Dynamic Multipathing

Le logiciel VERITAS Volume Manager prend en charge activement les piles de disques à accès multiples. Il reconnaît automatiquement plusieurs chemins d'E/S vers le périphérique disque spécifique d'une pile. Cette fonctionnalité de

multichemin dynamique (DMP) optimise la fiabilité du système en fournissant un mécanisme de basculement des chemins. Si une connexion à un disque est perdue, VERITAS Volume Manager continue à accéder aux données des autres connexions. Cette fonction multichemin assure également un débit d'E/S supérieur en équilibrant automatiquement et de manière uniforme la charge d'E/S sur plusieurs chemins d'E/S vers chaque périphérique disque.

MPxIO

MPxIO est une alternative à la solution DMP, également prise en charge par le serveur Sun Fire V480. A partir de Solaris 8, MPxIO est totalement intégré à la structure E/S principale de l'environnement d'exploitation Solaris. MPxIO vous permet de représenter et de gérer plus efficacement les périphériques via des contrôleurs dans une seule instance de l'environnement d'exploitation Solaris.

L'architecture MPxIO présente les caractéristiques suivantes :

- Protection contre les interruptions de service d'E/S dues aux défaillances des contrôleurs d'E/S : en cas de défaillance au niveau d'un contrôleur, MPxIO bascule automatiquement vers un autre contrôleur.
- Amélioration des performances d'E/S par équilibrage de charge au niveau des canaux d'E/S multiples.

Les piles de disques de stockage Sun StorEdge T3 et Sun StorEdge A5x00 sont prises en charge par MPxIO sur les serveurs Sun Fire V480. Le système prend en charge les contrôleurs de disques FC-AL `usoc/fp` et `qlc/fp`.

Concepts RAID

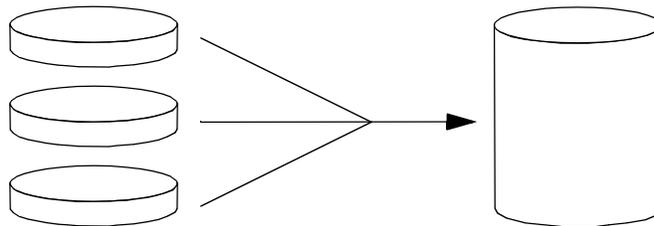
Les logiciels VERITAS Volume Manager et Solstice DiskSuite utilisent la technologie RAID pour optimiser les performances, la disponibilité et les coûts d'utilisation du système. Cette technologie permet d'améliorer les performances, de réduire le délai de reprise après défaillance du système de fichiers et d'augmenter la disponibilité des données en cas de défaillance d'un disque. Il existe plusieurs niveaux de configurations RAID pour fournir des niveaux de disponibilité des données variés, offrant chacun des compromis en termes de performances et de coûts.

Cette section présente les configurations les plus connues et les plus utilisées :

- concaténation de disques,
- mise en miroir de disques (RAID 1),
- entrelacement de disques (RAID 0),
- entrelacement de disques avec parité (RAID 5),
- disques de réserve.

Concaténation de disques

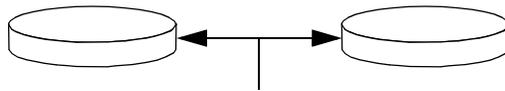
La concaténation de disques est une méthode permettant d'augmenter la taille du volume logique au-delà de la capacité d'une unité de disque en créant un grand volume à partir de deux unités plus petites (ou plus). Vous pouvez ainsi créer arbitrairement des partitions étendues.



Si vous utilisez cette méthode, les disques concaténés sont remplis de façon séquentielle. Lorsque le premier disque est rempli, les données sont écrites sur le second disque. Lorsque ce dernier est plein, les données sont écrites sur le troisième disque, etc.

RAID 1 : mise en miroir de disques

La technique RAID 1 utilise la redondance des données (deux copies complètes de toutes les données stockées sur deux disques distincts) pour protéger le système contre les pertes de données relatives aux pannes de disque. Dans cette méthode, un volume logique est dupliqué sur deux disques distincts.

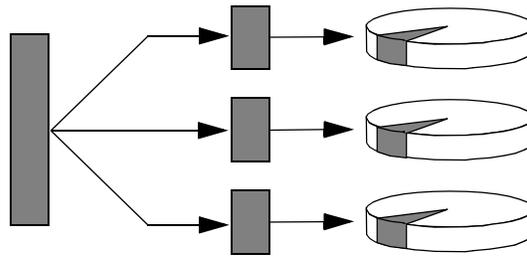


Lorsque le système d'exploitation a besoin d'écrire sur un volume en miroir, les deux disques sont mis à jour. Les disques sont mis à jour en permanence pour pouvoir contenir les mêmes informations. Lorsque le système d'exploitation a besoin de lire sur le volume en miroir, il procède à partir du disque le plus facilement accessible à ce moment, pouvant ainsi améliorer les performances en termes de lecture.

La technique RAID 1 offre le plus haut niveau de protection des données, mais les coûts de stockage sont élevés et les performances en écriture limitées dans la mesure où toutes les données doivent être enregistrées à deux reprises.

RAID 0 : entrelacement de disques

Cette technique permet d'augmenter la capacité de traitement du système en utilisant plusieurs unités de disque en parallèle. Dans les configurations sans entrelacement, le système d'exploitation écrit un bloc sur un seul disque. Dans cette méthode, au contraire, chaque bloc est divisé et des portions de données sont écrites sur différents disques simultanément.



La technique RAID 0 offre des performances système supérieures aux solutions RAID 1 ou 5, mais le risque de pertes de données est plus grand, car il n'existe aucun moyen de récupérer ou de reconstituer les données stockées sur une unité de disque défaillante.

RAID 5 : entrelacement avec parité

Cette technique est une implémentation de la technique d'entrelacement, où les informations de parité sont incluses dans toutes les opérations d'écriture sur disque. Elle présente un avantage essentiel : si le disque d'une pile RAID 5 tombe en panne, toutes les informations sur l'unité défaillante peuvent être reconstituées à partir des données et de la parité sur les autres disques.

En termes de performances système, la solution RAID 5 se situe entre RAID 0 et RAID 1, mais elle assure une redondance des données limitée. Si plusieurs disques tombent en panne, toutes les données sont perdues.

Disques de réserve (transfert automatique)

Dans les configurations comportant des *disques de réserve*, une ou plusieurs unités de disque sont installées sur le système, mais ne sont pas utilisées en fonctionnement normal. Si l'une des unités actives tombe en panne, les données du disque défectueux sont automatiquement reconstituées et générées sur un disque de secours, permettant ainsi de préserver la disponibilité du jeu de données.

Pour plus d'informations

Consultez la documentation fournie avec les logiciels VERITAS Volume Manager et Solstice DiskSuite. Pour plus d'informations sur MPxIO, reportez-vous à la documentation relative à l'administration de votre système Solaris.

A propos du logiciel Sun Cluster

Le logiciel Sun Cluster vous permet de connecter huit serveurs Sun dans une configuration en cluster. Un *cluster* est un groupe de nœuds interconnectés pour fonctionner comme un système unique, évolutif et à haute disponibilité. Le *nœud* est une instance unique du logiciel Solaris (il peut être exécuté sur un serveur autonome ou sur un domaine au niveau d'un serveur autonome). Avec le logiciel Sun Cluster, vous pouvez ajouter ou supprimer des nœuds pendant que vous êtes connecté et panacher les serveurs en fonction de vos besoins spécifiques.

Grâce à ses fonctions de détection d'erreurs et de reprise automatiques, le logiciel Sun Cluster assure un haut niveau de disponibilité et d'évolutivité, vous permettant d'accéder aux applications et aux services stratégiques dès que vous en avez besoin.

Une fois le logiciel Sun Cluster installé, les autres nœuds du cluster prennent en charge et assument automatiquement la charge de travail lorsqu'un nœud est défaillant. Sun Cluster intègre des fonctionnalités de prévision et de reprise rapide grâce à des fonctions variées, notamment le redémarrage des applications locales, la reprise automatique des applications individuelles et la reprise automatique des adaptateurs de réseau local. Le logiciel Sun Cluster réduit considérablement la durée d'immobilisation et augmente la productivité en contribuant à assurer un service continu pour tous les utilisateurs.

Il vous permet d'exécuter des applications standard et parallèles sur le même cluster. Il prend en charge l'ajout ou le retrait dynamique de nœuds et permet de regrouper des serveurs et des produits de stockage Sun dans différentes configurations. Une utilisation plus efficace des ressources existantes permet de générer davantage d'économies.

Avec le logiciel Sun Cluster, les nœuds peuvent être espacés de 10 kilomètres. En cas de sinistre à un endroit, les autres sites non-affectés peuvent accéder aux données et services stratégiques.

Pour plus d'informations

Reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel Sun Cluster.

A propos de la communication avec le système

Pour installer votre logiciel système ou diagnostiquer les problèmes, vous devez pouvoir interagir avec le serveur à un niveau inférieur. Cette interaction s'effectue via la *console système* de Sun. Elle vous permet de visualiser des messages et d'exécuter des commandes. La console système est unique ; le système peut abriter une seule console.

Pendant la première installation du système Sun Fire V480 et du logiciel d'exploitation Solaris, vous devez utiliser le port série intégré (ttya) pour accéder à la console système. Après installation, vous pouvez configurer la console système pour utiliser des périphériques d'entrée et de sortie différents. Pour un résumé, reportez-vous au TABLEAU 5-2.

TABLEAU 5-2 Modes de communication avec le système

Périphériques disponibles pour accéder à la console système	Pendant l'installation	Après l'installation
Terminal alphanumérique connecté au port série A (ttya) Reportez-vous à la section « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système » débutant page 139.	✓	✓
Ligne tip connectée au port série A (ttya) Reportez-vous à la section « Accès à la console système via une connexion tip » débutant page 134.	✓	✓
Terminal graphique local (carte de mémoire graphique, écran, etc.) Reportez-vous à la section « Configuration d'un terminal graphique local comme console système » débutant page 141.		✓
Sun Remote System Control (RSC) Reportez-vous aux sections « Sun Remote System Control » débutant page 25 et « Surveillance du système à l'aide de RSC » débutant page 195.		✓

Actions de la console système

Lors du démarrage, la console système affiche les messages d'erreur et d'état générés par les tests du microprogramme. Une fois ces tests exécutés, vous pouvez entrer des commandes spéciales qui affectent le microprogramme et modifient le comportement du système. Pour plus d'informations sur les tests effectués pendant l'initialisation, reportez-vous à « A propos des diagnostics et du processus d'initialisation » débutant page 84.

Une fois l'environnement d'exploitation initialisé, la console système affiche des messages système UNIX et accepte les commandes UNIX.

Utilisation de la console système

Pour pouvoir utiliser la console système, vous devez posséder un outil pour entrer des données sur l'ordinateur et récupérer des données depuis l'ordinateur, c'est-à-dire connecter un matériel au serveur. Au départ, vous serez peut-être amené à configurer ce matériel, puis à installer et à configurer le logiciel correspondant.

Pour savoir comment connecter et configurer le matériel permettant d'accéder à la console système, reportez-vous au Chapitre 7. Les paragraphes « Configuration de la console système par défaut » débutant page 76 et « Configuration de la console système alternative » débutant page 76 fournissent des informations générales et des références sur la procédure à suivre pour configurer le périphérique qui permettra d'accéder à la console système.

Configuration de la console système par défaut

Sur les serveurs Sun Fire V480, la console système est préconfigurée pour autoriser l'entrée et la sortie uniquement au moyen d'un terminal alphanumérique ou d'une ligne `tip` connectée au port série du système, `ttya`. Cette méthode permet ainsi de sécuriser l'accès au site d'installation.

Nous vous conseillons d'utiliser une ligne `tip` plutôt qu'un terminal alphanumérique, car la ligne `tip` vous permet d'utiliser les fonctions de multifenêtrage et du système d'exploitation.

Pour configurer un terminal alphanumérique comme console système, reportez-vous à la section « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système » débutant page 139.

Pour plus d'informations sur l'accès à la console système via une ligne `tip`, reportez-vous à la section « Accès à la console système via une connexion `tip` » débutant page 134.

Configuration de la console système alternative

Après installation initiale du système, vous pouvez configurer la console système pour communiquer via des périphériques alternatifs, notamment un terminal graphique local ou Sun Remote System Control (RSC).

Pour utiliser un périphérique autre que le port série intégré comme console système, vous devez réinitialiser certaines variables de configuration OpenBoot, puis installer et configurer le périphérique en question.

Utilisation d'un terminal graphique local comme console système

Le serveur Sun Fire V480 est livré sans souris, clavier, moniteur, ni mémoire graphique pour l'affichage de données graphiques. Pour installer un terminal graphique local sur le serveur, vous devez installer une carte de mémoire graphique dans un emplacement PCI (Peripheral Component Interconnect), puis connecter un moniteur, une souris et un clavier aux ports du panneau arrière appropriés.

Après avoir installé le système, il sera peut-être nécessaire d'installer le périphérique logiciel correspondant à la carte que vous avez installée. Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à la section « Configuration d'un terminal graphique local comme console système » débutant page 141.

Remarque : les diagnostics d'autotest à la mise sous tension (POST) ne peuvent pas afficher les messages d'erreur et d'état sur un terminal graphique local. Si vous configurez un terminal graphique comme console système, les messages POST sont redirigés vers le port série (ttya), mais les autres messages de la console système sont affichés sur le terminal graphique.

Utilisation de RSC comme console système

Une fois le système RSC installé et son logiciel configuré, vous pouvez utiliser le système RSC comme console système. Cette option peut être particulièrement utile si vous devez accéder à distance à la console système. Le système RSC permet également d'accéder à la console système à partir de stations de travail fonctionnant sous différents environnements d'exploitation.

Pour configurer le système RSC comme console système, reportez-vous à la section « Réacheminement de la console système vers la console RSC » débutant page 165.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation du système RSC, reportez-vous au document intitulé *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*.

Outils de diagnostic

Le serveur Sun Fire V480 et le logiciel qui l'accompagne comprennent de nombreux outils et fonctionnalités qui vous aident à :

- *isoler* des problèmes en cas de panne liée à un composant interchangeable sur site ;
- *surveiller* l'état d'un système en marche ;
- *tester* le système pour déceler un problème intermittent ou naissant.

Ce chapitre présente les outils permettant d'atteindre ces objectifs et explique leur utilisation conjuguée.

Il comprend les sections suivantes :

- « A propos des outils de diagnostic », page 80
- « A propos des diagnostics et du processus d'initialisation », page 84
- « A propos de l'isolation des pannes dans le système », page 106
- « A propos de la surveillance du système », page 108
- « A propos des tests du système », page 112
- « Référence pour les descriptions de tests OpenBoot Diagnostics », page 116
- « Référence pour les messages de test de diagnostic de décodage I²C », page 118
- « Référence pour la terminologie relative aux résultats des diagnostics », page 121

Si vous recherchez uniquement des instructions liées à l'utilisation d'outils de diagnostic, ignorez ce chapitre et passez à la troisième partie de ce manuel. Vous y trouverez des chapitres consacrés à la manière d'isoler des pièces défectueuses (Chapitre 10), de surveiller le système (Chapitre 11) et de le tester (Chapitre 12).

A propos des outils de diagnostic

Sun offre un large spectre des outils de diagnostic à utiliser avec le serveur Sun Fire V480. Ces outils vont du test global formel SunVTS (Validation Test Suite) aux fichiers journaux informels susceptibles de contenir des indices permettant de réduire les sources possibles d'un problème.

La gamme des outils de diagnostic va également des modules logiciels autonomes aux tests POST basés sur des microprogrammes, en passant par des voyants matériels indiquant que les blocs d'alimentation sont en marche.

Seuls certains outils de diagnostic permettent d'examiner de nombreux ordinateurs à partir d'une seule console. Certains outils de diagnostic mettent le système à l'épreuve en exécutant des tests parallèlement, tandis que d'autres outils procèdent à des tests séquentiels, permettant à la machine de continuer à fonctionner normalement. Certains outils de diagnostic fonctionnent même en cas de coupure d'alimentation ou de panne de la machine, tandis que d'autres exigent que le système d'exploitation soit en marche.

L'ensemble des outils présentés dans ce manuel est récapitulé dans le TABLEAU 6-1.

TABLEAU 6-1 Récapitulatif des outils de diagnostic

Outil de diagnostic	Type	Rôle	Accessibilité et disponibilité	Fonctionnalité à distance
Voyants	Matériel	Indique l'état de l'ensemble du système et des composants spécifiques.	Accessible à partir du châssis du système. Disponible tant que le système est alimenté.	Local, mais peut être affiché via le RSC
POST	Microprogramme	Teste les principaux composants du système.	Exécution automatique lors du démarrage. Disponible tant que le système d'exploitation n'est pas en marche.	Local, mais peut être affiché via le RSC
OpenBoot Diagnostics	Microprogramme	Teste les composants du système tout en se concentrant sur les périphériques standard et sur les périphériques d'E/S.	Exécution automatique ou interactive. Disponible tant que le système d'exploitation n'est pas en marche.	Local, mais peut être affiché via le RSC
Commandes OpenBoot	Microprogramme	Affiche les différents types d'informations système.	Disponible tant que le système d'exploitation n'est pas en marche.	Local, mais reste accessible via le RSC

TABLEAU 6-1 Récapitulatif des outils de diagnostic *(suite)*

Outil de diagnostic	Type	Rôle	Accessibilité et disponibilité	Fonctionnalité à distance
Commandes Solaris	Logiciel	Affiche les différents types d'informations système.	Système d'exploitation nécessaire.	Local, mais reste accessible via le RSC
SunVTS	Logiciel	Teste et met à l'épreuve le système, en procédant à des tests en parallèle.	Système d'exploitation nécessaire. L'installation d'un module facultatif peut s'avérer nécessaire.	Vue et contrôle du réseau
RSC	Matériel et logiciel	Surveille les conditions d'environnement, procède à l'isolation d'une panne de base et fournit un accès à distance vers une console.	Peut fonctionner grâce à l'alimentation de secours et sans système d'exploitation.	Conçu pour un accès à distance
Sun Management Center	Logiciel	Surveille à la fois les conditions d'environnement du matériel et les performances logicielles de plusieurs machines. Génère des alertes pour plusieurs conditions.	Le système d'exploitation doit être en cours d'exécution à la fois sur le serveur maître et sur le serveur surveillé. Le serveur maître doit disposer d'une base de données dédiée.	Conçu pour un accès à distance
Hardware Diagnostic Suite	Logiciel	Teste un système d'exploitation grâce à l'exécution de tests séquentiels. Signale également les unités interchangeables sur site défectueuses.	Outil complémentaire optionnel Sun Management Center que vous pouvez acheter séparément. Système d'exploitation et Sun Management Center nécessaires.	Conçu pour un accès à distance

Pourquoi existe t-il tant d'outils de diagnostic différents ?

Cette absence d'un outil de diagnostic unique peut s'expliquer de diverses manières, à commencer par la complexité des systèmes du serveur.

Prenons par exemple le bus de données créé dans chaque serveur Sun Fire V480. Ce bus comporte un commutateur à cinq directions appelé CDX reliant toutes les unités centrales et les interfaces d'E/S haute vitesse (voir la FIGURE 6-1). Ce commutateur de données permet plusieurs transferts simultanés sur ses chemins de données privés. Ce bus d'interconnexion haute vitesse sophistiqué ne représente qu'une facette de l'architecture évoluée du serveur Sun Fire V480.

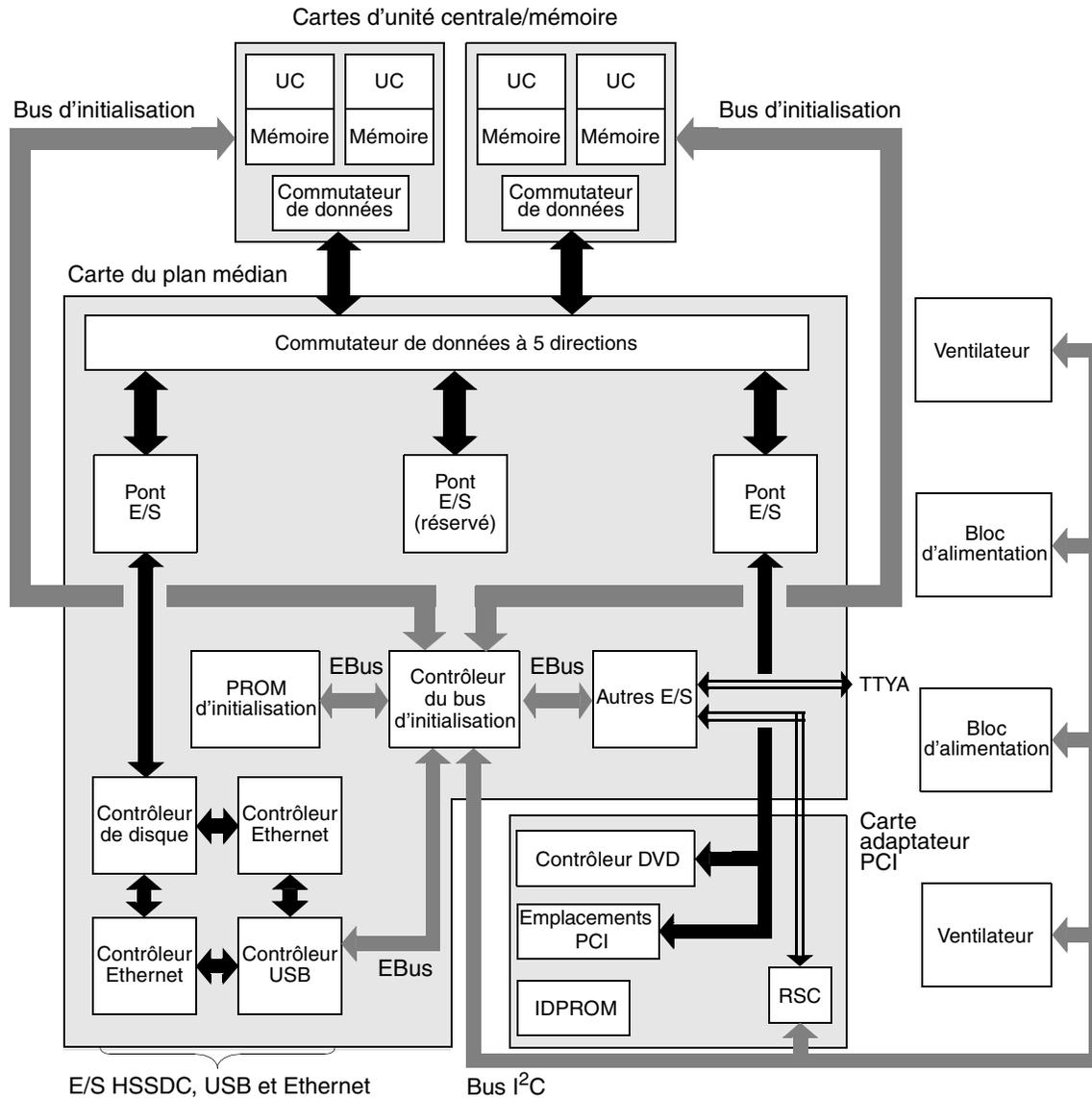


FIGURE 6-1 Représentation simplifiée d'un système Sun Fire V480

N'oubliez pas, d'autre part, que certains outils de diagnostic doivent fonctionner, même lorsque le système n'arrive pas à démarrer. Tous les outils de diagnostic capables d'isoler les problèmes empêchant le démarrage du système doivent être indépendants du système d'exploitation. Cependant, les outils de diagnostic indépendants du système d'exploitation ne peuvent pas utiliser les ressources considérables de celui-ci afin de détecter les causes plus complexes d'échec.

D'autre part, des installations différentes sont soumises à des conditions de diagnostic distinctes. Vous pouvez administrer un seul ordinateur ou encore un centre de données complet contenant des baies d'équipement. Vous pouvez également déployer vos systèmes à distance, voire dans des zones physiquement inaccessibles.

Enfin, examinez les différentes tâches que vous devez exécuter à l'aide des outils de diagnostic :

- isolation des pannes sur un composant matériel interchangeable spécifique ;
- test du système pour divulguer des problèmes plus subtils liés ou non au matériel ;
- surveillance du système pour détecter des problèmes avant que ceux-ci ne s'aggravent et entraînent une panne non prévue.

Tous les outils de diagnostic ne peuvent pas être optimisés pour toutes ces tâches variées.

Au lieu d'offrir un outil de diagnostic unique, Sun propose une palette d'outils, chacun possédant ses propres points forts et applications. Pour apprécier le rôle de chacun, il est nécessaire de bien comprendre ce qui se passe lorsque le serveur démarre, durant le *processus d'initialisation*.

A propos des diagnostics et du processus d'initialisation

Vous avez déjà dû avoir l'occasion d'allumer un système Sun et d'observer ce qui se passe durant le processus d'initialisation. Vous avez peut-être vu sur la console des messages du type :

```
Executing Power On SelfTest w/%o0 = 0000.0000.0000.2041

0>@(#) Cherrystone POST 4.5.2 2001/10/10 15:41
0>Jump from OBP->POST.
0>CPUs present in system: 0 1 2 3
0>diag-switch? configuration variable set TRUE.
0>Diag level set to MIN.
0>MFG script mode set to NONE
0>I/O port set to serial TTYA.
0>
0>Start selftest...
```

Une fois que l'on maîtrise le processus d'initialisation, il s'avère que ces messages ne sont pas aussi mystérieux qu'ils en ont l'air. Ces types de messages sont traités ultérieurement.

Il est important de comprendre que presque tous les outils de diagnostic basés sur des microprogrammes peuvent être désactivés de manière à réduire le temps nécessaire à la mise en marche du serveur. Dans la section suivante, supposons que le système tente de démarrer en *mode diagnostic* (les tests basés sur des microprogrammes sont exécutés).

La section « Configuration du serveur en mode diagnostic », page 175 contient des instructions permettant de vérifier que le serveur exécute des diagnostics lors du démarrage.

Première étape : microprogramme OpenBoot et POST

Tous les serveurs Sun Fire V480 incluent une puce contenant environ 2 Mo de code basé sur le microprogramme. Cette puce est appelée *PROM d'initialisation*. Après avoir mis le système sous tension, la première opération du système consiste à exécuter le code résidant dans la PROM d'initialisation.

Ce code, également appelé *microprogramme OpenBoot* est un système d'exploitation à petite échelle. Cependant, contrairement à un système d'exploitation traditionnel exécutant plusieurs applications pour plusieurs utilisateurs simultanément, le microprogramme OpenBoot fonctionne en mode mono utilisateur et est uniquement conçu pour configurer, initialiser et tester le système, garantissant ainsi un matériel suffisamment « sain » pour fonctionner dans un environnement d'exploitation normal.

Lorsque le système est sous tension, le microprogramme OpenBoot commence par exécuter directement la PROM d'initialisation. En effet, à cette étape, le fonctionnement de la mémoire système n'a pas encore été vérifié.

Peu après la mise sous tension, le contrôleur du bus d'initialisation et d'autres composants matériels détectent qu'au moins un module UC est sous tension et soumet une demande d'accès au bus, ce qui indique que l'UC en question est au moins en partie fonctionnelle. Elle devient l'UC maîtresse, chargée de l'exécution des instructions du microprogramme OpenBoot.

Les premières actions du microprogramme OpenBoot consistent à tester le système, à initialiser les commutateurs de données et à calculer la fréquence d'horloge à laquelle les UC sont censées fonctionner. Puis, le microprogramme OpenBoot contrôle s'il doit ou non lancer l'autotest à la mise sous tension (POST) ainsi que d'autres tests.

L'outil de diagnostic POST constitue un bloc de codes séparé stocké dans une zone distincte de la PROM d'initialisation (voir la FIGURE 6-2).

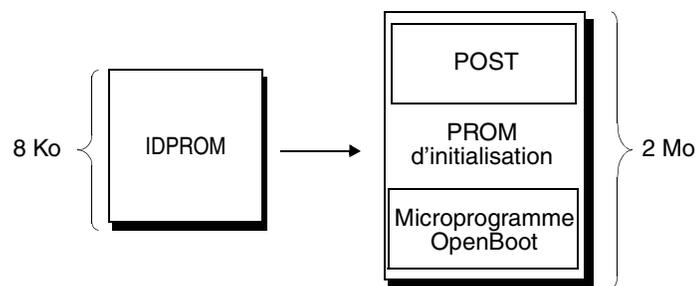


FIGURE 6-2 PROM d'initialisation et IDPROM

La portée de ces auto-tests à la mise sous tension, ainsi que leur déclenchement, est contrôlée par des variables de configuration stockées dans une mémoire de microprogramme distincte appelée IDPROM. Ces *variables de configuration OpenBoot* sont traitées à la section « Contrôle des diagnostics POST », page 88.

Dès que l'outil POST peut vérifier qu'un certain sous-ensemble de mémoire système est fonctionnel, des tests sont chargés dans la mémoire système.

Quel est le rôle de POST ?

L'outil de diagnostic vérifie la principale fonctionnalité du système. L'exécution réussie de l'outil POST ne garantit pas que le serveur est exempt d'erreur. En revanche, elle indique que celui-ci peut passer à l'étape suivante du processus d'initialisation.

Pour un serveur Sun Fire V480, cela signifie que :

- Au moins l'une des unités centrales fonctionnent.
- Au moins un sous-ensemble (128 Mo) de mémoire système est fonctionnel.
- La mémoire cache est fonctionnelle.
- Les commutateurs de données placés sur les cartes d'UC/mémoire et sur le plan médian fonctionnent correctement.
- Les ponts d'entrées et de sorties situés sur le plan médian fonctionnent.
- Le bus PCI est intact, à savoir qu'il n'y a pas de coupure d'électricité.

Il est tout à fait possible qu'un système passe avec succès tous les diagnostics POST et ne puisse pas initialiser le système d'exploitation. Cependant, vous pouvez exécuter des diagnostics POST même lorsque le démarrage d'un système échoue. Il est probable que ces tests divulgueront la source de la plupart des problèmes matériels.

Rôle des diagnostics POST

Tous les diagnostics POST sont des tests de bas niveau conçus pour détecter les erreurs d'un composant matériel spécifique. Par exemple, des tests de mémoire individuelle appelés *address bitwalk* et *data bitwalk* permettent de s'assurer que des 0 et des 1 binaires peuvent être écrits sur chaque ligne d'adresse et de données. Durant un tel test, l'outil POST peut afficher un écran de type :

```
1>Data Bitwalk on Slave 3
1>                Test Bank 0.
```

Dans cet exemple, l'UC 1 est l'UC maîtresse, comme indiqué par l'invite 1>. Elle est sur le point de tester la mémoire associée à l'UC 3, comme indiqué par le message « Slave 3 ».

L'échec à un tel test donne des informations précises sur des circuits intégrés spécifiques, les registres de mémoire internes ou les chemins de données les reliant :

```
1>ERROR: TEST = Data Bitwalk on Slave 3
1>H/W under test = CPU3 Memory
1>MSG = ERROR:      miscompare on mem test!
                   Address: 00000030.001b0038
                   Expected: 00000000.00100000
                   Observed: 00000000.00000000
```

Signification des messages d'erreur POST

Lorsqu'un auto-test à la mise sous tension indique une erreur, il donne différents types d'informations :

- le test précis qui a échoué ;
- le circuit ou le sous-composant spécifique qui est probablement en panne ;
- les unités interchangeables sur site qu'il faudra très probablement remplacer, en fonction du degré de probabilité.

Extrait de sortie POST affichant un autre message d'erreur :

```
0>Schizo unit 1 PCI DMA C test
0> FAILED
0>ERROR: TEST = Schizo unit 1 PCI DMA C test
0>H/W under test = Motherboard/Centerplane Schizo 1, I/O Board, CPU ←
0>MSG =
0> Schizo Error - 16bit Data miss compare
0> address 0000060300012800
0> expected 0001020304050607
0> observed 0000000000000000
0>END_ERROR
```

EXEMPLE DE CODE 6-1 Message d'erreur POST

Identification des unités interchangeables sur site

La ligne `H/W under test` est une partie très importante des messages d'erreur POST (voir la flèche dans l'EXEMPLE DE CODE 6-1).

La ligne `H/W under test` indique les unités interchangeables sur site sans doute responsables de l'erreur. Notez que trois unités interchangeables sur site sont indiquées dans l'EXEMPLE DE CODE 6-1. Grâce au TABLEAU 6-13 page 121 de décodage de certains termes, vous savez que cette erreur POST est probablement liée à un circuit d'interconnexion système incorrect (Schizo) sur le plan médian. Cependant, le message d'erreur indique également que la carte adaptateur PCI (carte d'E/S) peut être en cause. Dans le cas le moins probable, l'erreur pourrait être liée à l'UC maîtresse, dans ce cas l'UC0.

Raisons pour lesquelles une erreur POST pourrait impliquer plusieurs unités interchangeables sur site

Les tests fonctionnant à un très bas niveau, les outils de diagnostic POST sont souvent plus précis lorsqu'ils donnent les détails d'une erreur (par exemple, les valeurs numériques des résultats attendus et observés) que lorsqu'ils doivent désigner l'unité interchangeable sur site responsable de l'erreur. Si cette théorie est contraire à votre intuition, examinez le schéma d'un chemin de données dans un serveur Sun Fire V480, comme illustré dans la FIGURE 6-3.

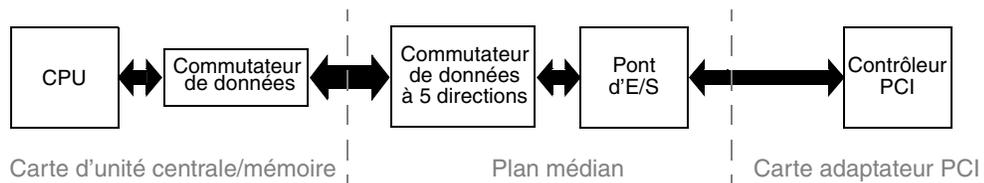


FIGURE 6-3 Exécution du diagnostic POST via des unités interchangeables sur site

Les lignes en pointillés de la FIGURE 6-3 représentent les frontières entre les unités interchangeables sur site. Supposons qu'un diagnostic POST soit en cours d'exécution dans la partie gauche du schéma. Ce diagnostic vise à lancer un auto-test intégré dans un périphérique PCI placé sur le côté droit du schéma.

Si cet auto-test échoue, on peut penser à une panne au niveau du contrôleur PCI ou, hypothèse moins probable, à l'un des chemins de données ou composants menant à ce contrôleur. Le diagnostic POST peut uniquement vous signaler l'échec du test, mais non la *raison* de cet échec. Ainsi, même si le test POST peut fournir des données très précises quant à la nature de l'échec du test, n'importe laquelle des trois unités interchangeables sur site peut être impliquée.

Contrôle des diagnostics POST

Pour contrôler les diagnostics POST (ainsi que d'autres aspects du processus d'initialisation), définissez les variables de configuration OpenBoot dans l'IDPROM. Généralement, les modifications apportées aux variables de configuration OpenBoot ne prennent effet qu'après le redémarrage de la machine.

Le TABLEAU 6-2 répertorie les variables les plus importantes et les plus utiles. Pour connaître les instructions liées à la modification des variables de configuration OpenBoot, reportez-vous à la section « Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot », page 184.

TABLEAU 6-2 Variables de configuration OpenBoot

Variable de configuration OpenBoot	Description et mots clés
auto-boot	Détermine si le système d'exploitation démarre automatiquement. La valeur par défaut est <code>true</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code> : le système d'exploitation démarre automatiquement une fois que les tests du microprogramme sont terminés. • <code>false</code> : le système affiche l'invite <code>ok</code> jusqu'à ce que vous tapiez <code>boot</code>.
diag-out-console	Détermine si les messages de diagnostic sont affichés via la console RSC. La valeur par défaut est <code>false</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code> : affiche des messages de diagnostic via la console RSC. • <code>false</code> : affiche des messages de diagnostic via le port série <code>ttya</code> ou un terminal graphique.
diag-level	Détermine le niveau ou le type de diagnostic exécuté. La valeur par défaut est <code>min</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>off</code> : aucun test. • <code>min</code> : seuls des tests de base sont exécutés. • <code>max</code> : vous pouvez exécuter des tests plus élaborés, en fonction du périphérique.
diag-script	Détermine les périphériques qui sont testés par OpenBoot Diagnostics. La valeur par défaut est <code>normal</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>none</code> : aucun périphérique n'est testé. • <code>normal</code> : les périphériques intégrés (basés sur le plan médian) dotés d'auto-tests sont testés. • <code>all</code> : tous les périphériques dotés d'auto-tests sont testés.
diag-switch?	Fait entrer et sortir le système du mode diagnostic. La valeur par défaut est <code>false</code> . <ul style="list-style-type: none"> • <code>true</code> : mode diagnostic: des diagnostics POST et des tests OpenBoot Diagnostics peuvent être exécutés. • <code>false</code> : mode par défaut : n'exécutez pas de test POST, ni OpenBoot Diagnostics.

TABLEAU 6-2 Variables de configuration OpenBoot

Variable de configuration OpenBoot	Description et mots clés
post-trigger	Indique le type d'événement de réinitialisation susceptible de provoquer l'exécution d'auto-tests à la mise sous tension (POST) ou de tests OpenBoot Diagnostics. Ces variables peuvent prendre en charge des mots clés uniques ou encore des combinaisons des trois premiers mots clés séparés par des espaces. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot », page 184.
obdiag-trigger	
	<ul style="list-style-type: none"> • error-reset : réinitialisation provoquée par certaines conditions d'erreur matérielle non récupérable. En général, une réinitialisation d'erreur se produit lorsqu'un problème matériel altère les données d'état du système et que la machine « rencontre des difficultés ». Exemples : réinitialisation de l'UC et du mécanisme de surveillance, erreurs fatales et événements de réinitialisation de certaines UC (par défaut). • power-on-reset : réinitialisation provoquée par une pression sur le bouton d'alimentation (par défaut). • user-reset : réinitialisation lancée par l'utilisateur ou par le système d'exploitation. Exemples de réinitialisation utilisateur : commandes OpenBoot boot et reset-all, commande Solaris reboot. • all-resets : tous les types de réinitialisation système. • none : aucun auto-test à la mise sous tension (ni test OpenBoot Diagnostics) n'est exécuté.
input-device	Sélectionne le point d'entrée de la console. La valeur par défaut est keyboard. <ul style="list-style-type: none"> • ttya : port série intégré. • keyboard : clavier connecté faisant partie d'un terminal graphique. • rsc-console : RSC.
output-device	Sélectionne le point de sortie de diagnostic et de console. La valeur par défaut est screen. <ul style="list-style-type: none"> • ttya : port série intégré. • screen : écran connecté faisant partie d'un terminal graphique.¹ • rsc-console : RSC.

1. Les messages POST ne peuvent pas être affichés sur un terminal graphique. Ils sont envoyés vers ttya même lorsque output-device est réglé sur screen.

Remarque : ces variables affectent les tests OpenBoot Diagnostics, ainsi que les diagnostics POST.

Deuxième étape : tests OpenBoot Diagnostics

Une fois l'exécution du diagnostic POST terminée, POST indique au microprogramme OpenBoot l'état de chaque test effectué. Le contrôle repasse ensuite au code du microprogramme OpenBoot.

Le code du microprogramme OpenBoot compile un « recensement » hiérarchique de tous les périphériques du système. Ce recensement est appelé *arborescence des périphériques*. Bien que différente pour chaque configuration système, cette arborescence des périphériques inclut généralement des composants de système intégrés et des périphériques de bus PCI facultatifs.

Après l'exécution réussie du diagnostic POST, le microprogramme OpenBoot procède à l'exécution des tests OpenBoot Diagnostics. A l'instar du diagnostic POST, le code OpenBoot Diagnostics est basé sur un microprogramme et réside dans la PROM d'initialisation.

Quel est le rôle des tests OpenBoot Diagnostics ?

Les tests OpenBoot Diagnostics se concentrent sur les périphériques et les E/S du système. Quel que soit le fabricant, tous les périphériques de l'arborescence incluant un auto-test compatible IEEE 1275 est inclus dans la série de tests OpenBoot Diagnostics. Sur un serveur Sun Fire V480, OpenBoot Diagnostics teste les composants du système suivants :

- interfaces E/S, y compris les ports USB et série ;
- RSC ;
- clavier, souris et vidéo (le cas échéant) ;
- périphériques d'initialisation intégrés (Ethernet, contrôleur de disque) ;
- toute carte d'option PCI dotée d'un auto-test intégré compatible IEEE 1275.

Les tests OpenBoot Diagnostics sont exécutés automatiquement via un script lorsque vous démarrez le système en mode diagnostic. Cependant, vous pouvez également exécuter manuellement des tests OpenBoot Diagnostics en vous reportant aux explications de la section suivante.

Contrôle des tests OpenBoot Diagnostics

Lorsque vous redémarrez le système, vous pouvez exécuter des tests OpenBoot Diagnostics de manière interactive à partir d'un menu de test ou encore en entrant des commandes directement à partir de l'invite ok.

La plupart de ces mêmes variables de configuration OpenBoot utilisées pour contrôler POST (voir le TABLEAU 6-2, page 89) affectent également les tests OpenBoot Diagnostics. Plus particulièrement, vous pouvez déterminer le niveau de test OpenBoot Diagnostics, ou encore annuler entièrement le test, en configurant de manière appropriée la variable `diag-level`.

De plus, les tests OpenBoot Diagnostics utilisent une variable spécifique appelée `test-args` permettant de personnaliser le fonctionnement des tests. La variable `test-args` est configurée par défaut de manière à contenir une chaîne vierge.

Cependant, vous pouvez la régler sur un ou plusieurs mots clés réservés, chacun d'entre eux ayant un effet distinct sur les tests OpenBoot Diagnostics. Le TABLEAU 6-3 répertorie les mots clés disponibles.

TABLEAU 6-3 Mots clés associés à la variable de configuration OpenBoot `test-args`

Mot clé	Rôle
<code>bist</code>	Lance un autotest intégré (BIST) sur des périphériques internes et externes.
<code>debug</code>	Affiche tous les messages de débogage.
<code>iopath</code>	Vérifie l'intégrité des interconnexions/des bus.
<code>loopback</code>	Teste un chemin externe en boucle pour le périphérique.
<code>media</code>	Vérifie l'accessibilité aux périphériques internes et externes.
<code>restore</code>	Tente de restaurer l'état d'origine du périphérique si l'exécution précédente du test a échoué.
<code>silent</code>	N'affiche que les erreurs, au lieu de l'état de chaque test.
<code>subtests</code>	Affiche le test principal et chaque sous-test appelé.
<code>verbose</code>	Affiche des messages détaillés relatifs au statut de tous les tests.
<code>callers=N</code>	Affiche la trace inverse de <i>N</i> appelants lorsqu'une erreur se produit. <ul style="list-style-type: none"> • <code>callers=0</code> - affiche la trace inverse de tous les appelants avant l'erreur.
<code>errors=N</code>	Poursuit l'exécution du test jusqu'à l'obtention de <i>N</i> erreurs. <ul style="list-style-type: none"> • <code>errors=0</code> - affiche tous les comptes-rendus d'erreurs sans terminer le test

Si vous souhaitez apporter plusieurs modifications pour personnaliser le test OpenBoot Diagnostics, vous pouvez régler `test-args` sur une liste de mots clés séparés par une virgule. Exemple :

```
ok setenv test-args debug,loopback,media
```

A partir du menu de test OpenBoot Diagnostics

Il est plus facile d'exécuter les tests OpenBoot Diagnostics de manière interactive à partir d'un menu. Pour accéder au menu, entrez `obdiag` à l'invite `ok`. Pour obtenir des instructions complètes, reportez-vous à la section « Isolation des pannes à l'aide des tests OpenBoot Diagnostics interactifs », page 180.

L'invite `obdiag>` et le menu interactif OpenBoot Diagnostics (FIGURE 6-4) s'affichent. Pour obtenir une brève description de chaque test OpenBoot Diagnostics, reportez-vous au TABLEAU 6-10 dans la section « Référence pour les descriptions de tests OpenBoot Diagnostics », page 116.

o b d i a g		
1 SUNW,qlc@2	2 bbc@1,0	3 ebus@1
4 flashprom@0,0	5 i2c@1,2e	6 i2c@1,30
7 ide@6	8 network@1	9 network@2
10 pmc@1,300700	11 rsc-control@1,3062f8	12 rtc@1,300070
13 serial@1,400000	14 usb@1,3	
Commands: test test-all except help what setenv versions exit		
diag-passes=1 diag-level=off test-args=subtests		

FIGURE 6-4 Menu de test interactif OpenBoot Diagnostics

Commandes interactives OpenBoot Diagnostics

Pour exécuter des tests OpenBoot Diagnostics à partir de l'invite `obdiag>`, entrez :

```
obdiag> test n
```

où *n* représente le nombre associé à une option de menu spécifique.

Plusieurs autres commandes sont disponibles à partir de l'invite `obdiag>`. Pour obtenir une description de ces commandes, reportez-vous au TABLEAU 6-11 dans la section « Référence pour les descriptions de tests OpenBoot Diagnostics », page 116.

Pour obtenir un résumé de ces mêmes informations, tapez `help` à l'invite `obdiag>`.

A partir de l'invite ok : commandes test et test-all

Vous pouvez également exécuter des tests OpenBoot Diagnostics directement à partir de l'invite ok. Pour cela, tapez la commande `test`, suivie du chemin matériel complet du périphérique (ou de l'ensemble de périphériques) à tester. Par exemple :

```
ok test /pci@x,y/SUNW,qlc@2
```

Remarque : savoir construire un chemin de périphérique matériel approprié exige une connaissance précise de l'architecture matérielle du système Sun Fire V480.

Pour personnaliser un test individuel, vous pouvez utiliser `test-args` comme suit :

```
ok test /usb@1,3:test-args={verbose,debug}
```

Seul le test en cours est affecté et la valeur de la variable de configuration OpenBoot `test-args` n'est pas modifiée.

Vous pouvez tester tous les périphériques de l'arborescence à l'aide de la commande `test-all` :

```
ok test-all
```

Si vous réglez un argument de chemin sur `test-all`, seul le périphérique indiqué et ses enfants sont testés. L'exemple suivant représente la commande permettant de tester le bus USB et tous les périphériques dotés d'auto-tests et connectés au bus USB :

```
ok test-all /pci@9,700000/usb@1,3
```

Signification des messages d'erreur OpenBoot Diagnostics

Les résultats des erreurs OpenBoot Diagnostics figurent dans un tableau contenant un bref récapitulatif du problème, le périphérique matériel affecté, le sous-test ayant échoué ainsi que d'autres informations de diagnostic. L'EXEMPLE DE CODE 6-2 affiche un exemple de message d'erreur OpenBoot Diagnostics.

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8

ERROR   : RSC card is not present in system, or RSC card is broken.
DEVICE  : /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8
SUBTEST : selftest
CALLERS : main
MACHINE : Sun Fire V480
SERIAL#  : 705459
DATE    : 11/28/2001 14:46:21 GMT
CONTROLS: diag-level=min test-args=media,verbose,subtests

Error: /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@9,700000/ebus@1/rsc-control@1,3062f8 (errors=1) ..... failed
Pass:1 (of 1) Errors:1 (of 1) Tests Failed:1 Elapsed Time: 0:0:0:0
```

EXEMPLE DE CODE 6-2 Message d'erreur OpenBoot Diagnostics

Tests de périphérique du bus I²C

Les tests OpenBoot Diagnostics `i2c@1,2e` et `i2c@1,30` examinent, en vue d'un compte-rendu, les périphériques de contrôle et de surveillance de l'environnement connectés au bus Inter-IC (I²C) du serveur Sun Fire V480.

Les messages d'erreur et d'état des tests OpenBoot Diagnostics `i2c@1,2e` et `i2c@1,30` incluent les adresses matérielles des périphériques de bus I²C.

```
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,2e/fru@2,a8
```

L'adresse du périphérique I²C est indiquée à l'extrémité du chemin matériel. Dans cet exemple, l'adresse est `2,a8`. Elle indique un périphérique placé à l'adresse hexadécimale A8 sur le segment 2 du bus I²C.

Pour décoder l'adresse de ce périphérique, reportez-vous à la section « Référence pour les messages de test de diagnostic de décodage I²C », page 118. Grâce au TABLEAU 6-12, vous savez que `fru@2,a8` correspond à un périphérique I²C situé sur le module DIMM 4 de l'UC 2. Si le test `i2c@1,2e` signalait une erreur concernant `fru@2,a8`, il vous faudrait remplacer ce module de mémoire.

Autres commandes OpenBoot

Au-delà des outils formels de diagnostic basé sur un microprogramme, vous pouvez lancer quelques commandes à partir de l'invite `ok`. Ces commandes OpenBoot affichent des informations susceptibles de vous aider à évaluer l'état d'un serveur Sun Fire V480. Elles comprennent :

- la commande `.env` ;
- la commande `printenv` ;
- les commandes `probe-scsi` et `probe-scsi-all` ;
- la commande `probe-ide` ;
- la commande `show-devs`.

Cette section décrit les informations fournies par ces commandes. Pour obtenir des instructions sur l'utilisation de ces commandes, reportez-vous à la section « Utilisation des commandes d'informations OpenBoot », page 204 ou consultez la page de manuel appropriée.

Commande .env

La commande `env` indique l'état actuel de l'environnement, y compris la vitesse des ventilateurs, les tensions, les courants et les températures mesurées à différents emplacements du système. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « A propos de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 58 et « Obtention d'informations sur l'état de l'environnement OpenBoot », page 161.

Commande printenv

La commande `printenv` affiche les variables de configuration OpenBoot. L'affichage indique les valeurs actuelles de ces variables, ainsi que les valeurs par défaut. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot », page 184.

Pour plus d'informations sur `printenv`, reportez-vous à la page de manuel `printenv`. Pour obtenir la liste des variables de configuration OpenBoot importantes, reportez-vous au TABLEAU 6-2, page 89.

Commandes probe-scsi et probe-scsi-all

Les commandes `probe-scsi` et `probe-scsi-all` permettent de diagnostiquer les problèmes liés aux périphériques SCSI ou FC-AL.



Attention : si vous avez utilisé la commande `halt` ou la séquence de touches `Stop-A` pour atteindre l'invite `ok`, l'exécution de la commande `probe-scsi` ou `probe-scsi-all` peut arrêter le système.

La commande `probe-scsi` communique avec tous les périphériques SCSI et FC-AL connectés aux contrôleurs embarqués SCSI et FC-AL. De plus, la commande `probe-scsi-all` permet d'accéder à des périphériques connectés à des adaptateurs hôtes installés dans des emplacements PCI.

Pour tous les périphériques SCSI ou FC-AL connectés et actifs, les commandes `probe-scsi` et `probe-scsi-all` permettent d'afficher l'ID en boucle, l'adaptateur hôte, le numéro d'unité logique, le WWN (Word Wide Name) unique et une description du périphérique incluant le type et le fabricant.

Voici un exemple de sortie de la commande `probe-scsi`.

```
ok probe-scsi
LiD HA LUN --- Port WWN --- ----- Disk description -----
 0  0  0  2100002037cdaaca SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
 1  1  0  2100002037a9b64e SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
```

EXEMPLE DE CODE 6-3 Sortie de la commande `probe-scsi`

Voici un exemple de sortie de la commande `probe-scsi-all`.

```
ok probe-scsi-all
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2
LiD HA LUN --- Port WWN --- ----- Disk description -----
 0  0  0  2100002037cdaaca SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
 1  1  0  2100002037a9b64e SEAGATE ST336704FSUN36G 0726

/pci@8,600000/scsi@1,1
Target 4
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST32550W SUN2.1G0418

/pci@8,600000/scsi@1

/pci@8,600000/pci@2/SUNW,qlc@5

/pci@8,600000/pci@2/SUNW,qlc@4
LiD HA LUN --- Port WWN --- ----- Disk description -----
 0  0  0  2200002037cdaaca SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
 1  1  0  2200002037a9b64e SEAGATE ST336704FSUN36G 0726
```

EXEMPLE DE CODE 6-4 Sortie de la commande `probe-scsi-all`

Notez que la commande `probe-scsi-all` répertorie deux fois tous les périphériques à double accès. Cela est dû au fait que ces périphériques FC-AL (voir l'entrée `qlc@2` dans l'EXEMPLE DE CODE 6-4) sont accessibles via deux contrôleurs distincts : le contrôleur embarqué de la boucle A et le contrôleur facultatif de la boucle B fourni via une carte PCI.

Commande probe-ide

La commande `probe-ide` communique avec tous les périphériques IDE (Integrated Drive Electronics) connectés au bus IDE. Il s'agit du bus système interne pour les périphériques tels que le lecteur de DVD.



Attention : si vous avez utilisé la commande `halt` ou la séquence de touches Stop-A pour atteindre l'invite `ok`, l'exécution de la commande `probe-ide` peut arrêter le système.

Voici un exemple de sortie de la commande `probe-ide`.

```
ok probe-ide
  Device 0 ( Primary Master )
          Removable ATAPI Model: TOSHIBA DVD-ROM SD-C2512

  Device 1 ( Primary Slave )
          Not Present
```

EXEMPLE DE CODE 6-5 Sortie de la commande `probe-ide`

Commande show-devs

La commande `show-devs` répertorie les chemins de chaque périphérique matériel dans l'arborescence des périphériques basés sur microprogrammes. L'EXEMPLE DE CODE 6-6 représente un exemple de sortie (modifié dans un souci de brièveté).

```
/pci@9,600000
/pci@9,700000
/pci@8,600000
/pci@8,700000
/memory-controller@3,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@3,0
/memory-controller@1,400000
/SUNW,UltraSPARC-III@1,0
/virtual-memory
/memory@m0,20
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2
/pci@9,600000/network@1
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2/fp@0,0
/pci@9,600000/SUNW,qlc@2/fp@0,0/disk
```

EXEMPLE DE CODE 6-6 Sortie de la commande `show-devs`

Troisième étape : l'environnement d'exploitation

Si un système passe avec succès les tests OpenBoot Diagnostics, il tente normalement d'initialiser son environnement d'exploitation multi-utilisateur. Pour la plupart des systèmes Sun, il s'agit de l'environnement d'exploitation Solaris. Une fois que le serveur fonctionne en mode multi-utilisateur, vous avez recours à des outils de diagnostic basés sur un logiciel, tels que SunVTS et Sun Management Center. Ils peuvent vous aider grâce à des capacités avancées de surveillance, test et isolation des pannes.

Remarque : si vous réglez la variable de configuration OpenBoot `auto-boot` sur `false`, le système d'exploitation ne s'initialise *pas* après l'exécution des tests basés sur les microprogrammes.

Outre les outils formels fonctionnant dans l'environnement d'exploitation Solaris, vous pouvez utiliser d'autres ressources lorsque vous évaluez ou surveillez l'état d'un serveur Sun Fire V480. Ceux-ci comprennent :

- des fichiers journaux de messages système et d'erreurs ;
- des commandes d'information du système Solaris.

Fichiers journaux de messages système et d'erreurs

Des messages d'erreurs et d'autres messages système sont enregistrés dans le fichier `/var/adm/messages`. Les messages sont journalisés dans ce fichier à partir de nombreuses sources, y compris le système d'exploitation, le sous-système de surveillance de l'environnement et diverses applications logicielles.

Pour plus d'informations sur `/var/adm/messages` et sur d'autres sources d'informations système, reportez-vous à la documentation d'administration du système Solaris.

Commandes d'information du système Solaris

Certaines commandes Solaris affichent des informations susceptibles de vous aider à évaluer l'état d'un serveur Sun Fire V480. Elles comprennent :

- la commande `prtconf` ;
- la commande `prtdiag` ;
- la commande `prtfwu` ;
- la commande `psrinfo` ;
- la commande `showrev`.

Cette section décrit les informations fournies par ces commandes. Pour obtenir des instructions sur l'utilisation de ces commandes, reportez-vous à la section « Utilisation des commandes d'informations système Solaris », page 203 ou consultez la page de manuel appropriée.

Commande prtconf

La commande `prtconf` affiche l'arborescence des périphériques Solaris. Cette arborescence inclut tous les périphériques testés par le microprogramme OpenBoot, ainsi que des périphériques supplémentaires, tels que des disques individuels qui ne sont « connus » que par le logiciel de l'environnement d'exploitation. La sortie de `prtconf` inclut également la mémoire totale du système. L'EXEMPLE DE CODE 6-7 représente un extrait de la sortie `prtconf` (modifié pour gagner de la place).

```
System Configuration: Sun Microsystems sun4u
Memory size: 1024 Megabytes
System Peripherals (Software Nodes):

SUNW,Sun-Fire-V480
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
  ...
  SUNW,UltraSPARC-III (driver not attached)
  memory-controller, instance #3
  pci, instance #0
    SUNW,qlc, instance #5
      fp (driver not attached)
      disk (driver not attached)
  ...
  pci, instance #2
    ebus, instance #0
      flashprom (driver not attached)
      bbc (driver not attached)
      power (driver not attached)
      i2c, instance #1
        fru, instance #17
```

EXEMPLE DE CODE 6-7 Sortie de la commande prtconf

L'option `-p` de la commande `prtconf` génère une sortie similaire à la commande OpenBoot `show-devs` (voir la section « Commande show-devs », page 98). Cette sortie ne répertorie que les périphériques compilés par le microprogramme du système.

Commande prtdiag

La commande `prtdiag` affiche un tableau d'informations de diagnostic récapitulant l'état des composants du système.

Le format d'affichage utilisé par cette commande peut varier en fonction de la version de l'environnement d'exploitation Solaris exécutée sur votre système. Voici un extrait de l'une des sorties générées par la variable prtdiag sur un système « sain » Sun Fire V480 exécutant Solaris 8, version 7.

```

System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V480
System clock frequency: 150 MHz
Memory size: 4096 Megabytes

===== CPUs =====

Brd  CPU  Run  E$   CPU  CPU
----  ---  ---  ---  ---  ---
      CPU MHz  MB  Impl.  Mask
-----
A    0   900  8.0  US-III+  2.1
A    2   900  8.0  US-III+  2.1

===== Memory Configuration =====

      Logical  Logical  Logical
Brd  MC  Bank  Bank  Bank  DIMM  Interleave  Interleaved
----  ---  ---  ---  ---  ---  ---  ---
      ID  num  size  Status  Size  Factor  with
-----
A    0    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    1    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    3    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    0   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    1   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    2   512MB  no_status  256MB  8-way  0
A    2    3   512MB  no_status  256MB  8-way  0

===== IO Cards =====

      Bus  Max
IO  Port  Bus  Freq  Bus  Dev,
Type ID  Side Slot MHz  Freq Func State Name  Model
-----
PCI  8    B    3    33   33   3,0 ok  TECH-SOURCE,gfxp  GFXP
PCI  8    B    5    33   33   5,1 ok  SUNW,hme-pci108e,1001  SUNW,qsi
#

```

EXEMPLE DE CODE 6-8 Sortie de la commande prtdiag

Outre ces informations, la variable `prtdiag` combinée à l'option verbose (`-v`) effectue également un compte-rendu sur l'état du panneau avant, l'état du disque, l'état du ventilateur, les blocs d'alimentation, les révisions matérielles et les températures du système.

```

System Temperatures (Celsius):
-----
Device      Temperature      Status
-----
CPU0        59               OK
CPU2        64               OK
DBP0        22               OK

```

EXEMPLE DE CODE 6-9 Sortie de l'option Verbose `prtdiag`

En cas de surchauffe, `prtdiag` signale une erreur dans la colonne Status.

```

System Temperatures (Celsius):
-----
Device      Temperature      Status
-----
CPU0        62               OK
CPU1        102              ERROR

```

EXEMPLE DE CODE 6-10 Sortie de l'indication de surchauffe `prtdiag`

De la même façon, en cas de panne d'un composant spécifique, `prtdiag` signale une erreur dans la colonne Status appropriée.

```

Fan Status:
-----
Bank      RPM      Status
-----
CPU0      4166    [NO_FAULT]
CPU1      0000    [FAULT]

```

EXEMPLE DE CODE 6-11 Sortie de l'indication d'erreur `prtdiag`

Commande `prtfru`

Le système Sun Fire V480 gère une liste hiérarchique de toutes les unités interchangeables sur site (FRU) du système, ainsi que des informations spécifiques sur plusieurs FRU.

La commande `prtfru` peut afficher cette liste hiérarchique, ainsi que des données contenues dans les périphériques SEEPR0M (serial electrically-erasable programmable read-only memory) situés sur de nombreuses unités interchangeables sur site. L'EXEMPLE DE CODE 6-12 représente un extrait d'une liste hiérarchique d'unités interchangeables sur site générée par la commande `prtfru` à l'aide de l'option `-l`.

```
/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/io-board (container)
/frutree/chassis/rsc-board (container)
/frutree/chassis/fcal-backplane-slot
```

EXEMPLE DE CODE 6-12 Sortie de la commande `prtfru -l`

L'EXEMPLE DE CODE 6-13 représente un extrait des données SEEPR0M générées par la commande `prtfru` à l'aide de l'option `-c`.

```
/frutree/chassis/rsc-board (container)
SEGMENT: SD
/ManR
/ManR/UNIX_Stamp32: Fri Apr 27 00:12:36 EDT 2001
/ManR/Fru_Description: RSC PLAN B
/ManR/Manufacture_Loc: BENCHMARK, HUNTSVILLE, ALABAMA, USA
/ManR/Sun_Part_No: 5015856
/ManR/Sun_Serial_No: 001927
/ManR/Vendor_Name: AVEX Electronics
/ManR/Initial_HW_Dash_Level: 02
/ManR/Initial_HW_Rev_Level: 50
/ManR/Fru_Shortname: RSC
```

EXEMPLE DE CODE 6-13 Sortie de la commande `prtfru -c`

Les données affichées par la commande `prtfru` varient en fonction du type d'unité interchangeable sur site. En général, ces informations incluent les éléments suivants :

- la description des unités interchangeables sur site ;
- le nom et l'adresse des fabricants ;
- la référence et le numéro de série ;
- les niveaux de révision du matériel.

Les informations relatives aux unités interchangeable sur site Sun Fire V480 suivantes sont affichées par la commande `prtfru` :

- le plan médian ;
- les cartes d'unité centrale/mémoire ;
- les modules DIMM ;
- le fond de panier de disque FC-AL ;
- le disque FC-AL ;
- l'adaptateur PCI ;
- le plateau de distribution de puissance ;
- les blocs d'alimentation ;
- la carte RSC.

Commande `psrinfo`

La commande `psrinfo` affiche la date et l'heure de mise sous tension de chaque UC. Grâce à l'option `verbose (-v)`, elle affiche également des informations supplémentaires sur les UC, y compris la fréquence d'horloge. Voici un exemple de sortie de la commande `psrinfo` avec l'option `-v`.

```
Status of processor 0 as of: 04/11/01 12:03:45
  Processor has been on-line since 04/11/01 10:53:03.
  The sparcv9 processor operates at 900 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of processor 2 as of: 04/11/01 12:03:45
  Processor has been on-line since 04/11/01 10:53:05.
  The sparcv9 processor operates at 900 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
```

EXEMPLE DE CODE 6-14 Sortie de la commande `psrinfo -v`

Commande showrev

La commande `showrev` affiche des informations de révision concernant les composants matériels et logiciels courants. L'EXEMPLE DE CODE 6-15 représente un exemple de sortie de cette commande.

```
Hostname: abc-123
Hostid: cc0ac37f
Release: 5.8
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.8 cstone_14:08/01/01 2001
```

EXEMPLE DE CODE 6-15 Sortie de la commande showrev

Lorsqu'elle est combinée à l'option `-p`, cette commande affiche les patchs installés. L'EXEMPLE DE CODE 6-16 représente un exemple de sortie partielle de la commande `showrev` avec l'option `-p`.

```
Patch: 109729-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109783-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109807-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 109809-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110905-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110910-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 110914-01 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsu
Patch: 108964-04 Obsolete: Requires: Incompatibles: Packages: SUNWcsr
```

EXEMPLE DE CODE 6-16 Sortie de la commande showrev -p

Récapitulatif des outils et du processus d'initialisation

Plusieurs outils de diagnostics sont disponibles à différentes étapes du processus d'initialisation. Le TABLEAU 6-4 récapitule les outils disponibles ainsi que le moment de leur disponibilité.

TABLEAU 6-4 Disponibilité des outils de diagnostic

Etape	Outils de diagnostic disponibles		
	Isolation de la panne	Surveillance du système	Test du système
Avant le démarrage du système d'exploitation	- Voyants - POST - OpenBoot Diagnostics	- RSC - Commandes OpenBoot	-aucun-
Après le démarrage du système d'exploitation	- Voyants	- RSC - Sun Management Center - Commandes d'info Solaris - Commandes OpenBoot	- SunVTS - Hardware Diagnostic Suite
Lorsque le système est à l'arrêt et n'est pas alimenté	-aucun-	- RSC	-aucun-

A propos de l'isolation des pannes dans le système

Chacun des outils disponibles pour isoler les pannes détecte des erreurs dans différentes unités interchangeables sur site. La colonne de gauche du TABLEAU 6-5 répertorie les unités interchangeables sur site d'un système Sun Fire V480. Les outils de diagnostic disponibles sont affichés sur la ligne supérieure. Une coche (✓) dans le tableau indique qu'une panne au niveau d'une unité interchangeable sur site spécifique peut être isolée par un diagnostic particulier.

TABLEAU 6-5 Portée des outils d'isolation de pannes sur les unités interchangeables sur site

	Voyants	POST	OpenBoot Diags
Cartes d'unité centrale/mémoire		✓	
IDPROM			✓
Modules DIMM		✓	
Lecteur de DVD			✓
Lecteur de disque FC-AL	✓		✓

TABEAU 6-5 Portée des outils d'isolation de pannes sur les unités interchangeables sur site

	Voyants	POST	OpenBoot Diags
Plan médian		✓	✓
Carte RSC			✓
Adaptateur PCI		✓	✓
Fond de panier FC-AL			✓
Blocs d'alimentation	✓		
Plateau de ventilateurs 0 (UC)	✓		
Plateau de ventilateurs 1 (E/S)	✓		

Outre les unités interchangeables sur site répertoriées dans le TABLEAU 6-5, il existe plusieurs composants de système mineurs interchangeables, surtout des câbles, qu'aucun diagnostic système ne peut isoler directement. Dans la plupart des cas, vous devez déterminer si ces composants sont défectueux en éliminant d'autres possibilités. Ces unités interchangeables sur site sont répertoriées dans le TABLEAU 6-6.

TABEAU 6-6 Unités interchangeables sur site n'étant pas directement isolées par des outils de diagnostic

Unité interchangeable sur site	Remarques
Cordon d'alimentation FC-AL Câble d'interconnexion FC-AL	Si des tests OpenBoot Diagnostics indiquent un problème du disque, mais que le remplacement de celui-ci ne résout pas le problème, vous devez envisager la possibilité que le signal FC-AL et les cordons d'alimentation soient défectueux ou mal connectés.
Cordon d'alimentation du plateau de ventilateurs 0	Si le système est sous tension et que le ventilateur ne tourne pas, ou encore que le voyant Mise sous tension/OK ne s'allume pas, et que le système fonctionne, vous devez penser à examiner ce câble.
Plateau de distribution de puissance	Tous les problèmes d'alimentation qui ne sont pas liés aux blocs d'alimentation doivent vous faire penser au plateau de distribution de puissance. Voici quelques scénarios spécifiques : <ul style="list-style-type: none"> • Le système ne s'allume pas, mais les voyants du bloc d'alimentation indiquent la présence de courant continu. • Le système fonctionne, mais le RSC indique l'absence d'un bloc d'alimentation.
Assemblage de câbles et de carte de support amovible	Si des tests OpenBoot Diagnostics indiquent un problème au niveau du lecteur de CD/DVD, et que le remplacement du lecteur n'y change rien, vous devez penser que cet assemblage est peut-être défectueux ou mal connecté.
Câble de commutation de contrôle du système	Si le commutateur de contrôle du système et le bouton d'alimentation semblent ne pas répondre, vous devez penser que ce câble est peut-être défectueux ou mal connecté.

A propos de la surveillance du système

Sun propose deux outils susceptibles de vous avertir des difficultés et d'empêcher les pannes futures. Il s'agit de :

- Sun Remote System Control (RSC)
- Sun Management Center

Ces outils de surveillance permettent de définir les critères de surveillance du système. Par exemple, vous pouvez définir un seuil pour la température du système et être informé en cas de dépassement. Des avertissements peuvent être donnés à l'aide d'indicateurs visuels sur l'interface du logiciel. Vous pouvez également être alerté par courrier électronique ou pageur en cas de problème.

Surveillance du système avec Sun Remote System Control

Sun Remote System Control (RSC) permet de surveiller et de contrôler votre serveur via un port série, des lignes modem ou un réseau. Le RSC prend à la fois en charge l'interface graphique et l'interface de ligne de commande afin d'administrer à distance les machines physiquement inaccessibles ou géographiquement éloignées.

Vous pouvez également rediriger la console système du serveur vers le RSC, ce qui vous permet d'exécuter à distance des diagnostics (tels que POST) qui autrement nécessitent une certaine proximité physique par rapport au port série de la machine. Le RSC peut avertir par courrier électronique ou par pageur des pannes matérielles ou encore d'autres événements serveur.

La carte RSC fonctionne indépendamment et utilise l'alimentation de secours du serveur. Par conséquent le logiciel et le microprogramme du RSC continuent de fonctionner lorsque le système d'exploitation du serveur s'arrête.

La carte RSC comprend également une batterie de sauvegarde alimentant la carte RSC pendant environ 30 minutes en cas de panne de courant totale du système.

Avec le RSC, vous pouvez surveiller les éléments suivants sur votre serveur Sun Fire V480.

TABLEAU 6-7 Surveillance RSC

Élément surveillé	Éléments révélés par le RSC
Unités de disque	Si chaque emplacement contient une unité et si son état est normal (ok).
Plateaux de ventilateurs	Vitesse des ventilateurs et état des plateaux de ventilateurs normal (ok) ou non.
Cartes d'unité centrale/mémoire	Présence d'une carte d'unité centrale/mémoire, température mesurée pour chaque UC et tout avertissement thermique ou conditions d'échec.
Blocs d'alimentation	Si chaque baie contient un bloc d'alimentation et si son état est normal (ok).
Température du système	Température ambiante du système telle qu'elle est mesurée à plusieurs emplacements dans le système, ainsi que des avertissements thermiques ou des conditions d'erreur.
Panneau avant du serveur	Position du commutateur de contrôle du système et état des voyants.

Vous ne pouvez pas utiliser le RSC tant que vous n'avez pas installé et configuré son logiciel sur les systèmes serveur et client. Pour connaître les instructions, reportez-vous au document intitulé *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*.

Vous devez également préparer toutes les connexions physiques nécessaires et configurer les variables OpenBoot qui réacheminent la sortie de la console au RSC. Cette dernière tâche est décrite dans la section « Réacheminement de la console système vers la console RSC », page 165.

Pour connaître les instructions liées à l'utilisation du RSC pour surveiller le système Sun Fire V480, reportez-vous à la section « Surveillance du système à l'aide de RSC », page 195.

Surveillance du système avec Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center assure au niveau des entreprises une surveillance des serveurs et des stations de travail Sun, y compris leurs sous-systèmes, composants et périphériques. Le système surveillé doit être sous tension et en cours d'exécution. Vous devez installer tous les composants logiciels appropriés sur plusieurs systèmes de votre réseau.

Avec Sun Management Center, vous pouvez surveiller les éléments suivants sur votre serveur Sun Fire V480.

TABEAU 6-8 Surveillance effectuée par Sun Management Center

Élément surveillé	Éléments révélés par Sun Management Center
Unités de disque	Si chaque emplacement contient une unité et si son état est normal (ok).
Plateaux de ventilateurs	Si l'état du plateau de ventilateurs est correct (OK).
Cartes d'unité centrale/mémoire	Présence d'une carte d'unité centrale/mémoire, température mesurée pour chaque UC et tout avertissement thermique ou conditions d'échec.
Blocs d'alimentation	Si chaque baie contient un bloc d'alimentation et si son état est normal (ok).
Température du système	Température ambiante du système telle qu'elle est mesurée à plusieurs emplacements dans le système, ainsi que des avertissements thermiques ou des conditions d'erreur.

Fonctionnement du logiciel Sun Management Center

Le produit Sun Management Center comprend trois entités logicielles :

- les composants agents ;
- le composant serveur ;
- les composants de surveillance.

Vous devez installer des *agents* sur les systèmes à surveiller. Les agents recueillent les informations d'état du système à partir des fichiers journaux, des arborescences de périphériques et des sources propres à une plate-forme. Ensuite, ils rapportent ces données au composant serveur.

Le composant *serveur* gère une base de données importante d'informations d'état pour une vaste gamme de plates-formes Sun. Cette base de données est fréquemment mise à jour et inclut des informations sur les cartes, bandes, blocs d'alimentation et disques ainsi que des paramètres de système d'exploitation tels que la charge, l'utilisation des ressources et l'espace disque. Vous pouvez créer des seuils d'alerte et être informé lorsque ces derniers sont dépassés.

Les composants de *surveillance* présentent les données collectées dans un format standard. Le logiciel Sun Management Center fournit à la fois une application Java autonome et une interface basée sur un navigateur Web. L'interface Java permet des vues physiques et logiques du système pour une surveillance très intuitive.

Autres fonctions du Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center propose d'autres outils sous la forme d'un mécanisme de suivi informel et d'un outil de diagnostic complémentaire optionnel. Dans un environnement informatique hétérogène, le produit peut fonctionner avec des utilitaires de gestion créés par d'autres sociétés.

Suivi informel

Le logiciel agent Sun Management Center doit être chargé sur tous les systèmes à surveiller. Cependant, ce produit permet de suivre de manière informelle une plateforme prise en charge, même lorsque le logiciel agent n'y est pas installé. Dans ce cas, vous ne disposez pas de l'ensemble des capacités de surveillance, mais vous pouvez ajouter le système à votre navigateur, configurer Sun Management Center de manière à ce qu'il contrôle régulièrement qu'il est bien sous tension et en cours d'exécution et vous avertir en cas de mise hors service.

Outil de diagnostic complémentaire

Le module de première qualité *Hardware Diagnostic Suite* est disponible ; vous pouvez l'acheter en tant que produit complémentaire du Sun Management Center. Il vous permet de tester un système tant qu'il est sous tension et en cours d'exécution dans un environnement de production. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Test du système avec Hardware Diagnostic Suite », page 115.

Interopérabilité avec des outils de surveillance produits par des fabricants tiers

Si vous administrez un réseau hétérogène et que vous utilisez un outil de gestion ou de surveillance système basé sur un réseau et produit par un fabricant tiers, vous pouvez être amené à bénéficier de la prise en charge du logiciel Sun Management Center sur Tivoli Enterprise Console, BMC Patrol et HP Openview.

Utilisateurs concernés par Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center est principalement destiné aux administrateurs système chargés de surveiller des centres de données importants ou encore d'autres installations devant surveiller de nombreuses plates-formes informatiques. Si vous gérez une installation plus modeste, vous devez peser les avantages du logiciel Sun Management Center et les exigences liées à la maintenance d'une base de données imposante d'informations d'état système (généralement supérieure à 700 Mo).

Pour utiliser Sun Management Center, les serveurs surveillés doivent être sous tension et en cours d'exécution, car cet outil repose sur l'environnement d'exploitation Solaris. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Surveillance du système à l'aide du logiciel Sun Management Center », page 190. Pour plus d'informations sur ce produit, reportez-vous au document intitulé *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Informations de dernière minute

Pour connaître les dernières informations concernant ce produit, visitez le site Web Sun Management Center : <http://www.sun.com/sunmanagementcenter>.

A propos des tests du système

Il est relativement facile de détecter une panne de composant du système. Cependant, lorsqu'il s'agit d'un problème intermittent ou lorsque votre système « se comporte de façon étrange », l'utilisation d'un outil de logiciel mettant à l'épreuve ou testant les nombreux sous-systèmes de l'ordinateur aide à trouver la source du problème naissant et permet d'éviter une réduction des fonctionnalités sur une longue période ou un arrêt du système.

Sun fournit deux outils pour tester les systèmes Sun Fire V480 :

- Sun Validation Test Suite (SunVTS™)
- Hardware Diagnostic Suite

Le TABLEAU 6-9 représente les unités interchangeables sur site que chaque outil de test système est capable d'isoler. Notez que les outils individuels ne testent pas nécessairement *tous* les composants ou chemins d'une unité interchangeable sur site spécifique.

TABLEAU 6-9 Portée des outils de test système sur les unités interchangeables sur site

	SunVTS	Hardware Diagnostic Suite
Cartes d'unité centrale/mémoire	✓	✓
IDPROM	✓	
Modules DIMM	✓	✓
Lecteur de DVD	✓	✓
Lecteur de disque FC-AL	✓	✓
Plan médian	✓	✓

TABLEAU 6-9 Portée des outils de test système sur les unités interchangeables sur site

	SunVTS	Hardware Diagnostic Suite
Carte RSC	✓	
Adaptateur PCI	✓	✓
Fond de panier FC-AL	✓	

Test du système avec le logiciel SunVTS

SunVTS est une suite logicielle procédant à des tests sous contrainte du système et du sous-système. Vous pouvez afficher et contrôler une session SunVTS via un réseau. En utilisant un système distant, il est possible d'afficher la progression d'une session de test, modifier les options des tests et contrôler l'ensemble des fonctionnalités de tests d'un autre système sur le réseau.

Vous pouvez exécuter des logiciels SunVTS dans trois modes de test distincts :

- *Mode de connexion* : le logiciel SunVTS vérifie la présence de contrôleurs de périphériques sur tous les sous-systèmes. Généralement, cette opération ne prend pas plus de quelques minutes et constitue un bon moyen de procéder à un « contrôle » des connexions du système.
- *Mode fonctionnel* : le logiciel SunVTS ne teste que les sous-systèmes spécifiques que vous choisissez. Il s'agit du mode par défaut.
- *Mode de configuration automatique* : le logiciel SunVTS détecte automatiquement tous les sous-systèmes et les teste de l'une des deux manières suivantes :
 - *Tests de sécurité* : le logiciel SunVTS procède à une série de tests sur tous les sous-systèmes, puis arrête. Pour des configurations système type, cette opération prend une à deux heures.
 - *Tests complets* : le logiciel SunVTS fait des tests de manière exhaustive et répétée sur tous les sous-systèmes. Ceux-ci peuvent durer jusqu'à 24 heures.

Puisque le logiciel SunVTS peut exécuter de nombreux tests parallèlement et qu'il consomme de nombreuses ressources système, vous devez être très attentif lorsque vous l'utilisez dans un système de production. Si vous procédez à des tests sous contrainte à l'aide du mode de test global du logiciel SunVTS, vous ne devez rien lancer d'autre sur ce système en même temps.

Le serveur Sun Fire V480 à tester doit être sous tension et en cours d'exécution si vous souhaitez utiliser le logiciel SunVTS, puisqu'il repose sur l'environnement d'exploitation Solaris. Puisque les modules logiciels SunVTS sont facultatifs, ils ne sont peut être pas installés sur votre système. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section « Vérification de l'installation du logiciel SunVTS », page 210.

Pour connaître les instructions relatives à l'exécution du logiciel SunVTS pour tester votre serveur Sun Fire V480, reportez-vous à la section « Test du système à l'aide du logiciel SunVTS », page 206. Pour plus d'informations sur ce produit, consultez les documents suivants :

- *SunVTS User's Guide* (816-1575-10) : décrit les fonctionnalités de SunVTS et explique comment démarrer et contrôler les différentes interfaces utilisateur.
- *SunVTS Test Reference Manual* (816-1576-10) : décrit chaque test, option et argument de ligne de commande de SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card* (816-0861-10) : donne un aperçu des principales fonctionnalités de l'IUG (Interface Utilisateur Graphique).

Ces documents sont disponibles sur le CD-ROM Solaris Supplement et sur le Web à l'adresse suivante : <http://docs.sun.com>. Consultez également :

- Le fichier LISEZMOI SunVTS placé à l'emplacement suivant `/opt/SUNWvts/` : il fournit des informations de dernière minute sur la version installée du produit.

Logiciel SunVTS et sécurité

Lors de l'installation du logiciel SunVTS, vous devez choisir entre une sécurité de base ou une sécurité SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism). La sécurité de base utilise un fichier de sécurité local dans le répertoire d'installation SunVTS afin de limiter le nombre d'utilisateurs, de groupes et d'hôtes autorisés à utiliser le logiciel SunVTS. La sécurité SEAM est basée sur le protocole d'authentification réseau standard Kerberos et fournit une authentification utilisateur sécurisée, l'intégrité des données et la confidentialité des transactions sur les réseaux.

Si votre site utilise la sécurité SEAM, les logiciels serveur et client SEAM doivent être installés dans votre environnement en réseau et correctement configuré dans les logiciels Solaris et SunVTS. Si votre site n'utilise pas cette sécurité, ne choisissez pas l'option SEAM lors de l'installation du logiciel SunVTS.

Si vous activez le mauvais plan de sécurité lors de l'installation ou encore si vous avez configuré de manière incorrecte le plan de sécurité choisi, vous risquez de ne pas pouvoir exécuter de tests SunVTS. Pour plus d'informations, reportez-vous au document intitulé *SunVTS User's Guide* et aux instructions fournies avec le logiciel SEAM.

Test du système avec Hardware Diagnostic Suite

Le produit Sun Management Center comprend un produit optionnel (Hardware Diagnostic Suite) que vous pouvez acheter en tant qu'outil complémentaire. L'outil Hardware Diagnostic Suite est conçu pour tester un système de production en exécutant des tests de manière séquentielle.

Avec des tests séquentiels, l'outil Hardware Diagnostic Suite a un faible impact sur le système. Contrairement à SunVTS, qui met le système à l'épreuve en consommant ses ressources avec de nombreux tests exécutés parallèlement (voir « Test du système avec le logiciel SunVTS », page 113), l'outil Hardware Diagnostic Suite permet au serveur d'exécuter d'autres applications pendant les tests.

Quand exécuter l'outil Hardware Diagnostic Suite

L'utilisation la plus appropriée de l'outil Hardware Diagnostic Suite consiste à mettre en évidence un problème présumé ou intermittent lié à une pièce non essentielle dans une machine par ailleurs en fonctionnement. Par exemple, il peut examiner des unités de disque ou des modules de mémoire suspects sur une machine comportant des ressources importantes ou redondantes sur le disque ou dans la mémoire.

Dans des cas semblables, l'outil Hardware Diagnostic Suite s'exécute discrètement jusqu'à ce qu'il ait identifié la source du problème. La machine testée peut être maintenue en mode de production tant qu'il n'est pas nécessaire de la mettre hors tension pour réparation. Si la pièce défectueuse est enfichable ou remplaçable à chaud, l'ensemble du cycle de diagnostic et réparation peut être exécuté avec un impact minimal sur les utilisateurs du système.

Conditions liées à l'utilisation de l'outil Hardware Diagnostic Suite

L'outil Hardware Diagnostic Suite faisant partie du logiciel Sun Management Center, vous ne pouvez l'exécuter que si vous avez configuré le centre de données pour Sun Management Center. Vous devez donc dédier un serveur maître pour l'exécution du logiciel serveur Sun Management Center prenant en charge la base de données d'informations d'état de plate-forme du logiciel Sun Management Center. De plus, vous devez installer et configurer le logiciel agent Sun Management Center sur les systèmes à surveiller. Enfin, vous devez installer la partie console du logiciel Sun Management Center, qui sert d'interface avec l'outil Hardware Diagnostic Suite.

Les instructions de configuration du Sun Management Center et d'utilisation de l'outil Hardware Diagnostic Suite se trouvent dans le document intitulé *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Référence pour les descriptions de tests OpenBoot Diagnostics

Cette section décrit les commandes et les tests OpenBoot Diagnostics disponibles. Pour obtenir des informations générales sur ces tests, reportez-vous à la section « Deuxième étape : tests OpenBoot Diagnostics », page 90.

TABLEAU 6-10 Tests du menu OpenBoot Diagnostics

Nom du test	Rôle	Unité(s) interchangeable(s) sur site testée(s)
SUNW,qlc@2	Teste les registres du sous-système FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop). Si la variable <code>diag-level</code> est réglée sur <code>max</code> , vérifie que chaque disque est accessible en écriture et si <code>test-args</code> est réglé sur <code>media</code> , procède à des tests de disque plus étendus.	Plan médian, fond de panier de disque FC-AL
bbc@1,0	Tests tous les registres accessibles en écriture dans le contrôleur du bus d'initialisation. Vérifie également qu'au moins un processeur système a accès au bus d'initialisation.	Plan médian
ebus@1	Teste les registres de configuration PCI, les registres de contrôle DMA et les registres de modes EBus. Teste également les fonctions des contrôleurs DMA.	Plan médian
flashprom@0,0	Procède à un test du total de contrôle dans la PROM d'initialisation.	Plan médian
i2c@1,2e	Teste les segments 0 à 4 du sous-système de surveillance de l'environnement I ² , qui inclut plusieurs capteurs de température et autres types de capteurs placés dans tout le système.	Plusieurs. Voir « Référence pour les messages de test de diagnostic de décodage PC », page 118.
i2c@1,30	Identique au test précédent, pour le segment 5 du sous-système de surveillance de l'environnement I ² .	
ide@6	Teste le contrôleur IDE embarqué ainsi que le sous-système de bus IDE qui contrôle le lecteur de DVD.	Carte adaptateur PCI, lecteur de DVD
network@1	Teste la logique Ethernet embarquée, en exécutant des tests de rebouclage internes. Peut également exécuter des tests de rebouclage externes, mais uniquement si vous installez un connecteur de rebouclage (non fourni).	Plan médian
network@2	Identique au test précédent, pour l'autre contrôleur Ethernet embarqué.	Plan médian
pmc@1,300700	Teste les registres du contrôleur de la gestion d'alimentation.	Carte adaptateur PCI

TABLEAU 6-10 Tests du menu OpenBoot Diagnostics (*suite*)

Nom du test	Rôle	Unité(s) interchangeable(s) sur site testée(s)
rsc-control@1,3062f8	Teste le matériel RSC, y compris les ports Ethernet et série RSC.	Carte RSC
rtc@1,300070	Teste les registres de l'horloge en temps réel, puis les taux d'interruption.	Carte adaptateur PCI
serial@1,400000	Teste tous les débits possibles pris en charge par la ligne série ttya. Procède à un test de rebouclage interne et externe sur toutes les lignes et à tous les débits.	Plan médian, carte adaptateur PCI
usb@1,3	Teste les registres accessibles en écriture du contrôleur hôte ouvert USB.	Plan médian

Le TABLEAU 6-11 décrit les commandes que vous pouvez saisir à partir de l'invite `obdiag>`.

TABLEAU 6-11 Commandes du menu de test OpenBoot Diagnostics

Commande	Description
<code>exit</code>	Quitte les tests OpenBoot Diagnostics et renvoie à l'invite <code>ok</code> .
<code>help</code>	Affiche une brève description de toutes les commandes OpenBoot Diagnostics et variables de configuration OpenBoot.
<code>setenv valeur de variable</code>	Définit la valeur d'une variable de configuration OpenBoot (également disponible à partir de l'invite <code>ok</code>).
<code>test-all</code>	Teste tous les périphériques affichés dans le menu de test OpenBoot Diagnostics (également disponible à partir de l'invite <code>ok</code>).
<code>test #</code>	Ne teste que le périphérique identifié par le numéro d'entrée de menu indiqué. (une fonction similaire est disponible à partir de l'invite <code>ok</code>). Reportez-vous à la section « A partir de l'invite <code>ok</code> : commandes <code>test</code> et <code>test-all</code> », page 94.
<code>test #,#</code>	Ne teste que les périphériques identifiés par les numéros d'entrée de menu indiqués.
<code>except #,#</code>	Teste tous les périphériques du menu de test OpenBoot Diagnostics, à l'exception de ceux qui sont identifiés par les numéros d'entrée de menu indiqués.
<code>versions</code>	Affiche la version, la date de la dernière modification et le fabricant de chaque auto-test de la bibliothèque et du menu de test OpenBoot Diagnostics.
<code>what #,#</code>	Affiche les propriétés sélectionnées des périphériques identifiés par des numéros d'entrée de menu. Les informations fournies varient en fonction du type de périphérique.

Référence pour les messages de test de diagnostic de décodage I²C

Le TABLEAU 6-12 décrit tous les périphériques I²C dans un système Sun Fire V480, et vous permet d'associer toutes les adresses I²C à l'unité interchangeable sur site appropriée. Pour plus d'informations sur les tests I²C, reportez-vous à la section « Tests de périphérique du bus I²C », page 95.

TABLEAU 6-12 Périphériques de bus I²C Sun Fire V480

Adresse	Unité interchangeable sur site associée	Action du périphérique
fru@0,a0	UC 0, DIMM 0	Fournit des informations de configuration pour les modules DIMM de l'UC 0
fru@0,a2	UC 0, DIMM 1	
fru@0,a4	UC 0, DIMM 2	
fru@0,a6	UC 0, DIMM 3	
fru@0,a8	UC 0, DIMM 4	
fru@0,aa	UC 0, DIMM 5	
fru@0,ac	UC 0, DIMM 6	
fru@0,ae	UC 0, DIMM 7	
fru@1,a0	UC 1, DIMM 0	Fournit des informations de configuration pour les modules DIMM de l'UC 1
fru@1,a2	UC 1, DIMM 1	
fru@1,a4	UC 1, DIMM 2	
fru@1,a6	UC 1, DIMM 3	
fru@1,a8	UC 1, DIMM 4	
fru@1,aa	UC 1, DIMM 5	
fru@1,ac	UC 1, DIMM 6	
fru@1,ae	UC 1, DIMM 7	

TABLEAU 6-12 Périphériques de bus I²C Sun Fire V480 (suite)

Adresse	Unité interchangeable sur site associée	Action du périphérique
fru@2,a0	UC 2, DIMM 0	Fournit des informations de configuration pour les modules DIMM de l'UC 2
fru@2,a2	UC 2, DIMM 1	
fru@2,a4	UC 2, DIMM 2	
fru@2,a6	UC 2, DIMM 3	
fru@2,a8	UC 2, DIMM 4	
fru@2,aa	UC 2, DIMM 5	
fru@2,ac	UC 2, DIMM 6	
fru@2,ae	UC 2, DIMM 7	Fournit des informations de configuration pour les modules DIMM de l'UC 3
fru@3,a0	UC 3, DIMM 0	
fru@3,a2	UC 3, DIMM 1	
fru@3,a4	UC 3, DIMM 2	
fru@3,a6	UC 3, DIMM 3	
fru@3,a8	UC 3, DIMM 4	
fru@3,aa	UC 3, DIMM 5	
fru@3,ac	UC 3, DIMM 6	Fournit des informations de configuration pour la carte d'UC/mémoire dans l'emplacement A.
fru@3,ae	UC 3, DIMM 7	
fru@4,a0	Carte d'UC/mémoire, emplacement A	Fournit des informations de configuration pour la carte d'UC/mémoire dans l'emplacement B.
fru@4,a2	Carte d'UC/mémoire, emplacement B	
nvr@4,a4	Adaptateur PCI	Fournit des informations de configuration système (IDPROM).
fru@4,a8	Plan médian	Fournit des informations de configuration pour le plan médian.
fru@4,aa	Adaptateur PCI	Fournit des informations de configuration de la carte adaptateur PCI.
fru@5,10	Plan médian	Assure la communication et le contrôle du sous-système I ² C.
fru@5,14	Carte RSC	Assure la communication et le contrôle de la carte RSC.
temperature@5,30	Carte d'UC/mémoire A	Surveille la température de l'UC 0.

TABLEAU 6-12 Périphériques de bus I²C Sun Fire V480 (suite)

Adresse	Unité interchangeable sur site associée	Action du périphérique
temperature@5,32	Carte d'UC/mémoire B	Surveille la température de l'UC 1.
temperature@5,34	Carte d'UC/mémoire A	Surveille la température de l'UC 2.
temperature@5,52	Carte d'UC/mémoire B	Surveille la température de l'UC 3.
ioexp@5,44	Fond de panier de disque FC-AL	Surveille la commande des voyants/de l'état de l'unité.
ioexp@5,46	Fond de panier de disque FC-AL	Surveille la commande de la boucle B.
ioexp@5,4c	Plateau de distribution de puissance	Surveille l'état du plateau de distribution de puissance.
ioexp@5,70	Bloc d'alimentation 0	Surveille l'état du bloc d'alimentation 0.
ioexp@5,72	Bloc d'alimentation 1	Surveille l'état du bloc d'alimentation 1.
ioexp@5,80	Plan médian	Surveille le duplicateur de port d'E/S.
ioexp@5,82	Adaptateur PCI	Surveille le duplicateur de port d'E/S.
temperature@5,98	<i>Réservé</i>	<i>Réservé à une surveillance thermique.</i>
temperature-sensor@5,9c	Fond de panier de disque FC-AL	Surveille la température ambiante sur le fond de panier du disque.
fru@5,a0	Bloc d'alimentation 0	Fournit des informations de configuration pour le bloc d'alimentation 0.
fru@5,a2	Bloc d'alimentation 1	Fournit des informations de configuration pour le bloc d'alimentation 1.
fru@5,a6	Carte RSC	Fournit des informations de configuration pour la carte RSC.
fru@5,a8	Fond de panier de disque FC-AL	Fournit des informations de configuration pour le fond de panier du disque.
fru@5,ae	Plateau de distribution de puissance	Fournit des informations de configuration pour le plateau de distribution de puissance et le châssis.
fru@5,d0	Carte RSC	Surveille l'horloge en temps réel RSC.

Référence pour la terminologie relative aux résultats des diagnostics

Les messages d'état et d'erreur affichés par les tests POST et OpenBoot Diagnostics incluent de manière occasionnelle des acronymes ou des abréviations pour les sous-composants matériels. Le TABLEAU 6-13 est destiné à vous aider à comprendre cette terminologie et à associer les termes à des unités interchangeable sur site spécifiques, le cas échéant.

TABLEAU 6-13 Abréviations ou acronymes liés aux résultats de diagnostic

Terme	Description	Unité(s) interchangeable(s) sur site associées
ADC	Analog-to-Digital Converter - Convertisseur analogique-numérique.	Carte adaptateur PCI
APC	Advanced Power Control - Fonction assurée par le circuit intégré SuperIO.	Carte adaptateur PCI
BBC	Boot Bus Controller - Interface entre les unités centrales et les composants sur de nombreux autres bus.	Plan médian
CDX	Data Crossbar - Partie du bus système.	Plan médian
CRC	Cyclic Redundancy Check - Contrôle de redondance cyclique.	-
DAR	Address Repeater - Partie du bus système.	Plan médian
DCDS	Data Data Switch - Partie du bus système.	Carte d'unité centrale/mémoire
DMA	Direct Memory Access - En matière de résultat de diagnostic, se réfère généralement à un contrôleur situé sur une carte PCI.	Carte PCI
Ebus	Bus d'un octet pour les périphériques basse vitesse.	Plan médian, carte adaptateur PCI
HBA	Host Bus Adapter - Adaptateur de bus hôte.	Plan média, plusieurs autres.
I ² C	Inter-Integrated Circuit (également écrit I2C) - Bus de données série à deux fils bidirectionnel. Principalement utilisé pour la surveillance et le contrôle de l'environnement.	Plusieurs. Reportez-vous au TABLEAU 6-12, page 118.
Carte d'E/S	Adaptateur PCI	Adaptateur PCI

TABLEAU 6-13 Abréviations ou acronymes liés aux résultats de diagnostic *(suite)*

Terme	Description	Unité(s) interchangeable(s) sur site associées
JTAG	Joint Test Access Group - Norme de la sous-commission IEEE (1149.1) pour la numérisation des composants du système.	-
MAC	Media Access Controller - Adresse matérielle d'un périphérique connecté au réseau.	Plan médian
MII	Media Independent Interface - Partie de contrôleur Ethernet.	Plan médian
Carte mère	Plan médian	Plan médian
NVRAM	IDPROM	IDPROM, placée sur la carte adaptateur PCI
OBP	Se rapporte au microprogramme OpenBoot.	-
PDB	Power Distribution Board - Plateau de distribution de puissance.	Plateau de distribution de puissance
PMC	Power Management Controller - Contrôleur de la gestion d'alimentation.	Carte adaptateur PCI
POST	Power-On Self-Test - Auto-test à la mise sous tension.	-
RIO	Circuit intégré multifonction reliant le bus PCI avec Ebus et USB.	Carte adaptateur PCI
RTC	Real-Time Clock - Horloge en temps réel.	Carte adaptateur PCI
RX	Receive - Protocole de communication.	Plan médian
Safari	Architecture d'interconnexion du système, à savoir les bus de données et d'adresses.	Carte d'unité centrale/mémoire, plan médian
Schizo	Bus système vers le circuit intégré d'interconnexion PCI.	Plan médian
Numérisation	Moyen de surveiller et de modifier le contenu des composants du système et des circuits ASIC, comme indiqué dans la norme IEEE 1149.1.	-
SIO	Circuit intégré SuperIO - Contrôle le port UART RSC, etc.	Adaptateur PCI
TX	Transmit - Protocole de communication.	Plan médian
UART	Universal Asynchronous Receiver Transmitter - Matériel de port série.	Plan médian, carte adaptateur PCI, carte RSC
UIE	Update-ended Interrupt Enable - Fonction assurée par le circuit intégré SuperIO.	Carte adaptateur PCI

Troisième partie - Instructions

Les six chapitres de cette partie du *Guide d'administration du serveur Sun Fire V480* utilisent des instructions illustrées sur le mode de configuration des différents composants de votre système, le mode de configuration de votre système et sur le diagnostic des problèmes. Les instructions de ce guide sont destinées avant tout aux administrateurs système confirmés qui connaissent l'environnement d'exploitation Solaris et ses commandes. Les instructions relatives aux autres tâches (plus courantes) de configuration et de maintenance du système se trouvent à la section *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

Pour obtenir des informations générales détaillées sur les différentes tâches présentées dans la troisième partie, reportez-vous aux chapitres de la deuxième partie - Généralités.

Les chapitres inclus dans la troisième partie sont :

- Chapitre 7 – Configuration des périphériques
- Chapitre 8 – Configuration des interfaces réseau et du périphérique d'initialisation
- Chapitre 9 – Configuration du microprogramme du système
- Chapitre 10 – Isolation des pièces défectueuses
- Chapitre 11 – Surveillance du système
- Chapitre 12 – Test du système

Les trois annexes relatives aux références système suivent la troisième partie.

Configuration des périphériques

Ce chapitre explique comment installer vos câbles Ethernet et comment configurer les terminaux.

Il porte notamment sur les procédures suivantes :

- « Protection contre les décharges électrostatiques », page 126
- « Mise sous tension du système », page 128
- « Mise hors tension du système », page 130
- « Accès à l'invite ok », page 132
- « Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée », page 133
- « Accès à la console système via une connexion tip », page 134
- « Modification du fichier /etc/remote », page 136
- « Vérification des paramètres du port série », page 138
- « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système », page 139
- « Configuration d'un terminal graphique local comme console système », page 141
- « Exécution d'une initialisation de reconfiguration », page 144
- « Référence pour les paramètres des variables OpenBoot de la console système », page 147

Remarque : une grande partie de ces procédures supposent que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment accéder à l'environnement OpenBoot. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Protection contre les décharges électrostatiques

Suivez la procédure ci-dessous pour protéger les composants internes contre les décharges électrostatiques lorsque vous intervenez à l'intérieur du serveur.

Avant de commencer

Exécutez la procédure suivante :

- « Mise hors tension du système », page 130

Si vous assurez la maintenance de composants internes, consultez le *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* pour obtenir des instructions détaillées.

Vous devez disposer des éléments suivants :

- un bracelet antistatique,
- un tapis antistatique.

Comment procéder



Attention : les cartes de circuits imprimés et les unités de disque dur contiennent des composants électroniques extrêmement sensibles à l'électricité statique. L'électricité statique provenant de vos vêtements ou de votre environnement de travail peut endommager ces composants. Ne touchez pas les composants ou les pièces métalliques sans prendre de mesures antistatiques appropriées.

1. Débranchez le cordon d'alimentation CA de la prise de terre dans le cadre des procédures suivantes uniquement :

- Retrait et installation du plateau de distribution de puissance
- Retrait et installation du plan médian
- Retrait et installation de la carte adaptateur PCI
- Retrait et installation de la carte Sun Remote System Control (RSC)
- Retrait et installation du câble du commutateur de contrôle/du bouton d'alimentation du système

Dans la mesure où le cordon d'alimentation CA fournit un chemin de décharge pour l'électricité statique, vous devez le déconnecter uniquement lorsque vous effectuez les opérations de maintenance ci-dessus.

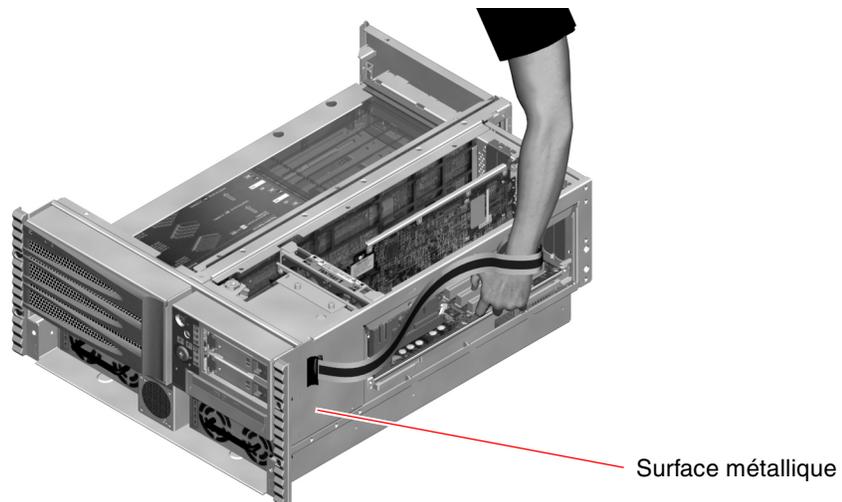
2. Utilisez un tapis antistatique ou une surface similaire.

Lorsque vous effectuez des opérations d'installation ou de maintenance, veillez à placer sur une surface antistatique les composants sensibles à l'électricité statique, notamment les cartes et les unités de disque. Les éléments suivants peuvent être utilisés comme surface antistatique :

- le sac ayant servi à envelopper une pièce de rechange Sun,
- le carton utilisé pour emballer une pièce de rechange Sun,
- le tapis de décharge électrostatique Sun, numéro de référence Sun 250-1088 (disponible auprès de votre revendeur Sun),
- les tapis de décharge électrostatique jetables fournis avec les pièces de rechange ou certaines options.

3. Utilisez un bracelet antistatique.

Attachez l'une des extrémités du bracelet antistatique à la paroi métallique du châssis et l'autre à votre poignet. Reportez-vous aux instructions fournies avec le bracelet antistatique.



Remarque : vérifiez que le bracelet antistatique est en contact direct avec la surface métallique du châssis.

4. Une fois l'opération d'installation ou de maintenance terminée, détachez les deux extrémités du bracelet.

Comment procéder ensuite

Pour mettre le système sous tension, exécutez la procédure suivante :

- « Mise sous tension du système », page 128

Mise sous tension du système

Avant de commencer

Ne suivez pas cette procédure de mise sous tension si vous venez d'installer une nouvelle option interne ou un nouveau périphérique de stockage externe, ni si vous avez désinstallé un périphérique de stockage sans le remplacer. Dans ce cas, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration pour mettre le système sous tension. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Exécution d'une initialisation de reconfiguration », page 144.



Attention : ne déplacez jamais un système sous tension. Tout déplacement peut entraîner des erreurs de disque catastrophiques. Mettez toujours le système hors tension avant de le déplacer.



Attention : avant de mettre le système sous tension, vérifiez que tous les panneaux d'accès sont bien installés.

Comment procéder

1. Mettez sous tension les périphériques et les dispositifs de stockage externes.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions fournies avec les périphériques.

2. Mettez sous tension le terminal ASCII ou le terminal graphique local (le cas échéant).

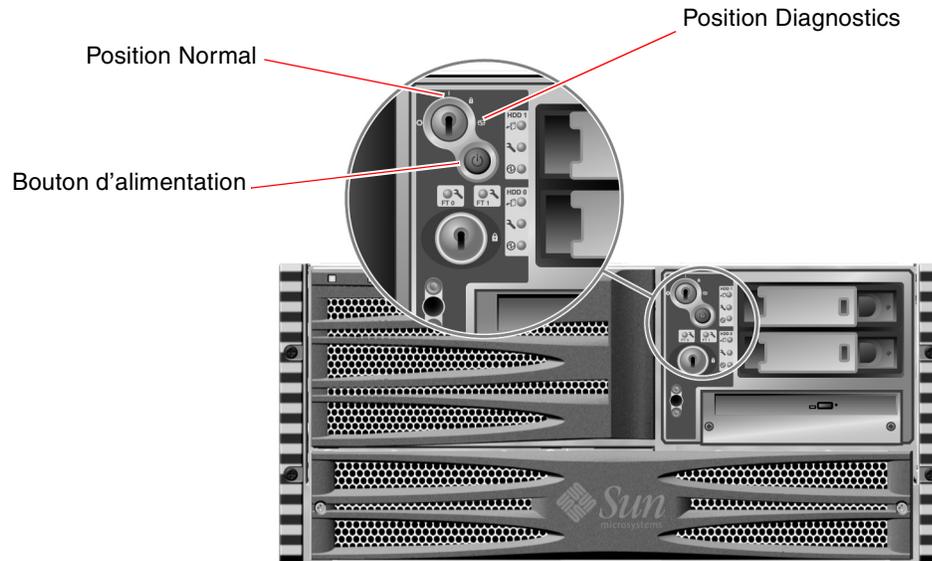
3. Ouvrez la porte des supports.

Utilisez la clé du système pour déverrouiller la porte des supports.



4. Insérez la clé dans le commutateur de contrôle du système, puis placez-le en position Normal ou Diagnostics.

Pour plus d'informations sur les réglages du commutateur de contrôle, consultez la section « Commutateur de contrôle du système », page 18.

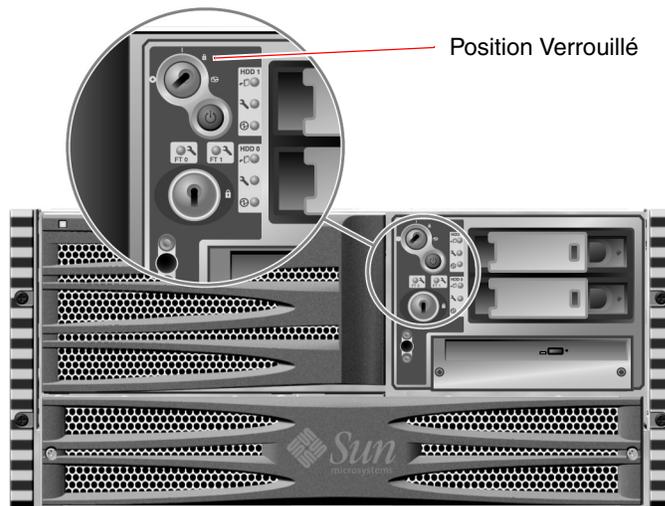


5. Pour mettre le système sous tension, appuyez sur le bouton d'alimentation situé sous le commutateur de contrôle.

Remarque : vous devez attendre entre 30 secondes et deux minutes pour que la vidéo s'affiche sur le moniteur du système ou que l'invite ok apparaisse sur un terminal connecté au système. La durée de ce délai varie en fonction de la configuration du système (nombre d'unités centrales, de modules de mémoire, de cartes PCI) et du niveau d'avancement des autotests à la mise sous tension (POST) et des diagnostics OpenBoot exécutés.

6. Placez le commutateur de contrôle en position Verrouillé.

Ainsi, le système ne peut pas être mis hors tension accidentellement.



7. Retirez la clé du commutateur de contrôle du système, puis conservez-la dans un endroit sûr.

Comment procéder ensuite

Pour mettre le système hors tension, exécutez la procédure suivante :

- « Mise hors tension du système », page 130

Mise hors tension du système

Avant de commencer

Les applications exécutant l'environnement d'exploitation Solaris peuvent être affectées si le système n'a pas été arrêté correctement. Vérifiez que vous avez bien fermé toutes les applications avant de mettre le système hors tension.

Comment procéder

1. Informez les utilisateurs que le système va être arrêté.
2. Le cas échéant, sauvegardez les données et les fichiers système.
3. Vérifiez que la clé du commutateur de contrôle est en position Normal ou Diagnostics.
4. Appuyez sur le bouton d'alimentation situé sur le panneau avant du système, puis relâchez-le.

Le système effectue un arrêt logiciel progressif.

Remarque : le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le relâcher entraîne un arrêt logiciel progressif du système. En revanche, le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le maintenir enfoncé pendant cinq secondes entraîne un arrêt matériel immédiat du système. Dans la mesure du possible, utilisez la méthode d'arrêt progressif. En effet, un arrêt matériel immédiat du système peut entraîner une dégradation des unités de disque et une perte des données. Cette méthode doit être utilisée uniquement en dernier recours.

5. Attendez que le voyant Alimentation/OK du panneau avant soit éteint.
6. Placez le commutateur de contrôle en position Arrêt forcé.



Attention : vérifiez que le commutateur de contrôle du système est bien en position Arrêt forcé avant de manipuler des composants internes. Dans le cas contraire, un opérateur utilisant une console Sun Remote System Control (RSC) peut redémarrer le système à distance alors que vous intervenez dessus. La position Arrêt forcé est la seule position du commutateur de contrôle permettant d'empêcher une console RSC de redémarrer le système.

7. Retirez la clé du commutateur de contrôle du système, puis conservez-la dans un endroit sûr.

Comment procéder ensuite

Poursuivez l'installation ou le retrait de pièces, le cas échéant.

Accès à l'invite ok

Avant de commencer

Cette procédure propose différentes méthodes pour obtenir l'invite ok. Il est parfois conseillé de privilégier certaines méthodes. Pour plus d'informations sur ces méthodes, consultez la section :

- « A propos de l'invite ok », page 55

Remarque : le contrôle du système Sun Fire V480 à partir de l'invite ok entraîne une interruption des applications et du logiciel d'environnement d'exploitation. Après exécution des commandes et des essais de microprogrammes à partir de l'invite ok, le système risque de ne pas pouvoir redémarrer au point où il a été arrêté.

Dans la mesure du possible, essayez de sauvegarder les données système avant de suivre cette procédure. En outre, veillez à fermer toutes les applications et à signaler aux utilisateurs l'interruption imminente des services. Pour plus d'informations sur les procédures de sauvegarde et d'arrêt appropriées, consultez la documentation relative à l'administration du système Solaris.

Comment procéder

1. **Choisissez la méthode appropriée pour obtenir l'invite ok.**

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55.

2. Consultez le TABLEAU 7-1 pour obtenir des instructions.

TABLEAU 7-1 Méthodes d'accès à l'invite ok

Méthode d'accès	Comment procéder
Arrêt progressif	<ul style="list-style-type: none">• Dans une fenêtre d'utilitaire de shell ou de commande, tapez une commande appropriée (par exemple, <code>shutdown</code>, <code>init</code>, <code>halt</code> ou <code>uadmin</code>) comme indiqué dans la documentation relative à l'administration du système Solaris.
Séquence de touches L1-A ou Break	<ul style="list-style-type: none">• Sur un clavier Sun, maintenez les touches Stop et A enfoncées simultanément.–ou–• Sur un terminal alphanumérique connecté, appuyez sur la touche Break.
Réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)	<ul style="list-style-type: none">• Sur la console système RSC, tapez la commande <code>xir</code>.
Réinitialisation manuelle du système	<ul style="list-style-type: none">• Appuyez sur le bouton d'alimentation du panneau avant, puis maintenez-le enfoncé pendant cinq secondes.–ou–• Sur la console système RSC, tapez la commande <code>reset</code>.

Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée

Avant de commencer

- Exécutez la procédure d'installation préalable du chapitre 1.
- Placez le serveur dans l'armoire en suivant les instructions du *Guide d'installation et de montage en armoire du serveur Sun Fire V480*.

Comment procéder

1. Repérez le connecteur pour câble Ethernet à paire torsadée RJ-45 correspondant à l'interface Ethernet appropriée (connecteur supérieur ou inférieur).

Reportez-vous à la section « Fonctionnalités du panneau arrière », page 20. Si vous installez une carte adaptateur PCI Ethernet, consultez la documentation fournie avec celle-ci.

2. **Reliez un câble à paire torsadée non blindé (UTP) de catégorie 5 au connecteur RJ-45 approprié.**

Un léger bruit doit vous indiquer que le taquet du connecteur est en place. La longueur du câble UTP ne doit pas dépasser 100 mètres.

3. **Reliez l'autre extrémité du câble à la sortie RJ-45 du périphérique réseau approprié.**

Un léger bruit doit vous indiquer que le taquet du connecteur est en place.

Pour plus d'informations sur la procédure de connexion au réseau, consultez la documentation fournie avec votre carte réseau.

Comment procéder ensuite

Si vous installez actuellement votre système, terminez la procédure d'installation. Revenez au chapitre 1.

Si vous ajoutez une interface réseau supplémentaire sur votre système, vous devez d'abord configurer l'interface. Reportez-vous à la section :

- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152

Accès à la console système via une connexion `tip`

Avant de commencer

La procédure suivante explique comment vous connecter au port série (`ttya`) du système Sun Fire V480 via une connexion `tip` à partir du port série B (`ttyb`) d'un autre serveur Sun disposant de son propre terminal graphique.

Comment procéder

1. **Décidez si vous souhaitez réinitialiser les variables de configuration OpenBoot sur le système Sun Fire V480.**

Certaines variables de configuration OpenBoot contrôlent les points d'entrée et de sortie de la console système.

- *Si vous installez un nouveau système, les paramètres par défaut des variables de configuration OpenBoot conviennent parfaitement. La procédure est terminée, et vous n'avez plus rien à faire.*
- *Si vous avez précédemment modifié les paramètres des variables de configuration OpenBoot, pour utiliser la console RSC comme console système par exemple, vous devez leur réaffecter les valeurs par défaut. Passez à l'étape suivante sur la console système existante.*
- *Si vous ne savez pas si les paramètres des variables de configuration OpenBoot ont été modifiés, consultez la section « Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot », page 184. Vérifiez que les paramètres sont identiques à ceux de la section « Référence pour les paramètres des variables OpenBoot de la console système », page 147. Dans le cas contraire, réinitialisez les variables, comme indiqué dans la prochaine étape.*

2. Réinitialisez les variables de configuration OpenBoot, le cas échéant.

Sur la console système existante, tapez :

```
ok setenv diag-out-console false
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

Remarque : il existe un grand nombre de variables de configuration OpenBoot. Même si elles ne déterminent pas le périphérique matériel utilisé comme console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic exécutés et les messages affichés par le système sur la console. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Contrôle des diagnostics POST », page 88.

3. Connectez le câble et l'adaptateur série RJ-45.

Le câble et l'adaptateur permettent de connecter le port série ttyb du serveur Sun au port série ttya intégré du système Sun Fire V480. Pour plus d'informations sur le brochage des connecteurs, les références de pièces, le câble et l'adaptateur série, reportez-vous au *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.

4. Vérifiez que le fichier /etc/remote du serveur Sun contient une entrée hardwire.

La plupart des versions de l'environnement d'exploitation Solaris commercialisées depuis 1992 contiennent un fichier /etc/remote comportant l'entrée hardwire appropriée. Toutefois, si le serveur Sun exécute une version du logiciel d'exploitation Solaris antérieure ou si le fichier /etc/remote a fait l'objet de modifications, vous serez peut-être obligé de le modifier. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Modification du fichier /etc/remote », page 136.

5. Dans une fenêtre utilitaire de shell du système Sun, tapez :

```
hostname% tip hardwire
```

Le serveur Sun affiche le message suivant :

```
connected
```

L'outil de shell est remplacé par une fenêtre `tip` pointant vers le système Sun Fire V480 via le port `ttyb` du serveur Sun. Cette connexion est établie et maintenue, même si le système Sun Fire V480 est mis hors tension ou vient de démarrer.

Remarque : utilisez un utilitaire de shell et non de commande. Certaines commandes `tip` risqueraient de ne pas fonctionner dans une fenêtre utilitaire de commande.

Comment procéder ensuite

Poursuivez votre procédure d'installation ou de tests de diagnostic. Après avoir utilisé la fenêtre `tip`, terminez votre session `tip` en tapant `~`. (tilde suivi d'un espace), puis quittez la fenêtre. Pour plus d'informations sur les commandes `tip`, reportez-vous à la page de manuel `tip`.

Modification du fichier `/etc/remote`

Cette procédure peut vous être utile si vous souhaitez accéder à la console système via une connexion `tip` à partir d'un serveur Sun exécutant une version de l'environnement d'exploitation Solaris antérieure.

Elle peut également se révéler utile si le fichier `/etc/remote` du serveur Sun a fait l'objet de modifications et qu'il ne contient plus l'entrée `hardwire` appropriée.

Avant de commencer

Cette procédure explique comment vous connecter via une ligne `tip` depuis le port série B (`ttyb`) d'un serveur Sun au port série (`ttya`) du système Sun Fire V480.

Comment procéder

1. Déterminez la version du logiciel système installé sur votre serveur Sun.

Pour ce faire, tapez :

```
# uname -r
```

Le système affiche un numéro de version.

2. Selon le numéro de version affiché, suivez l'une des deux méthodes suivantes :

- Si la commande `uname -r` affiche le numéro de version 5.0 (ou ultérieure) :

Le fichier `/etc/remote` du logiciel serveur contient une entrée `hardwire` appropriée. Si vous pensez que le fichier a fait l'objet de modifications et que l'entrée `hardwire` a été modifiée ou supprimée, vérifiez l'entrée par rapport à celle donnée ci-dessous (EXEMPLE DE CODE 7-1), puis modifiez-la le cas échéant.

```
hardwire:\
:dv=/dev/term/b:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

EXEMPLE DE CODE 7-1 Entrée `hardwire` du fichier `/etc/remote` (version logicielle récente)

Remarque : si vous souhaitez utiliser le port série A du serveur Sun à la place du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant `/dev/term/b` par `/dev/term/a`.

- Si la commande `uname -r` affiche un numéro de version antérieur à 5.0 :

Dans le fichier `/etc/remote`, ajoutez l'entrée fournie en EXEMPLE DE CODE 7-2 si elle n'existe pas déjà.

```
hardwire:\
:dv=/dev/ttyb:br#9600:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

EXEMPLE DE CODE 7-2 Entrée `hardwire` du fichier `/etc/remote` (ancienne version logicielle)

Remarque : si vous souhaitez utiliser le port série A du serveur Sun à la place du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant `/dev/ttyb` par `/dev/ttya`.

Comment procéder ensuite

Le fichier `/etc/remote` est maintenant configuré correctement. Vous devez poursuivre la connexion `tip` vers la console système du serveur Sun Fire V480. Reportez-vous à la section « Accès à la console système via une connexion `tip` », page 134.

Vérification des paramètres du port série

Cette procédure vous permet de vérifier le débit en bauds et autres paramètres du port série utilisés par le serveur Sun Fire V480 pour communiquer avec des périphériques série.

Avant de commencer

Vous devez être connecté au serveur Sun Fire V480, qui doit en outre exécuter l'environnement d'exploitation Solaris.

Comment procéder

1. Ouvrez une fenêtre utilitaire de shell.
2. Tapez :

```
# eeprom | grep ttya-mode
```

3. Cherchez la sortie suivante :

```
ttya-mode = 9600,8,n,1,-
```

Cette ligne indique que le port série du serveur Sun Fire V480 est configuré comme suit :

- 9600 bauds
- 8 bits
- Sans parité
- 1 bit d'arrêt
- Aucun protocole de connexion

Comment procéder ensuite

Pour plus d'informations sur les paramètres du port série, reportez-vous à la page de manuel `eprom`. Pour savoir comment définir la variable de configuration `OpenBoot ttya-mode`, reportez-vous à la section « Visualisation et définition des variables de configuration `OpenBoot` », page 184.

Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système

Avant de commencer

Pour effectuer une installation initiale du système, vous devez connecter un terminal alphanumérique (ASCII) au serveur. Vous pouvez également créer une connexion `tip` à partir d'un autre système Sun. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à la console système via une connexion `tip` », page 134.

Après installation initiale du logiciel d'exploitation Solaris, si vous avez reconfiguré la console système afin que ses points d'entrée et de sortie proviennent de différents périphériques, vous pouvez suivre cette procédure pour utiliser un terminal alphanumérique comme console système.

Pour plus d'informations sur les options de la console système, reportez-vous à la section « A propos de la communication avec le système », page 75.

Comment procéder

- 1. Connectez l'une des extrémités du câble série au port série du terminal alphanumérique.**

Utilisez un câble série de simulation modem RJ-45 ou un câble série RJ-45 et une carte de simulation modem. Insérez le câble dans le connecteur du port série du terminal.
- 2. Connectez l'autre extrémité du câble série au système Sun Fire V480.**

Connectez le câble au connecteur du port série (`ttya`) intégré du système.
- 3. Branchez le cordon d'alimentation du terminal alphanumérique à une prise terre CA.**
- 4. Configurez le terminal comme suit :**
 - Débit de 9600 bauds
 - Signal de 8 bits sans parité et 1 bit d'arrêt

Pour savoir comment configurer votre terminal, consultez la documentation correspondante.

5. Vérifiez si vous devez réinitialiser les variables de configuration OpenBoot.

Certaines variables de configuration OpenBoot contrôlent les points d'entrée et de sortie de la console système.

- *Si vous installez un nouveau système*, les paramètres par défaut des variables de configuration OpenBoot conviennent parfaitement. La procédure est terminée, et vous n'avez plus rien à faire.
- *Si vous avez précédemment modifié les paramètres des variables de configuration OpenBoot*, pour utiliser la console RSC comme console système par exemple, vous devez leur réaffecter les valeurs par défaut. Passez à l'étape suivante sur la console système existante.
- *Si vous ne savez pas si les paramètres des variables de configuration OpenBoot ont été modifiés*, consultez la section « Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot », page 184. Vérifiez que les paramètres sont identiques à ceux de la section « Référence pour les paramètres des variables OpenBoot de la console système », page 147. Dans le cas contraire, réinitialisez les variables, comme indiqué dans la prochaine étape.

6. Réinitialisez les variables de configuration OpenBoot, le cas échéant.

Sur la console système existante, tapez :

```
ok setenv diag-out-console false
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
```

Remarque : il existe un grand nombre de variables de configuration OpenBoot. Même si elles ne déterminent pas le périphérique matériel utilisé comme console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic exécutés et les messages affichés par le système sur la console. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Contrôle des diagnostics POST », page 88.

7. Pour appliquer vos modifications, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable OpenBoot `auto-boot?` est réglée sur `true` (valeur par défaut).

Comment procéder ensuite

Vous pouvez exécuter des commandes système et visualiser des messages système sur le terminal ASCII. Poursuivez votre procédure d'installation ou de diagnostic.

Configuration d'un terminal graphique local comme console système

Avant de commencer

Après installation initiale du système, vous pouvez installer un terminal graphique local et le configurer comme console système. Vous *ne pouvez pas* utiliser un terminal graphique local pour effectuer une installation initiale du système ou visualiser des messages d'autotest à la mise sous tension (POST). Pour plus d'informations sur les options de la console système, reportez-vous à la section « A propos de la communication avec le système », page 75.

Pour installer un terminal graphique local, vous devez disposer des éléments suivants :

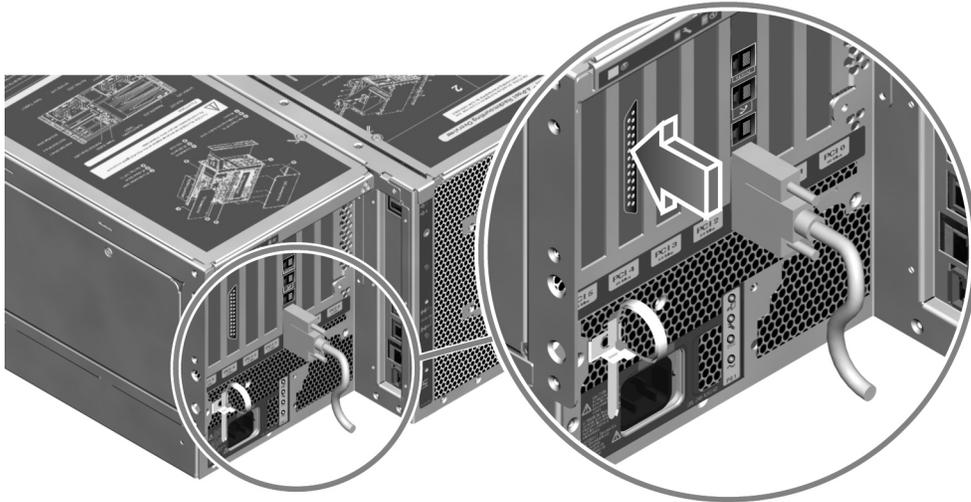
- Une carte de mémoire graphique PCI et un pilote logiciel pris en charge :
 - Une carte adaptateur de mémoire graphique couleur PCI à 8 bits (la référence Sun X3660A est prise en charge)
 - Une carte adaptateur de mémoire graphique couleur PCI à 8/24 bits (la référence Sun X3768A est prise en charge)
- Un moniteur de résolution appropriée
- Un clavier USB compatible Sun (USB Type 6)
- Une souris USB compatible Sun et un tapis de souris (le cas échéant)

Comment procéder

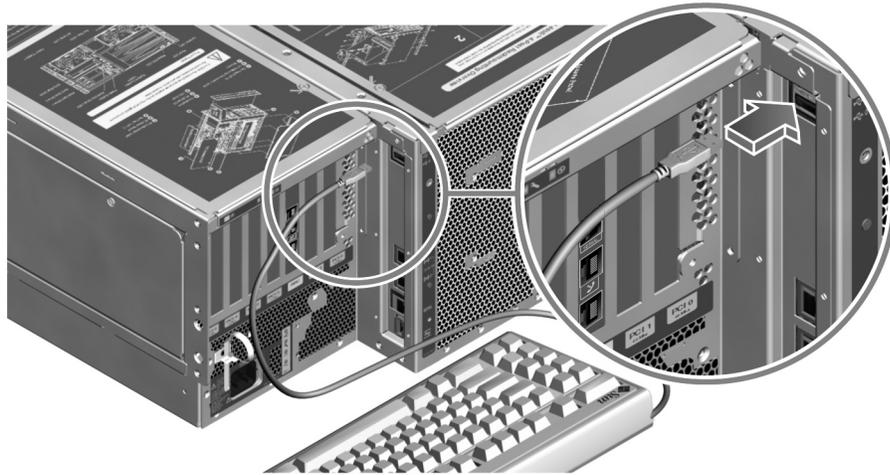
1. Installez la carte graphique dans un emplacement PCI approprié.

Cette installation doit être effectuée par un technicien qualifié agréé. Pour plus d'informations, consultez le *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide* ou contactez votre conseiller Sun.

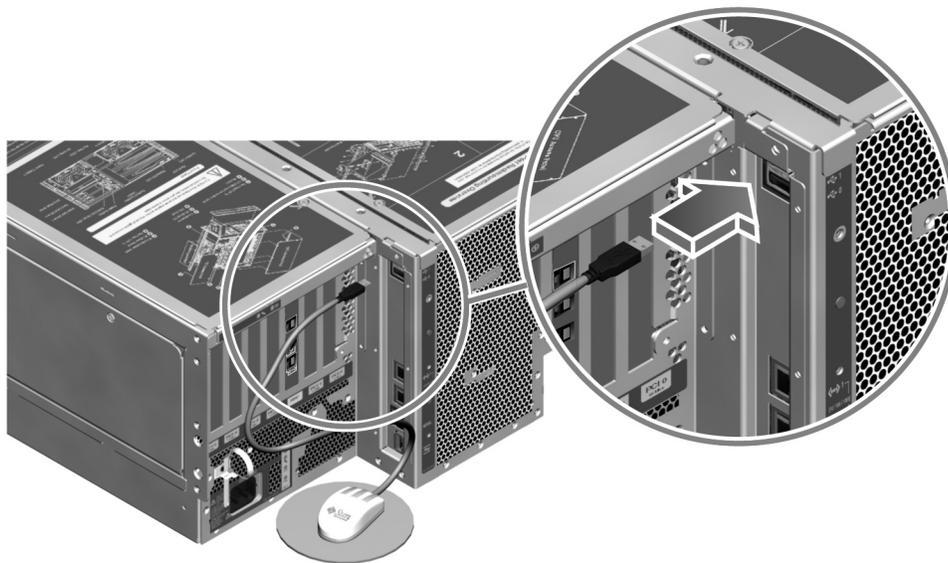
2. Connectez le câble vidéo du moniteur au port vidéo de la carte graphique.
Serrez les vis à oreilles pour sécuriser la connexion.



3. Branchez le cordon d'alimentation du moniteur à une prise terre CA.
4. Connectez le câble du clavier USB à un port USB du panneau arrière.



5. Connectez le câble de la souris USB à un port USB du panneau arrière.



6. Configurez correctement les variables de configuration OpenBoot.

Sur la console système existante, tapez :

```
ok setenv diag-out-console false
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

Remarque : il existe un grand nombre de variables de configuration OpenBoot. Même si elles ne déterminent pas le périphérique matériel utilisé comme console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic exécutés et les messages affichés par le système sur la console. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Contrôle des diagnostics POST », page 88.

7. Pour appliquer vos modifications, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable OpenBoot `auto-boot?` est réglée sur `true` (valeur par défaut).

Comment procéder ensuite

Vous pouvez exécuter des commandes système et visualiser des messages système sur votre terminal graphique local. Poursuivez votre procédure de diagnostic ou toute autre procédure, le cas échéant.

Exécution d'une initialisation de reconfiguration

Après installation d'une option interne ou d'un périphérique de stockage externe, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration pour permettre au système d'exploitation de reconnaître le ou les nouveaux périphériques installés. En outre, si vous désinstallez un périphérique sans le remplacer avant de redémarrer le système, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration pour permettre au système d'exploitation de reconnaître la nouvelle configuration. Cette règle concerne tous les composants connectés au bus I²C du système, notamment les modules de mémoire, les cartes UC/mémoire et les blocs d'alimentation.

En revanche, cette règle ne concerne *pas* les composants suivants :

- Composants installés ou extraits dans le cadre d'un enfichage ou d'un remplacement à chaud

- Composants installés ou extraits avant installation du système d'exploitation
- Composants installés pour remplacer un composant déjà reconnu par le système d'exploitation

Avant de commencer



Attention : avant de mettre le système sous tension, vérifiez que les portes et les panneaux du système sont bien en place.

Pour exécuter des commandes logicielles, vous devez configurer un terminal ASCII système, un terminal graphique local ou une connexion `t.ip` sur votre système Sun Fire V480. Reportez-vous aux sections :

- « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système », page 139
- « Configuration d'un terminal graphique local comme console système », page 141
- « Accès à la console système via une connexion `tip` », page 134

Comment procéder

1. Mettez sous tension tous les périphériques et les dispositifs de stockage externes.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions fournies avec les périphériques.

2. Mettez sous tension le terminal ASCII ou le terminal graphique local.

3. Insérez la clé dans le commutateur de contrôle du système, puis placez-le en position Diagnostics.

La position Diagnostics vous permet d'exécuter des autotests à la mise sous tension (POST) et des diagnostics OpenBoot pour vérifier que le système fonctionne correctement avec le ou les nouveaux composants matériels que vous venez d'installer. Pour plus d'informations sur le réglage de la clé du commutateur de contrôle, reportez-vous à la section « Voyants d'état », page 16.

4. Appuyez sur le bouton d'alimentation situé à droite du commutateur de contrôle pour mettre le système sous tension.

5. Une fois les tests de diagnostic affichés sur la console système, annulez immédiatement le processus d'initialisation afin d'accéder à l'invite `ok`.

Le message d'accueil du système indique l'adresse Ethernet et l'ID de l'hôte. Pour annuler le processus d'initialisation, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Tout en maintenant la touche Stop (or L1) du clavier Sun enfoncée, appuyez sur la touche A de votre clavier.
- Appuyez sur la touche Break du clavier du terminal.
- Tapez `~#` dans une fenêtre `tip`.

Remarque : le message d'accueil du système apparaît après 30 secondes ou deux minutes. La durée de ce délai varie en fonction de la configuration du système (nombre d'unités centrales, de modules de mémoire, de cartes PCI) et du niveau d'avancement des autotests à la mise sous tension et des tests de diagnostic OpenBoot exécutés.

6. A l'invite ok, tapez :

```
ok env-on
Environmental monitor is ON
ok boot -r
```

La commande `env-on` réactive le sous-système de surveillance de l'environnement OpenBoot, qui a pu être désactivé à la suite du processus d'annulation. La commande `boot -r` régénère l'arborescence des périphériques du système en prenant en compte toutes les nouvelles options installées pour permettre au système d'exploitation de les reconnaître.

7. Placez le commutateur de contrôle en position Verrouillé, retirez la clé, puis conservez-la dans un endroit sûr.

Ainsi, le système ne peut pas être mis hors tension accidentellement.

Comment procéder ensuite

Les voyants du panneau avant indiquent l'état du système sous tension. Pour plus d'informations sur les voyants du système, reportez-vous à la section « Voyants d'état », page 16.

Si votre système rencontre un problème lors du démarrage et que le commutateur de contrôle est en position Normal, essayez de redémarrer le système en mode Diagnostics afin de déterminer la source du problème. Placez le commutateur de contrôle du panneau avant en position Diagnostics, puis redémarrez le système. Reportez-vous aux sections :

- « Mise hors tension du système », page 130
- « A propos de la communication avec le système », page 75

Pour plus d'informations sur le dépannage et le diagnostic de votre système, consultez le Chapitre 6.

Référence pour les paramètres des variables OpenBoot de la console système

Certaines variables de configuration OpenBoot contrôlent les points d'entrée et de sortie de la console système. Le tableau suivant indique comment définir ces variables pour utiliser `ttya`, RSC ou un terminal graphique local comme console système.

TABLEAU 7-2 Variables de configuration OpenBoot affectant la console système

Nom de la variable OpenBoot	Paramètre à utiliser pour envoyer la sortie de la console système vers :		
	Port série (<code>ttya</code>)	RSC	Terminal graphique ^{1 2}
<code>diag-out-console</code>	<code>false</code>	<code>true</code>	<code>false</code>
<code>output-device</code>	<code>ttya</code>	<code>rsc-console</code>	<code>screen</code>
<code>input-device</code>	<code>ttya</code>	<code>rsc-console</code>	<code>keyboard</code>

1 – Les sorties POST sont toujours dirigées vers le port série, dans la mesure où POST ne dispose pas de mécanismes pour diriger ses sorties vers un terminal graphique.

2 – Si le système ne détecte pas de terminal graphique local, il dirige toutes les sorties vers le port série et accepte les entrées en provenance de celui-ci.

Outre les variables de configuration OpenBoot mentionnées ci-dessus, d'autres variables permettent de déterminer les types de tests de diagnostic à exécuter, le cas échéant. Ces variables sont présentées dans la section « Contrôle des diagnostics POST », page 88.

Configuration des interfaces réseau et du périphérique d'initialisation

Ce chapitre explique comment préparer et configurer les interfaces réseau prises en charge.

Il porte notamment sur les procédures suivantes :

- « Configuration de l'interface réseau primaire », page 150
- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152
- « Sélection du périphérique d'initialisation », page 155

Remarque : une grande partie des procédures décrites dans ce chapitre supposent que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment accéder à l'environnement OpenBoot. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Configuration de l'interface réseau primaire

Avant de commencer

Vous devez exécuter la procédure suivante :

- Procédure d'installation du chapitre 1

Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section :

- « A propos des interfaces réseau », page 54

Si vous utilisez une carte d'interface réseau PCI (Peripheral Component Interconnect), consultez la documentation correspondante.

Comment procéder

1. Choisissez un port réseau à l'aide du tableau suivant :

Port Ethernet	Bus PCI/Fréquence	Périphérique OBP	Chemin périphérique
1	PCI C/66 MHz	net1	/pci@9,600000/network@1
0	PCI D/33 MHz	net0	/pci@9,700000/network@2

2. Reliez un câble Ethernet au port sélectionné.

Reportez-vous à la section « Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée », page 133.

3. Attribuez un nom d'hôte au système, puis prenez-en note.

Ce nom vous sera demandé ultérieurement.

Ce nom d'hôte doit être unique au sein du réseau. Il doit comporter uniquement des caractères alphanumériques et un tiret (-). En revanche, il ne doit pas contenir de point, ni commencer par un nombre ou un caractère spécial. Le nom peut contenir jusqu'à 30 caractères.

4. Déterminez l'adresse IP (Internet Protocol) unique de l'interface réseau, puis prenez-en note.

Cette adresse vous sera demandée ultérieurement.

Les adresses IP sont affectées par l'administrateur réseau. Chaque périphérique ou interface réseau doit posséder une adresse IP unique.

5. Poursuivez l'installation du système.

Revenez au chapitre 1.

Remarque : lors de l'installation de l'environnement d'exploitation Solaris, le logiciel détecte automatiquement les interfaces réseau embarquées du système, ainsi que les cartes d'interface réseau PCI installées pour lesquelles il existe un pilote Solaris natif. Le système d'exploitation vous invite à sélectionner une interface comme interface réseau primaire et à entrer le nom d'hôte et l'adresse IP de cette interface. Une seule interface réseau peut être configurée lors de l'installation du système d'exploitation. Toutes les interfaces supplémentaires doivent être configurées séparément une fois le système d'exploitation installé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152.

Comment procéder ensuite

L'interface réseau primaire est à présent prête à fonctionner. Toutefois, pour permettre aux autres périphériques réseau de communiquer avec le système, vous devez entrer l'adresse IP et le nom d'hôte du système dans l'espace de noms du serveur de noms du réseau. Pour plus d'informations sur la configuration d'un service de noms de réseau, consultez le manuel suivant :

- *Solaris Naming Configuration Guide* correspondant à votre version de Solaris

Le pilote des interfaces Sun GigaSwift Ethernet embarquées du système est automatiquement installé avec la version de Solaris. Pour plus d'informations sur le fonctionnement et les paramètres de configuration de ce pilote, reportez-vous au document suivant :

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Ce document est disponible dans le *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, qui figure sur le CD-ROM Computer Systems Supplement fourni avec votre version de Solaris.

Si vous souhaitez configurer une autre interface réseau, vous devez la configurer séparément une fois l'environnement d'exploitation installé. Reportez-vous à la section :

- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152

Remarque : ce système Sun Fire V480 est conforme à la norme Ethernet 10/100BASE-T selon laquelle la fonction de test de l'intégrité de la liaison Ethernet 10BASE-T doit toujours être activée sur le système hôte et le concentrateur Ethernet. Si vous ne parvenez pas à établir une connexion entre le système et votre concentrateur, vérifiez que la fonction de test de liaison est également activée sur le concentrateur Ethernet. Pour plus d'informations sur la fonction de test d'intégrité de liaison, consultez le manuel fourni avec votre concentrateur.

Configuration d'interfaces réseau supplémentaires

Avant de commencer

Pour préparer une interface réseau supplémentaire, vous devez exécuter les procédures suivantes :

- Installez le serveur Sun Fire V480 en suivant la procédure du chapitre 1.
- Si vous souhaitez configurer une interface réseau redondante, reportez-vous à la section « A propos des interfaces réseau redondantes », page 55.
- Si vous souhaitez installer une carte d'interface réseau PCI, suivez les procédures d'installation décrites dans le manuel *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*.
- Reliez un câble Ethernet au port approprié du panneau arrière du système. Reportez-vous à la section « Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée », page 133. Si vous utilisez une carte d'interface réseau PCI, consultez la documentation correspondante.

Remarque : tous les composants internes (à l'exception des unités de disques et des blocs d'alimentation) doivent être installés par des techniciens de maintenance qualifiés. Les procédures d'installation de ces composants sont présentées dans le manuel *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*, qui est fourni sur le CD-ROM de la documentation du serveur Sun Fire V480.

Comment procéder

1. Attribuez un nom d'hôte à chaque nouvelle interface.

Ce nom d'hôte doit être unique au sein du réseau. Il doit comporter uniquement des caractères alphanumériques et un tiret (-). En revanche, il ne doit pas contenir de point, ni commencer par un nombre ou un caractère spécial. Le nom peut contenir jusqu'à 30 caractères.

Le nom d'hôte d'une interface est généralement calqué sur le nom d'hôte de la machine. Par exemple, si une machine a pour nom d'hôte `sunrise`, la nouvelle interface peut être baptisée `sunrise-1`. Le nom d'hôte de la machine est affecté lors de l'installation du logiciel Solaris. Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec le logiciel Solaris.

2. Déterminez l'adresse IP (Internet Protocol) de chaque nouvelle interface.

Les adresses IP sont affectées par votre administrateur réseau. Chaque interface d'un réseau doit avoir une adresse IP unique.

3. Démarrez le système d'exploitation, puis connectez-vous en tant que superutilisateur.

Si vous venez d'installer une carte d'interface réseau PCI, n'oubliez pas d'effectuer une réinitialisation de configuration. Reportez-vous à la section « Exécution d'une initialisation de reconfiguration », page 144.

A l'invite du système, tapez la commande `su`, suivie du mot de passe du superutilisateur.

```
% su
Password:
```

4. Créez un fichier `/etc/hostname` approprié pour chaque nouvelle interface réseau.

Le nom de ce fichier doit adopter la forme `/etc/hostname.cenum`, où `ce` représente l'identificateur du type et `num` représente le numéro d'instance de périphérique de l'interface, qui est déterminé selon l'ordre dans lequel elle a été installée sur le système.

Par exemple, les fichiers des interfaces Sun GigaSwift Ethernet embarquées du système sont respectivement intitulés `/etc/hostname.ce0` et `/etc/hostname.ce1`. Si vous installez une carte adaptateur PCI Ethernet comme troisième interface `ce`, son fichier sera intitulé `/etc/hostname.ce2`. Au moins un de ces fichiers (interface réseau primaire) doit déjà exister dans la mesure où il a été créé au cours du processus d'installation du logiciel Solaris.

Remarque : la documentation fournie avec la carte d'interface réseau précise généralement le type de l'interface. Vous pouvez également entrer la commande `show-devs` à l'invite `ok` pour afficher la liste de tous les périphériques installés.

5. Modifiez le ou les fichiers `/etc/hostname` créés à l'étape n°4 pour pouvoir ajouter le ou les noms d'hôte déterminés à l'étape n°1.

Vous trouverez ci-après un exemple des fichiers `/etc/hostname` requis pour un système appelé `sunrise`, ce système étant équipé de deux interfaces Sun GigaSwift Ethernet embarquées (`ce0` et `ce1`) et d'une carte adaptateur PCI Ethernet (`ge1`). Un réseau connecté aux interfaces `ce0` et `ce1` embarquées reconnaîtra le système comme `sunrise` et `sunrise-1`, alors que les réseaux connectés à l'interface `ce2` PCI reconnaîtront le système comme `sunrise-2`.

```
sunrise # cat /etc/hostname.ce0
sunrise
sunrise # cat /etc/hostname.ce1
sunrise-1
sunrise # cat /etc/hostname.ce2
sunrise-2
```

6. Créez une entrée dans le fichier `/etc/hosts` pour chaque interface réseau active.

Une entrée est constituée de l'adresse IP et du nom d'hôte de l'interface correspondante.

Vous trouverez ci-après un exemple de fichier `/etc/hosts` contenant une entrée pour chacune des trois interfaces réseau utilisées comme exemples dans cette procédure.

```
sunrise # cat /etc/hosts
#
# Internet host table
#
127.0.0.1    localhost
129.144.10.57 sunrise loghost
129.144.14.26 sunrise-1
129.144.11.83 sunrise-2
```

7. Configurez et activez manuellement chaque interface à l'aide de la commande `ifconfig`.

Par exemple, pour l'interface `ce2`, tapez :

```
sunrise # ifconfig ce2 plumb up
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `ifconfig(1M)`.

Comment procéder ensuite

Les nouvelles interfaces réseau sont à présent prêtes à fonctionner. Toutefois, pour permettre aux autres périphériques réseau de communiquer avec le système via les nouvelles interfaces, vous devez entrer l'adresse IP et le nom d'hôte de ces interfaces dans l'espace de noms du serveur de noms du réseau. Pour plus d'informations sur la configuration d'un service de noms de réseau, consultez le manuel suivant :

- *Solaris Naming Configuration Guide* correspondant à votre version de Solaris

Le pilote de des interfaces Sun GigaSwift Ethernet embarquées du système est automatiquement configuré lors de l'installation de Solaris. Pour plus d'informations sur le fonctionnement et les paramètres de configuration de ces pilotes, reportez-vous au document suivant :

- *Platform Notes: The Sun GigaSwift Ethernet Device Driver*

Ce document est disponible dans le *Solaris on Sun Hardware AnswerBook*, qui figure sur le CD-ROM Computer Systems Supplement fourni avec votre version de Solaris.

Remarque : ce système Sun Fire V480 est conforme à la norme Ethernet 10/100BASE-T selon laquelle la fonction de test de l'intégrité de la liaison Ethernet 10BASE-T doit toujours être activée sur le système hôte et le concentrateur Ethernet. Si vous ne parvenez pas à établir une connexion entre le système et votre concentrateur Ethernet, vérifiez que la fonction de test de liaison est également activée sur le concentrateur Ethernet. Pour plus d'informations sur la fonction de test d'intégrité de liaison, consultez le manuel fourni avec votre concentrateur.

Sélection du périphérique d'initialisation

Le périphérique utilisé pour initialiser le système est désigné par la valeur d'un paramètre de configuration des microprogrammes OpenBoot appelé `boot-device`. La valeur par défaut de ce paramètre est `disk net`. Lorsque cette valeur est affectée au paramètre, les microprogrammes tentent d'abord d'initialiser le système à partir de son disque dur. En cas d'échec, ils essaient alors de l'initialiser à partir de l'interface Sun GigaSwift Ethernet embarquée.

Avant de commencer

Avant de sélectionner un périphérique d'initialisation, vous devez terminer la procédure d'installation du système en suivant les instructions du chapitre 1. Vous devez notamment configurer une console système et mettre le système sous tension. Reportez-vous à la section :

- « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système », page 139

- « Configuration d'un terminal graphique local comme console système », page 141
- « Mise sous tension du système », page 128

Si vous souhaitez initialiser le système à partir d'un réseau, vous devez également connecter l'interface réseau au réseau et configurer les interfaces réseau.

Reportez-vous aux sections :

- « Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée », page 133
- « Configuration de l'interface réseau primaire », page 150
- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 152

Comment procéder

Cette procédure suppose que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment accéder à l'environnement OpenBoot. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55.

- **A l'invite ok, tapez :**

```
ok setenv boot-device identificateur-périphérique
```

où *identificateur-périphérique* peut avoir l'une des valeurs suivantes :

- `cdrom` : spécifie le lecteur de CD-ROM ;
- `disk` : spécifie le disque dur du système ;
- `disk0` : spécifie le disque interne 0 ;
- `disk1` : spécifie le disque interne 1 ;
- `net`, `net0`, `net1` : spécifie les interfaces réseau ;
- *chemin complet* : sélectionne le périphérique ou l'interface réseau correspondant au chemin d'accès spécifié.

Remarque : vous pouvez également indiquer le nom du programme devant être initialisé et la manière dont le programme d'initialisation doit fonctionner. Pour plus d'informations, consultez le manuel *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, qui figure dans le *OpenBoot Collection AnswerBook* de votre version de Solaris.

Si vous souhaitez sélectionner comme périphérique d'initialisation une interface réseau autre que l'interface Ethernet embarquée, vous pouvez déterminer le chemin d'accès complet des différentes interfaces en tapant :

```
ok show-devs
```

La commande `show-devs` affiche la liste de tous les périphériques du système, ainsi que le chemin complet de chaque périphérique PCI.

Comment procéder ensuite

Pour plus d'informations sur l'utilisation des microprogrammes OpenBoot, consultez le manuel suivant :

- *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, qui figure dans le *OpenBoot Collection AnswerBook* de votre version de Solaris.

Configuration du microprogramme du système

Ce chapitre décrit les commandes et les variables de configuration du microprogramme OpenBoot disponibles pour configurer les aspects suivants du système Sun Fire V480 :

- Surveillance de l'environnement OpenBoot
- Fonction de reprise automatique du système (ASR)

Vous trouverez également dans ce chapitre des informations sur les commandes clavier et les autres méthodes que vous pouvez utiliser pour exécuter des procédures d'urgence OpenBoot.

Il porte notamment sur les procédures suivantes :

- « Activation de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 160
- « Désactivation de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 160
- « Obtention d'informations sur l'état de l'environnement OpenBoot », page 161
- « Activation du mécanisme de surveillance et de ses options », page 162
- « Activation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 163
- « Désactivation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 164
- « Obtention d'informations d'état ASR », page 164
- « Réacheminement de la console système vers la console RSC », page 165
- « Restauration de la console locale », page 166
- « Désactivation manuelle d'un périphérique », page 168
- « Réactivation manuelle d'un périphérique », page 170

Remarque : une grande partie des procédures décrites dans ce chapitre supposent que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment accéder à l'environnement OpenBoot. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Activation de la surveillance de l'environnement OpenBoot

Le moniteur de surveillance de l'environnement OpenBoot est activé par défaut au niveau de l'invite `ok`. Vous pouvez toutefois activer ou désactiver le moniteur à l'aide des commandes OpenBoot `env-on` et `env-off`.

Les commandes `env-on` et `env-off` affectent uniquement la surveillance de l'environnement au niveau de OpenBoot. Elles n'ont aucun effet sur les fonctions de surveillance et de contrôle de l'environnement du serveur pendant l'exécution du système d'exploitation.

Comment procéder

- **Pour activer la surveillance de l'environnement OpenBoot, tapez `env-on` à l'invite `ok` du système.**

```
ok env-on
Environmental monitor is ON
ok
```

Comment procéder ensuite

Pour désactiver la surveillance de l'environnement OpenBoot, exécutez la procédure suivante :

- « Désactivation de la surveillance de l'environnement OpenBoot », page 160

Désactivation de la surveillance de l'environnement OpenBoot

Le moniteur de surveillance de l'environnement OpenBoot est activé par défaut au niveau de l'invite `ok`. Vous pouvez toutefois activer ou désactiver le moniteur à l'aide des commandes OpenBoot `env-on` et `env-off`.

Les commandes `env-on` et `env-off` affectent uniquement la surveillance de l'environnement au niveau de OpenBoot. Elles n'ont aucun effet sur les fonctions de surveillance et de contrôle de l'environnement du serveur pendant l'exécution du système d'exploitation.

Si vous utilisez la commande clavier Stop-A pour accéder à l'environnement OpenBoot, le moniteur de surveillance de l'environnement OpenBoot est immédiatement désactivé. Si vous accédez à l'environnement OpenBoot par un autre moyen (en arrêtant le système d'exploitation, en lançant le cycle de démarrage du système ou suite à un blocage du système), le moniteur de surveillance de l'environnement OpenBoot reste activé.

En outre, le pilote de surveillance de l'environnement OpenBoot est réactivé après chaque réinitialisation, même si vous l'avez désactivé manuellement avant réinitialisation. Si vous choisissez de désactiver le moniteur de surveillance de l'environnement OpenBoot après réinitialisation, vous devez exécuter la procédure suivante.

Comment procéder

- **Pour désactiver la surveillance de l'environnement OpenBoot, tapez `env-off` à l'invite `ok` du système.**

```
ok env-off
Environmental monitor is OFF
ok
```

Obtention d'informations sur l'état de l'environnement OpenBoot

Vous pouvez utiliser la commande OpenBoot `.env` à l'invite `ok` du système pour obtenir des informations d'état sur les blocs d'alimentation, les ventilateurs et les capteurs de température du système.

Vous pouvez obtenir l'état de l'environnement à tout moment, que la surveillance de l'environnement OpenBoot soit activée ou non. La commande d'état `.env` fournit uniquement les informations sur l'état de l'environnement actuel ; elle n'effectue aucune opération en cas d'événement anormal ou de valeur hors limites.

Comment procéder

- **Pour obtenir des informations sur l'état de l'environnement OpenBoot, tapez `.env` à l'invite `ok` du système.**

```
ok .env
```

Activation du mécanisme de surveillance et de ses options

Avant de commencer

Pour obtenir des informations générales sur le mécanisme de surveillance matériel et sur sa fonctionnalité XIR (Externally Initiated Reset) associée, reportez-vous à la section :

- « Mécanisme de surveillance matérielle et XIR », page 26

Comment procéder

Pour activer le mécanisme de surveillance matériel :

1. **Modifiez le fichier `/etc/system` en ajoutant l'entrée suivante :**

```
set watchdog_enable = 1
```

2. **Réinitialisez le système pour appliquer les modifications.**

Pour permettre au mécanisme de surveillance matériel de réinitialiser automatiquement le système en cas de blocage du système :

- **A l'invite `ok` du système, tapez la commande suivante :**

```
ok setenv error-reset-recovery = boot
```

Pour vider automatiquement la mémoire en cas de blocage du système :

- **A l'invite `ok` du système, tapez la commande suivante :**

```
ok setenv error-reset-recovery = sync
```

Activation de la fonction de reprise automatique (ASR)

La fonction de reprise automatique du système (ASR) n'est pas opérationnelle tant que vous ne l'avez pas activée au niveau de l'invite ok du système.

Comment procéder

1. A l'invite ok du système, tapez les commandes suivantes :

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? true
ok setenv auto-boot-on-error? true
```

2. Affectez à la variable `obdiag-trigger` la valeur `power-on-reset`, `error-reset` ou `user-reset`. Par exemple, entrez la commande suivante :

```
ok setenv obdiag-trigger user-reset
```

3. Pour appliquer les modifications apportées au paramètre, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable `OpenBoot auto-boot?` est réglée sur `true` (valeur par défaut).

Remarque : vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l'aide du bouton d'alimentation du panneau avant.

Comment procéder ensuite

Pour désactiver la fonction de reprise automatique (ASR), exécutez la procédure suivante :

- « Désactivation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 164

Désactivation de la fonction de reprise automatique (ASR)

La fonction de reprise automatique du système (ASR) n'est pas opérationnelle tant que vous ne l'avez pas réactivée au niveau de l'invite `ok` du système.

Comment procéder

1. A l'invite `ok` du système, tapez la commande suivante :

```
ok setenv auto-boot-on-error? false
```

2. Pour appliquer la modification apportée au paramètre, tapez la commande suivante :

```
ok reset-all
```

Le système enregistre définitivement le changement de paramètre.

Remarque : vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l'aide du bouton d'alimentation du panneau avant.

Obtention d'informations d'état ASR

La procédure suivante permet de récupérer les informations sur l'état de la fonction de reprise automatique (ASR).

Comment procéder

- A l'invite `ok` du système, tapez la commande suivante :

```
ok .asr
```

Dans la ligne renvoyée par la commande `.asr`, les périphériques marqués comme `disabled` ont été désactivés manuellement à l'aide de la commande `asr-disable`. La commande `.asr` répertorie également les périphériques dont les diagnostics intégrés aux microprogrammes sont défaillants et qui ont été automatiquement désactivés par la fonction de reprise automatique OpenBoot.

Comment procéder ensuite

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « A propos de la fonction de reprise automatique du système (ASR) », page 63
- « Activation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 163
- « Désactivation de la fonction de reprise automatique (ASR) », page 164
- « Désactivation manuelle d'un périphérique », page 168
- « Réactivation manuelle d'un périphérique », page 170

Réacheminement de la console système vers la console RSC

Une fois l'environnement d'exploitation Solaris et le logiciel Sun Remote System Control (RSC) installés, exécutez cette procédure si vous souhaitez configurer le système pour utiliser une console RSC comme console système. Pour plus d'informations sur RSC, reportez-vous aux sections et documents suivants :

- « A propos de la carte Sun Remote System Control », page 38
- *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*

Comment procéder

1. Etablissez une session RSC.

Pour plus d'instructions, consultez le manuel *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)* fourni avec le logiciel RSC.

2. A l'invite `ok` du système, tapez les commandes suivantes :

```
ok setenv diag-out-console true
ok setenv input-device rsc-console
ok setenv output-device rsc-console
```

3. Pour appliquer vos modifications, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable OpenBoot `auto-boot?` est réglée sur `true` (valeur par défaut).

Remarque : vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l'aide du bouton d'alimentation du panneau avant.

4. Pour connecter la console système, tapez la commande suivante dans la fenêtre RSC :

```
rsc> console
```

Remarque : pour inverser manuellement et *temporairement* la direction de la console RSC en reconfigurant les variables IDPROM, suivez les instructions de la section « A propos des procédures d'urgence OpenBoot », page 60. Sinon, suivez la procédure d'arrêt de la console RSC de la section « Restauration de la console locale », page 166.

Comment procéder ensuite

Pour plus d'instructions sur l'utilisation de la console RSC, reportez-vous au manuel suivant :

- *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)* (fourni avec le logiciel RSC)

Restauration de la console locale

Si votre système est configuré pour utiliser une console Sun Remote System Control (RSC) comme console système et que vous avez besoin de rediriger la console du système vers une console graphique locale, un terminal alphanumérique ou une connexion `tip`, exécutez cette procédure. Pour plus d'informations sur RSC, reportez-vous aux sections et documents suivants :

- « A propos de la carte Sun Remote System Control », page 38
- *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*

Comment procéder

Selon que vous souhaitez restaurer la console locale vers votre port local `ttya` ou votre console graphique locale, exécutez l'une des procédures suivantes.

Restauration de la console locale vers le port `ttya`

1. A l'invite `ok` du système, tapez les commandes suivantes :

```
ok setenv input-device ttya
ok setenv output-device ttya
ok setenv diag-out-console false
```

2. Pour appliquer vos modifications, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable OpenBoot `auto-boot?` est réglée sur `true` (valeur par défaut).

Remarque : vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l'aide du bouton d'alimentation du panneau avant.

Restauration de la console locale vers la console graphique

1. A l'invite `ok` du système, tapez les commandes suivantes :

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
ok setenv diag-out-console false
```

2. Pour appliquer vos modifications, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé si la variable OpenBoot `auto-boot?` est réglée sur `true` (valeur par défaut).

Remarque : vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l'aide du bouton d'alimentation du panneau avant.

Comment procéder ensuite

Vous pouvez à présent exécuter des commandes système et visualiser les messages du système.

Désactivation manuelle d'un périphérique

Pour prendre en charge une fonction d'initialisation en mode dégradé, les microprogrammes OpenBoot proposent la commande `asr-disable` pour désactiver manuellement les périphériques système. Cette commande « marque » un périphérique spécifié comme *désactivé*, en créant une propriété « status » (état) appropriée dans le nœud correspondant de l'arborescence des périphériques. Par convention, l'environnement d'exploitation Solaris n'activera aucun pilote pour un périphérique marqué de la sorte.

Comment procéder

1. A l'invite `ok` du système, tapez la commande suivante :

```
ok asr-enable identificateur-périphérique
```

où *identificateur-périphérique* peut représenter :

- le chemin d'accès complet d'un périphérique matériel renvoyé par la commande OpenBoot `show-devs`,
- un alias de périphérique valide renvoyé par la commande OpenBoot `devalias`,
- un identificateur de périphérique provenant du tableau ci-après.

Remarque : dans la mesure où les identificateurs de périphérique ne tiennent pas compte de la casse, vous pouvez les taper indifféremment en majuscules ou en minuscules.

Identificateurs de périphérique	Périphériques
cpu0, cpu1, ...	UC 0 – UC 3
cpu*	Toutes les UC
cpu0-bank0, cpu0-bank1, cpu0-bank2, cpu0-bank3, ... cpu3-bank0, cpu3-bank1, cpu3-bank2, cpu3-bank3	Blocs de mémoire 0 – 3 pour chaque UC
cpu0-bank*, cpu1-bank*, ... cpu3-bank*	Tous les blocs de mémoire pour chaque UC
gptwo-slotA, gptwo-slotB, gptwo-slotC, gptwo-slotD	Emplacements A – D de carte d’unité centrale/mémoire
gptwo-slot*	Tous les emplacements de carte d’unité centrale/mémoire
ob-net0, ob-net1	Contrôleurs Ethernet embarqués
ob-fcal	Contrôleur FC-AL embarqué
pci-slot0, pci-slot1, ... pci-slot5	Emplacements PCI 0 – 5
pci-slot*	Tous les emplacements PCI
pci*	Tous les périphériques PCI embarqués (Ethernet et FC-AL embarqués) et tous les emplacements PCI
hba8, hba9	Puces d’interconnexion PCI 0 et 1, respectivement
hba*	Toutes les puces d’interconnexion PCI
*	Tous les périphériques

La désactivation manuelle d’une seule unité centrale entraîne la désactivation de la carte d’unité centrale/mémoire, notamment les unités centrales et la mémoire résidant sur la carte.

Vous pouvez connaître les chemins de périphérique matériel complets en tapant :

```
ok show-devs
```

La commande `show-devs` affiche la liste des périphériques système et leurs chemins d’accès correspondants.

Vous pouvez afficher une liste des alias de périphérique courants en tapant :

```
ok devalias
```

Vous pouvez également créer votre propre alias de périphérique pour un périphérique matériel en tapant :

```
ok devalias nom-alias chemin-périphérique-matériel
```

où *nom-alias* représente l'alias que vous souhaitez définir et *chemin-périphérique-matériel* le chemin de périphérique matériel complet correspondant au périphérique.

Remarque : si vous désactivez manuellement un alias de périphérique avec la commande `asr-disable` et que vous lui affectez un autre alias, ce dernier reste désactivé malgré le changement d'alias.

2. Pour appliquer la modification apportée au paramètre, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système enregistre définitivement le changement de paramètre.

Remarque : vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l'aide du bouton d'alimentation du panneau avant.

Comment procéder ensuite

Pour réactiver un périphérique manuellement, exécutez la procédure suivante :

- « Réactivation manuelle d'un périphérique », page 170

Réactivation manuelle d'un périphérique

Vous pouvez utiliser la commande OpenBoot `asr-enable` pour réactiver un périphérique que vous avez préalablement désactivé avec `asr-disable`.

Comment procéder

1. A l'invite `ok` du système, tapez la commande suivante :

```
ok asr-enable identificateur-périphérique
```

où *identificateur-périphérique* peut représenter :

- le chemin d'accès complet d'un périphérique matériel renvoyé par la commande OpenBoot `show-devs`,
- un alias de périphérique valide renvoyé par la commande OpenBoot `devalias`,
- un identificateur de périphérique provenant du tableau ci-après.

Remarque : dans la mesure où les identificateurs de périphérique ne tiennent pas compte de la casse, vous pouvez les taper indifféremment en majuscules ou en minuscules.

Identificateurs de périphérique	Périphériques
<code>cpu0, cpu1, ...</code>	UC 0 – UC 3
<code>cpu*</code>	Toutes les UC
<code>cpu0-bank0, cpu0-bank1, cpu0-bank2, cpu0-bank3, ... cpu3-bank0, cpu3-bank1, cpu3-bank2, cpu3-bank3</code>	Blocs de mémoire 0 – 3 pour chaque UC
<code>cpu0-bank*, cpu1-bank*, ... cpu3-bank*</code>	Tous les blocs de mémoire pour chaque UC
<code>gptwo-slotA, gptwo-slotB, gptwo-slotC, gptwo-slotD</code>	Emplacements de carte d'unité centrale/mémoire A – D
<code>gptwo-slot*</code>	Tous les emplacements de carte d'unité centrale/mémoire
<code>ob-net0, ob-net1</code>	Contrôleurs Ethernet embarqués
<code>ob-fcal</code>	Contrôleur FC-AL embarqué
<code>pci-slot0, pci-slot1, ... pci-slot5</code>	Emplacements PCI 0 – 5
<code>pci-slot*</code>	Tous les emplacements PCI
<code>pci*</code>	Tous les périphériques PCI embarqués (Ethernet et FC-AL embarqués) et tous les emplacements PCI
<code>hba8, hba9</code>	Puces d'interconnexion PCI 0 et 1, respectivement
<code>hba*</code>	Toutes les puces d'interconnexion PCI
<code>*</code>	Tous les périphériques

Isolation des pièces défectueuses

Les outils de diagnostic visent principalement à isoler les composants matériels défectueux pour vous permettre de les remplacer rapidement. Dans la mesure où les serveurs sont des machines complexes comportant de nombreux modes de défaillances, il n'existe pas d'outil de diagnostic unique capable de détecter toutes les pannes matérielles sous toutes les conditions. Toutefois, Sun propose plusieurs outils vous permettant d'identifier les composants à remplacer.

Ce chapitre vous permet de choisir les meilleurs outils et explique comment les utiliser pour détecter les pièces défectueuses sur le serveur Sun Fire V480. Il vous explique également comment utiliser le voyant Localisation pour isoler un système défectueux dans un local technique de grande taille.

Il porte notamment sur les procédures suivantes :

- « Utilisation du voyant de localisation », page 174
- « Configuration du serveur en mode diagnostic », page 175
- « Isolation des pannes à l'aide des voyants », page 176
- « Isolation des pannes à l'aide du diagnostic POST », page 179
- « Isolation des pannes à l'aide des tests OpenBoot Diagnostics interactifs », page 180
- « Visualisation des résultats des tests de diagnostic », page 183
- « Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot », page 184

Ce chapitre comprend également la section :

- « Référence pour le choix d'un outil d'isolation des pannes », page 185

Pour obtenir des informations générales sur les outils, reportez-vous à la section :

- « A propos de l'isolation des pannes dans le système », page 106

Remarque : une grande partie de ces procédures supposent que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment accéder à l'environnement OpenBoot. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Utilisation du voyant de localisation

Le voyant de localisation vous permet de repérer rapidement un système spécifique dans une salle abritant plusieurs systèmes. Pour obtenir des informations générales sur les voyants du système, reportez-vous à la section « Voyants d'état », page 16.

Vous pouvez activer et désactiver le voyant Localisation à partir de la console système, de l'interface de ligne de commande (CLI) de la console Sun Remote System Control (RSC) ou de l'interface utilisateur graphique (GUI) du logiciel RSC.

Remarque : le logiciel Sun Management Center permet également d'activer ou de désactiver le voyant Localisation. Pour plus d'informations, consultez la documentation relative au logiciel Sun Management Center.

Avant de commencer

Connectez-vous en tant que superutilisateur ou accédez à l'interface utilisateur graphique du logiciel RSC.

Comment procéder

1. Activez le voyant Localisation.

Effectuez l'une des tâches suivantes :

- **En tant que superutilisateur, tapez:**

```
# /usr/sbin/locator -n
```

- **A l'interface de ligne de commande RSC, tapez :**

```
rsc> setlocator on
```

- **A partir de l'écran principal de l'interface utilisateur graphique RSC cliquez sur l'icône représentant le voyant Localisation.**

Reportez-vous à la figure de l'Etape 5, page 198. A chaque clic, le voyant de l'état passe de l'état *inactif* à l'état *actif*, ou inversement.

2. Désactivez le voyant Localisation.

Effectuez l'une des tâches suivantes :

- En tant que superutilisateur, tapez :

```
# /usr/sbin/locator -f
```

- A partir de la console système accessible par l'interface RSC, tapez :

```
rsc> setlocator off
```

- A partir de l'écran principal RSC cliquez sur l'icône représentant le voyant Localisation.

Reportez-vous à la figure de l'Etape 5, page 198. A chaque clic, le voyant de l'état passe de l'état *actif* à l'état *inactif*, ou inversement.

Configuration du serveur en mode diagnostic

Vous pouvez ignorer les tests diagnostic basés microprogrammes pour accélérer le processus de démarrage du serveur. La procédure ci-après permet d'*exécuter effectivement* les tests de diagnostic OpenBoot et les auto-tests à la mise sous tension (Power-On Self-Test, ou POST) lors du démarrage.

Avant de commencer

Vous devez décider si vous souhaitez afficher les résultats du diagnostic localement (via un terminal ou une connexion `tip` au port série de la machine) ou à distance après avoir réacheminé la sortie de la console système vers la console RSC.

Remarque : un serveur ne peut être relié qu'à une seule console système à la fois. Aussi, si vous réacheminez la sortie vers la console RSC, aucune information n'apparaît au niveau du port série (`ttya`).

Comment procéder

1. Configurez une console pour afficher les messages de diagnostic.

Accédez à la console système à l'aide d'un terminal ASCII, d'une ligne `tip`, d'un terminal graphique local ou de la console RSC. Pour plus d'informations sur les options de la console système, reportez-vous à la section « A propos de la communication avec le système », page 75.

2. Exécutez à votre convenance l'une des procédures suivantes :

■ Réglez le commutateur de contrôle du serveur en position **Diagnostics**.

Effectuez cette opération à partir du panneau avant de la machine (ou de l'interface RSC si vous exécutez votre session de tests à distance).

■ Réglez la variable de configuration **OpenBoot** `diag-switch?` sur `true`, puis tapez :

```
ok setenv diag-switch? true
```

Le diagnostic s'exécute si l'un de ces commutateurs est en position **Diagnostics**.

Isolation des pannes à l'aide des voyants

Les voyants situés sur le châssis et sur certains composants du système ne sont pas des outils de diagnostic formels. Toutefois, ils peuvent être utilisés comme indicateurs de base pour la détection de certaines pannes matérielles.

Avant de commencer

Vous pouvez visualiser l'état des voyants directement à partir des panneaux avant ou arrière du système.

Remarque : la plupart des voyants du panneau avant figurent également sur le panneau arrière.

Vous pouvez également visualiser à distance l'état des voyants à l'aide des logiciels RSC et Sun Management Center après les avoir configuré au préalable. Pour plus d'informations sur la configuration des logiciels RSC et Sun Management Center, reportez-vous aux manuels :

- *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*
- *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*

Comment procéder

1. Vérifiez les voyants du système.

Les trois voyants situés à proximité du coin supérieur gauche du panneau avant sont dupliqués sur le panneau arrière du système. Le tableau suivant présente les informations fournies par l'état des voyants :

Voyant	Indication	Action
Localisation (gauche)	Un administrateur système peut activer ce voyant pour signaler un système nécessitant une attention particulière.	Identifiez le système.
Erreur (centre)	Si ce voyant est allumé, cela signifie que le matériel ou le logiciel a détecté un problème au niveau du système.	Vérifiez l'état des autres voyants ou exécutez un diagnostic pour déterminer la source du problème.
Mise sous tension/OK (droite)	Si ce voyant est éteint, cela signifie que le système n'est pas alimenté.	Vérifiez la source d'alimentation CA et les blocs d'alimentation.

Les voyants Localisation et Erreur sont alimentés par le système d'alimentation de secours de 5 volts du système et restent allumés en cas de panne entraînant l'arrêt du système.

2. Vérifiez les voyants d'alimentation.

Chaque bloc d'alimentation est doté de quatre voyants sur le panneau avant, qui figurent également sur le panneau arrière. Le tableau suivant présente les informations fournies par l'état des voyants :

Voyant	Indication	Action
Prêt au retrait (haut)	Si ce voyant est allumé, vous pouvez retirer le bloc d'alimentation en toute sécurité.	Retirez le bloc d'alimentation, le cas échéant.
Erreur (2nd à partir du haut)	Si ce voyant est allumé, cela signifie que le bloc d'alimentation ou l'un de ses ventilateurs internes présente une défaillance.	Remplacez le bloc d'alimentation, le cas échéant.
Présence de CC (3è à partir du haut)	Si ce voyant est éteint, cela signifie que le système présente un problème d'alimentation en courant continu.	Retirez et réinstallez le bloc d'alimentation. Remplacez le bloc d'alimentation, le cas échéant.
Présence de CA (bas)	Si ce voyant est éteint, cela signifie que le bloc d'alimentation n'est pas alimenté en courant alternatif.	Vérifiez le cordon d'alimentation et la prise à laquelle il est connecté.

3. Vérifiez l'état des voyants du plateau de ventilateurs.

La porte des supports abrite deux voyants sous le commutateur de contrôle du système. Le voyant de gauche représente le plateau de ventilateurs 0 (unité centrale) et celui de droite le plateau de ventilateurs 1 (PCI). Si l'un des voyants est allumé, cela signifie que vous devez réinstaller ou remplacer le plateau de ventilateurs correspondant.

4. Vérifiez les voyants de l'unité de disque.

Le système comporte deux jeux composés de trois voyants (un jeu pour chaque unité de disque). Ils sont situés derrière la porte des supports, à gauche de chaque unité de disque. Le tableau suivant présente les informations fournies par l'état des voyants :

Voyant	Indication	Action
Prêt au retrait (haut)	Si ce voyant est allumé, cela signifie que vous pouvez retirer le disque en toute sécurité.	Retirez le disque, le cas échéant.
Erreur (centre)	Si ce voyant est allumé, cela signifie que le disque présente une défaillance.	Mettez le disque hors ligne à l'aide des commandes logicielles. Reportez-vous au manuel <i>Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide</i> .
Activité (bas)	Si ce voyant est allumé ou clignote, cela signifie que le disque fonctionne normalement.	Aucune.

5. (Facultatif) Vérifiez les voyants Ethernet.

Les deux voyants à droite de chaque connecteur Ethernet du panneau arrière sont associés aux deux ports Ethernet correspondants. Si le système Sun Fire V480 est connecté à un réseau Ethernet, l'état des voyants Ethernet fournit les informations suivantes :

Voyant	Indication	Action
Activité (haut, orange)	Si ce voyant est allumé ou clignote, cela signifie que des données sont en cours de transmission ou de réception.	Aucune. L'état de ces voyants peut vous aider à repérer plus facilement la source d'un problème réseau.
Liaison montante (bas, vert)	Si ce voyant est allumé, cela signifie qu'une liaison est établie avec une ligne partenaire.	

Comment procéder ensuite

Si les voyants ne permettent pas d'identifier la source d'un problème présumé, essayez de mettre la machine concernée en mode Diagnostic. Reportez-vous à la section :

- « Configuration du serveur en mode diagnostic », page 175

Vous pouvez également exécuter des autotests à la mise sous tension. Reportez-vous à la section :

- « Isolation des pannes à l'aide du diagnostic POST », page 179

Isolation des pannes à l'aide du diagnostic POST

Cette section explique comment effectuer un diagnostic POST pour isoler des pannes sur un serveur Sun Fire V480. Pour obtenir des informations générales sur le diagnostic POST et le processus d'initialisation, consultez le Chapitre 6.

Avant de commencer

Vous devez vérifier que le système est en mode Diagnostic. Reportez-vous à la section :

- « Configuration du serveur en mode diagnostic », page 175

Par ailleurs, vous devez décider si vous souhaitez afficher les résultats du diagnostic POST localement (via un terminal ou une connexion `tip` au port série de la machine) ou à distance après avoir réacheminé la sortie de la console système vers la console RSC.

Remarque : un serveur ne peut être relié qu'à une seule console système à la fois. Aussi, si vous réacheminez la sortie vers la console RSC, aucune information n'apparaît au niveau du port série (`ttya`).

Comment procéder

1. Configurez une console pour afficher les messages POST.

Connectez un terminal alphanumérique au serveur Sun Fire V480 ou établissez une connexion `tip` vers un autre système Sun. Reportez-vous aux sections :

- « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système », page 139
- « Accès à la console système via une connexion `tip` », page 134

2. (Facultatif) Réacheminez la sortie de la console vers la console RSC, le cas échéant.

Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Réacheminement de la console système vers la console RSC », page 165.

3. Appuyez sur le bouton d'alimentation.

Effectuez cette opération à partir du panneau avant de la machine (ou de l'interface RSC si vous exécutez votre session de tests à distance).

Le système exécute le diagnostic POST et affiche des messages d'état et d'erreur via le terminal série local (ttya) ou la console système réacheminée (RSC).

4. Examinez les résultats du diagnostic POST.

Chaque message d'erreur POST indique l'unité interchangeable sur site probablement à l'origine de la défaillance. Lorsqu'il existe plusieurs sources possibles, elles apparaissent par ordre de probabilité décroissant.

Remarque : si les résultats du diagnostic POST contiennent des noms de codes et des acronymes qui ne vous sont pas familiers, reportez-vous au TABLEAU 6-13 de la section « Référence pour la terminologie relative aux résultats des diagnostics », page 121.

Comment procéder ensuite

Le cas échéant, essayez de remplacer les unités interchangeables sur site indiquées dans les messages d'erreur POST. Pour plus d'instructions sur la procédure de remplacement, reportez-vous au manuel :

- *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*

Si le diagnostic POST n'a pas détecté de problème alors que votre système ne démarre pas, essayez d'exécuter les tests OpenBoot Diagnostics interactifs.

Isolation des pannes à l'aide des tests OpenBoot Diagnostics interactifs

Avant de commencer

Dans la mesure où les tests OpenBoot Diagnostics requièrent un accès à certaines ressources matérielles utilisées par le système d'exploitation, ces tests ne peuvent pas donner de résultats fiables après arrêt du système d'exploitation ou utilisation de la séquence Stop-A. Vous devez réinitialiser le système avant et après exécution de ces tests. Pour ce faire, exécutez la procédure qui suit.

Cette procédure suppose que vous avez configuré une console système. Reportez-vous à la section :

- « A propos de la communication avec le système », page 75

Comment procéder

1. Arrêtez le serveur pour obtenir l'invite ok.

La procédure à suivre dépend de l'état du système. Dans la mesure du possible, vous devez informer les utilisateurs de l'arrêt du système et arrêter le système progressivement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55.

2. Réglez la variable de configuration du diagnostic auto-boot? sur false, puis tapez :

```
ok setenv auto-boot? false
```

3. Réinitialisez ou redémarrez le système.

4. Appelez les tests OpenBoot Diagnostics. Tapez :

```
ok obdiag
```

L'invite obdiag et le menu de test apparaissent. Ce menu est illustré dans la FIGURE 6-4, page 93.

5. (Facultatif) Définissez le niveau de test de votre choix.

Le niveau par défaut est min. Pour étendre le test, réglez la variable de configuration du diagnostic diag-level sur max :

```
obdiag> setenv diag-level max
```

Remarque : si la variable diag-level est réglée sur off, le microprogramme OpenBoot renvoie un message indiquant la réussite des tests de base, mais ne procède à aucun test.

Vous pouvez également définir les variables de configuration (voir TABLEAU 6-2, page 89) à l'invite obdiag>.

6. Entrez la commande et les numéros correspondant aux tests de votre choix.

Par exemple, pour exécuter les tests OpenBoot Diagnostics, tapez :

```
obdiag> test-all
```

Pour exécuter un test spécifique, tapez :

```
obdiag> test #
```

où # représente le numéro du test de votre choix.

Pour obtenir la liste des commandes de test OpenBoot, reportez-vous à la section « Commandes interactives OpenBoot Diagnostics », page 93. Le menu de test correspondant est illustré dans la FIGURE 6-4, page 93.

7. Une fois les tests OpenBoot Diagnostics terminés, quittez le menu de test. Tapez :

```
obdiag> exit
```

L'invite ok réapparaît.

8. Réglez à nouveau la variable de configuration du diagnostic auto-boot? sur true..

```
ok setenv auto-boot? true
```

Le système d'exploitation peut désormais redémarrer automatiquement après réinitialisation ou redémarrage du système.

Comment procéder ensuite

Le cas échéant, essayez de remplacer les unités interchangeables sur site indiquées dans les messages d'erreur du test OpenBoot Diagnostics. Pour plus d'instructions sur la procédure de remplacement, reportez-vous au manuel :

- *Sun Fire V480 Server Parts Installation and Removal Guide*

Visualisation des résultats des tests de diagnostic

Le programme enregistre un résumé des résultats des derniers tests POST et OpenBoot entre deux cycles de redémarrage du système.

Avant de commencer

Vous devez configurer une console système. Reportez-vous à la section :

- « A propos de la communication avec le système », page 75

Puis, arrêtez le serveur pour obtenir l'invite ok. Reportez-vous à la section :

- « A propos de l'invite ok », page 55

Comment procéder

- Pour afficher un résumé des résultats du dernier test POST, tapez :

```
ok show-post-results
```

- Pour afficher un résumé des résultats du dernier test OpenBoot Diagnostics, tapez :

```
ok show-obdiag-results
```

Comment procéder ensuite

Le programme affiche normalement une liste des composants matériels de votre système en indiquant quels composants ont réussi le test POST ou OpenBoot Diagnostics, et ceux qui ont échoué.

Visualisation et définition des variables de configuration OpenBoot

Les commutateurs et les variables de configuration de diagnostic figurant dans l'IDPROM permettent de déterminer le mode et l'heure d'exécution des tests POST et OpenBoot Diagnostic. Cette section explique comment accéder aux variables de configuration OpenBoot et comment les modifier. Pour obtenir la liste des variables de configuration OpenBoot essentielles, reportez-vous au TABLEAU 6-2, page 89.

Avant de commencer

Arrêtez le serveur pour obtenir l'invite `ok`. Reportez-vous à la section :

- « A propos de l'invite `ok` », page 55

Comment procéder

- **Pour afficher les valeurs courantes des variables de configuration OpenBoot, utilisez la commande `printenv`.**

L'exemple suivant présente un bref aperçu des résultats de cette commande :

```
ok printenv
Nom de la variable          Valeur          Valeur
par défaut
diag-level                  min             min
diag-switch?                false           false
```

- **Pour définir ou modifier la valeur d'une variable de configuration, utilisez la commande `setenv` :**

```
ok setenv diag-level max
diag-level =                max
```

- Pour permettre aux variables de configuration d'accepter plusieurs mots clés, séparez les mots clés par des espaces :

```
ok setenv post-trigger power-on-reset error-reset
post-trigger = power-on-reset error-reset
```

Remarque : la variable `test-args` ne fonctionne pas comme les autres variables de configuration OpenBoot. Elle requiert un seul argument composé d'une liste de mots clés séparés par des virgules. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Contrôle des tests OpenBoot Diagnostics », page 91.

Comment procéder ensuite

Les modifications apportées aux variables de configuration OpenBoot prennent généralement effet à la prochaine réinitialisation.

Référence pour le choix d'un outil d'isolation des pannes

Cette section vous aide à choisir l'outil approprié permettant d'isoler une pièce défectueuse sur un système Sun Fire V480. Pour motiver votre choix, vous devez tenir compte des points suivants :

1. Avez-vous vérifié les voyants ?

Certains composants du système sont dotés de voyants intégrés vous indiquant quand un composant doit être remplacé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Isolation des pannes à l'aide des voyants », page 176.

2. Le système a-t-il subi une coupure de courant ?

En cas de coupure de courant, le système d'alimentation de secours de la carte RSC peut vous aider à vérifier l'état de certains composants. Reportez-vous à la section « A propos de la surveillance du système », page 108.

3. Le système démarre-t-il ?

- Si vous *ne* pouvez *pas* initialiser le système, vous devez exécuter des diagnostics basés microprogrammes ne dépendant pas du système d'exploitation.

- En revanche, si le système *démarré*, utilisez un outil plus complet. La FIGURE 10-1 illustre un processus d'isolation de panne typique.

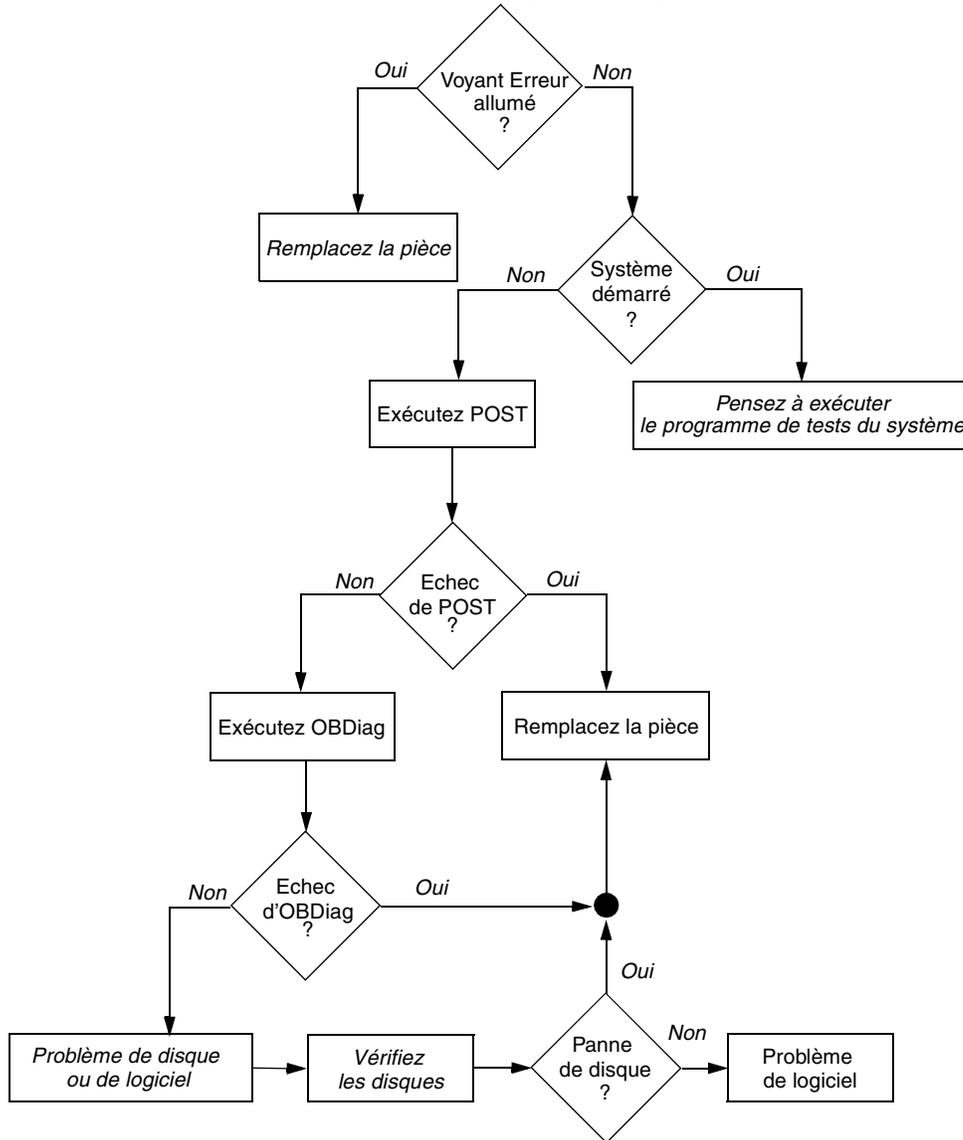


FIGURE 10-1 Choix d'un outil pour isoler les pannes matérielles

4. Envisagez-vous d'exécuter les tests à distance ?

Les logiciels Sun Management Center et RSC permettent d'exécuter des tests depuis un poste à distance. En outre, le logiciel RSC permet de réacheminer la sortie de la console système pour visualiser et exécuter à distance des tests (diagnostics POST), qui doivent généralement être exécutés à proximité du port série du panneau arrière de l'ordinateur.

5. Allez-vous utiliser l'outil pour tester les sources probables du problème ?

Il est possible que vous ayez déjà une idée du problème. Dans ce cas, vous devez utiliser un outil de diagnostic capable de tester les sources probables.

- Le TABLEAU 6-5 (page 106) présente une liste des pièces matérielles interchangeables pouvant être isolées par tel outil d'isolation de pannes.
- Le TABLEAU 6-9 (page page 112) présente une liste des pièces matérielles interchangeables concernées par tel outil de test système.

6. Le problème est-il intermittent ou lié au logiciel ?

Si le problème n'est pas lié à un composant matériel manifestement défaillant, vous préférerez peut-être utiliser un outil de test système plutôt qu'un outil de détection de pannes. Pour plus d'instructions, reportez-vous au Chapitre 12. Pour obtenir des informations générales, consultez la section « A propos des tests du système », page 112.

Surveillance du système

Les outils de diagnostic peuvent vous aider à identifier l'origine des problèmes affectant le système. Il s'agit effectivement de leur rôle principal. Toutefois, cette méthode est essentiellement réactive. Si vous optez pour cette méthode, vous devez attendre la panne d'un composant pour entreprendre une action.

Certains outils de diagnostic vous permettent d'anticiper davantage les pannes en surveillant le système lorsqu'il fonctionne parfaitement. Les outils de surveillance informent les administrateurs des pannes imminentes pour leur permettre de planifier une procédure de maintenance appropriée et rendre ainsi le système plus disponible. La surveillance à distance permet également aux administrateurs de vérifier l'état de plusieurs machines à partir d'un emplacement unique.

Sun propose deux outils permettant de surveiller les serveurs :

- Sun Management Center
- Sun Remote System Control (RSC)

En outre, Sun fournit des commandes basées logiciels et microprogrammes permettant d'afficher des informations système de tout type. Ces commandes ne se limitent pas uniquement au rôle de surveillance, mais permettent également d'avoir un aperçu de l'état des différents aspects et composants du système.

Ce chapitre décrit les tâches requises pour surveiller votre serveur Sun Fire V480 à l'aide de ces outils. Il porte notamment sur les procédures suivantes :

- « Surveillance du système à l'aide du logiciel Sun Management Center », page 190
- « Surveillance du système à l'aide de RSC », page 195
- « Utilisation des commandes d'informations système Solaris », page 203
- « Utilisation des commandes d'informations OpenBoot », page 204

Pour obtenir des informations générales sur les outils, reportez-vous au Chapitre 6.

Remarque : une grande partie de ces procédures supposent que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment accéder à l'environnement OpenBoot. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Surveillance du système à l'aide du logiciel Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center est un produit souple doté de nombreuses options et fonctions. Son utilisation dépend des caractéristiques du réseau, de vos besoins et de vos préférences. Il vous appartient de décider du ou des rôles à attribuer au système Sun Fire V480 dans le domaine Sun Management Center. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Fonctionnement du logiciel Sun Management Center », page 110.

Avant de commencer

Cette procédure suppose que vous allez charger le logiciel agent Sun Management Center sur votre système Sun Fire V480 pour pouvoir le surveiller. Par ailleurs, elle fournit les instructions requises pour effectuer cette opération.

Vous êtes également censé avoir configuré au moins un ordinateur comme consoles et serveurs Sun Management Center. Les serveurs et les consoles font partie de l'infrastructure permettant de surveiller les systèmes à l'aide du logiciel Sun Management Center. En général, vous devez installer le logiciel de la console et du serveur sur des machines autres que les systèmes Sun Fire V480 que vous envisagez de surveiller. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Si vous avez l'intention de configurer votre système Sun Fire V480 comme serveur ou console Sun Management Center, reportez-vous aux guides :

- *Sun Management Center Software Installation Guide*
- *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*

Consultez également les autres documents fournis avec le logiciel Sun Management Center.

Remarque : le logiciel Sun Management Center comporte des interfaces de console autonomes et basées navigateur. Pour exécuter cette procédure, vous devez utiliser la console autonome basée Java. L'interface de console basée navigateur Web, qui diffère quelque peu au niveau de sa conception et de ses fonctionnalités, est présentée dans le manuel *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Comment procéder

1. Sur votre système Sun Fire V480, installez le logiciel agent Sun Management Center.

Pour plus d'informations, reportez-vous au document *Sun Management Center Supplement for Workgroup Servers*.

2. Sur votre système Sun Fire V480, exécutez l'utilitaire de configuration pour configurer le logiciel agent.

Cet utilitaire fait partie du supplément pour les serveurs de groupes de travail. Pour plus d'informations, reportez-vous au document *Sun Management Center Supplement for Workgroup Servers*.

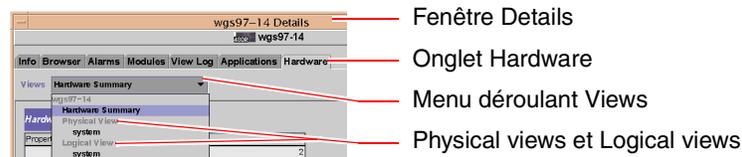
3. Sur le serveur Sun Management Center, ajoutez le système Sun Fire V480 à un domaine administratif.

Vous pouvez effectuer cette opération automatiquement à l'aide de l'outil Discovery Manager ou manuellement en créant un objet à partir du menu Edit de la console. Pour obtenir des instructions spécifiques, consultez le manuel *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

4. Sur une console Sun Management Center, double-cliquez sur l'icône représentant le système Sun Fire V480.

La fenêtre Details apparaît.

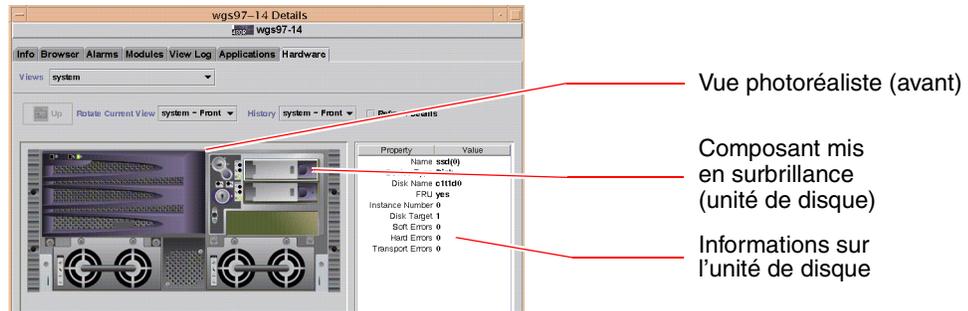
5. Cliquez sur l'onglet Hardware.



6. Surveillez le système Sun Fire V480 à l'aide des vues physiques et logiques.

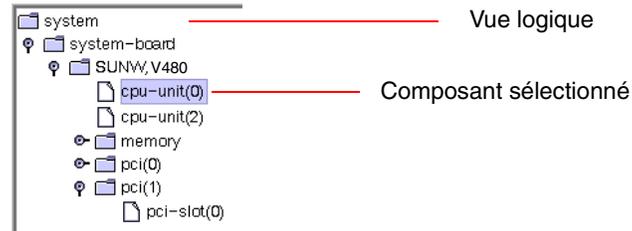
a. Dans le menu déroulant Views, sélectionnez « Physical View: system ».

La vue physique vous permet d'interagir avec les vues photoréalistes du système Sun Fire V480, à savoir les vues avant, gauche, arrière et haut. Lorsque vous mettez en surbrillance un composant matériel ou un élément du système, le programme affiche à droite les informations relatives à son état et son modèle.



b. Dans le menu déroulant Views, sélectionnez « Logical View: system ».

La vue logique vous permet de parcourir une structure hiérarchique de composants système, disposés sous la forme d'une arborescence de dossiers.



Lorsque vous mettez en surbrillance un composant matériel, le programme affiche dans un tableau à droite les informations relatives à son état et son modèle.

Property	Value
Name	cpu-unit(0)
Clock Frequency	450 MHz
Cpu Type	sparcv9
Dcache Size	16.0 KB
Ecache Size	4.0 MB
FRU	yes
Icache Size	16.0 KB
Model	SUNW,UltraSPARC
Processor Id	0
Status	online
Unit	A
Temperature	--

Informations sur l'état du composant sélectionné

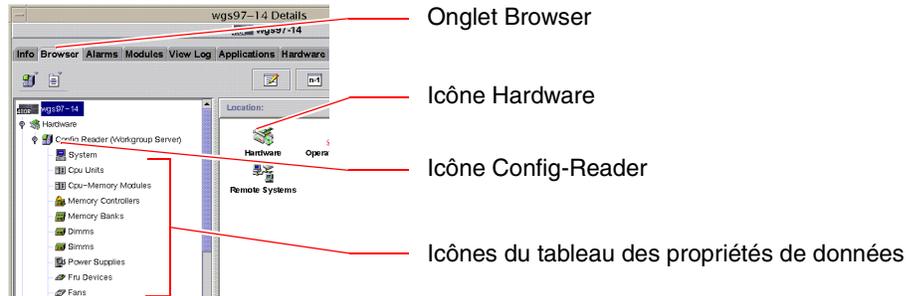
Pour plus d'informations sur les vues physiques et logiques, reportez-vous au manuel *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

7. Surveillez le système Sun Fire V480 à l'aide du tableau des propriétés de données du module Config-Reader.

Pour accéder à ces informations :

a. Cliquez sur l'onglet Browser.

b. Dans l'arborescence, cliquez sur l'icône Hardware.



c. Dans l'arborescence, cliquez sur l'icône Config-Reader.

Cette icône abrite des icônes supplémentaires permettant d'afficher les tableaux des propriétés de données de nombreux composants matériels.

d. Cliquez sur une icône pour afficher les informations d'état relatives au composant matériel.

Ces tableaux fournissent des informations de tout type sur l'état des périphériques, notamment :

- les températures du système,
- la fréquence de base du processeur,
- les numéros des modèles de périphériques,
- la nature des périphériques (interchangeables sur site ou non),
- l'état (réussite ou échec) des blocs de mémoire, des ventilateurs et autres périphériques,
- le type d'alimentation utilisé.

Pour plus d'informations sur les tableaux des propriétés de données du module Config-Reader, reportez-vous au manuel *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Comment procéder ensuite

Ce manuel ne couvre pas l'ensemble du logiciel Sun Management Center. Notamment, vous souhaitez peut-être définir des alarmes et gérer la sécurité du système. Ces rubriques sont présentées dans le manuel *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*, ainsi que les autres documents fournis avec le logiciel Sun Management Center.

Surveillance du système à l'aide de RSC

Cette section explique comment configurer l'outil Sun Remote System Control (RSC) et vous présente certaines de ses fonctions de surveillance essentielles.

Avant de commencer

Le serveur Sun Fire V480 doit être configuré avec le logiciel serveur RSC, qui est installé par défaut à partir du CD-ROM Supplement du système d'exploitation. En général, vous devez surveiller le système Sun Fire V480 à partir d'un ordinateur ou d'un PC Sun différent. Cette procédure suppose que vous avez installé le logiciel client RSC sur le système de surveillance.

Il existe plusieurs manières de configurer et d'utiliser RSC, et il n'appartient qu'à vous de faire le meilleur choix pour votre entreprise. Cette procédure vous donne un aperçu des fonctionnalités de l'interface utilisateur graphique (GUI) du logiciel RSC. Elle suppose également que vous avez configuré RSC pour utiliser le port Ethernet et établi toutes les connexions physiques requises entre le réseau et la carte RSC. Notez qu'après avoir exécuté RSC à titre d'essai, vous pouvez modifier sa configuration en réexécutant le script de configuration.

Pour configurer RSC, vous devez connaître le masque de sous-réseau de votre réseau ainsi que les adresses IP de la carte RSC et du système passerelle. Vous devez disposer de ces informations. Si vous souhaitez tester la fonction d'alerte par courrier électronique de RSC, vous devez également connaître l'adresse IP du serveur SMTP (Simple Mail Transport Protocol) de votre réseau.

Pour plus d'informations sur l'installation et la configuration des logiciels client et serveur RSC, reportez-vous au manuel :

- *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*

Comment procéder

1. **En tant que superutilisateur du serveur Sun Fire V480, exécutez le script de configuration RSC. Tapez :**

```
# /usr/platform/'uname -i'/rsc/rsc-config
```

Le script de configuration vous invite à sélectionner des options et à fournir des informations.

2. Suivez les invites du script de configuration.

Dans le cadre de cette procédure, vous pouvez accepter la plupart des valeurs par défaut. Toutefois, accordez une attention particulière aux invites présentées ci-dessous.

a. Activez l'interface Ethernet RSC à l'aide du mode IP config.

```
Enable RSC Ethernet Interface (y|n|s|?) [n]: y
RSC IP Mode (config|dhcp|?) [dhcp]: config
```

b. Lors de la configuration d'Ethernet, indiquez l'adresse IP du périphérique RSC :

```
RSC IP Address []: 123.456.78.99
```

c. Indiquez également le masque de sous-réseau de votre réseau :

```
RSC IP Netmask [255.255.255.0]: 255.255.255.0
```

d. Indiquez l'adresse IP de la machine passerelle :

```
RSC IP Gateway []: 123.123.45.123
```

e. Le cas échéant, activez les alertes par courrier électronique de RSC :

```
Enable RSC Alerts (y|n|s|?) [n]: y
Enable Email Alerts (y|n) [n]: y
```

f. Lors de la configuration des alertes, indiquez l'adresse IP du serveur SMTP :

```
SMTP Server IP address []: 123.111.111.111
```

g. Indiquez l'adresse électronique de la ou des personnes que vous souhaitez informer :

```
Email address []: monnom@monentreprise.com
```

h. Configurez un compte RSC en précisant un nom d'utilisateur et des droits d'accès :

```
Setup RSC User Account (y|n|?) [y]: y
  Username []: setup
  User Permissions (c,u,a,r|none|?) [cuar]: cuar
```

i. Vers la fin du script, vous devez indiquer un mot de passe RSC :

```
Setting User Password Now ...

Password:
Re-enter Password:
```

Le microprogramme RSC du système Sun Fire V480 est maintenant configuré. Exécutez la procédure qui suit sur le système de surveillance.

3. A partir du PC ou de l'ordinateur Sun de surveillance, démarrez l'interface utilisateur graphique RSC.

Exécutez l'une des procédures ci-dessous.

■ **Si vous accédez à RSC à partir d'un ordinateur Sun, tapez :**

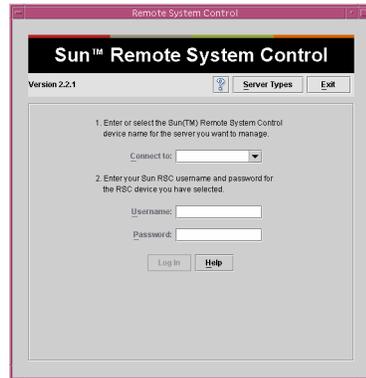
```
# /opt/rsc/bin/rsc
```

■ **Si vous accédez à RSC à partir d'un PC, exécutez l'une des étapes suivantes :**

- Double-cliquez sur l'icône de bureau Sun Remote System Control (si installée).
- Dans le menu Start, sélectionnez Programs, puis Sun Remote System Control (si installé).
- Double-cliquez sur l'icône RSC dans son dossier d'installation. Le chemin par défaut est :

```
C:\Program Files\Sun Microsystems\Remote System Control
```

Un écran de connexion apparaît, vous invitant à indiquer l'adresse IP (ou le nom d'hôte) de la carte RSC, ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe RSC que vous avez définis au cours de la configuration.

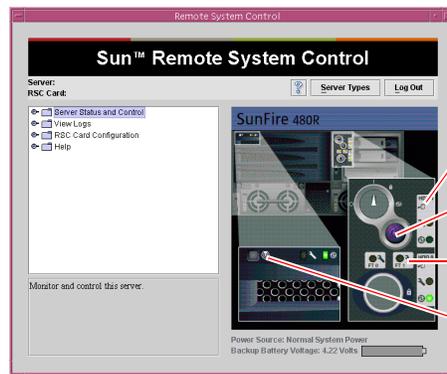


4. Répondez aux invites de l'écran de connexion.

L'écran principal de l'interface utilisateur graphique apparaît.

5. Notez les fonctions de l'écran principal.

La partie gauche de l'écran principal comporte des commandes de navigation et des messages d'aide. La partie droite représente le panneau avant du serveur Sun Fire V480 et le commutateur de contrôle du système.



Voyants des unités de disque

Bouton d'alimentation

Voyants des plateaux de ventilateurs

Voyant Localisation

Panneaux d'aide et de navigation

Représentation interactive du panneau avant

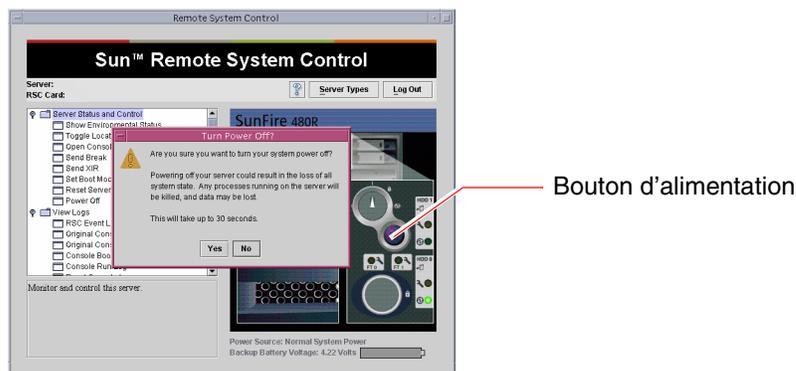
La représentation du panneau avant est dynamique. En d'autres termes, vous pouvez, à partir d'une console à distance, observer les modifications des réglages du commutateur du serveur Sun Fire V480 ou les changements d'état des voyants.

6. Interagissez avec la représentation du panneau avant pour effectuer des opérations.

La représentation du panneau avant est interactive. Pour effectuer des opérations, cliquez sur une zone de la représentation. Exécutez l'une des procédures suivantes :

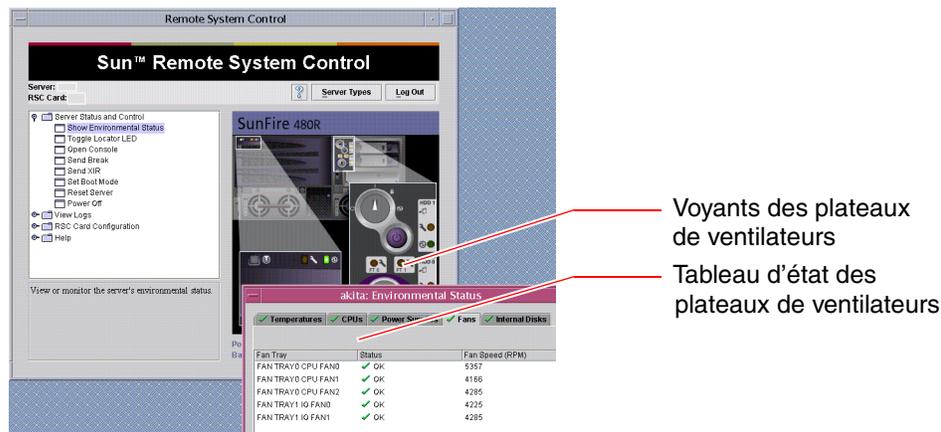
a. Mettez le serveur Sun Fire V480 tension (ou sous tension).

Sur la représentation du panneau avant, cliquez sur le bouton d'alimentation. Une boîte de dialogue vous demande si vous souhaitez réellement mettre le système hors tension (ou sous tension). Le système est mis hors tension (ou sous tension).



b. Examinez les tableaux d'état des disques et des ventilateurs du serveur Sun Fire V480.

Cliquez sur les voyants appropriés. Un tableau indique l'état des composants en question.



c. Activez et désactivez le voyant Localisation du serveur Sun Fire V480.

Cliquez sur la représentation du voyant Localisation (voir figure de l'Étape 5, page 198). A chaque clic, le voyant passe de l'état inactif à actif (ou inversement), traduisant ainsi l'état réel du voyant Localisation sur le panneau avant de la machine.

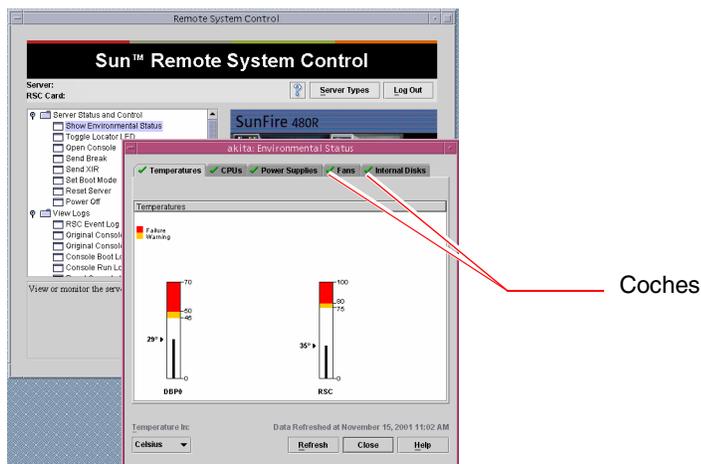
7. Vérifiez les températures du système et les autres données liées à l'environnement.

Procédez comme suit :

a. Repérez le panneau de navigation à gauche de l'interface utilisateur graphique RSC.

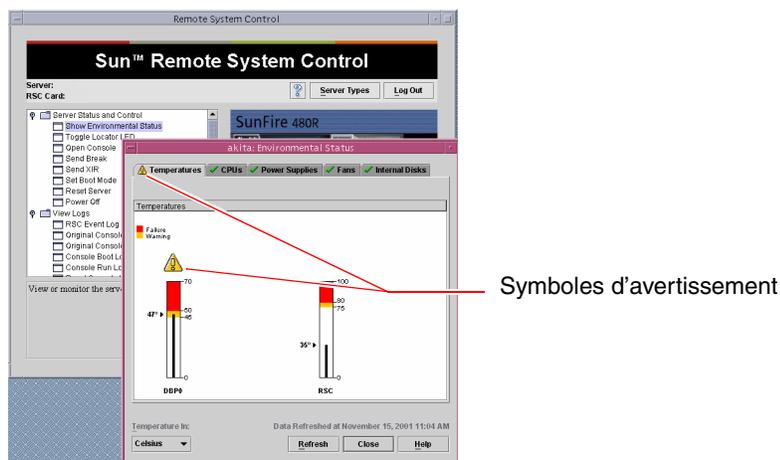
b. Sous Server Status and Control, cliquez sur l'élément Show Environmental Status.

La fenêtre Environmental Status apparaît :

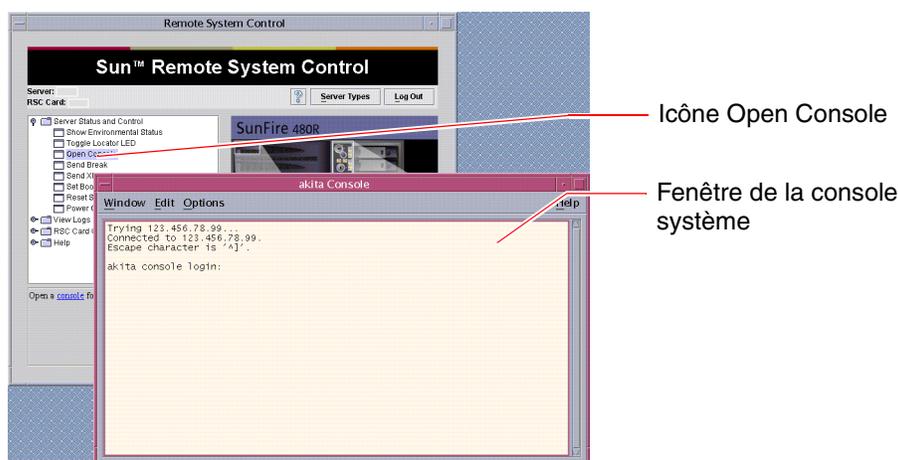


Par défaut, l'onglet Temperatures est sélectionné : les température relatives aux différentes zones du châssis sont représentées sous forme graphique. Les coches vertes sur chaque onglet indiquent que ces sous-systèmes ne présentent pas de défaillances.

Le cas échéant, RSC signale la présence d'un problème en affichant un symbole de panne ou d'avertissement sur chaque graphique concerné et plus visiblement sur chaque onglet concerné.



- c. Cliquez sur les autres onglets de la fenêtre Environmental Status pour afficher des informations supplémentaires.
8. Accédez à la console système du serveur Sun Fire V480 à partir de RSC. Procédez comme suit :
 - a. Repérez le panneau de navigation à gauche de l'interface utilisateur graphique RSC.
 - b. Sous Server Status and Control, cliquez sur l'élément Open Console. La fenêtre Console apparaît.
 - c. A partir de la fenêtre Console, appuyez sur la touche Retour pour obtenir la sortie de la console système.



Remarque : si vous n'avez pas défini correctement les variables de configuration OpenBoot, la console n'affiche pas de sortie. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Réacheminement de la console système vers la console RSC », page 165.

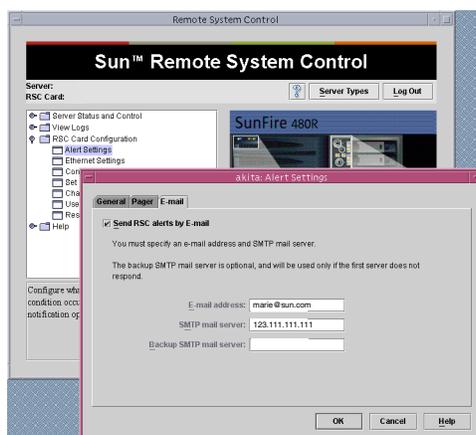
9. (Facultatif) Modifiez la configuration de l'alerte par courrier électronique.

Vous avez déjà défini des alertes par courrier électronique à partir du script de configuration RSC. Toutefois, vous pouvez modifier cette configuration en exécutant la procédure suivante à partir du panneau de navigation à gauche de l'interface utilisateur graphique RSC :

 - a. Sous RSC Card Configuration, double-cliquez sur l'élément Alert Settings. La boîte de dialogue Alerts apparaît.
 - b. Sélectionnez l'onglet Email.
 - c. Activez la case à cocher « Send RSC alerts by E-mail ».

d. Modifiez les champs de votre choix.

Pour permettre à RSC d'envoyer des alertes par courrier électronique, vous devez indiquer l'adresse IP d'un serveur de messagerie SMTP et une adresse électronique.



Comment procéder ensuite

Si vous envisagez d'utiliser RSC pour contrôler le serveur Sun Fire V480, vous pouvez configurer des comptes utilisateur RSC supplémentaires. Vous pouvez également configurer des alertes par pageur.

Pour essayer l'interface de ligne de commande RSC, vous pouvez utiliser la commande `telnet` pour vous connecter directement à la carte RSC en utilisant le nom ou l'adresse IP du périphérique. A l'invite `rsc>`, tapez `help` pour obtenir une liste des commandes disponibles.

Pour modifier la configuration RSC, réexécutez le script de configuration comme indiqué dans l'Étape 1 de cette procédure.

Pour plus d'informations sur la configuration, les comptes utilisateur et les alertes RSC, reportez-vous au manuel :

- *Guide de l'utilisateur Sun Remote System Control (RSC)*

Utilisation des commandes d'informations système Solaris

Cette section explique comment exécuter les commandes d'informations système Solaris sur un serveur Sun Fire V480. Pour connaître le rôle de ces commandes, reportez-vous à la section « Commandes d'information du système Solaris », page 99 ou aux pages de manuel appropriées.

Avant de commencer

Le système d'exploitation doit être en fonctionnement.

Comment procéder

1. Décidez du type d'informations système que vous souhaitez afficher.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Commandes d'information du système Solaris », page 99.

2. A l'invite, tapez la commande appropriée. Voir TABLEAU 11-1.

TABLEAU 11-1 Utilisation des commandes d'affichage des informations Solaris

Commande	Informations	Ligne à taper	Remarques
<code>prtconf</code>	Informations sur la configuration du système	<code>/usr/sbin/prtconf</code>	—
<code>prtdiag</code>	Informations de configuration et de diagnostic	<code>/usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag</code>	Pour plus d'informations, utilisez l'option <code>-v</code> .
<code>prtfru</code>	Hiérarchie des unités interchangeables sur site et contenus de la mémoire SEEPROM	<code>/usr/sbin/prtfru</code>	Utilisez l'option <code>-l</code> pour afficher la hiérarchie. Utilisez l'option <code>-c</code> pour afficher les données SEEPROM.
<code>psrinfo</code>	Date et heure de connexion de chaque unité centrale, fréquence du processeur	<code>/usr/sbin/psrinfo</code>	Utilisez l'option <code>-v</code> pour obtenir la fréquence et les autres données.
<code>showrev</code>	Informations sur la révision du logiciel et du matériel	<code>/usr/bin/showrev</code>	Utilisez l'option <code>-p</code> pour afficher les patches logiciels.

Utilisation des commandes d'informations OpenBoot

Cette section explique comment exécuter les commandes OpenBoot pour afficher différentes informations sur un serveur Sun Fire V480. Pour connaître le rôle de ces commandes, reportez-vous à la section « Autres commandes OpenBoot », page 96 ou aux pages de manuel appropriées.

Avant de commencer

Les commandes d'informations OpenBoot sont utilisables tant que vous avez accès à l'invite `ok`. En d'autres termes, elles sont généralement accessibles, même lorsque votre système ne parvient pas à lancer le logiciel d'exploitation.

Comment procéder

1. Le cas échéant, arrêtez le système pour obtenir l'invite `ok`.

La procédure à suivre dépend de l'état du système. Dans la mesure du possible, vous devez informer les utilisateurs de l'arrêt du système et arrêter le système progressivement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « A propos de l'invite `ok` », page 55.

2. Décidez du type d'informations système que vous souhaitez afficher.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Autres commandes OpenBoot », page 96.

3. A l'invite, tapez la commande appropriée. Voir TABLEAU 11-2.

TABLEAU 11-2 Utilisation des commandes d'informations OpenBoot

Commande à taper	Informations
<code>.env</code>	Vitesses des ventilateurs, courants, tensions et températures
<code>printenv</code>	Paramètres et valeurs par défaut des variables de configuration OpenBoot
<code>probe-scsi</code> <code>probe-scsi-all</code> <code>probe-ide</code>	Adresses cibles, numéros de l'unité, types et noms des fabricants des périphériques SCSI, IDE et FC-AL actifs
<code>show-devs</code>	Chemins de périphérique matériel correspondant à l'ensemble des périphériques de la configuration du système

Test du système

Parfois, un serveur présente un problème qui ne peut pas être confiné de manière définitive à un composant matériel ou logiciel particulier. Dans de tels cas, il peut être utile d'exécuter un utilitaire de diagnostic qui met à l'épreuve le système en exécutant, en continu, une batterie complète de tests. Sun propose deux utilitaires de ce type utilisables avec le serveur Sun Fire V480 :

- SunVTS (Sun, suite de tests de validation)
- Hardware Diagnostic Suite

Hardware Diagnostic Suite est un produit que vous pouvez acquérir afin d'améliorer le logiciel Sun Management Center. Pour obtenir des instructions sur l'utilisation de Hardware Diagnostic Suite, reportez-vous au manuel intitulé *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Ce chapitre décrit les tâches nécessaires au contrôle du serveur Sun Fire V480 à l'aide du logiciel SunVTS. Ces tâches comprennent :

- « Test du système à l'aide du logiciel SunVTS », page 206
- « Vérification de l'installation du logiciel SunVTS », page 210

Pour obtenir des informations générales sur les outils et leur utilisation, reportez-vous au Chapitre 6.

Remarque : une grande partie des procédures décrites dans ce chapitre supposent que vous êtes familiarisé avec les microprogrammes OpenBoot et que vous savez comment entrer dans l'environnement OpenBoot. Pour obtenir des informations générales, reportez-vous à la section « A propos de l'invite ok », page 55. Pour plus d'instructions, reportez-vous à la section « Accès à l'invite ok », page 132.

Test du système à l'aide du logiciel SunVTS

Avant de commencer

L'environnement d'exploitation Solaris doit être en cours d'exécution. Vous devez également vous assurer que le logiciel SunVTS (Sun Validation Test Suite) est installé sur votre système. Reportez-vous à la section :

- « Vérification de l'installation du logiciel SunVTS », page 210

Le logiciel SunVTS nécessite l'utilisation de l'un des deux schémas de sécurité. Ces derniers doivent être correctement configurés pour que vous puissiez exécuter cette procédure. Pour plus de détails, reportez-vous aux documents suivants :

- *SunVTS User's Guide*
- « Logiciel SunVTS et sécurité », page 114

Le logiciel SunVTS comporte à la fois des interfaces basées sur caractères et des interfaces graphiques. Pour cette procédure, nous supposons que vous utilisez une interface utilisateur graphique (GUI) sur un système exécutant l'environnement CDE (Common Desktop Environment). Pour plus d'instructions sur l'utilisation de l'interface TTY basée sur ASCII, reportez-vous au manuel intitulé *SunVTS User's Guide*.

Il existe plusieurs modes d'exécution du logiciel SunVTS. Pour cette procédure, nous supposons que vous utilisez le mode fonctionnel par défaut. Pour obtenir un résumé des différents modes, reportez-vous à la section :

- « Test du système avec le logiciel SunVTS », page 113

Pour cette procédure, nous supposons également que le serveur Sun Fire V480 est « sans tête », c'est-à-dire qu'il n'est pas équipé d'un écran graphique. Dans ce cas, vous accédez à l'interface utilisateur graphique SunVTS en vous connectant à distance à partir d'une machine dotée d'un écran graphique. Pour obtenir une description des autres méthodes d'accès à SunVTS, telles que les interfaces `tip` ou `telnet`, consultez le manuel intitulé *SunVTS User's Guide*.

Enfin, cette procédure explique la manière d'exécuter les tests SunVTS en général. Les tests individuels peuvent détecter la présence d'un matériel spécifique ou nécessiter des connecteurs de rebouclage, des câbles ou des pilotes spécifiques. Pour plus d'informations sur les options des tests et les conditions préalables, consultez le manuel intitulé :

- *SunVTS Test Reference Manual*

Comment procéder

1. **Connectez-vous en tant que superutilisateur à un système doté d'un écran graphique.**

Le système d'affichage doit comprendre une carte de mémoire graphique et un moniteur capables d'afficher les graphiques bitmap tels que ceux produits par l'interface utilisateur graphique SunVTS.

2. **Activez l'affichage à distance.**

Sur le système d'affichage, tapez la commande suivante :

```
# /usr/openwin/bin/xhost + système-test
```

Remplacez *système-test* par le nom du système Sun Fire V480 faisant l'objet d'un test.

3. **Connectez-vous à distance au système Sun Fire V480 en tant que superutilisateur.**

Utilisez une commande telle que `rlogin`.

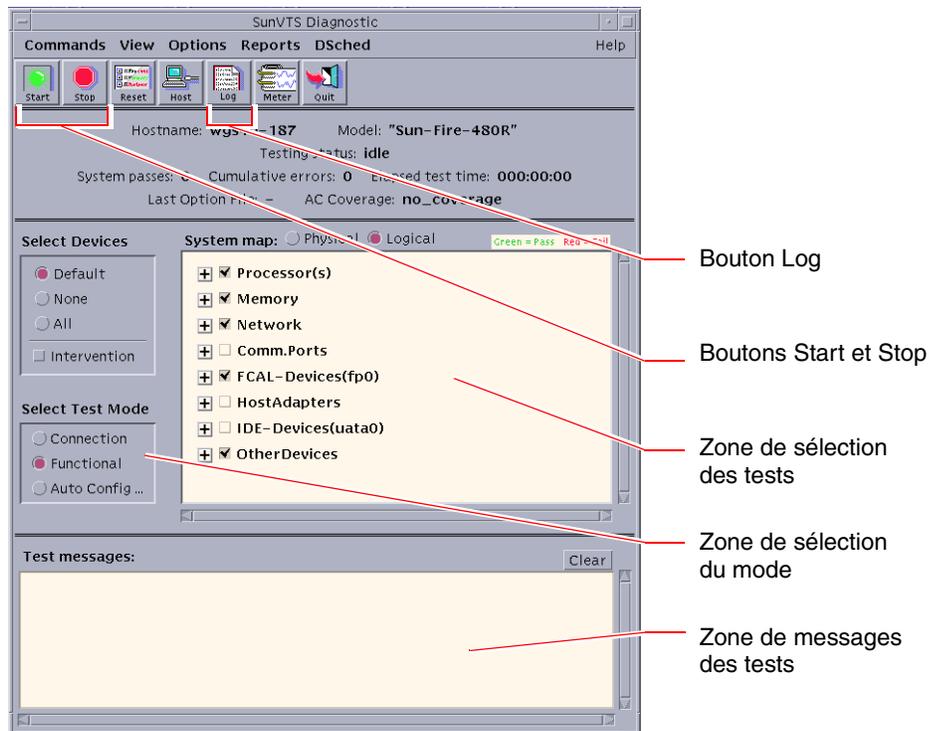
4. **Lancez le logiciel SunVTS. Tapez :**

```
# /opt/SUNWvts/bin/sunvts -display système-affichage:0
```

Remplacez *affichage-système* par le nom de la machine vous permettant de vous connecter à distance au serveur Sun Fire V480.

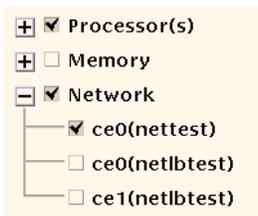
Si vous avez installé le logiciel SunVTS dans un autre emplacement que le répertoire `/opt` par défaut, modifiez le chemin dans la commande ci-dessus en conséquence.

L'interface utilisateur graphique SunVTS apparaît sur l'écran du système d'affichage.



5. Agrandissez la liste des tests pour visualiser les tests individuels.

La zone de sélection des tests de l'interface répertorie les tests par catégories (« Network » par exemple), comme indiqué ci-dessous. Pour agrandir une catégorie, cliquez avec le bouton droit sur  l'icône située à gauche du nom de la catégorie.



6. (Facultatif) Sélectionnez les tests à exécuter.

Certains tests sont activés par défaut. Vous pouvez accepter ces sélections.

Vous pouvez successivement activer et désactiver des tests séparément ou des ensembles de tests en cliquant sur la case située en regard du nom du test ou de la catégorie de test. Les tests sont activés lorsque la case est cochée et désactivés dans le cas contraire. Le TABLEAU 12-1 répertorie les tests qui servent plus particulièrement à l'exécution d'un système Sun Fire V480.

7. (Facultatif) Personnalisez les tests individuels.

Vous pouvez personnaliser un test individuel en cliquant sur son nom à l'aide du bouton gauche de la souris. Par exemple, dans l'illustration de l'Étape 5, lorsque vous cliquez avec le bouton gauche sur la chaîne de texte `ce0 (nettest)`, un menu s'affiche vous permettant de configurer ce test Ethernet.

TABLEAU 12-1 Tests SunVTS servant à l'exécution d'un système Sun Fire V480

Tests SunVTS	Unités interchangeables sur site contrôlées par des tests
<code>cputest</code> , <code>fputest</code> <i>indirectement</i> : <code>systest</code> , <code>mptest</code> , <code>mpconstest</code>	Carte d'unité centrale/mémoire, plan médian
<code>pmemtest</code> , <code>vmemtest</code>	Modules de mémoire, carte d'unité centrale/mémoire, plan médian
<code>disktest</code> , <code>qlctest</code>	Disques, câbles, fonds de panier FC-AL
<code>nettest</code> , <code>netlbtest</code>	Interface réseau, câble réseau, plan médian
<code>env5test</code> , <code>i2ctest</code>	Blocs d'alimentation, plateau de ventilateurs, voyants, plan médian
<code>sptest</code>	Plan médian
<code>rsctest</code>	Carte RSC
<code>usbkbtest</code> , <code>disktest</code>	Périphériques USB, plan médian
<code>dvdtest</code> , <code>cdtest</code>	Périphérique DVD

8. Lancez le test.

Cliquez sur le bouton Start, situé en haut à gauche de la fenêtre SunVTS pour lancer l'exécution des tests activés. Les messages d'état et d'erreur s'affichent dans le champ Test Messages situé dans la partie inférieure de la fenêtre. Vous pouvez interrompre le test à tout moment en cliquant sur le bouton Stop.

Comment procéder ensuite

Pendant le test, SunVTS enregistre tous les messages d'état et d'erreur. Pour les visualiser, cliquez sur le bouton Log ou sélectionnez Log Files dans le menu Reports. Une fenêtre journal s'ouvre vous permettant de visualiser les journaux suivants :

- Information : versions détaillées de tous les messages d'état et d'erreur qui apparaissent dans la zone Test Messages.
- Test Error : messages d'erreur détaillés des tests individuels.
- VTS Kernel Error : messages d'erreur relatifs au logiciel SunVTS lui-même. Vous devez consulter ce journal si SunVTS semble se comporter de façon étrange, surtout lors du démarrage.

- UNIX Messages (`/var/adm/messages`) : fichier contenant les messages générés par le système d'exploitation et différentes applications.

Pour de plus amples informations, reportez-vous aux manuels intitulés *SunVTS User's Guide* et *SunVTS Test Reference Manual* fournis avec le logiciel SunVTS.

Vérification de l'installation du logiciel SunVTS

Avant de commencer

Le logiciel SunVTS comprend des modules optionnels qui n'ont pas nécessairement été chargés lors de l'installation des logiciels de votre système.

Pour vérifier si le logiciel SunVTS est installé, vous devez accéder au serveur Sun Fire V480 à partir d'une console ou d'une machine distante connectée au serveur. Pour plus d'informations sur la configuration d'une console ou sur la création d'une connexion avec un système distant, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Configuration d'un terminal alphanumérique comme console système », page 139
- « Accès à la console système via une connexion tip », page 134

Comment procéder

1. Tapez la commande suivante :

```
% pkginfo -l SUNWvts SUNWvtsx SUNWvtsmn
```

- Si le logiciel SunVTS est chargé, des informations sur les modules s'afficheront.

- Si le logiciel SunVTS n'est pas chargé, un message d'erreur s'affiche pour chacun des modules manquants :

```
ERROR: information for "SUNWvts" was not found
ERROR: information for "SUNWvtsx" was not found
...
```

Composition des modules :

Module	Contenu
SUNWvts	Contient le noyau SunVTS, l'interface utilisateur et les tests binaires 32 bits.
SUNWvtsx	Fournit le noyau et les tests binaires 64 bits SunVTS.
SUNWvtsmn	Contient les pages de manuel SunVTS.

2. Chargez, le cas échéant, tout module manquant.

L'utilitaire `pkgadd` permet de charger le module `SUNWvts` et les modules de support correspondants sur votre système depuis le CD Software Supplement pour l'environnement d'exploitation Solaris 8 10/01.

Notez que `/opt/SUNWvts` est le répertoire par défaut pour l'installation du logiciel SunVTS.

3. Chargez les patches SunVTS si nécessaire.

Les patches du logiciel SunVTS sont régulièrement disponibles sur le site Web SunSolveSM. Ces patches permettent d'améliorer le système et de résoudre les bogues. Dans certains cas, il vous faudra installer les patches pour assurer un fonctionnement correct des tests.

Comment procéder ensuite

Pour plus d'informations sur l'installation, reportez-vous au manuel intitulé *SunVTS User's Guide*, à la documentation Solaris appropriée ainsi qu'à la page de manuel de référence `pkgadd`.

Brochage des connecteurs

Vous trouverez dans cette annexe des informations de référence sur les ports situés sur le panneau arrière du système et sur l'affectation des broches.

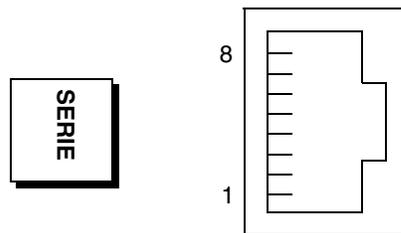
Cette annexe comprend les sections suivantes :

- « Référence pour le connecteur du port série », page 214
- « Référence pour le connecteur USB », page 215
- « Référence pour le connecteur à paire torsadée Ethernet », page 216
- « Référence pour le connecteur Ethernet RSC », page 217
- « Référence pour le connecteur de modem RSC », page 218
- « Référence pour le connecteur série RSC », page 219
- « Référence pour le connecteur HSSDC du port FC-AL », page 220

Référence pour le connecteur du port série

Le connecteur du port série est un connecteur RJ-45 accessible depuis le panneau arrière du système.

Schéma du connecteur de port série



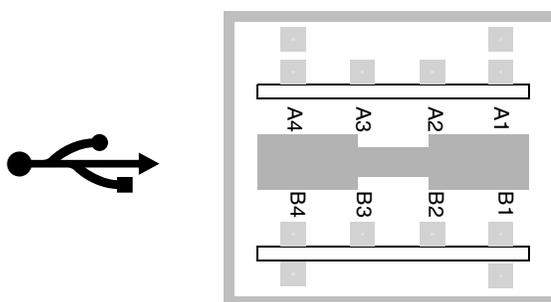
Signaux du connecteur de port série

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Requête d'envoi	5	Terre
2	Terminal de données prêt	6	Recevoir données
3	Transmettre données	7	Emetteur prêt
4	Terre	8	Prêt à émettre

Référence pour le connecteur USB

Les deux connecteurs USB (Universal Serial Bus) situés sur le plan médian sont accessibles depuis le panneau arrière.

Schéma du connecteur USB



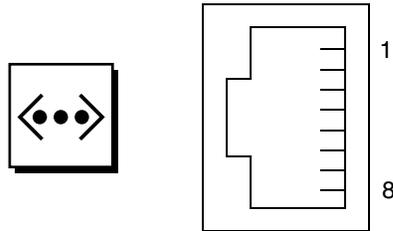
Signaux du connecteur USB

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
A1	+5 V CC	B1	+5 V CC
A2	Port de données 0 -	B2	Port de données 1 -
A3	Port de données 0 +	B3	Port de données 1 +
A4	Terre	B4	Terre

Référence pour le connecteur à paire torsadée Ethernet

Le connecteur à paire torsadée Ethernet ou connecteur TPE (Twisted-Pair Ethernet) est un connecteur RJ-45 situé sur le plan médian du système et accessible à partir du panneau arrière. Les interfaces Ethernet peuvent fonctionner à un débit de 10 Mbits/s, 100 Mbits/s ou 1000 Mbits/s.

Schéma du connecteur à paire torsadée Ethernet



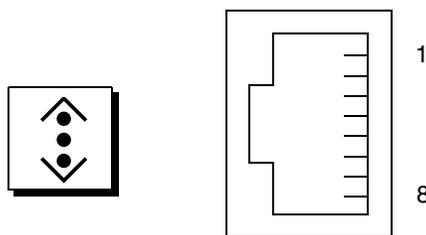
Signaux du connecteur à paire torsadée Ethernet

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Transmettre/Recevoir données 0 +	5	Transmettre/Recevoir données 2 -
2	Transmettre/Recevoir données 0 -	6	Transmettre/Recevoir données 1 -
3	Transmettre/Recevoir données 1 +	7	Transmettre/Recevoir données 3 +
4	Transmettre/Recevoir données 2 +	8	Transmettre/Recevoir données 3 -

Référence pour le connecteur Ethernet RSC

Le connecteur Ethernet RSC (Sun Remote System Control) est un connecteur RJ-45 situé sur la carte RSC et accessible depuis le panneau arrière du système.

Schéma du connecteur Ethernet RSC



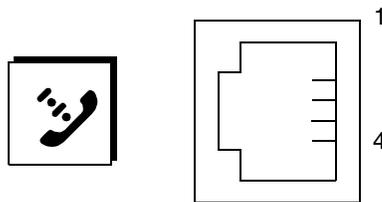
Signaux du connecteur Ethernet RSC

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Transmettre/Recevoir données 0 +	5	Transmettre/Recevoir données 2 -
2	Transmettre/Recevoir données 0 -	6	Transmettre/Recevoir données 1 -
3	Transmettre/Recevoir données 1 +	7	Transmettre/Recevoir données 3 +
4	Transmettre/Recevoir données 2 +	8	Transmettre/Recevoir données 3 -

Référence pour le connecteur de modem RSC

Le connecteur de modem RSC (Sun Remote System Control) est un connecteur RJ-11 situé sur la carte RSC et accessible depuis le panneau arrière du système.

Schéma du connecteur de modem RSC



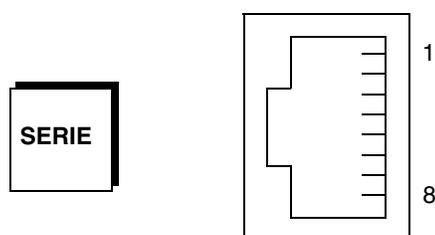
Signaux du connecteur de modem RSC

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Pas de connexion	3	Tip
2	Sonnerie	4	Pas de connexion

Référence pour le connecteur série RSC

Le connecteur série RSC (Sun Remote System Control) est un connecteur RJ-45 situé sur la carte RSC et accessible depuis le panneau arrière du système.

Schéma du connecteur série RSC



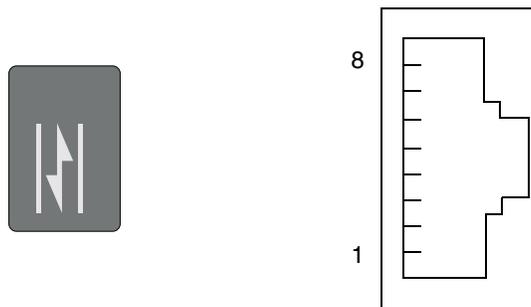
Signaux du connecteur série RSC

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Requête d'envoi	5	Terre
2	Terminal de données prêt	6	Recevoir données
3	Transmettre données	7	Jeu de données prêt
4	Terre	8	Prêt à émettre

Référence pour le connecteur HSSDC du port FC-AL

Le connecteur HSSDC (High-Speed Serial Data Connector) du port FC-AL (Fibre Channel-Arbitrated Loop) est situé sur le plan médian du système et accessible depuis le panneau arrière.

Schéma du connecteur HSSDC



Signaux du connecteur HSSDC

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Sortie différentielle de données +	5	Sortie optique désactivée (optionnel)
2	Signal terre (optionnel)	6	Entrée différentielle de données -
3	Sortie différentielle de données -	7	5V (+/-10%) (optionnel)
4	Mode détection erreurs (optionnel)	8	Entrée différentielle de données +

Spécifications du système

Cette annexe contient les spécifications relatives au serveur Sun Fire V480 :

- « Référence pour les spécifications physiques », page 222
- « Référence pour les spécifications électriques », page 222
- « Références pour les caractéristiques liées à l'environnement », page 223
- « Référence aux réglementations officielles », page 224
- « Référence pour les spécifications de dégagement et d'accès lors de la maintenance », page 224

Référence pour les spécifications physiques

Le tableau suivant présente les dimensions et le poids du système :

Dimensions	Système américain	Système métrique
Hauteur	8,75 pouces	22,2 cm
Largeur	17,5 pouces	44,6 cm
Profondeur	24 pouces	61 cm
Poids :		
Minimum	79 livres	35,83 kg
Maximum	97 livres	44 kg
Cordon d'alimentation	8,2 pieds	2,5 m

Référence pour les spécifications électriques

Le tableau ci-dessous présente les spécifications électriques du système. Il s'agit des spécifications relatives à un système entièrement configuré fonctionnant à 50 Hz ou 60 Hz.

Paramètre	Valeur
Entrée	
Fréquences nominales	50-60 Hz
Plage de tension nominale	100-240 VCA
Courant maximal CA RMS *	8,6A - 100 VCA 7,2A - 120 VCA 4,4A - 200 VCA 4,3A - 208 VCA 4,0A - 220 VCA 3,7A - 240 VCA
Sortie	
+48 VCC	3 à 24,5 A
Puissance CC de sortie maximum du bloc d'alimentation	1184 watts
Consommation CA maximum	853W - 100 VCA à 120 VCA 837W - 200 VCA à 240 VCA
Dissipation de chaleur maximum	2909 BTU/h - 100 VCA à 120 VCA 2854 BTU/h - 200 VCA à 240 VCA

* Courant d'entrée total requis pour les deux prises CA lorsque le système utilise un bloc d'alimentation double ou courant requis pour une prise CA unique lorsque le système utilise un bloc d'alimentation simple.

Références pour les caractéristiques liées à l'environnement

Le tableau suivant présente les spécifications environnementales du système en termes de fonctionnement et de stockage :

Paramètre	Valeur
Fonctionnement	
Température	5 °C à 35 °C (IEC 60068-2-1&2)
Humidité	Humidité relative 20 % à 80 % sans condensation à 27 °C au thermomètre humide (IEC 60068-2-3&56)
Altitude	0 à 3000 m (IEC 60068-2-13)
Vibrations (aléatoires) :	
Monté en tour	0,0002 GHz 5-500 Hz (régime aléatoire)
Monté en armoire	(axe vertical uniquement) 0,0001 GHz 5-150 Hz, pente -12 dB/octave à 150-500 Hz
Chocs :	
Monté en tour	4g max, impulsion demi-sinusoïdale de 11 millisecondes
Monté en armoire	3g max., impulsion demi-sinusoïdale de 11 millisecondes (IEC 60068-2-27)
Stockage	
Température	-20 °C à 60 °C (IEC 60068-2-1&2)
Humidité	Humidité relative 95 % sans condensation (IEC 60068-2-3&56)
Altitude	0 à 12000 m (IEC 60068-2-13)
Vibrations :	
Monté en tour	0,002 GHz 5-500 Hz (régime aléatoire)
Monté en armoire	0,001 GHz 5-150 Hz, pente -12db/octave 150-500 Hz
Chocs :	
Monté en tour	15g max, impulsion demi-sinusoïdale de 11 millisecondes
Monté en armoire	10g max., impulsion demi-sinusoïdale de 11 millisecondes (IEC 60068-2-27)
Résistance aux chocs	25 mm
Impact limite	1 m/s

Référence aux réglementations officielles

Le système est conforme aux spécifications suivantes :

Catégorie	Normes applicables
Sécurité	UL 1950, CB Scheme IEC 950, CSA C22.2 950 de UL TUV EN 60950
RFI/EMI	47 CFR 15B Classe A EN55022 Classe A VCCI Classe A ICES-003 AS/NZ 3548 CNS 13438
Immunité	EN55024 IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-3 IEC 61000-4-4 IEC 61000-4-5 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-8 IEC 61000-4-11

Référence pour les spécifications de dégagement et d'accès lors de la maintenance

Le tableau suivant présente les dégagements minimaux à respecter pour la maintenance du système :

Blocage	Dégagement requis
Blocage avant seulement	92 cm
Blocage arrière seulement	92 cm
Blocage avant et arrière	92 cm
Dégagement à l'avant	92 cm
Dégagement à l'arrière	92 cm

Mesures de sécurité

Cette annexe contient des informations qui vous aideront à effectuer les tâches d'installation et de dépose en toute sécurité.

Conformité aux normes de sécurité

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

Mesures de sécurité

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

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

Symboles

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



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



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



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



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

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



ARRÊT : votre système est hors tension (courant alternatif).



VEILLE : l'interrupteur Marche/Veille est en veille.

Modification du matériel

N'apportez pas modifications mécaniques ou électriques au matériel. Sun Microsystems n'est pas responsable de la conformité réglementaire d'un produit Sun qui a été modifié.

Positionnement d'un produit Sun



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



Attention : le niveau de pression acoustique au poste de travail s'élève selon la norme DIN 45 635 section 1000, à 70 dB (A) ou moins.

Conformité SELV

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

Connexion du cordon d'alimentation



Attention : les produits Sun sont conçus pour fonctionner avec des alimentations monophasées munies d'un conducteur neutre mis à la terre. Pour écarter les risques d'électrocution, ne pas brancher de produit Sun dans un autre type d'alimentation secteur. En cas de doute quant au type d'alimentation électrique du local, veuillez vous adresser au directeur de l'exploitation ou à un électricien qualifié.



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



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

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



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

Batterie au lithium



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

Bloc-batterie



Attention : les unités Sun Fire V480 contiennent une batterie étanche au plomb (produits énergétiques portatifs n°TLC02V50). Il existe un risque d'explosion si ce bloc-batterie est manipulé de façon erronée ou n'est pas mis en place correctement. Remplacez ce bloc uniquement par un bloc-batterie Sun Microsystems du même type. Ne le démontez pas et n'essayez pas de le recharger hors du système. Ne faites pas brûler la batterie, mais jetez-la conformément aux réglementations locales en vigueur.

Conformité aux certifications Laser

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

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

DVD-ROM



Attention : l'utilisation de contrôles, de réglages ou de performances de procédures autres que celles spécifiées dans le présent document peut vous exposer à des radiations dangereuses.

GOST-R Certification Mark



Index

SYMBOLES

.env, commande (OpenBoot), 96

A

accès pour la maintenance, spécifications, 224

Activité Ethernet, voyant

description, 20

adaptateur hôte (*probe-scsi*), 97

adresse

bitwalk (diagnostic POST), 86

périphériques I²C (tableau), 118

agents, Sun Management Center, 110

agrégat par bandes de disques, 73

alimentation

mise hors tension, 130

mise sous tension, 128

spécifications, 222

alimentation de secours

RSC, 108

alphanumérique, terminal

vérification du débit en bauds, 138

arborescence des périphériques

définition, 91, 110

régénération, 146

Solaris, affichage, 100

arrêt, 130

progressivité, avantages, 57, 133

arrêt progressif, 57, 133

assemblage de câbles et de carte de support

amovible

isolation des pannes, 107

autotest intégré, 88

compatible IEEE 1275, 91

variable *test-args*, 92

autotests à la mise sous tension, *Voir* POST

B

batterie, RSC et, 108

BIST, *Voir* autotest intégré

bloc d'alimentation

capacité de sortie, 222

redondance, 23

surveillance de pannes, 24

voyants, description, 21

bloc de ventilation, 45

illustration, 46

règle de configuration, 46

voyants, 17, 20

BMC Patrol, *Voir* outils de surveillance de

fabricants tiers

boîtes livrées, 4

boot-device, paramètre de configuration, 155

bouton d'alimentation, 18

Break, touche (terminal alphanumérique), 57, 133

bus d'initialisation, contrôleur, 85

bus de données, Sun Fire V480, 82

bus I2C, 23

bus IDE, 98

C

câble de commutation de contrôle du système

isolation des pannes, 107

câble Ethernet, raccordement, 133

câbles

clavier/souris, 143

capteurs de température, 23

carte adaptateur PCI

fonctions des cavaliers, 41

carte d'unité centrale/mémoire, 12, 31

carte de mémoire graphique, 77

carte PCI (Peripheral Component Interconnect)

carte de mémoire graphique, 141

carte RSC (Remote System Control)

cavaliers, 42

cavaliers, 40 - 43

carte RSC (Remote System Control), 42

fonctions de la carte adaptateur PCI, 41

identification de la carte adaptateur PCI, 40

PROM flash, 40, 43

chemins de périphérique matériel, 94, 98

clavier, connexion, 143

code de correction d'erreur (ECC), 27

commande `fsck` (Solaris), 58

commande `halt` (Solaris), 57, 133

commande `init` (Solaris), 57, 133

commande `pkginfo`, 207, 210

commande `reset`, 133, 140, 144, 163, 164, 166, 167, 170

commande `shutdown` (Solaris), 57, 133

commande `sync` (Solaris), 57

commande `test` (tests OpenBoot Diagnostics), 94

commande `test-all` (tests OpenBoot Diagnostics), 94

commande `uadmin` (Solaris), 57, 133

commandes OpenBoot

`.env`, 96

dangers, 56

`printenv`, 96

`probe-ide`, 98

`probe-scsi` et `probe-scsi-all`, 96

`show-devs`, 98

commandes Solaris

`fsck`, 58

`halt`, 57, 133

`init`, 57, 133

`prtconf`, 100

`prtdiag`, 100

`prtfru`, 103

`psrinfo`, 104

`showrev`, 105

`shutdown`, 57, 133

`sync`, 57

`uadmin`, 57, 133

communications série RJ-45, 51

commutateur crossbar de données (CDX), 82

emplacement, 121

illustration, 82

commutateur de contrôle du système, 18

illustration, 18

position Arrêt forcé, 131

position Diagnostics, 129

position Normal, 129

position Verrouillé, 130

positions, 19

compatible IEEE 1275, autotest intégré, 91

comptes

RSC, 197

concaténation de disques, 72

condition de température excessive

détermination avec `prtdiag`, 102

détermination avec RSC, 200

configuration des disques

agrégat par bandes, 73

concaténation, 72

disques de réserve, 73

enfichage à chaud, 51

entrelacement, 27

mise en miroir, 27, 71

RAID 0, 27, 73

RAID 1, 27, 72

RAID 5, 27, 73

configuration du matériel, 29 - 52

cavaliers, 40 - 43

PROM flash, 43

port série, 51

conformité aux normes de sécurité, 224

console

activation de la console RSC, 166

- réacheminement vers la console RSC, 166
- suppression de la console RSC comme console par défaut, 166
- console système, 6
 - accès via une connexion `tip`, 134
 - configuration d'un terminal alphanumérique, 139
 - configuration d'un terminal graphique local, 141
 - messages, 84
- contrôleur
 - bus d'initialisation, 85
- courants, affichage système, 96

D

- data bitwalk (diagnostic POST), 86
- débit en bauds, 138, 139
- débit en bauds, vérification, 138
- décharges électrostatiques, précautions, 126
- dégagement, spécifications, 224
- déplacement du système, précautions, 128
- DIMM (modules de mémoire à double rangée de connexions), 32
 - groupes, illustration, 33
- diode électroluminescente, *Voir voyants*
- données FRU
 - contenu de l'IDPROM, 103

E

- E/S multiplexées (MPxIO)
 - fonctions, 25
- entrelacement de la mémoire, 34
- entrelacement des disques, 27
- environnementales, spécifications, 223
- Erreur, voyant
 - description, 16, 17
- état de l'environnement, affichage à l'aide de `env`, 96
- Ethernet
 - configuration de l'interface, 7, 150
 - test d'intégrité de la liaison, 152, 155
 - utilisation de plusieurs interfaces, 151
 - voyants, 20

- événements de réinitialisation, types de, 90
- Externally Initiated Reset (XIR), 57, 133
 - commande manuelle, 26
 - description, 26

F

- FC-AL, *Voir* Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL)
- fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance (RAS), 22 - 26
- Fibre Channel-Arbitrated Loop (FC-AL)
 - accès en double boucle, 48
 - adaptateurs hôtes, 50
 - règles de configuration, 50
 - définition, 47
 - diagnostics des problèmes dans les périphériques, 96
 - fonctions, 48
 - fond de panier, 48
 - isolation des pannes sur des câbles, 107
 - port HSSDC (High-Speed Serial Data Connector), 49
 - protocoles pris en charge, 47
 - règles de configuration, 49
 - unités de disque prises en charge, 48
- fichier `/etc/remote`, modification, 136
- fichier `/var/adm/messages`, 99
- fichiers journaux, 99, 110
- fréquence d'horloge (UC), 104
- fréquence du processeur, affichage, 104
- FRU
 - fabricant, 103
 - liste hiérarchique, 103
 - niveau de révision du matériel, 103
 - portée des outils d'isolation de pannes (tableau), 106
 - POST et, 88
 - référence, 103

G

- `go` (commande OpenBoot), 56

H

- H/W under test, *Voir* interprétation des messages d'erreur
- Hardware Diagnostic Suite, 111
 - à propos du test du système, 115
- HP Openview, *Voir* outils de surveillance de fabricants tiers

I

- I²C, adresses de périphériques (tableau), 118
- ID en boucle (*probe-scsi*), 97
- identificateurs de périphérique
 - liste, 169
- IDPROM
 - fonction, 85
- informels, outils de diagnostic, 80, 99
- initialisation
 - après installation de nouveau matériel, 144
 - microprogramme, OpenBoot, 155
- initialisation de reconfiguration, exécution, 144
- installation d'un serveur, 5 - 8
- Integrated Drive Electronics, *Voir* bus IDE
- internes, localisation des baies d'unité, 51
- interprétation des messages d'erreur
 - POST, 87
 - tests I²C, 95
 - tests OpenBoot Diagnostics, 95
- interruption du logiciel d'environnement d'exploitation, 56
- invite ok
 - méthodes d'accès, 57, 132
 - risques d'utilisation, 56
- isolation des pannes, 106
 - à l'aide des voyants système, 176
 - portée des FRU (tableau), 106
 - procédures, 173

K

- kit de logiciels du serveur, contenu du, 8

L

- L1-A, séquence de touches, 57, 133
- Liaison montante Ethernet, voyant
 - description, 20
- liste des pièces, 4
- livraison (ce que vous devez recevoir), 4
- Localisation, voyant
 - description, 16, 17
- logiciel d'environnement d'exploitation
 - interruption, 56
- logiciel système d'exploitation
 - installation, 7

M

- maîtresse, UC, 86
- matériel, mécanisme de surveillance
 - description, 26
- mécanisme de surveillance, matériel
 - description, 26
- mémoire système
 - détermination de la quantité, 100
- messages d'erreur
 - erreur ECC corrigeable, 28
 - fichier journal, 23
 - liés à l'alimentation, 24
 - OpenBoot Diagnostics, interprétation, 95
 - POST, interprétation, 87
- microprogrammes OpenBoot, 156, 173, 190
- mise en miroir, disque, 27, 71
- mode diagnostic
 - configuration du serveur, 175
 - objectif, 84
- modules de mémoire à double rangée de connexions (DIMM), 32
 - groupes, illustration, 33
- moniteur, connexion, 141
- MPxIO (E/S multiplexées)
 - fonctions, 25

N

niveaux d'exécution
 explication, 55
 invite ok et, 55
normes de sécurité, spécifications, 224
numéro d'unité logique (*probe-scsi*), 97

O

OBDIAG, *Voir tests OpenBoot Diagnostics*
OpenBoot, microprogrammes, 125, 149, 159, 205
 définition, 84
outils de diagnostic
 informels, 80, 99, 176
 récapitulatif (tableau), 80
 tâches exécutées, 83
outils de diagnostic informels, *Voir aussi voyants système*, 176
outils de surveillance de fabricants tiers, 111

P

panneau arrière
 illustration, 20
panneau avant
 bouton d'alimentation, 18
 commutateur de contrôle du système, 18
 illustration, 15
 verrous, 15
 voyants, 16
pannes, isolation, 106
 portée des FRU (tableau), 106
paramètres de configuration OpenBoot
 boot-device, 155
paramètres des variables OpenBoot, 147
parité, 28, 73, 138, 139
patches, installation
 détermination avec *showrev*, 105
PCI, bus, 12
 protection de la parité, 28
PCI, carte
 nom du périphérique, 156, 169
périphérique d'initialisation, sélection, 155
périphérique matériel, chemins, 94, 98

périphériques SCSI
 diagnostics des problèmes, 96
périphériques, arborescence, 110
 définition, 91
physiques, spécifications, 222
pièces
 liste, 4
plateau de distribution de puissance
 isolation des pannes, 107
plateau de ventilateurs 0
 isolation des pannes sur des câbles, 107
plateau de ventilateurs 0, voyant
 description, 17
plateau de ventilateurs 1, voyant
 description, 17
port série
 à propos de, 51
 connexion, 139
positions du commutateur de contrôle du système, 19
POST, 80
 contrôle, 89
 critère de réussite, 85
 définition, 85
 exécution, 179
 limites liées à l'affichage du message, 90
 messages d'erreur, interprétation, 87
 objectif, 85
préparation pré-POST, vérification du débit
 en bauds, 138
printenv, commande (OpenBoot), 96
probe-ide, commande (OpenBoot), 98
probe-scsi et *probe-scsi-all*, commandes (OpenBoot), 96
problème intermittent, 112, 115
PROM d'initialisation
 fonction, 84
 illustration, 85
PROM flash
 cavaliers, 43
prtconf, commande (Solaris), 100
prtdiag, commande (Solaris), 100
prtfwu, commande (Solaris), 103
psrinfo, commande (Solaris), 104

R

- réinitialisation
 - manuelle du système, 58
 - réinitialisation manuelle du matériel, 133
- réinitialisation manuelle du matériel, 133
- réinitialisation manuelle du système, 58
- Remote System Control, *Voir* RSC
- représentation d'un système Sun Fire V480 (illustration), 82
- reprise automatique du système (ASR), 24
- réseau
 - interface principale, 151
 - nom du serveur, 155
 - types, 7
- révision, matériel et logiciels
 - affichage avec `showrev`, 105
- RSC (Remote System Control), 26
 - comptes, 197
 - écran principal, 198
 - fonctions, 25
 - interface graphique, démarrage, 197
 - interface utilisateur graphique
 - interactive, 174, 199
 - lancement de la commande `reset`, 133
 - lancement de la commande `xir`, 26, 133
 - script de configuration, 195
 - surveillance, 195

S

- script de configuration, RSC, 195
- SCSI
 - protection de la parité, 28
- SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism), 114
- serveur Sun Fire V480
 - description, 12 - 14
- serveur, installation, 5 - 8
- `show-devs`, commande, 156, 169
- `show-devs`, commande (OpenBoot), 98
- `showrev`, commande (Solaris), 105
- souris, connexion, 143
- sous-système de surveillance de l'environnement, 23

- spécifications, 221 - 224
 - accès pour la maintenance, 224
 - dégagement, 224
 - électriques, 222
 - environnementales, 223
 - normes de sécurité, 224
 - physiques, 222
- Stop-A, séquence de touches, 57
- Sun Enterprise Authentication Mechanism, *Voir* SEAM
- Sun Management Center
 - suivi informel des systèmes, 111
- Sun Remote System Control, *Voir* RSC
- Sun Validation and Test Suite, *Voir* SunVTS
- SunVTS
 - test du système, 113, 206
 - vérification de l'installation, 210
- surveillance du système
 - RSC, 195
- système
 - commutateur de contrôle, illustration, 18
 - positions du commutateur de contrôle, 19
- système, console, 6
- système, spécifications, *Voir* spécifications
- système, voyants, 17
 - isolation de pannes à l'aide des, 176

T

- températures, affichage système, 96
- tensions, affichage système, 96
- terminal alphanumérique, 139
 - configuration comme console système, 139
 - connexion, 139
 - paramètres, 139
- terminal, vérification du débit en bauds, 138
- terminologie
 - résultats de diagnostic (tableau), 121
- test d'intégrité de la liaison, 152, 155
- test du système
 - à l'aide de SunVTS, 113, 206
 - Hardware Diagnostic Suite, 115
 - portée des unités interchangeables sur site (tableau), 112

- tests de diagnostic
 - activation, 175
 - désactivation, 84
 - disponibilité pendant le processus d'initialisation (tableau), 106
 - ignorer, 90
 - terminologie liée aux résultats (tableau), 121
- tests OpenBoot Diagnostics, 91
 - chemins de périphérique matériel, 94
 - commande `test`, 94
 - commande `test-all`, 94
 - contrôle, 91
 - description (tableau), 116
 - exécution à partir de l'invite `ok`, 94
 - menu interactif, 93
 - messages d'erreur, interprétation, 95
 - objectif et portée, 91
- tests sous contrainte, *Voir également* test du système, 113
- tests système
 - portée des unités interchangeables sur site (tableau), 112
- thermistors, 23
- `tip`, connexion, 134
- Tivoli Enterprise Console, *Voir* outils de surveillance de fabricants tiers

U

- UC
 - affichage d'informations, 104
 - maîtresse, 85, 86
- unité centrale, *Voir* UC
- unité de disque
 - enfichage à chaud, 51
 - interne, à propos de, 50
 - localisation des baies d'unité, 51
 - précautions, 128
 - voyants, 17
 - Activité, description, 17
 - Erreur, description, 17
 - Prêt au retrait, 17
- unité interchangeable sur site
 - frontières entre les unités interchangeables sur site, 88
 - non isolées par des outils de diagnostic (tableau), 107

- portée des outils de test du système (tableau), 112
- unités de secours, *Voir* configuration des disques
- Universal Serial Bus (USB), périphériques
 - exécution des auto-tests OpenBoot Diagnostics, 94
- Universal Serial Bus (USB), ports
 - à propos de, 52
 - connexion, 52
- utilitaire `pkgadd`, 211

V

- variable `auto-boot?`, 56, 89
- variable `diag-level`, 89, 91
- variable `diag-out-console`, 89
- variable `diag-script`, 89
- variable `diag-switch?`, 89
- variable `input-device`, 90
- variable `obdiag-trigger`, 90
- variable `output-device`, 90
- variable `post-trigger`, 90
- variable `test-args`, 92
 - mots clés (tableau), 92
- variables de configuration OpenBoot
 - affichage avec `printenv`, 96
 - objectif, 85, 89
- ventilateurs
 - Voir aussi* bloc de ventilation
 - affichage de la vitesse, 96
 - surveillance et contrôle, 23
- vérification du débit en bauds, 138
- voyants
 - Activité (Ethernet)
 - description, 178
 - Activité (unité de disque), 178
 - bloc d'alimentation, 20
 - bloc d'alimentation, description, 21
 - Erreur, 17
 - Erreur (bloc d'alimentation), 177
 - Erreur (système), 177
 - Erreur (unité de disque), 178
 - Erreur, description, 16
 - Ethernet, 20
 - Ethernet, description, 20
 - Liaison montante (Ethernet), 178

- Liaison montante Ethernet
 - description, 20
- Localisation, 17, 177
- Localisation, description, 16
- Mise sous tension/OK, 17, 177
- panneau arrière, 20
- panneau arrière, description, 21
- panneau avant, 16
- plateau de ventilateurs, 17, 178
- plateau de ventilateurs 0
 - description, 17
- plateau de ventilateurs 1
 - description, 17
- Présence de CA (bloc d'alimentation), 177
- Présence de CC (bloc d'alimentation), 177
- Prêt au retrait (bloc d'alimentation), 177
- Prêt au retrait (unité de disque), 178
- système, 17
- unité de disque, 17
 - Activité, description, 17
 - Erreur, description, 17
 - Prêt au retrait, 17
- voyants d'état
 - voyants d'erreur liée à un problème d'environnement, 24
- voyants système
 - isolation de pannes à l'aide des, 176
- vue logique (Sun Management Center), 110
- vue physique (Sun Management Center), 110

W

World Wide Name (`probe-scsi`), 97

X

XIR (Externally Initiated Reset), 57, 133

- commande manuelle, 26
- description, 26