



Guide d'administration du serveur Sun Fire™ V445

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence 819-7261-11
Février 2007, révision A

Envoyez vos commentaires concernant ce document à l'adresse : <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

Copyright 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, Californie 95054, États-Unis. Tous droits réservés.

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

Ce document et le produit afférent sont exclusivement distribués 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 que ce soit, par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable de Sun et de ses éventuels bailleurs de licence.

Les logiciels détenus par des tiers, y compris la technologie relative aux polices de caractères, sont protégés par copyright et distribués sous licence par des fournisseurs de Sun.

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

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

L'interface graphique utilisateur d'OPEN LOOK et Sun™ a été développée par Sun Microsystems, Inc. à l'intention des utilisateurs et détenteurs de licences. Sun reconnaît les efforts de pionniers de Xerox en matière de recherche et de développement du concept des interfaces graphiques ou visuelles utilisateur pour l'industrie informatique. Sun détient une licence non exclusive de Xerox sur l'interface graphique utilisateur (IG) Xerox, cette licence couvrant également les détenteurs de licences Sun qui implémentent des IG OPEN LOOK et se conforment par ailleurs aux contrats de licence écrits de Sun.

LA DOCUMENTATION EST FOURNIE « EN L'ÉTAT » ET TOUTE AUTRE CONDITION, DÉCLARATION ET GARANTIE, EXPRESSE OU TACITE, EST FORMELLEMENT EXCLUE, DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI EN VIGUEUR, Y COMPRIS NOTAMMENT TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE, À L'APTITUDE À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE OU À L'ABSENCE DE CONTREFAÇON.



Adobe PostScript

Table des matières

Préface xxi

1. Présentation du système 1

Présentation du serveur Sun Fire V445 2

Processeurs et mémoire 4

Ports externes 4

Ports Gigabit Ethernet 4

Port de gestion réseau 100BASE-T 5

Ports de gestion série et DB-9 5

Ports USB 5

Disques durs internes RAID 0,1 6

Sous-système PCI 6

Alimentations 6

Plateaux de ventilateur du système 7

Carte de contrôleur système ALOM 7

Mise en miroir de disques matériels et entrelacement 8

Autorétablissement prédictif 8

Nouveautés 9

Emplacement des fonctions sur le tableau de bord	11
Indicateurs du tableau de bord	12
Bouton d'alimentation	14
Ports USB	15
Unités de disque SAS	16
Lecteur de média amovible	17
Localisation des fonctions du panneau arrière	18
Indicateurs du panneau arrière	19
Alimentations	19
Emplacements PCI	20
Ports du contrôleur système	21
Port de gestion réseau	21
Port de gestion série	22
Ports d'E/S du système	22
Ports USB	22
Ports Gigabit Ethernet	23
Port série DB-9	23
Fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance)	24
Logiciel Sun Cluster	25
Logiciel Sun Management Center	26
2. Configuration de la console système	27
À propos de la communication avec le système	28
Utilisation de la console système	29
Connexion par défaut de la console système via les ports de gestion série et réseau	31
ALOM	32
Configuration de la console système alternative	33
Accès à la console système par le biais d'un moniteur graphique	34

À propos de l'invite <code>sc></code>	34
Accès par le biais de plusieurs sessions du contrôleur	35
Modes d'accès à l'invite <code>sc></code>	36
À propos de l'invite <code>ok</code>	36
Accès à l'invite <code>ok</code>	37
Arrêt progressif	37
Commande <code>break</code> ou <code>console</code> du contrôleur système ALOM	38
Touches L1-A (Stop-A) ou touche Break	38
Externally Initiated Reset (XIR)	39
Réinitialisation manuelle du système	39
À propos du passage entre le contrôleur système ALOM et la console système	41
Accès à l'invite <code>ok</code>	42
▼ Pour accéder à l'invite <code>ok</code>	43
Utilisation du port de gestion série	44
▼ Pour utiliser le port de gestion série	44
Activation du port de gestion série	45
▼ Pour activer le port de gestion réseau	45
Accès à la console système avec un serveur de terminaux	46
▼ Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port de gestion série	47
▼ Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port TTYB	48
Comment procéder ensuite	49
Accès à la console système via une connexion <code>tip</code>	50
▼ Pour accéder à la console système via une connexion <code>tip</code> par le biais du port de gestion série	50
▼ Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port TTYB	51

Modification du fichier `/etc/remote` 53

- ▼ Pour modifier le fichier `/etc/remote` 53

Accès à la console système avec un terminal alphanumérique 55

- ▼ Pour accéder à la console système avec un terminal alphanumérique via le port de gestion série 55
- ▼ Pour accéder à la console système avec un terminal alphanumérique via le port TTYB 56

Vérification des paramètres du port série sur TTYB 57

- ▼ Pour vérifier les paramètres du port série sur TTYB 57

Accès à la console système avec un moniteur graphique local 58

- ▼ Pour accéder à la console système avec un moniteur graphique local 59

Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système 60

3. Mise sous tension et hors tension du système 63

Avant de commencer 63

Mise sous tension à distance du serveur 64

- ▼ Pour mettre le serveur sous tension à distance 64

Mise sous tension locale du serveur 65

- ▼ Pour mettre le serveur sous tension localement 65

Mise hors tension à distance du système 66

- ▼ Pour mettre le système hors tension à distance à partir de l'invite `ok` 67
- ▼ Pour mettre le système hors tension à distance à partir de l'invite du contrôleur système `ALOM` 67

Mise hors tension locale du serveur 68

- ▼ Pour mettre le serveur hors tension localement 68

Exécution d'une initialisation de reconfiguration 69

- ▼ Pour exécuter une initialisation de reconfiguration 70

Sélection d'un périphérique d'initialisation 72

- ▼ Pour sélectionner un périphérique d'initialisation 73

4. Configuration du matériel	75
À propos des modules CPU/mémoire	76
Modules DIMM	76
Entrelacement de la mémoire	78
Sous-systèmes de mémoire indépendants	78
Règles de configuration des modules DIMM	79
À propos de la carte de contrôleur système ALOM	79
Règles de configuration	82
À propos des cartes et des bus PCI	83
Règles de configuration	86
À propos du contrôleur SAS	87
À propos du backplane SAS	87
Règles de configuration	87
À propos des composants enfichables et remplaçables à chaud	88
Unités de disques durs	88
Alimentations	89
Plateaux de ventilateur du système	89
Composants USB	90
À propos des unités de disque internes	90
Règles de configuration	92
À propos des alimentations	92
Remplacement à chaud d'une alimentation	94
Règles de configuration des alimentations	94
À propos des plateaux de ventilateur du système	95
Règles de configuration des ventilateurs système	97
À propos des ports USB	98
Règles de configuration	99
À propos des ports série	99

5. Gestion des fonctions RAS et du microprogramme du système	101
À propos des fonctions de fiabilité, disponibilité et entretien	102
Composants enfichables et remplaçables à chaud	103
Alimentation redondante n+2	103
Contrôleur système ALOM	103
Surveillance et contrôle de l'environnement	104
Restauration automatique du système	106
Sun StorEdge Traffic Manager	106
Mécanisme de chien de garde matériel et fonction XIR	107
Prise en charge des configurations de stockage RAID	107
Correction d'erreurs et contrôle de parité	108
À propos de l'invite de commande du contrôleur système ALOM	109
Connexion au contrôleur système ALOM	109
▼ Pour se connecter au contrôleur système ALOM	110
À propos de l'utilitaire <code>scadm</code>	111
Affichage des informations sur l'environnement	112
▼ Pour afficher des informations sur l'environnement	112
Contrôle de l'indicateur Localisation	113
▼ Pour contrôler l'indicateur Localisation	113
À propos des procédures d'urgence OpenBoot	115
Fonction Stop-A	115
Fonction Stop-N	115
▼ Pour émuler la fonction Stop-N	116
Fonction Stop-F	116
Fonction Stop-D	117
À propos de la restauration automatique du système	117
Désactivation manuelle d'un périphérique	118
▼ Pour désactiver manuellement un périphérique	118

Reconfiguration manuelle d'un périphérique	120
▼ Pour reconfigurer manuellement un périphérique	120
Activation du mécanisme de chien de garde matériel et de ses options	121
▼ Pour activer le mécanisme de chien de garde matériel et ses options	121
À propos du logiciel de multiacheminement	122
6. Gestion des volumes de disque	123
À propos des volumes de disque	124
À propos des logiciels de gestion des volumes	124
VERITAS Dynamic Multipathing	125
Sun StorEdge Traffic Manager	125
À propos de la technologie RAID	126
Concaténation de disques	126
RAID 0 : entrelacement de disques ou entrelacement intégré (IS)	127
RAID 1 : mise en miroir ou miroir intégré (IM)	127
Disques hot-spare	128
À propos de la mise en miroir de disques matériels	128
À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques	129
Création d'un miroir de disques matériels	130
▼ Pour créer un miroir de disques matériels	131
Création d'un volume mis en miroir matériel du périphérique d'initialisation par défaut	133
▼ Pour créer un volume mis en miroir matériel du périphérique d'initialisation par défaut	133
Création d'un volume entrelacé matériel	135
Configuration et étiquetage d'un volume RAID matériel pour l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris	136
Suppression d'un miroir de disques matériels	140
▼ Pour supprimer un miroir de disques matériels	140

Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir 141

- ▼ Pour effectuer une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir 141

Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque non mis en miroir 143

- ▼ Pour afficher l'état des périphériques SCSI 144
- ▼ Pour exécuter une opération d'enfichage à chaud sur un disque non mis en miroir 145

7. Gestion des interfaces réseau 149

À propos des interfaces réseau 149

À propos des interfaces réseau redondantes 150

Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée 151

- ▼ Pour raccorder un câble Ethernet à paire torsadée 151

Configuration de l'interface réseau primaire 152

- ▼ Pour configurer l'interface réseau primaire 152

Configuration d'interfaces réseau supplémentaires 154

- ▼ Pour configurer des interfaces réseau supplémentaires 154

8. Diagnostics 159

Présentation des outils de diagnostic 160

À propos de Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM) 162

Ports de gestion ALOM 163

Définition du mot de passe `admin` pour ALOM 163

Fonctions de base ALOM 164

- ▼ Pour basculer vers l'invite ALOM 164
- ▼ Pour basculer vers l'invite de la console serveur 164

À propos des indicateurs d'état 165

À propos des diagnostics POST 165

Améliorations d'OpenBoot PROM pour l'exécution des diagnostics	166
Nouveautés des opérations de diagnostic	166
À propos des variables de configuration nouvelles et redéfinies	167
À propos de la configuration par défaut	167
À propos du mode service	172
À propos du lancement du mode service	173
À propos des paramètres ignorés en mode service	173
À propos du mode normal	174
À propos du lancement du mode normal	174
À propos de la commande <code>post</code>	175
▼ Pour activer le mode service	176
▼ Pour activer le mode normal	176
Référence pour l'estimation du temps d'initialisation système (à l'invite <code>ok</code>)	177
Estimation du temps d'initialisation pour les configurations type	178
Estimation du temps d'initialisation pour votre système	178
Référence pour les exemples de résultats	179
Référence pour la détermination du mode diagnostic	182
Référence rapide pour l'exécution des diagnostics	185
OpenBoot Diagnostics	186
▼ Pour lancer OpenBoot Diagnostics	187
Contrôle des tests OpenBoot Diagnostics	188
Commandes <code>test</code> et <code>test-all</code>	189
Messages d'erreur OpenBoot Diagnostics	190
À propos des commandes OpenBoot	191
<code>probe-scsi-all</code>	191
<code>probe-ide</code>	192
▼ Pour exécuter des commandes OpenBoot	195

À propos de l'autorétablissement prédictif	195
Outils d'autorétablissement prédictif	196
Utilisation des commandes d'autorétablissement prédictif	197
Utilisation de la commande <code>fmddump</code>	198
Utilisation de la commande <code>fmadm faulty</code>	199
Utilisation de la commande <code>fmstat</code>	200
À propos des outils de diagnostic traditionnels du SE Solaris	201
Fichiers journaux de messages système et d'erreur	201
Commandes d'information système Solaris	201
Utilisation de la commande <code>prtconf</code>	202
Utilisation de la commande <code>prtdiag</code>	203
Utilisation de la commande <code>prtfru</code>	208
Utilisation de la commande <code>psrinfo</code>	211
Utilisation de la commande <code>showrev</code>	212
▼ Pour exécuter les commandes d'informations système Solaris	213
Affichage des résultats des tests de diagnostic récents	214
▼ Pour afficher les résultats des tests récents	214
Définition des variables de configuration OpenBoot	214
▼ Pour visualiser et définir des variables de configuration OpenBoot	215
Tests de diagnostic supplémentaires pour des périphériques particuliers	216
Utilisation de la commande <code>probe-scsi</code> pour vérifier que les unités de disque dur sont activées	216
Utilisation de la commande <code>probe-ide</code> pour vérifier la connexion de l'unité de DVD	217
Utilisation des commandes <code>watch-net</code> et <code>watch-net-all</code> pour vérifier les connexions réseau	217
À propos du redémarrage automatique du serveur	219

À propos de la restauration automatique du système	220
Options d'initialisation automatique	221
▼ Pour régler les commutateurs auto-boot	221
Récapitulatif sur le traitement des erreurs	221
Scénarios de réinitialisation	222
Commandes utilisateur de restauration automatique du système	223
Activation de la restauration automatique du système	223
Désactivation de la restauration automatique du système	224
▼ Pour désactiver la restauration automatique du système	224
Affichage des informations sur la restauration automatique du système	224
À propos de SunVTS	225
Logiciel SunVTS et sécurité	226
Utilisation de SunVTS	226
▼ Pour savoir si SunVTS est installé	227
Installation de SunVTS	227
Consultation de la documentation SunVTS	228
À propos de Sun Management Center	228
Fonctionnement du logiciel Sun Management Center	230
Utilisation de Sun Management Center	230
Autres fonctions de Sun Management Center	231
Suivi informel	231
Hardware Diagnostic Suite	231
Interopérabilité avec des outils de surveillance de fabricants tiers	231
Informations de dernière minute	231
Hardware Diagnostic Suite	232
Quand exécuter Hardware Diagnostic Suite	232
Conditions requises pour l'utilisation de Hardware Diagnostic Suite	232

9. Dépannage	233
Dépannage	233
À propos de la mise à jour des informations de dépannage	234
Notes de produit	234
Sites Web	234
SunSolve Online	234
Big Admin.	235
À propos de la gestion des patches des microprogrammes et logiciels	235
À propos de l'outil Sun Install Check	236
À propos de Sun Explorer Data Collector	236
À propos de Sun Remote Services Net Connect	237
À propos de la configuration du système pour le dépannage	237
Mécanisme de chien de garde matériel	237
Paramètres de restauration automatique du système	238
Fonctions de dépannage à distance	239
Journalisation de la console système	240
Autorétablissement prédictif	241
Processus de core dump	241
Activation du processus de core dump	242
▼ Pour activer le processus de core dump	242
Test de la configuration du processus de core dump	245
▼ Pour tester la configuration du processus de core dump	245
A. Brochage des connecteurs	247
Référence pour le connecteur du port de gestion série	248
Schéma du connecteur de gestion série	248
Signaux du connecteur de gestion série	248

Référence pour le connecteur du port de gestion réseau	249
Schéma du connecteur de gestion réseau	249
Signaux du connecteur de gestion réseau	249
Référence pour le connecteur du port série	250
Schéma du connecteur de port série	250
Signaux du connecteur de port série	250
Référence pour les connecteurs USB	251
Schéma du connecteur USB	251
Signaux du connecteur USB	251
Référence pour les connecteurs Gigabit Ethernet	252
Schéma du connecteur Gigabit Ethernet	252
Signaux du connecteur Gigabit Ethernet	252
B. Spécifications du système	253
Référence pour les spécifications physiques	253
Référence pour les spécifications électriques	254
Référence pour les spécifications environnementales	255
Référence pour la conformité aux normes de sécurité	256
Référence pour les spécifications de distance et d'accès lors de la maintenance	257
C. Variables de configuration OpenBoot	259
Index	263

Figures

FIGURE 1-1	Fonctions du tableau de bord	11
FIGURE 1-2	Indicateurs d'état système du tableau de bord	12
FIGURE 1-3	Emplacement du bouton d'alimentation	14
FIGURE 1-4	Emplacement des ports USB	15
FIGURE 1-5	Emplacement des unités de disque dur	16
FIGURE 1-6	Emplacement du lecteur de média amovible	17
FIGURE 1-7	Fonctions du panneau arrière	18
FIGURE 1-8	Position des emplacements PCI	20
FIGURE 1-9	Emplacements des ports de gestion réseau et série	21
FIGURE 1-10	Emplacements des ports d'E/S du système	22
FIGURE 1-11	Emplacements des ports Gigabit Ethernet	23
FIGURE 2-1	Direction de la console système vers des ports et périphériques différents	30
FIGURE 2-2	Port de gestion série (connexion par défaut de la console)	31
FIGURE 2-3	Canaux distincts pour la console système et le contrôleur système	41
FIGURE 2-4	Connexion entre un serveur de terminaux et un serveur Sun Fire V445 par le biais d'un tableau de connexions	47
FIGURE 2-5	Connexion tip entre un serveur Sun Fire V445 et un autre système Sun	50
FIGURE 4-1	Groupes de module de mémoire 0 et 1	77
FIGURE 4-2	Carte de contrôleur système ALOM	80
FIGURE 4-3	Ports de la carte du contrôleur système ALOM	82
FIGURE 4-4	Emplacements PCI	85

FIGURE 4-5	Unités de disque dur et indicateurs	90
FIGURE 4-6	Alimentations et indicateurs	93
FIGURE 4-7	Plateaux de ventilateur du système et indicateurs de ventilateur	96
FIGURE 8-1	Organigramme du mode diagnostic	184
FIGURE A-1	Schéma du connecteur de gestion série	248
FIGURE A-2	Schéma du connecteur de gestion réseau	249
FIGURE A-3	Schéma du connecteur de port série	250
FIGURE A-4	Schéma du connecteur USB	251
FIGURE A-5	Schéma du connecteur Gigabit Ethernet	252

Tableaux

TABLEAU 1-1	Sun Fire V445 Aperçu des fonctions du serveur	3
TABLEAU 1-2	Indicateurs d'état du système	13
TABLEAU 1-3	Indicateurs de diagnostic du système	13
TABLEAU 1-4	Indicateur du port de gestion réseau	21
TABLEAU 1-5	Indicateurs Ethernet	23
TABLEAU 2-1	Modes de communication avec le système	28
TABLEAU 2-2	Modes d'accès à l'invite <code>ok</code>	43
TABLEAU 2-3	Croisements des broches pour la connexion à un serveur de terminaux standard	48
TABLEAU 2-4	Variables de configuration OpenBoot affectant la console système	60
TABLEAU 4-1	Groupes 0 et 1 du module de mémoire	77
TABLEAU 4-2	Caractéristiques des bus PCI, puces d'interconnexion associées, périphériques de carte mère et emplacements PCI	84
TABLEAU 4-3	Noms et chemins des périphériques d'emplacement PCI	85
TABLEAU 4-4	Indicateurs d'état des unités de disque dur	91
TABLEAU 4-5	Indicateurs d'état des alimentations	93
TABLEAU 4-6	Indicateurs d'état des plateaux de ventilateur	96
TABLEAU 5-1	Identificateurs de périphériques et périphériques	118
TABLEAU 6-1	Numéros d'emplacements de disque physique, noms de périphériques physiques et noms de périphériques logiques	130
TABLEAU 8-1	Récapitulatif des outils de diagnostic	160
TABLEAU 8-2	Composants surveillés par ALOM	162

TABLEAU 8-3	Variables de configuration OpenBoot contrôlant les tests de diagnostic et la restauration automatique du système 168
TABLEAU 8-4	Variables ignorées en mode service 172
TABLEAU 8-5	Exemples de paramètres ignorés en mode service 173
TABLEAU 8-6	Récapitulatif de l'exécution des diagnostics 185
TABLEAU 8-7	Exemple de menu <code>obdiag</code> 187
TABLEAU 8-8	Mots-clés associés à la variable de configuration OpenBoot <code>test-args</code> 189
TABLEAU 8-9	Message d'autorétablissement prédictif généré par le système 197
TABLEAU 8-10	Sortie de la commande <code>showrev -p</code> 212
TABLEAU 8-11	Utilisation des commandes d'affichage des informations Solaris 213
TABLEAU 8-12	Tests SunVTS 226
TABLEAU 8-13	Surveillance effectuée par Sun Management Center 228
TABLEAU 8-14	Sun Management Center Fonctions 229
TABLEAU 9-1	Définition des variables de configuration OpenBoot pour activer la restauration automatique du système 238
TABLEAU A-1	Signaux du connecteur de gestion série 248
TABLEAU A-2	Signaux du connecteur de gestion réseau 249
TABLEAU A-3	Signaux du connecteur de port série 250
TABLEAU A-4	Signaux du connecteur USB 251
TABLEAU A-5	Signaux du connecteur Gigabit Ethernet 252
TABLEAU B-1	Dimensions et poids 253
TABLEAU B-2	Spécifications électriques (suite) 254
TABLEAU B-3	Spécifications environnementales 255
TABLEAU B-4	Conformité aux normes de sécurité 256
TABLEAU B-5	Spécifications de distance et d'accès lors de la maintenance 257
TABLEAU C-1	Variables de configuration OpenBoot stockées sur une puce ROM 259

Préface

Le *Guide d'administration du serveur Sun Fire V445* s'adresse aux administrateurs système expérimentés. Il contient des informations d'ordre général sur le serveur Sun Fire™ V445, ainsi que des instructions détaillées sur sa configuration et son administration.

Pour utiliser les informations contenues dans ce manuel, vous devez connaître la terminologie et les concepts de base des réseaux informatiques, et être familiarisé avec le système d'exploitation (SE) Solaris™.

Organisation du manuel

Le *Guide d'administration du serveur Sun Fire V445* se compose des chapitres suivants :

- Le [chapitre 1](#) contient une présentation illustrée du système, une description des fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et entretien) du système et des dernières fonctions ajoutées à ce serveur.
- Le [chapitre 2](#) décrit la console système et les moyens d'y accéder.
- Le [chapitre 3](#) décrit la procédure à suivre pour mettre le système sous et hors tension, et pour exécuter une initialisation de reconfiguration.
- Le [chapitre 4](#) décrit et illustre les composants matériels du système. Il contient également des informations sur la configuration des modules de mémoire/CPU et des modules de mémoire à double rangée de connexions (DIMM).
- Le [chapitre 5](#) décrit les outils utilisés pour configurer le microprogramme du système, y compris la surveillance de l'environnement du contrôleur système ALOM (Sun™ Advanced Lights Out Manager), la fonction de reprise automatique du système (ASR), le mécanisme de chien de garde matériel et le logiciel de multiacheminement. Il décrit aussi comment annuler manuellement la configuration d'un périphérique et le reconfigurer.

- Le [chapitre 6](#) décrit la gestion des volumes de disque et des périphériques internes.
- Le [chapitre 7](#) fournit des instructions relatives à la configuration des interfaces réseau.
- Le [chapitre 8](#) décrit la marche à suivre pour exécuter des diagnostics système.
- Le [chapitre 9](#) explique comment dépanner un système.

Ce manuel inclut également les annexes suivantes :

- L'[annexe A](#) détaille le brochage des connecteurs.
- L'[annexe B](#) contient des tableaux présentant les diverses spécifications du système.
- L'[annexe C](#) contient une liste de toutes les variables de configuration OpenBoot™ et une brève description de chacune d'elles.

Utilisation des commandes UNIX

Ce document peut ne pas contenir d'informations sur les commandes et procédures UNIX® de base telles que l'arrêt et le démarrage du système ou la configuration des périphériques.

Vous trouverez ces informations dans les ouvrages suivants :

- *le manuel Solaris pour périphériques Sun* ;
- la documentation en ligne AnswerBook2™ du SE Solaris ;
- toute autre documentation logicielle accompagnant votre système.

Conventions typographiques

TABLEAU P-1

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

* Les paramètres de votre navigateur peuvent différer de ceux-ci.

Invites du système

TABLEAU P-2

Type d'invite	Invite
Shell C	<code>nom-machine%</code>
Superutilisateur shell C	<code>nom-machine#</code>
Shell Bourne et shell Korn	<code>\$</code>
Superutilisateur shell Bourne et shell Korn	<code>#</code>
Contrôleur système ALOM	<code>sc></code>
Microprogramme OpenBoot	<code>ok</code>
OpenBoot Diagnostics	<code>obdiag></code>

Documentation connexe

TABLEAU P-3

Application	Titre	Numéro de référence
Informations de dernière minute sur le produit	<i>Notes de produit sur le serveur Sun Fire V445</i>	819-7270
Présentation de l'installation	<i>Guide de démarrage du serveur Sun Fire V445</i>	819-7487
Installation du système, y compris l'installation en rack et le câblage	<i>Sun Fire V445 Server Installation Guide</i>	819-3743
Entretien	<i>Sun Fire V445 Server Service Manual</i>	819-3742
Présentation de la planification du site	<i>Site Planning Guide for Sun Servers</i>	
Données de planification du site	<i>Sun Fire V445 Server Site Planning Guide</i>	819-3745
Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)	<i>Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.6</i>	817-1960

Documentation, support technique et formation

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

Vos commentaires sont les bienvenus

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

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

N'oubliez pas de mentionner le titre et le numéro de référence du document dans votre commentaire :

Guide d'administration du serveur Sun Fire V445, référence 819-7261-11.

Présentation du système

Ce chapitre contient une présentation du serveur Sun Fire V445 et une description de ses fonctions. Il comprend les sections suivantes :

- « Présentation du serveur Sun Fire V445 », page 2
- « Nouveautés », page 9
- « Emplacement des fonctions sur le tableau de bord », page 11
- « Localisation des fonctions du panneau arrière », page 18
- « Fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance) », page 24
- « Logiciel Sun Cluster », page 25
- « Logiciel Sun Management Center », page 26

Remarque – Ce document ne donne aucune indication pour l’installation ou la suppression de composants matériels. Pour des instructions sur la préparation du système à la maintenance et les procédures d’installation et de suppression des composants du serveur décrits dans ce document, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Présentation du serveur Sun Fire V445

Le serveur Sun Fire V445 est un serveur pour multitraitement symétrique à mémoire partagée ultra performant capable de prendre en charge jusqu'à quatre processeurs UltraSPARC® IIIi et utilisant Fire ASIC PCI-Express NorthBridge, ainsi que des connecteurs d'extension PCI-X et PCIe. Le processeur UltraSPARC IIIi dispose d'un cache L2 de 1 Mo et met en œuvre l'architecture ISA SPARC® V9 et les extensions Visual Instruction Set (logiciel Sun VIS™) qui accélèrent le multimédia, la connectivité réseau, le chiffrement et le traitement du logiciel Java™. Fire ASIC offre des performances d'E/S supérieures et des interfaces dans le sous-système d'E/S, qui contient 4 ports Ethernet 10/100/1000 Mo, 8 unités de disque SAS, 1 lecteur de DVD-RW, 4 ports USB, un port série DB-9 compatible POSIX et des ports de communication de processeur de service. Le sous-système d'extension PCI peut être configuré avec une multitude d'adaptateurs enfichables tiers.

Le profil RAS du système, à savoir sa fiabilité, disponibilité et facilité d'entretien, a encore été optimisé, notamment grâce à l'emploi d'unités de disque enfichables à chaud, de alimentations redondants et de plateaux de ventilateurs remplaçables à chaud. Vous trouverez une liste complète des fonctionnalités RAS dans le [chapitre 5](#).

Le système, qui peut être monté dans une armoire à 4 montants, mesure 17 cm de haut (4 unités de rack - U), 44 cm de large et 63 cm de profondeur. Il pèse environ 34,02 kg. L'accès à distance est assuré par le logiciel Advanced Lights Out Manager (ALOM), qui contrôle également la mise sous/hors tension et les diagnostics. Le système est également conforme à la directive ROHS.

Le [TABLEAU 1-1](#) contient une brève description des fonctions du serveur Sun Fire V445. Vous trouverez de plus amples informations sur ces dernières dans les paragraphes suivants.

TABLEAU 1-1 Sun Fire V445 Aperçu des fonctions du serveur

Fonction	Description
Processeur	4 CPU UltraSPARC IIIi
Mémoire	16 emplacements pouvant recevoir l'un des types de modules DIMM DDR1 suivants : <ul style="list-style-type: none"> • 512 Mo (8 Go maximum) • 1 Go (16 Go maximum) • 2 Go (32 Go maximum)
Ports externes	<ul style="list-style-type: none"> • 4 ports Gigabit Ethernet : prennent en charge plusieurs modes de fonctionnement à 10, 100 et 1000 mégabits par seconde (Mbits/s) • 1 port de gestion réseau 10BASE-T : réservé au contrôleur système ALOM et à la console système • 2 ports série : un connecteur DB-9 compatible POSIX et un connecteur de gestion série RJ-45 sur la carte du contrôleur système ALOM • 4 ports USB : compatibles USB 2.0 et prenant en charge des vitesses de 48, 12 et 1,5 Mbits/s
Disques durs internes	8 unités de disque SAS (Serial Attached SCSI) enfichables à chaud de 5,1 cm de haut
Autres périphériques internes	1 lecteur DVD/ROM/RW
Interfaces PCI	Huit emplacements PCI : quatre emplacements PCI-Express à 8 voies (dont deux prenant également en charge des cartes au format 16 voies) et quatre emplacements PCI-X
Alimentation	4 alimentations remplaçables à chaud de 550 watts, chacune dotée d'un ventilateur de refroidissement
Refroidissement	6 plateaux de ventilateurs à haut rendement remplaçables à chaud (un ventilateur par plateau) organisés en trois paires redondantes (1 paire redondante pour les unités de disque), 2 paires redondantes pour les modules CPU/mémoire, modules DIMM de mémoire, sous-système d'E/S et refroidissement du système de l'avant vers l'arrière
Gestion à distance	Un port série pour la carte du contrôleur de gestion ALOM et un port de gestion réseau 10BASE-T pour l'accès à distance aux fonctions système et au contrôleur système
Mise en miroir de disques	Prise en charge matérielle RAID 0,1 pour les unités de disque internes

TABLEAU 1-1 Sun Fire V445 Aperçu des fonctions du serveur (*suite*)

Fonction	Description
Fonctions RAS	Les fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance) sont prises en charge. Pour plus d'informations, reportez-vous au chapitre 5
Microprogramme	Microprogramme du système Sun comprenant : <ul style="list-style-type: none">• OpenBoot PROM pour la prise en charge des paramètres système et des autotests à la mise sous tension (POST)• ALOM pour l'administration de la gestion à distance
Système d'exploitation	Le SE Solaris est préinstallé sur le disque 0

Processeurs et mémoire

Le système peut recevoir jusqu'à quatre modules CPU/mémoire. Chaque module incorpore un processeur UltraSPARC IIIi et des emplacements pour quatre modules DIMM DDR.

La mémoire principale du système est alimentée par 16 modules DIMM de mémoire vive dynamique synchrone (SDRAM) DDR au maximum. Le système prend en charge des modules DIMM de 512 Mo, 1 Go et 2 Go. La mémoire totale du système est partagée par toutes les CPU. Sa capacité peut varier entre un minimum de 1 Go (un module CPU/mémoire avec deux modules DIMM de 512 Mo) et un maximum de 32 Go (quatre modules entièrement équipés de modules DIMM de 2 Go). Pour plus d'informations sur la mémoire système, reportez-vous à la section « [Modules DIMM](#) », page 76.

Ports externes

Le serveur Sun Fire V445 inclut quatre ports Gigabit Ethernet, un port de gestion réseau 10BASE-T, deux ports série et quatre ports USB.

Ports Gigabit Ethernet

Les quatre ports Gigabit Ethernet intégrés situés sur le panneau arrière prennent en charge plusieurs modes de fonctionnement à 10, 100 et 1000 mégabits par seconde (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 combinées avec le logiciel Solaris Internet Protocol (IP) Network Multipathing pour offrir une redondance matérielle et une

fonction de basculement automatique, ainsi qu'un équilibrage de charge sur le trafic sortant. Si l'une des interfaces cesse de fonctionner, le logiciel peut automatiquement réorienter le trafic réseau vers une autre interface pour assurer la disponibilité du réseau. Pour plus d'informations sur les connexions réseau, reportez-vous aux sections « [Configuration de l'interface réseau primaire](#) », page 152 et « [Configuration d'interfaces réseau supplémentaires](#) », page 154.

Port de gestion réseau 100BASE-T

Le port de gestion réseau (nommé NET MGT) est situé sur le panneau arrière du châssis. Ce port doit exclusivement être utilisé avec le Contrôleur système ALOM et la console système.

Ce port permet un accès réseau direct à la carte du Contrôleur système ALOM et à son microprogramme. Il donne également accès à la console système, aux messages de sortie des autotests à la mise sous tension (POST) et aux messages du Contrôleur système ALOM. Utilisez ce port pour l'administration à distance, y compris pour les réinitialisations de type XIR (externally initiated resets).

Ports de gestion série et DB-9

Le port DB-9 est compatible POSIX avec un connecteur DB-9 universel (TTYB) sur le panneau arrière du système. Le port de gestion série est un connecteur RJ-45 (SERIAL MGT) sur le panneau arrière du châssis et doit uniquement être utilisé avec le Contrôleur système ALOM et la console système.

Le port de gestion série permet de configurer un périphérique de console système sans avoir à configurer un port existant. Tous les messages d'autotest de l'allumage (POST) et du Contrôleur système ALOM sont acheminés vers le port de gestion série par défaut. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des ports série](#) », page 99.

Ports USB

Les panneaux avant et arrière incluent deux ports USB (Universal Serial Bus) pour la connexion de périphériques USB (modems, imprimantes, scanners, appareils photo numériques) ou d'un clavier et d'une souris USB Sun Type-6. Les ports USB sont compatibles USB 2.0 et prennent en charge des vitesses de 480, 12 et 1,5 Mbits/s. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des ports USB](#) », page 98.

Disques durs internes RAID 0,1

Le stockage sur disque interne est assuré par un maximum de huit unités de disque SAS enfichables à chaud de 5,1 cm de haut. Le système de base inclut un backplane SAS pouvant accueillir huit disques permettant le transfert des données à des vitesses de 320 méga-octets par seconde. Reportez-vous aux sections « [À propos des unités de disque internes](#) », page 90 et « [Localisation des fonctions du panneau arrière](#) », page 18.

Des sous-systèmes de stockage multidisque externes et des piles de disques de stockage RAID (ensemble redondant de disques indépendants) peuvent être pris en charge à condition d'installer des adaptateurs hôte PCI (interconnexion de composants périphériques), ainsi que les logiciels système appropriés. Le SE Solaris inclut des pilotes logiciels prenant en charge les périphériques SCSI et d'autres types de périphériques. De plus, le système prend en charge la fonction de mise en miroir du matériel interne (RAID 0,1) à l'aide du contrôleur SAS intégré. Reportez-vous à la section « [À propos de la technologie RAID](#) », page 126.

Sous-système PCI

Les E/S du système sont gérées par deux bus Express PCI (Peripheral Component Interconnect) étendus et deux bus PCI-X. Le système inclut huit emplacements PCI : quatre emplacements PCI-Express à 8 voies (dont deux prenant également en charge des cartes au format 16 voies) et quatre emplacements PCI-X. Les emplacements PCI-X fonctionnent à une vitesse maximale de 133 MHz, sont compatibles 64 bits et prennent en charge les périphériques PCI hérités. Tous les emplacements PCI-X sont conformes à la rév. 2.2 des spécifications relatives aux bus locaux PCI et à la rév. 1.0 des spécifications relatives aux bus locaux PCI-X. Tous les emplacements PCIe sont conformes à la rév. 1.0 des spécifications relatives aux PCI-Express Base et à la rév. 1.1 des spécifications relatives aux PCI SHPC. Pour plus de détails, reportez-vous à la section « [À propos des cartes et des bus PCI](#) », page 83.

Alimentations

Le système de base comporte quatre alimentations de 550 watts, chacune dotée de son propre ventilateur de refroidissement. Les alimentations sont directement connectées à une carte de distribution de puissance (PDB) distincte. Cette carte est connectée à la carte mère via des barres de bus à haute intensité de courant de 12 volts. Deux alimentations fournissent suffisamment de courant (1100 CC watts) pour une configuration maximale. Les autres alimentations assurent une redondance 2+2, permettant ainsi au système de fonctionner sans interruption en cas de panne de deux alimentations maximum.

Les alimentations sont remplaçables à chaud : vous pouvez déposer et remplacer une alimentation défectueuse sans arrêter le système. Avec quatre prises CA distinctes, vous pouvez brancher le serveur avec un circuit CA entièrement redondant. Une alimentation défectueuse ne doit pas nécessairement rester installée pour assurer un refroidissement adéquat. Pour plus d'informations sur les alimentations, reportez-vous à la section « [À propos des alimentations](#) », page 92.

Plateaux de ventilateur du système

Le système est équipé de six plateaux de ventilateur, organisés en trois paires redondantes. Une paire redondante est destinée au refroidissement des unités de disque. Les deux autres paires redondantes sont réservées au refroidissement des modules CPU/mémoire, des modules DIMM de mémoire, du sous-système d'E/S et assurent le refroidissement du système de l'avant vers l'arrière. Il n'est pas nécessaire d'installer tous les ventilateurs pour assurer un refroidissement adéquat : un seul ventilateur par paire redondante suffit.

Remarque – Le refroidissement du système est assuré par les plateaux de ventilateur, non par les ventilateurs des alimentations.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des plateaux de ventilateur du système](#) », page 95.

Carte de contrôleur système ALOM

La carte du contrôleur système ALOM permet de gérer le système et d'administrer le serveur Sun Fire V445 sur une ligne série ou un réseau Ethernet. Le contrôleur système ALOM permet de gérer à distance des systèmes géographiquement éloignés ou physiquement inaccessibles. Ces fonctions incluent la mise sous/hors tension du système et l'activation des diagnostics. Le microprogramme installé sur la carte du contrôleur système ALOM permet de surveiller le système sans avoir à installer un logiciel de prise en charge.

La carte du contrôleur système ALOM fonctionne indépendamment du système hôte et est alimentée par l'alimentation de secours des alimentations. Le contrôleur système ALOM constitue donc un outil de gestion fonctionnant sans interruption, même lorsque le système d'exploitation est hors ligne ou que le serveur est éteint.

Mise en miroir de disques matériels et entrelacement

Le contrôleur SAS prend en charge les fonctions de mise en miroir et d'entrelacement de disques matériels (RAID 0,1) pour toutes les unités de disque internes, ce qui se traduit par une amélioration des performances des disques durs, de l'intégrité et de la disponibilité des données, ainsi qu'une meilleure reprise en cas de panne.

Autorétablissement prédictif

Les serveurs Sun Fire V445 équipés de Solaris 10 ou version ultérieure intègrent les technologies de gestion de pannes les plus sophistiquées. Avec Solaris 10, Sun introduit une nouvelle architecture pour la conception et le déploiement de systèmes et de services capables d'assurer un autorétablissement prédictif. La technologie d'autorétablissement permet aux systèmes Sun de prévenir avec précision les pannes des composants et de résoudre tous les problèmes graves avant qu'ils ne se produisent. Cette technologie est incorporée au matériel et aux logiciels du serveur Sun Fire V445.

Au cœur des fonctions d'autorétablissement prédictif se trouve le gestionnaire de pannes Solaris Fault Manager, un service qui reçoit des données relatives aux erreurs matérielles et logicielles et qui diagnostique de manière automatique et silencieuse le problème sous-jacent. Une fois un problème diagnostiqué, un ensemble d'agents répond automatiquement en consignnant l'événement, et si nécessaire, en mettant le composant défectueux hors ligne. En diagnostiquant automatiquement les problèmes, les applications vitales et les services essentiels de l'entreprise peuvent fonctionner sans interruption dans l'éventualité d'erreurs logicielles ou de pannes graves de composants matériels.

Nouveautés

Le serveur Sun Fire V445 est plus rapide en utilisant un package plus dense à plus faible consommation d'énergie. Les principales nouveautés suivantes ont été ajoutées :

- CPU UltraSPARC IIIi

La CPU UltraSPARC IIIi inclut un bus d'interface système JBus plus rapide qui améliore considérablement les performances du système.

- Performances d'E/S supérieures avec Fire ASIC, PCI-Express et PCI-X

Le serveur Sun Fire V445 offre des performances d'E/S accrues grâce aux cartes PCI-Express intégrées à la dernière puce Fire (NorthBridge). Cette intégration permet d'avoir une bande passante plus élevée et des chemins de données de latence inférieurs entre le sous-système d'E/S et les CPU. Le serveur prend en charge deux cartes PCI-Express 16 voies (8 voies câblées) pleine hauteur ou extra-plats/pleine profondeur et deux cartes PCI-Express à 8 voies pleine hauteur ou extra-plats/mi-profondeur. Le système prend également en charge quatre emplacements PCI-X cadencés jusqu'à 133 MHz, compatibles 64 bits et prenant en charge les cartes PCI héritées.

Fire ASIC est un pont hôte ultra performant de JBus à PCI-Express. Côté bus hôte, Fire prend en charge une interface JBus 128 bits cohérente à transactions divisées. Côté E/S, Fire prend en charge deux interconnexions série PCI-Express à 8 voies.

- Sous-système de disques SAS

Les unités de disque compactes de 2,5 po. assurent un stockage à la fois, plus rapide, plus dense, plus souple et plus robuste. Le matériel RAID 0/1 est pris en charge sur l'ensemble des huit disques.

- Contrôle ALOM des paramètres système

Le serveur Sun Fire V445 offre un accès à distance fiable aux fonctions système et au contrôleur système. Le commutateur de contrôle du système physique a été supprimé et les paramètres du commutateur (mise sous/hors tension, mode diagnostic) sont désormais émulés avec ALOM et les commandes logicielles.

D'autres nouveautés ont été ajoutées :

- Quatre alimentations remplaçables à chaud permettent des alimentations CA/CC entièrement redondantes (N+N)
- Les plateaux de ventilateur sont redondants et remplaçables à chaud (N+1)
- Intégrité et disponibilité accrues des données pour toutes les unités de disque SAS utilisant le contrôleur HW RAID (0+1)
- Stockage permanent de l'initialisation et du test des microprogrammes
- Stockage permanent de l'état des erreurs sur les événements de réinitialisation des erreurs
- Stockage permanent des résultats des diagnostics
- Stockage permanent des événements de modification de la configuration
- Diagnostic automatisé des événements de pannes de la CPU, de la mémoire et des E/S durant l'exécution (Solaris 10 et systèmes d'exploitation Solaris ultérieurs compatibles)
- Prise en charge dynamique par FRUID des événements environnementaux
- Numéro de série du châssis lisible par le logiciel pour la gestion des ressources

Emplacement des fonctions sur le tableau de bord

La figure ci-dessous illustre les éléments du système accessibles depuis le tableau de bord.

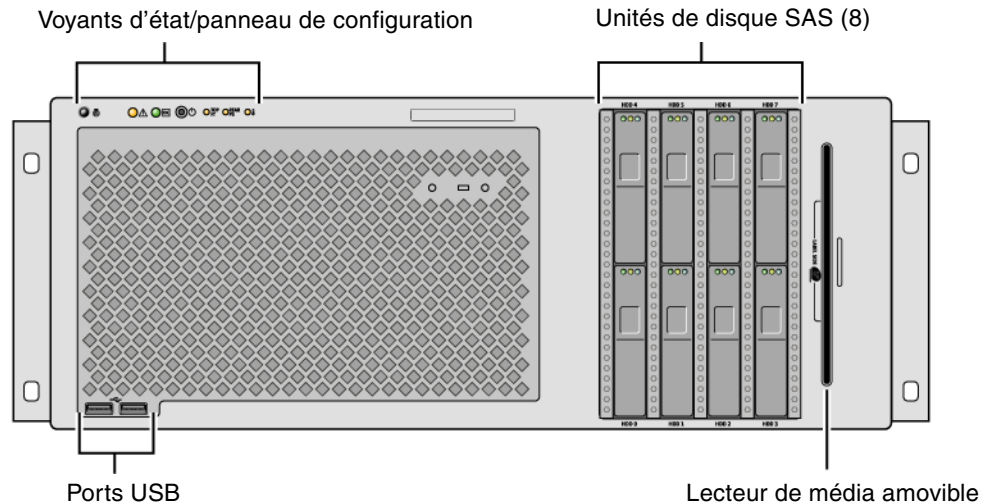


FIGURE 1-1 Fonctions du tableau de bord

Pour plus d'informations sur les commandes et les indicateurs du tableau de bord, reportez-vous à la section « [Indicateurs du tableau de bord](#) », page 12.

Le système est configuré avec huit unités de disque maximum, accessibles à l'avant du système.

Indicateurs du tableau de bord

Plusieurs indicateurs du tableau de bord fournissent des informations sur l'état général du système, vous informent de problèmes survenus dans le système et vous aident à localiser les pannes.

Lors du démarrage du système, les indicateurs sont successivement activés et désactivés pour vérifier le fonctionnement de chacun d'eux. Les indicateurs situés sur le tableau de bord fonctionnent de pair avec des indicateurs de pannes spécifiques. Par exemple, une panne dans le sous-système du bloc d'alimentation provoque l'activation de l'indicateur Maintenance requise du bloc d'alimentation concerné, ainsi que celle de l'indicateur Maintenance requise du système. Dans la mesure où les indicateurs d'état du tableau de bord sont alimentés par le bloc d'alimentation de secours de 5 volts du système, ces derniers restent allumés, même si des pannes ont provoqué l'arrêt du système.

Si vous regardez le tableau de bord du système, six indicateurs relatifs d'état du système sont situés en haut à gauche. Les indicateurs Alimentation/OK et Maintenance requise affichent un instantané de l'état général du système. L'indicateur Localisation vous permet de localiser rapidement un système spécifique, même s'il constitue l'un des nombreux systèmes d'une pièce. L'indicateur/bouton Localisation est situé à l'extrême gauche du cluster et est allumé à distance par l'administrateur système ou activé/désactivé localement lorsque vous appuyez dessus.

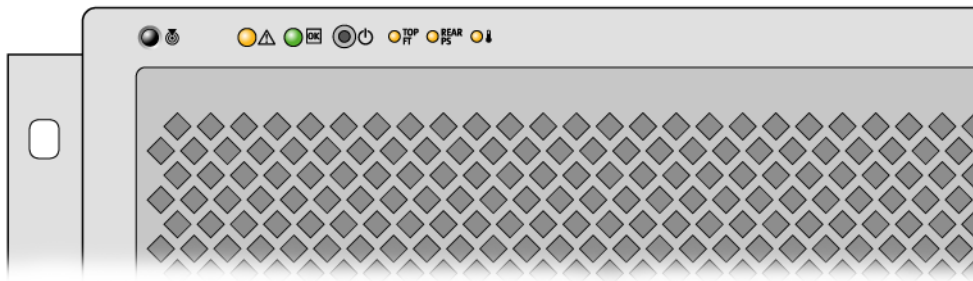





FIGURE 1-2 Indicateurs d'état système du tableau de bord

Chaque indicateur d'état système est associé à un indicateur sur le panneau arrière.


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

TABLEAU 1-2 Indicateurs d'état du système

Icône	Nom	Description
	Localisation	Cet indicateur blanc est allumé par une commande Solaris, une commande Sun Management Center ou des commandes ALOM pour vous permettre de localiser le système. Un bouton d'indication Localisation vous permet également de réinitialiser l'indicateur Localisation. Pour plus d'informations sur le contrôle de l'indicateur Localisation, reportez-vous à la section « Contrôle de l'indicateur Localisation », page 113.
	Maintenance requise	Cet indicateur jaune s'allume continuellement lorsqu'une panne du système est détectée. Par exemple, l'indicateur Maintenance requise s'allume lorsqu'une panne se produit dans une alimentation ou un lecteur de disque. Outre l'indicateur Maintenance requise du système, d'autres indicateurs de panne peuvent s'allumer, selon la nature de la panne. Si l'indicateur Maintenance requise du système s'allume, vérifiez l'état des autres indicateurs de panne sur le tableau de bord et d'autres unités interchangeables pour déterminer la nature de la panne. Reportez-vous aux sections chapitre 8 et chapitre 9 .
	Activité du système	Cet indicateur vert clignote lentement puis rapidement au démarrage. L'indicateur Alimentation/OK est allumé de manière continue lorsque l'alimentation du système fonctionne et que le système d'exploitation Solaris est chargé et fonctionne.

Des indicateurs de panne supplémentaires indiquent le type de maintenance requise. Ces indicateurs sont décrits dans le [TABLEAU 1-3](#).

TABLEAU 1-3 Indicateurs de diagnostic du système

Icône	Nom	Emplacement
TOP FT	Panne du plateau de ventilateur	Cet indicateur indique une panne dans un plateau de ventilateur. Des indicateurs supplémentaires situés sur le panneau supérieur indiquent le plateau de ventilateur qui nécessite une maintenance.
REAR PS	Erreur dans bloc d'alimentation	Cet indicateur indique une défaillance dans une alimentation. Observez chaque DEL de statut de bloc d'alimentation (situés sur le panneau arrière) pour identifier le bloc d'alimentation défectueux.
	Surchauffe de la CPU	Cet indicateur indique qu'une CPU a détecté une condition de surchauffe. Recherchez des pannes de ventilateur, ainsi qu'une condition éventuelle de surchauffe locale autour du serveur.

Pour une description des indicateurs des unités de disque durs, reportez-vous au [TABLEAU 4-4](#). Pour une description des indicateurs de plateaux de ventilateur situés sur le panneau supérieur du serveur, reportez-vous au [TABLEAU 4-6](#).

Bouton d'alimentation

Le bouton d'alimentation est encastré pour empêcher une mise sous tension/hors tension accidentelle du système. La pression et le relâchement du bouton d'alimentation pendant l'exécution du système d'exploitation est en cours d'exécution provoque un arrêt logiciel progressif du système. En revanche, le fait d'appuyer sur le bouton d'alimentation et de le maintenir enfoncé pendant quatre 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 dégradation des unités de disque et une perte des données.

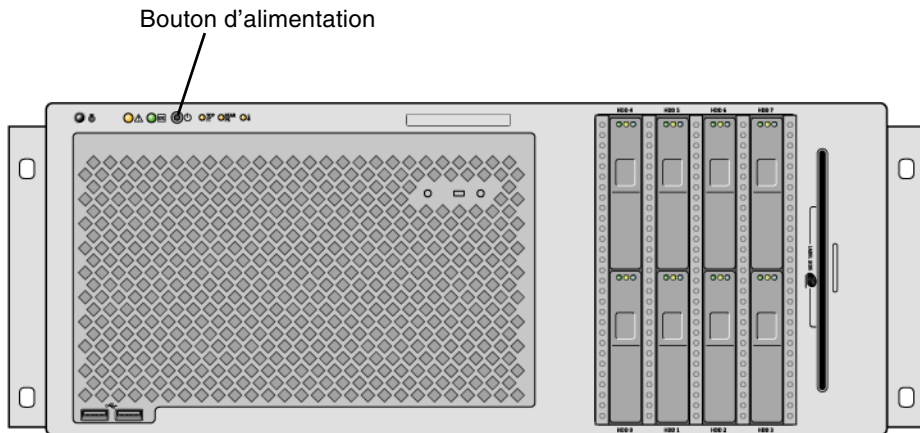


FIGURE 1-3 Emplacement du bouton d'alimentation

Ports USB

Le serveur Sun Fire V445 comprend quatre ports USB (Universal Serial Bus) : deux sur le tableau de bord et deux sur le panneau arrière. Les quatre ports USB sont conformes aux spécifications USB 2.0.

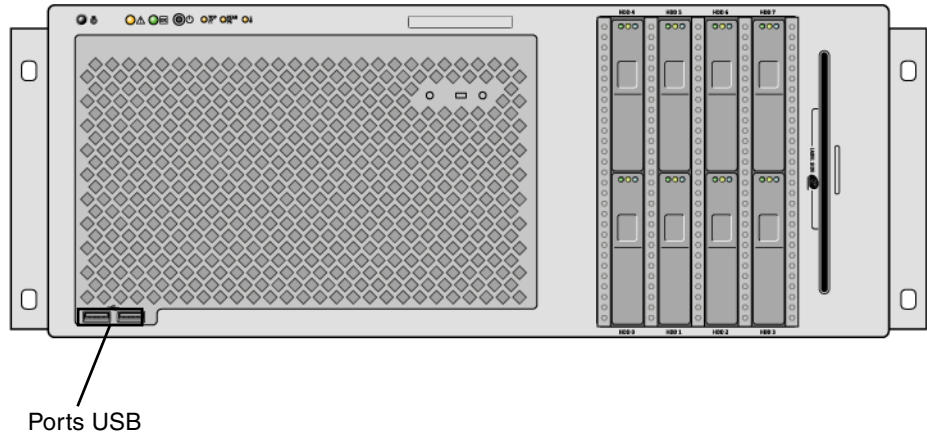


FIGURE 1-4 Emplacement des ports USB

Pour plus d'informations sur les ports USB, reportez-vous à la section « [À propos des ports USB](#) », page 98.

Unités de disque SAS

Le système accepte jusqu'à huit unités de disque SAS internes enfichables à chaud.

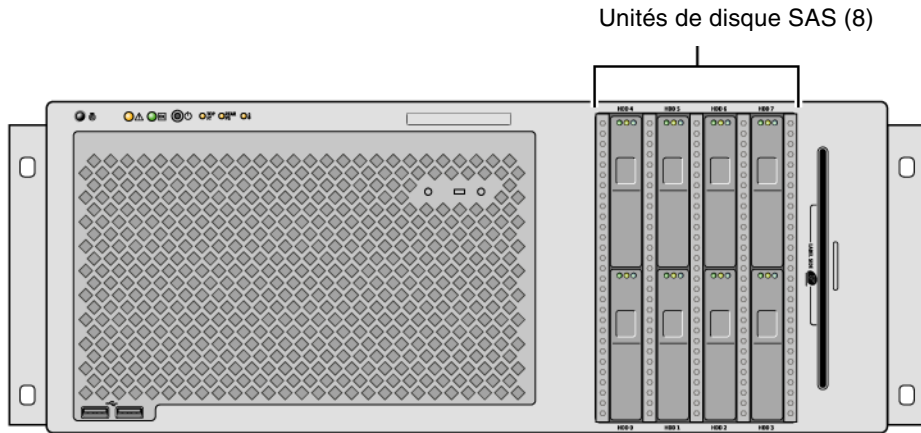


FIGURE 1-5 Emplacement des unités de disque dur

Pour plus d'informations sur la configuration des unités de disque internes, reportez-vous à la section « [À propos des unités de disque internes](#) », page 90.

Lecteur de média amovible

Le serveur Sun Fire V445 est équipé d'un lecteur de DVD-ROM dans une baie de média amovible. Ce lecteur offre également des fonctions DVD-RW et CD-RW.

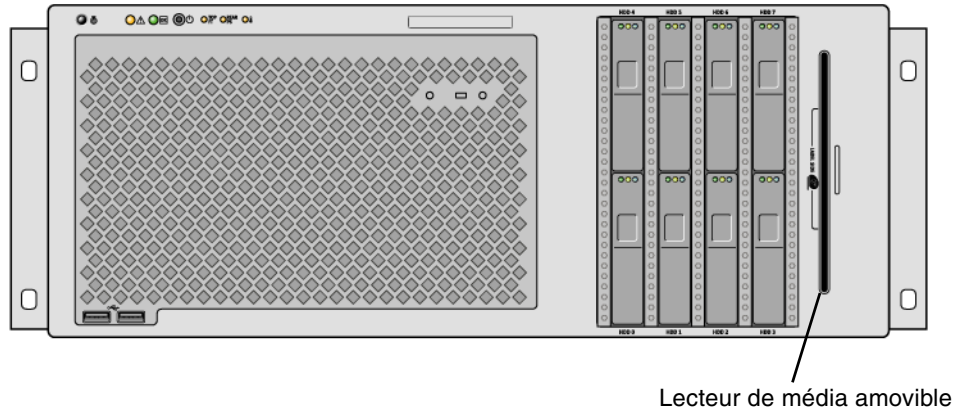


FIGURE 1-6 Emplacement du lecteur de média amovible

Pour plus d'informations sur l'entretien de l'unité de DVD-ROM, reportez-vous au Sun Fire V445 Server Service Manual.

Localisation des fonctions du panneau arrière

La figure ci-dessous illustre les éléments du système accessibles depuis le panneau arrière.

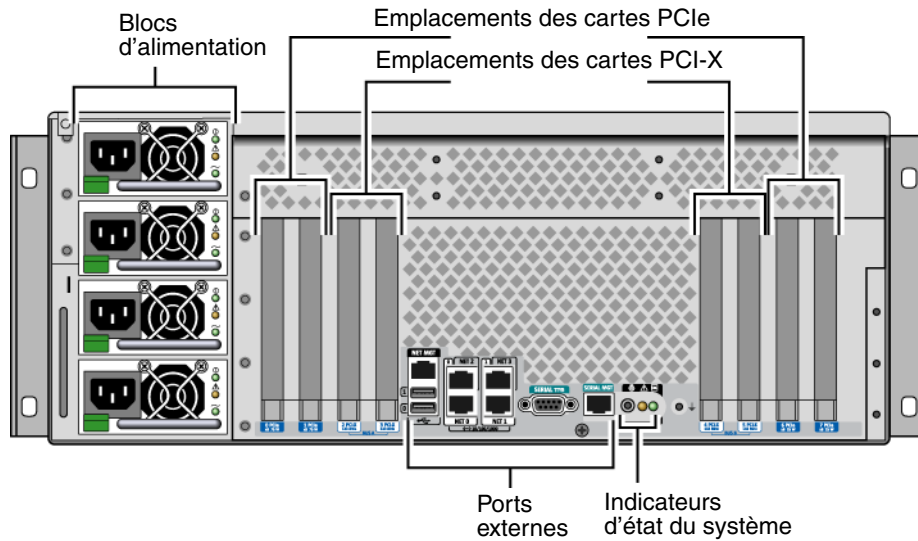
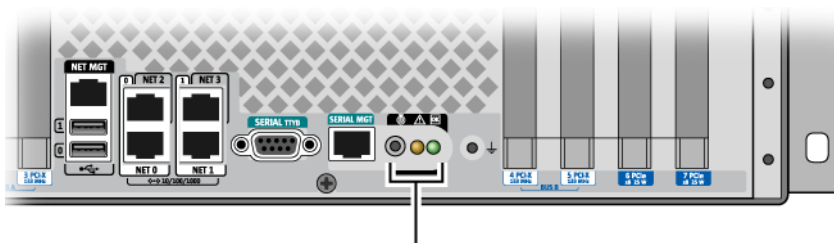


FIGURE 1-7 Fonctions du panneau arrière

Indicateurs du panneau arrière

Les indicateurs d'état système du panneau arrière comprennent l'indicateur Localisation, l'indicateur Maintenance requise et l'indicateur Activité du système. Ces derniers sont situés au centre de la partie inférieure du panneau arrière et fonctionnent comme décrit dans le [TABLEAU 1-2](#).



Indicateurs d'état système du panneau arrière

Pour une description des indicateurs d'alimentation, reportez-vous au [TABLEAU 4-5](#). Pour une description des indicateurs de plateaux de ventilateur situés sur le panneau supérieur du serveur, reportez-vous au [TABLEAU 4-6](#).

Alimentations

Il existe quatre alimentations CA/CC redondants (N+N) et remplaçables à chaud, dont deux suffisent à alimenter un système entièrement configuré.

Pour plus d'informations sur les alimentations, reportez-vous aux sections suivantes du Sun Fire V445 Server Service Manual :

- « About Hot-Pluggable Components » ;
- « Removing a Power Supply » ;
- « Installing a Power Supply » ;
- « Reference for Power Supply Status LED ».

Pour plus d'informations sur les alimentations, reportez-vous à la section « [À propos des alimentations](#) », page 92.

Emplacements PCI

Le serveur Sun Fire V445 comporte quatre emplacements PCIe et quatre emplacements PCI-X (l'un des emplacements PCI-X est occupé par le contrôleur SAS LSI Logic 1068X). Ces derniers sont étiquetés sur le panneau arrière.

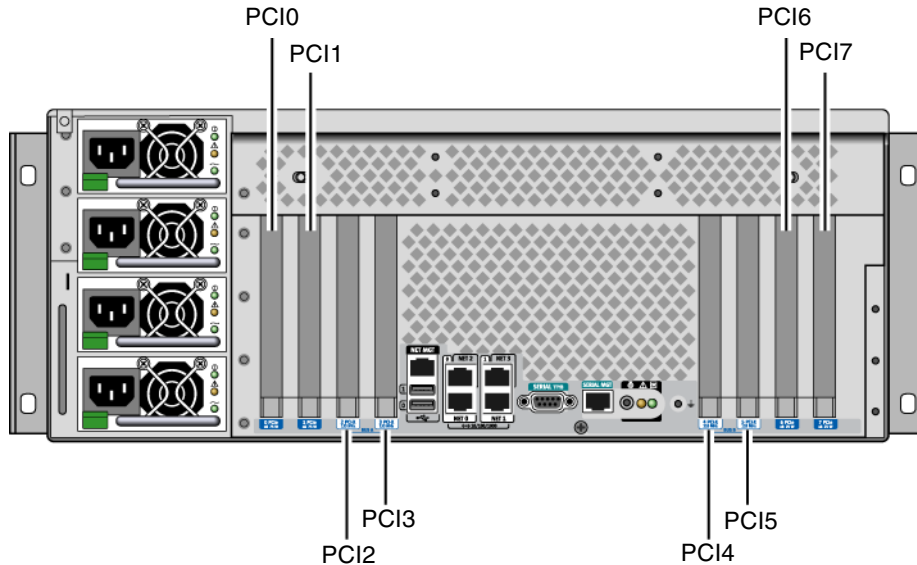


FIGURE 1-8 Position des emplacements PCI

Pour plus d'informations sur l'installation d'une carte PCI, reportez-vous au Sun Fire V445 Server Service Manual.

Pour plus d'informations sur les cartes PCI, reportez-vous à la section « [À propos des cartes et des bus PCI](#) », page 83.

Ports du contrôleur système

Il existe deux ports de contrôleur système. Ces derniers utilisent un connecteur RJ-45.

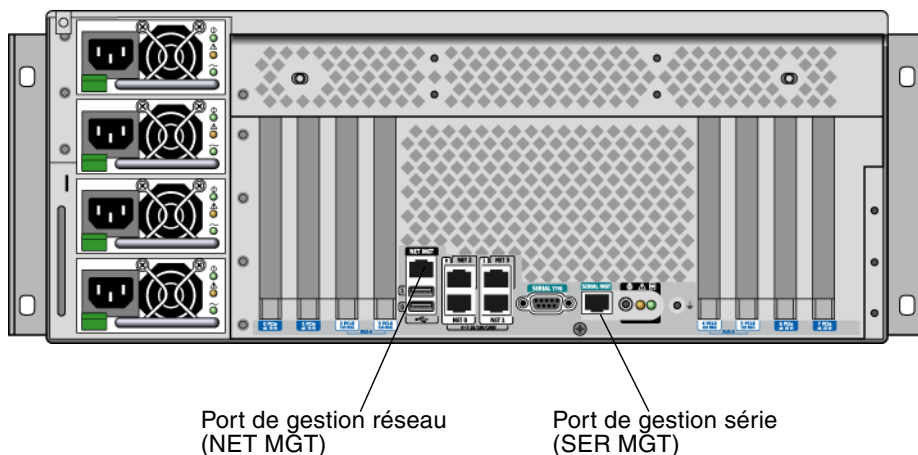


FIGURE 1-9 Emplacements des ports de gestion réseau et série

Port de gestion réseau

Ce port permet un accès réseau direct au contrôleur système ALOM (lorsqu'il est configuré) et peut donner accès à l'invite ALOM et à la sortie de la console système.

Remarque – Le contrôleur système est accessible par défaut via le port de gestion série. Vous devez reconfigurer le contrôleur système pour utiliser le port de gestion réseau. Reportez-vous à la section « [Activation du port de gestion série](#) », page 45.

Le port de gestion réseau possède un indicateur de Liaison dont le fonctionnement est décrit dans le [TABLEAU 1-4](#).

TABLEAU 1-4 Indicateur du port de gestion réseau

Nom	Description
Liaison	Cet indicateur vert s'allume lorsqu'une connexion Ethernet est établie.

Port de gestion série

Le port de gestion série assure la connexion par défaut au contrôleur système et peut accéder à l'invite ALOM et à la sortie de la console système. Vous pouvez vous connecter au port de gestion série à l'aide d'un terminal VT100, d'une connexion tip ou d'un serveur de terminaux.

Ports d'E/S du système

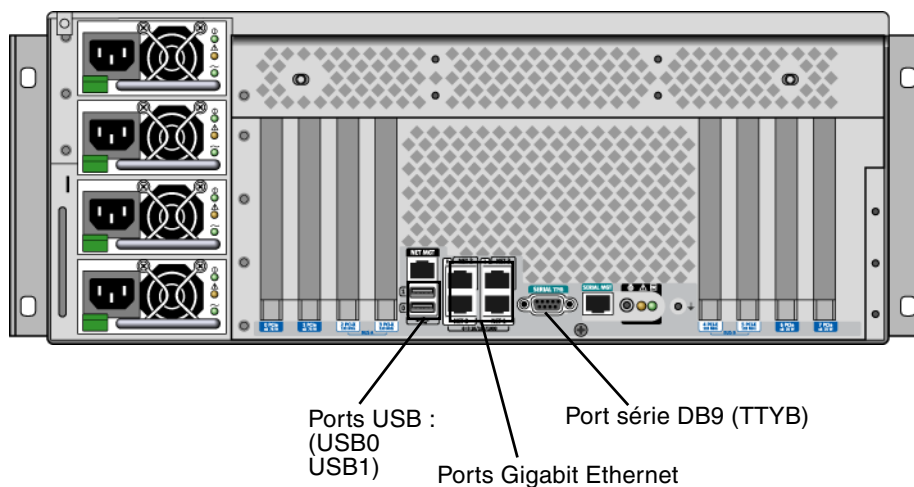


FIGURE 1-10 Emplacements des ports d'E/S du système

Ports USB

Le panneau arrière contient deux ports USB. Ces derniers sont conformes aux spécifications USB 2.0.

Pour plus d'informations sur les ports USB, reportez-vous à la section « [À propos des ports USB](#) », page 98.

Ports Gigabit Ethernet

Le serveur Sun Fire V445 inclut quatre ports Gigabit Ethernet.

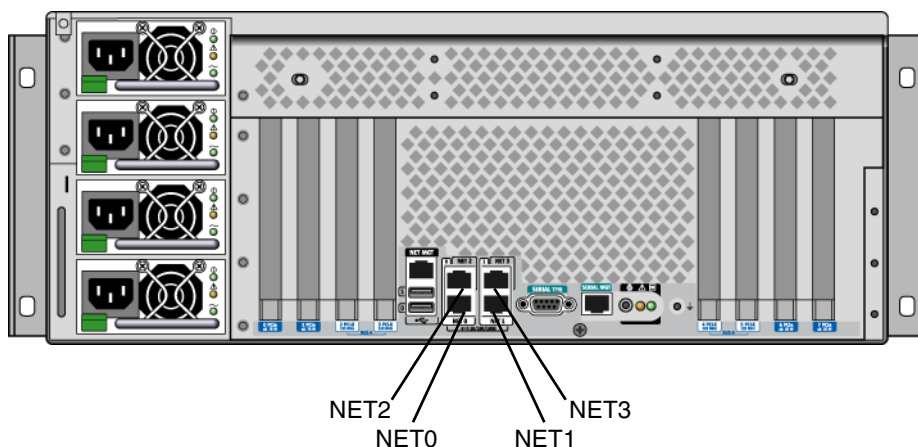


FIGURE 1-11 Emplacements des ports Gigabit Ethernet

À chaque port Gigabit Ethernet correspond un indicateur d'état, décrit dans le [TABLEAU 1-5](#).

TABLEAU 1-5 Indicateurs Ethernet

Couleur	Description
(Aucune)	Aucune connexion établie.
Vert	Indique une connexion 10/100 Megabit Ethernet. L'indicateur clignote pour indiquer une activité réseau.
Jaune	Indique une connexion Gigabit Ethernet. L'indicateur clignote pour indiquer une activité réseau.

Port série DB-9

Il existe un port série DB-9 compatible POSIX nommé `TTYB`. De plus, vous pouvez configurer le port de gestion série RJ-45 en tant que port série conventionnel. Reportez-vous à la section « [À propos des ports série](#) », page 99.

Fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance)

Le serveur Sun Fire V445 dispose des fonctions RAS suivantes :

- Unités de disque enfichables à chaud
- Alimentations, plateaux de ventilateurs et composants USB redondants remplaçables à chaud
- Contrôleur système ALOM Sun doté de connexions SSH pour toutes les opérations de surveillance et de contrôle à distance
- Surveillance de l'environnement
- Fonctions de restauration automatique du système (ASR) pour les cartes PCI et DIMM de mémoire
- Mécanisme de chien de garde matériel et fonction de réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)
- Mise en miroir de disques matériels internes (RAID 0/1)
- Prise en charge du multiacheminement sur disque et sur réseau avec basculement automatique
- Correction d'erreurs et contrôle de parité pour une meilleure intégrité des données
- Accès aisé à tous les composants internes interchangeables
- Capacité de maintenance complète en armoire pour tous les composants
- Stockage permanent de tous les événements de modification de la configuration
- Stockage permanent pour la sortie de la console système

Pour plus d'informations sur la configuration de ces fonctions, reportez-vous au [chapitre 5](#).

Logiciel Sun Cluster

Le logiciel Sun Cluster permet de connecter jusqu'à 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. Un *nœud* est une instance unique du logiciel Solaris. Le logiciel peut être exécuté sur un serveur autonome ou sur un domaine de serveur autonome. Grâce au logiciel Sun Cluster, vous pouvez ajouter ou supprimer des nœuds pendant que vous êtes connecté et combiner 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. Le logiciel intègre des fonctionnalités de prévisibilité et de reprise rapide grâce à des fonctions variées, notamment le redémarrage des applications locales, le basculement automatique des applications individuelles et le basculement 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.

Logiciel Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center est un outil de gestion et de surveillance système ouvert et expansible. Le logiciel est écrit en langage Java et utilise le protocole SNMP (Simple Network Management Protocol) pour la surveillance des serveurs et des postes de travail Sun à l'échelle de l'entreprise-, y compris de leurs sous-systèmes, composants et périphériques.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos de Sun Management Center](#) », page 228.

Configuration de la console système

Ce chapitre explique en quoi consiste la console système, décrit les différentes manières de la configurer sur un serveur Sun Fire V445 et vous aide à comprendre sa relation avec le contrôleur système.

Ce chapitre décrit notamment les *tâches* suivantes :

- « Accès à l'invite `ok` », page 42
- « Utilisation du port de gestion série », page 44
- « Activation du port de gestion série », page 45
- « Accès à la console système avec un serveur de terminaux », page 46
- « Accès à la console système via une connexion `tip` », page 50
- « Modification du fichier `/etc/remote` », page 53
- « Accès à la console système avec un terminal alphanumérique », page 55
- « Pour vérifier les paramètres du port série sur `TTYB` », page 57
- « Accès à la console système avec un moniteur graphique local », page 58

Il contient également les *autres informations* suivantes :

- « À propos de la communication avec le système », page 28
- « À propos de l'invite `sc>` », page 34
- « À propos de l'invite `ok` », page 36
- « À propos du passage entre le contrôleur système ALOM et la console système », page 41
- « Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60

À propos de la communication avec le système

Pour installer le logiciel de votre système ou diagnostiquer des problèmes, vous devez pouvoir interagir avec le système à un niveau inférieur. Cette interaction s'effectue via la *console système* de Sun. Cette dernière vous permet de visualiser des messages et d'exécuter des commandes. Vous ne pouvez exécuter qu'une seule console système par ordinateur.

Le port de gestion série (SERIAL MGT) est le port par défaut pour accéder à la console système lors de l'installation initiale du système. Après installation, vous pouvez configurer la console système pour qu'elle accepte d'autres périphériques d'entrée et de sortie. Pour un résumé, reportez-vous au [TABLEAU 2-1](#).

TABLEAU 2-1 Modes de communication avec le système

Périphériques disponibles pour accéder à la console système	Pendant l'installation*	Après l'installation
Serveur de terminaux connecté au port de gestion série (SERIAL MGT) ou TTYB. Reportez-vous aux sections suivantes : <ul style="list-style-type: none">• « Utilisation du port de gestion série », page 44• « Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port de gestion série », page 47• « Pour vérifier les paramètres du port série sur TTYB », page 57• « Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60	✓	✓
Serveur de terminaux alphanumérique ou un périphérique analogue connecté au port de gestion série (SERIAL MGT) ou TTYB. Reportez-vous aux sections suivantes : <ul style="list-style-type: none">• « Utilisation du port de gestion série », page 44• « Accès à la console système avec un terminal alphanumérique », page 55• « Pour vérifier les paramètres du port série sur TTYB », page 57• « Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60	✓	✓

TABEAU 2-1 Modes de communication avec le système (*suite*)

Périphériques disponibles pour accéder à la console système	Pendant l'installation*	Après l'installation
Ligne <code>tip</code> connectée au port de gestion série (SERIAL MGT) ou TTYB. Reportez-vous aux sections suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • « Utilisation du port de gestion série », page 44 • « Accès à la console système via une connexion <code>tip</code> », page 50 • « Modification du fichier <code>/etc/remote</code> », page 53 • « Pour vérifier les paramètres du port série sur TTYB », page 57 • « Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60 	✓	✓
Ligne Ethernet connectée au port de gestion réseau (NET MGT). Reportez-vous aux sections suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • « Activation du port de gestion série », page 45 		✓
Moniteur graphique local (carte de mémoire graphique, moniteur graphique, souris, etc.) Reportez-vous aux sections suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • « Pour accéder à la console système avec un moniteur graphique local », page 59 • « Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60 		✓

* Après la première installation, vous pouvez rediriger la console système vers le port série E/S TTYB.

Utilisation de la console système

Le périphérique console système peut être un terminal alphanumérique standard, un serveur de terminaux, une connexion `tip` d'un autre système Sun ou un moniteur graphique local. La connexion par défaut s'effectue via le port de gestion série (SERIAL MGT) sur le panneau arrière. Vous pouvez également connecter un terminal alphanumérique au connecteur série (DB-9) (comme TTYB) sur le panneau arrière du système. Un moniteur graphique local requiert l'installation d'une carte graphique PCI, d'un moniteur, d'un clavier USB et d'une souris. Vous pouvez également accéder à la console système via une connexion réseau avec le port de gestion réseau.

Lors du démarrage du système, 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 au [chapitre 8](#) et au [chapitre 9](#).

Une fois le SE initialisé, la console système affiche des messages système UNIX et accepte les commandes UNIX.

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

Vous devez également vous assurer que la console système est dirigée sur le port approprié du panneau arrière du serveur Sun Fire V445 :- il s'agit généralement de celui auquel est connecté le périphérique matériel de la console (reportez-vous à la [FIGURE 2-1](#)). Pour ce faire, définissez les variables de configuration OpenBoot `input-device` et `output-device`.

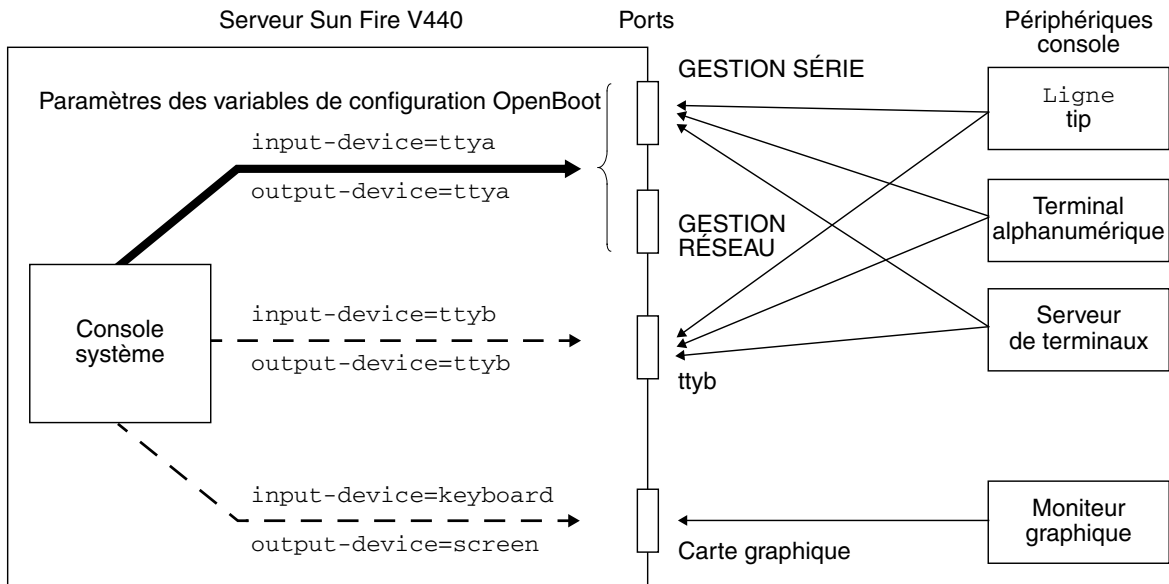


FIGURE 2-1 Direction de la console système vers des ports et périphériques différents

Les paragraphes suivants contiennent des informations générales et des références sur la procédure à suivre pour configurer le périphérique qui permettra d'accéder à la console système. Pour des instructions sur l'association et la configuration d'un périphérique pour accéder à la console système, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Utilisation du port de gestion série », page 44
- « Activation du port de gestion série », page 45
- « Accès à la console système avec un serveur de terminaux », page 46
- « Accès à la console système via une connexion tip », page 50

Connexion par défaut de la console système via les ports de gestion série et réseau

Sur les serveurs Sun Fire V445, la console système arrive préconfigurée de manière à permettre l'entrée et la sortie par le biais des périphériques matériels connectés aux ports de gestion série ou réseau. Toutefois, étant donné qu'il est impossible d'utiliser le port de gestion réseau avant de lui avoir attribué des paramètres réseau, votre première connexion doit se faire sur le port de gestion série. Le réseau peut être configuré une fois le système sous tension et l'auto-test ALOM terminé.

Généralement, vous connectez l'un des périphériques matériels suivants au port de gestion série :

- Serveur de terminaux
- Terminal alphanumérique ou périphérique similaire
- Ligne tip connectée à un autre ordinateur Sun

Cette méthode permet ainsi de sécuriser l'accès au site d'installation.

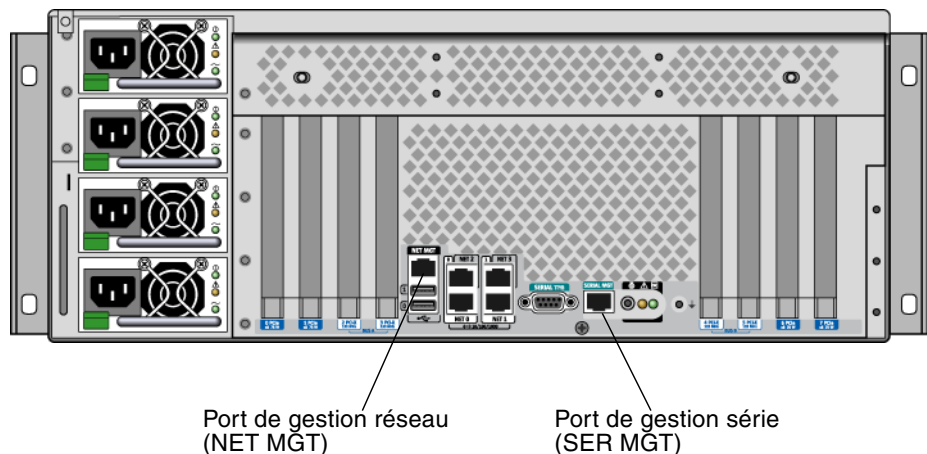


FIGURE 2-2 Port de gestion série (connexion par défaut de la console)

L'utilisation d'une ligne tip est préférable pour connecter un terminal alphanumérique étant donné que la commande `tip` permet d'utiliser les fonctions des fenêtres et du système d'exploitation sur la machine utilisée pour se connecter au serveur Sun Fire V445.

Bien que le SE Solaris considère le port de gestion série comme TTYA, le port de gestion série n'est pas un port série polyvalent. Si vous souhaitez utiliser un port série polyvalent avec votre serveur, pour connecter une imprimante série, par exemple, utilisez le port série standard à neuf broches situé sur le panneau arrière de Sun Fire V445. Le SE Solaris considère ce port comme TTYB.

Pour plus d'informations sur l'accès à la console système via un serveur de terminaux, reportez-vous à la section « [Accès à la console système avec un serveur de terminaux](#) », page 46.

Pour plus d'informations sur l'accès à la console système via un terminal alphanumérique, reportez-vous à la section « [Accès à la console système avec un terminal alphanumérique](#) », page 55.

Pour plus d'informations sur l'accès à la console système via une ligne tip, reportez-vous à la section « [Pour accéder à la console système via une connexion tip par le biais du port de gestion série](#) », page 50.

Accès par le biais d'un port de gestion réseau

Lorsque vous avez configuré le port de gestion réseau, vous pouvez connecter un périphérique compatible Ethernet à la console système par le biais de votre réseau. Vous bénéficiez ainsi d'une surveillance et d'un contrôle à distance. Par ailleurs, jusqu'à quatre connexions simultanées à l'invite du contrôleur système `sc>` sont disponibles par le biais du port de gestion réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Activation du port de gestion série](#) », page 45.

Pour plus d'informations sur la console système et le Contrôleur système ALOM, reportez-vous aux sections :

- « [À propos de l'invite `sc>`](#) », page 34
- « [À propos de l'invite `ok`](#) », page 36

ALOM

Le logiciel ALOM est préinstallé sur le contrôleur système du serveur (CS) et est activé lors de la première mise sous tension. ALOM inclut des fonctions de mise sous/hors tension à distance, de diagnostic, de contrôle de l'environnement et de surveillance des opérations du serveur. ALOM offre les fonctions principales suivantes :

- fonctionnement des indicateurs du système ;
- surveillance et réglage de la vitesse des ventilateurs ;
- surveillance et alertes de la température ;
- surveillance et contrôle de l'état des blocs d'alimentation ;
- surveillance et alertes de surintensité USB ;
- surveillance et alertes de modification de la configuration de l'enfichage à chaud ;
- transactions dynamiques des données d'ID des FRU.

Pour plus d'informations sur le logiciel ALOM, reportez-vous à la section « [À propos de la carte de contrôleur système ALOM](#) », page 79.

Configuration de la console système alternative

Dans la configuration par défaut, les alertes du contrôleur système et les résultats de la console système apparaissent dans la même fenêtre. *Après la première installation du système*, vous pouvez rediriger la console système vers le port série E/S TTYB ou vers le port de la carte graphique.

Un port série et les emplacements PCI sont situés sur le panneau arrière. Deux ports USB sont situés sur le tableau de bord.

Le principal avantage de redirection de la console système vers un autre port réside dans la possibilité de diviser les alertes du contrôleur système et les résultats de la console système en deux fenêtres séparées.

Toutefois, cette méthode présente également de sérieux désavantages :

- La sortie POST peut uniquement être dirigée vers les ports de gestion série et réseau. Elle ne peut pas être dirigée vers TTYB ni vers un port de la carte graphique.
- Si vous avez dirigé la console système vers TTYB, vous ne pouvez pas utiliser ce port pour un autre périphérique série.
- Dans une configuration par défaut, les ports de gestion série et réseau vous permettent d'ouvrir jusqu'à quatre fenêtres supplémentaires dans lesquelles vous pouvez visualiser l'activité de la console système, mais pas la modifier. Vous ne pouvez pas ouvrir ces fenêtres si la console système est redirigée vers TTYB ou vers un port de carte graphique.
- Dans une configuration par défaut, les ports de gestion réseau et série vous permettent de passer entre l'affichage de la console système et des résultats du contrôleur système sur le même périphérique en tapant une simple séquence ou commande d'échappement. Celles-ci ne fonctionnent pas si la console système est redirigée vers TTYB ou vers un port de la carte graphique.
- Le contrôleur système conserve un journal des messages de la console, mais certains ne sont pas journalisés si la console système est redirigée vers TTYB ou vers un port de carte graphique. Les informations omises peuvent avoir de l'importance si vous devez contacter le service client de Sun pour résoudre un problème.

Pour toutes les raisons précédentes, la meilleure solution consiste à conserver la configuration par défaut de la console système.

Vous modifiez la configuration de la console système en définissant les variables de configuration OpenBoot. Reportez-vous à la section « [Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 60.

Vous pouvez également définir des variables de configuration OpenBoot à l'aide du Contrôleur système ALOM. Pour plus d'informations, consultez *l'Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

Accès à la console système par le biais d'un moniteur graphique

Le serveur Sun Fire V445 est livré sans souris, clavier, moniteur ni mémoire graphique pour l'affichage de données graphiques bitmap. Pour installer un terminal graphique 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 PCI que vous avez installée. Pour plus d'informations sur le matériel, reportez-vous à la section « [Pour accéder à la console système avec un moniteur graphique local](#) », page 59.

Remarque – Les diagnostics d'auto-test à la mise sous tension (POST) ne peuvent pas afficher les messages d'erreur et d'état sur un moniteur graphique local.

À propos de l'invite `sc>`

Le Contrôleur système ALOM fonctionne indépendamment du serveur Sun Fire V445 et de l'état de l'alimentation du système. Lorsque vous raccordez un serveur Sun Fire V445 à une source d'alimentation, le Contrôleur système ALOM démarre immédiatement et commence à surveiller le système.

Remarque – Pour afficher les messages d'initialisation du Contrôleur système ALOM, vous devez connecter un terminal alphanumérique au port de gestion série *avant* de brancher les cordons d'alimentation CA au serveur Sun Fire V445.

Vous pouvez connecter le Contrôleur système ALOM à tout moment, indépendamment de l'état de l'alimentation du serveur, pour autant que la source d'alimentation CA soit connectée au système et que vous puissiez interagir avec le système. Vous pouvez également accéder à l'invite du Contrôleur système ALOM (`sc>`) depuis l'invite `ok` ou l'invite Solaris, pour autant que la console système soit configurée de manière à être accessible par l'intermédiaire de ports de gestion série et réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Accès à l'invite `ok`](#) », page 42
- « [À propos du passage entre le contrôleur système ALOM et la console système](#) », page 41

L'invite `sc>` indique que vous interagissez directement avec le Contrôleur système ALOM. Il s'agit de la première invite affichée lorsque vous vous connectez au système par l'intermédiaire du port de gestion série ou réseau, indépendamment de l'état de l'alimentation du système.

Remarque – Lorsque vous accédez au Contrôleur système ALOM pour la première fois, il vous oblige à créer un nom d'utilisateur et un mot de passe pour les connexions ultérieures. Après cette première configuration, vous êtes invité à entrer un nom d'utilisateur et un mot de passe à chaque accès au Contrôleur système ALOM.

Accès par le biais de plusieurs sessions du contrôleur

Jusqu'à cinq sessions du contrôleur système ALOM peuvent être activées simultanément, dont une seule par l'intermédiaire du port de gestion série et jusqu'à quatre par l'intermédiaire du port de gestion réseau.

Les utilisateurs de chacune de ces sessions peuvent exécuter des commandes à l'invite `sc>`, mais une seule session utilisateur peut disposer d'un accès en écriture à la console système à tout moment. Les autres sessions accédant à la console système disposent uniquement d'un accès en lecture.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Utilisation du port de gestion série](#) », page 44
- « [Activation du port de gestion série](#) », page 45

Des sessions supplémentaires du contrôleur ALOM permettent des affichages passifs de l'activité de la console jusqu'à ce que l'utilisateur actif se déconnecte de celle-ci. Toutefois, la commande `console -f`, si vous l'activez, permet aux utilisateurs de s'emparer de l'accès à la console système. Pour plus d'informations, consultez l'*Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

Modes d'accès à l'invite `sc>`

Il existe plusieurs manières d'accéder à l'invite `sc>`. Il s'agit des modes suivants :

- Si la console système est dirigée vers les ports de gestion série et réseau, vous pouvez entrer la séquence d'échappement du Contrôleur système ALOM (`#.`).

Remarque – `#.` (dièse-point) est le paramètre par défaut permettant à la séquence d'échappement d'accéder à ALOM. Cette variable peut être configurée.

- Vous pouvez vous connecter directement au Contrôleur système ALOM depuis un périphérique raccordé au port de gestion série. Reportez-vous à la section « [Utilisation du port de gestion série](#) », page 44.
- Vous pouvez vous connecter directement au contrôleur système ALOM à l'aide d'une connexion par l'intermédiaire du port de gestion réseau. Reportez-vous à la section « [Activation du port de gestion série](#) », page 45.

À propos de l'invite `ok`

Un serveur Sun Fire V445 utilisant le SE Solaris peut fonctionner à différents *niveaux d'exécution*. Un récapitulatif des différents niveaux d'exécution est présenté ci-dessous. Pour une description complète, consultez la documentation relative à l'administration du système Solaris.

Généralement, le serveur Sun Fire V445 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 bas est le niveau d'exécution 0. À cet état, il est conseillé de mettre le système hors tension.

Lorsqu'un serveur Sun Fire V445 passe au niveau d'exécution 0, l'invite `ok` s'affiche. Elle indique que le microprogramme OpenBoot contrôle le système.

Différents scénarios de contrôle du microprogramme OpenBoot peuvent alors se produire.

- Par défaut, le système démarre sous le contrôle du microprogramme OpenBoot avant l'installation du système d'exploitation.
- Le système démarre à l'invite `ok` lorsque la variable de configuration OpenBoot `auto-boot?` est définie sur `false`.
- Le système passe normalement au niveau d'exécution 0 lorsque le SE est interrompu.

- Le système repasse sous le contrôle du microprogramme OpenBoot en cas de blocage du système d'exploitation.
- Lorsqu'un problème matériel grave se produit pendant l'exécution du système, le SE reprend progressivement le niveau d'exécution 0.
- Vous placez délibérément le serveur sous le contrôle du microprogramme en vue d'exécuter les commandes du matériel ou 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 « [Accès à l'invite `ok`](#) », page 37. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite `ok`](#) », page 42.

Accès à l'invite `ok`

Il existe différentes manières d'accéder à l'invite `ok`, selon 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
- Contrôleur système ALOM commande `break` ou `console`
- Touches L1-A (Stop-A) ou touche Break
- Réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)
- Réinitialisation manuelle du système

Chacune de ces méthodes est présentée ci-dessous. Pour des instructions, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite `ok`](#) », page 42.

Arrêt progressif

La meilleure méthode pour accéder à l'invite `ok` consiste à arrêter le SE à l'aide d'une commande appropriée (par exemple, la commande `shutdown`, `init` ou `uadmin`), comme décrit dans la documentation relative à l'administration du système Solaris. Vous pouvez également appuyer sur le bouton d'alimentation du système pour lancer un arrêt progressif du système.

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 d'effectuer un arrêt progressif, à condition que le système d'exploitation Solaris soit en cours d'exécution et que le matériel n'ait pas subi de graves pannes.

Vous pouvez également effectuer un arrêt progressif depuis l'invite de commande du Contrôleur système ALOM.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Mise hors tension locale du serveur](#) », page 68
- « [Mise hors tension à distance du système](#) », page 66

Commande break ou console du contrôleur système ALOM

Entrer `break` à l'invite `sc>` force un serveur Sun Fire V445 en cours d'exécution à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot. Si le SE est déjà arrêté, vous pouvez utiliser la commande `console` au lieu de `break` pour accéder à l'invite `ok`.

Si vous exécutez une commande `break` dans le contrôleur système, vous restez à l'invite `sc`. Pour utiliser l'invite OpenBoot, entrez la commande `console`. Par exemple :

```
hostname> #. [les caractères ne s'affichent pas à l'écran]
sc> break -y [la commande break seule génèrera une invite de confirmation]
sc> console
ok
```

Après avoir forcé le système à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot, rappelez-vous que certaines commandes OpenBoot (telles que `probe-scsi`, `probe-scsi-all` ou `probe-ide`) risquent de bloquer le système.

Touches L1-A (Stop-A) ou touche Break

Lorsqu'il est impossible ou difficile d'arrêter le système progressivement, vous pouvez accéder à l'invite `ok` en tapant la séquence L1-A (Stop-A) à partir d'un clavier Sun, ou en appuyant sur la touche Break si vous disposez d'un terminal alphanumérique connecté au serveur Sun Fire V445.

Après avoir forcé le système à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot, rappelez-vous que certaines commandes OpenBoot (telles que `probe-scsi`, `probe-scsi-all` ou `probe-ide`) risquent de bloquer le système.

Remarque – Les manières d'accéder à l'invite `ok` ne fonctionnent que si la console système a été dirigée vers le port approprié. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 60

Externally Initiated Reset (XIR)

La commande `reset -x` du Contrôleur système ALOM vous permet d'exécuter une réinitialisation de type XIR(Externally Initiated Reset). 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 meilleure méthode d'accès à l'invite `ok`, à moins que vous n'effectuiez un dépannage de ce type de blocage du système. Grâce à la réinitialisation de type XIR, vous pouvez exécuter la commande `sync` afin de créer un fichier cliché de l'état du système à des fins de diagnostic.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- [chapitre 8](#) et au [chapitre 9](#)
- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*



Attention – Étant donné qu'une réinitialisation XIR empêche la fermeture normale des applications, cette méthode ne doit être utilisée qu'en dernier recours, si aucune autre méthode n'a fonctionné.

Réinitialisation manuelle du système

Entrez la commande `reset` du Contrôleur système ALOM ou les commandes `poweron` et `poweroff` pour réinitialiser le serveur. Vous devez utiliser la réinitialisation manuelle ou le redémarrage du système 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 peut également endommager les systèmes de fichiers du serveur bien que la commande `fsck` les restaure généralement.



Attention – La réinitialisation manuelle forcée du système provoque la perte des données d'état du système et ne doit être utilisée qu'en dernier recours. Après une réinitialisation manuelle du système, toutes les informations relatives à l'état sont perdues, ce qui entrave la résolution de la cause du problème jusqu'à ce que celui-ci resurgisse.



Attention – Lorsque vous accédez à l'invite `ok` à partir d'un serveur Sun Fire V445 activé, vous interrompez le SE Solaris et placez le système sous le contrôle du microprogramme. Tous les processus qui étaient en cours d'exécution depuis l'environnement d'exploitation sont également interrompus et *l'état de ces processus n'est sans doute pas récupérable.*

Les commandes exécutées à l'invite ok peuvent affecter l'état du système. Cela signifie qu'il n'est pas toujours possible de reprendre l'exécution du système d'exploitation à partir de son point d'arrêt. Les tests de diagnostics que vous exécutez depuis l'invite ok affecteront l'état du système. Ainsi, il est impossible de reprendre l'exécution du système 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 soumettez le contrôle du système à l'invite ok, vous devez généralement vous attendre à devoir réinitialiser ce dernier pour revenir au système d'exploitation.

En règle générale, avant d'interrompre le SE, 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.

Pour plus d'informations sur les microprogrammes OpenBoot, consultez le *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Une version en ligne de ce document est incluse dans le CD *OpenBoot Collection AnswerBook* fourni avec le logiciel Solaris.

À propos du passage entre le contrôleur système ALOM et la console système

Le serveur Sun Fire V445 est doté de deux ports de gestion (nommés SERIAL MGT et NET MGT), situés sur le panneau arrière du serveur. Si la console système est dirigée de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau (configuration par défaut), ceux-ci permettent d'accéder tant à la console système qu'au Contrôleur système ALOM, chacun d'eux sur des canaux distincts (voir la [FIGURE 2-3](#)).

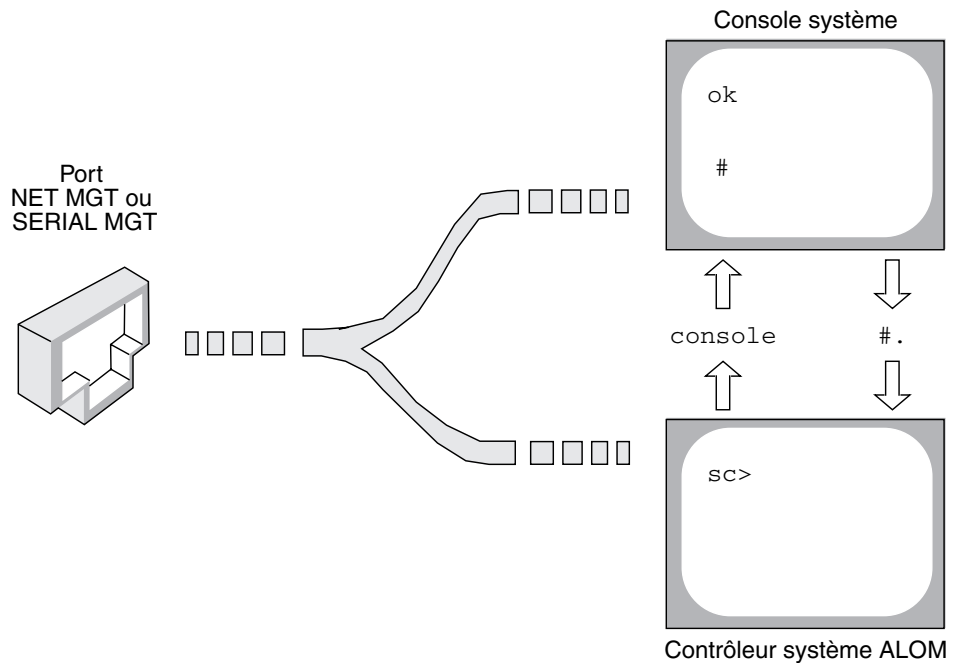


FIGURE 2-3 Canaux distincts pour la console système et le contrôleur système

Si la console système est configurée de manière à être accessible depuis les ports de gestion série et réseau quand vous vous connectez à l'un de ces ports, vous pouvez accéder à l'interface de ligne de commande ALOM ou à la console système. Vous pouvez basculer entre le Contrôleur système ALOM et la console système à tout moment, mais vous ne pouvez pas accéder aux deux simultanément à partir d'un seul terminal ou outil de shell.

L'invite affichée sur le terminal ou l'outil de shell vous indique à quel canal vous accédez :

- L'invite # ou % indique que vous vous trouvez dans la console système et que le système d'exploitation Solaris fonctionne.
- L'invite ok indique que vous vous trouvez dans la console système et que le serveur fonctionne sous le contrôle du microprogramme OpenBoot.
- L'invite sc> indique que vous vous trouvez dans le contrôleur système ALOM.

Remarque – Si aucun texte ni invite n'apparaît, il se peut qu'aucun message de console n'ait été généré récemment par le système. Dans ce cas, une pression sur la touche Entrée ou Retour du terminal doit entraîner l'apparition d'une invite.

Pour accéder à la console système depuis le contrôleur système ALOM depuis le contrôleur système, entrez la commande `console` à l'invite `sc>`. Pour accéder au contrôleur système ALOM depuis la console système, entrez la séquence d'échappement du contrôleur système, à savoir, par défaut #. (dièse-point).

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « À propos de la communication avec le système », page 28
- « À propos de l'invite `sc>` », page 34
- « À propos de l'invite `ok` », page 36
- « Utilisation du port de gestion série », page 44
- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Accès à l'invite ok

Cette procédure propose différentes manières d'accéder à l'invite ok. Il est parfois conseillé de privilégier certaines méthodes. Pour plus d'informations sur ces méthodes, reportez-vous à la section « À propos de l'invite ok », page 36.



Attention – Le contrôle du serveur Sun Fire V445 à partir de l'invite ok entraîne une interruption des applications et du logiciel du système 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.

▼ Pour accéder à l'invite `ok`

1. Dans la mesure du possible, essayez de sauvegarder les données système avant de suivre cette procédure.

Pour plus d'informations sur les procédures de sauvegarde et d'arrêt, consultez la documentation relative à l'administration du système Solaris.

2. Veillez à quitter et à fermer toutes les applications et à signaler aux utilisateurs l'interruption imminente des services.

3. Choisissez la méthode appropriée pour accéder à l'invite `ok`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « À propos de l'invite `ok` », page 36.

4. Pour des instructions, reportez-vous au TABLEAU 2-2.

TABLEAU 2-2 Modes d'accès à l'invite `ok`

Mode d'accès	Comment procéder
Arrêt progressif du système d'exploitation Solaris	<ul style="list-style-type: none">• Dans une fenêtre d'utilitaire de shell ou de commande, tapez une commande appropriée (par exemple, la commande <code>shutdown</code> ou <code>init</code>), comme décrit dans la documentation relative à l'administration du système Solaris.
Touches L1-A (Stop-A) ou Touche Break	<ul style="list-style-type: none">• Sur un clavier Sun raccord directement au serveur Sun Fire V445, appuyez simultanément sur les touches Stop et A.*–ou–• Dans un terminal alphanumérique configuré pour accéder à la console système, appuyez sur la touche Break.
Contrôleur système ALOM Commande console ou <code>break</code>	<ul style="list-style-type: none">• À l'invite <code>sc></code>, entrez la commande <code>break</code>. La commande <code>console</code> fonctionne également, à condition que le logiciel du système d'exploitation ne fonctionne pas et que le serveur soit déjà sous contrôle du microprogramme OpenBoot.
Externally Initiated Reset (XIR)	<ul style="list-style-type: none">• À l'invite <code>sc></code>, entrez la commande <code>reset -x</code>.
Réinitialisation manuelle du système	<ul style="list-style-type: none">• À l'invite <code>sc></code>, entrez la commande <code>reset</code>.

* Requiert la variable de configuration OpenBoot `input-device=keyboard`. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections « Accès à la console système avec un moniteur graphique local », page 58 et « Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60.

Utilisation du port de gestion série

Cette procédure part du principe que la console système est dirigée de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau (configuration par défaut).

Lorsque vous accédez à la console système à l'aide d'un périphérique connecté au port de gestion série, votre premier point d'accès est le Contrôleur système ALOM et son invite `sc>`. Après vous être connecté au Contrôleur système ALOM, vous pouvez accéder à la console système.

Pour plus d'informations sur la carte Contrôleur système ALOM, consultez les documents suivants :

- « À propos de la carte de contrôleur système ALOM », page 79
- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Assurez-vous que le port série du périphérique de connexion est défini comme suit :

- 9 600 bauds
- 8 bits
- Sans parité
- 1 bit d'arrêt
- Aucun protocole de connexion

▼ Pour utiliser le port de gestion série

1. Établissez une session de Contrôleur système ALOM.

Pour des instructions détaillées, reportez-vous à la section *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

2. Pour vous connecter à la console système, à l'invite de commande du Contrôleur système ALOM, entrez :

```
sc> console
```

La commande `console` vous permet de passer à la console système.

3. Pour revenir à l'invite `sc>`, entrez la séquence d'échappement `#..`

```
ok #. [les caractères ne s'affichent pas à l'écran]
```

Pour des instructions sur l'utilisation du Contrôleur système ALOM, reportez-vous à :

- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Activation du port de gestion série

Vous devez affecter une adresse IP (Internet Protocol) au port de gestion réseau avant de pouvoir l'utiliser. Si vous configurez le port de gestion réseau pour la première fois, vous devez d'abord vous connecter au Contrôleur système ALOM à l'aide du port de gestion série et attribuer une adresse IP au port de gestion réseau. Vous pouvez affecter l'adresse IP manuellement ou configurer le port afin que celui-ci obtienne une adresse IP depuis un autre serveur à l'aide du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Les centres de données consacrent généralement un réseau distinct à la gestion du système. Si c'est le cas du vôtre, connectez le port de gestion réseau à ce sous-réseau.

Remarque – Le port de gestion réseau est un port 10BASE-T. L'adresse IP affectée au port de gestion réseau est une adresse IP unique, distincte de l'adresse IP principale du serveur Sun Fire V445 et est uniquement destinée à être utilisée avec le Contrôleur système ALOM. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos de la carte de contrôleur système ALOM](#) », page 79.

▼ Pour activer le port de gestion réseau

1. Connectez un câble Ethernet au port de gestion réseau.
2. Connectez-vous au Contrôleur système ALOM par le biais du port de gestion série.
Pour plus d'informations sur la connexion au port de gestion série, reportez-vous à la section « [Utilisation du port de gestion série](#) », page 44.
3. Affectez des adresses IP en entrant l'une des commandes suivantes :
 - Si votre réseau utilise des adresses IP statiques, tapez :

```
sc> setsc if_network true
sc> setsc netsc_ipaddr adresse-ip
sc> setsc netsc_ipnetmask adresse-ip
sc> setsc netsc_ipgateway adresse-ip
```

Remarque – La commande `if_network` requiert la redéfinition du CS avant que les modifications ne soient validées. Réinitialisez le CD avec la commande `resetcs` après avoir modifié les paramètres réseau.

- Si le réseau utilise le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), tapez :

```
sc> setsc netsc_dhcp
```

4. Sélectionnez le protocole de communication (Telnet, SSH ou aucun), puis tapez :

```
sc> setsc if_connection none|ssh|telnet
```

Remarque – none est le paramètre par défaut.

5. Pour vérifier les paramètres du réseau, tapez :

```
sc> shownetwork
```

6. Déconnectez-vous de la session du Contrôleur système ALOM.

Pour vous connecter via le port de gestion réseau, exécutez la commande `telnet` à l'adresse IP spécifiée dans l'étape 3 de la procédure ci-dessus.

Accès à la console système avec un serveur de terminaux

La procédure suivante part du principe que vous accédez au périphérique console système en connectant un serveur de terminaux au port de gestion série (SERIAL MGT) du serveur Sun Fire V445.

▼ Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port de gestion série

1. Établissez la connexion physique du port de gestion série au serveur de terminaux.

Le port de gestion série du serveur Sun Fire V445 est un port DTE (Data Terminal Equipment). Le brochage du port de gestion série correspond à celui des ports RJ-45 du serveur du câble d'interface série fourni par Cisco et destiné à être utilisé avec le serveur de terminaux Cisco AS2511-RJ. Si vous utilisez un serveur de terminaux conçu par un autre constructeur, vérifiez que le brochage du port série du serveur Sun Fire V445 correspond à celui du serveur de terminaux à utiliser.

Si le brochage des ports série du serveur correspond à celui des ports RJ-45 du serveur de terminaux, vous avez le choix entre deux options de connexion :

- Connectez un câble d'interface série directement au serveur Sun Fire V445. Reportez-vous à la section « [Utilisation du port de gestion série](#) », page 44.
- Connectez un câble d'interface série à un tableau de connexions et utiliser un câble direct (fourni par Sun) pour raccorder le tableau de connexions au serveur.

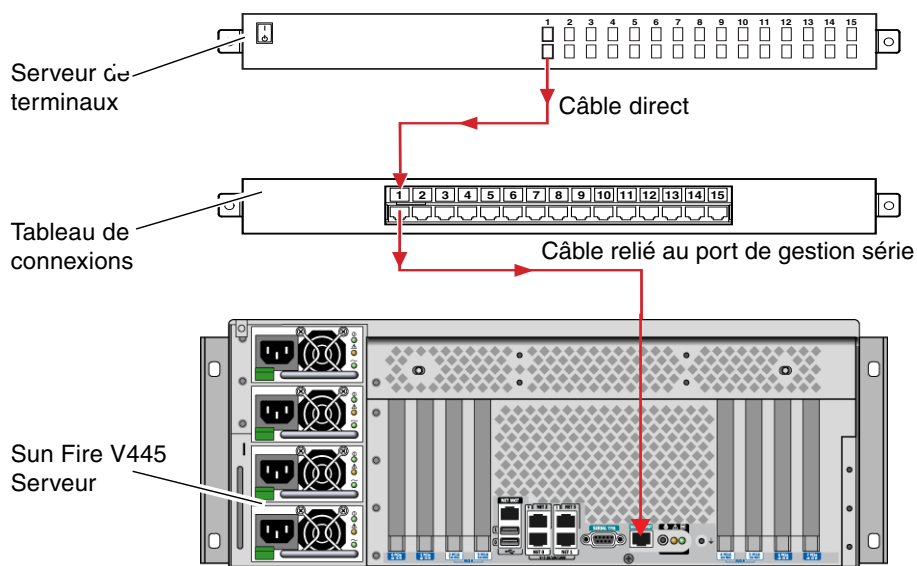


FIGURE 2-4 Connexion entre un serveur de terminaux et un serveur Sun Fire V445 par le biais d'un tableau de connexions

Si le brochage du port de gestion série *ne* correspond pas à celui des ports RJ-45 sur le serveur de terminaux, utilisez un câble croisé reliant chaque broche du port de gestion série du Sun Fire V445 à la broche correspondante du port série du serveur de terminaux.

Le [TABLEAU 2-3](#) montre les croisements que doit effectuer le câble.

TABLEAU 2-3 Croisements des broches pour la connexion à un serveur de terminaux standard

Broche du port série (connecteur RJ-45) Sun Fire V445	Broche du port série du serveur de terminaux
Broche 1 (RTS)	Broche 1 (CTS)
Broche 2 (DTR)	Broche 2 (DSR)
Broche 3 (TXD)	Broche 3 (RXD)
Broche 4 (terre signal)	Broche 4 (terre signal)
Broche 5 (terre signal)	Broche 5 (terre signal)
Broche 6 (RXD)	Broche 6 (TXD)
Broche 7 (DSR/DCD)	Broche 7 (DTR)
Broche 8 (CTS)	Broche 8 (RTS)

2. Ouvrez une session de terminal sur le périphérique et entrez :

```
% telnet adresse-IP-du-serveur-terminaux numéro-port
```

Par exemple, pour un serveur Sun Fire V445 connecté au port 10000 sur un serveur de terminaux dont l'adresse IP est 192.20.30.10, tapez :

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

▼ Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port TTYB

1. Redirigez la console système en définissant les variables de configuration OpenBoot.

À l'invite `ok`, entrez les commandes suivantes :

```
ok setenv input-device ttyb  
ok setenv output-device ttyb
```

Remarque – La redirection de la console système n'implique pas celle de la sortie POST. Vous pouvez uniquement visualiser les messages POST à partir des périphériques des ports de gestion série et réseau.

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Même si ces variables 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. Reportez-vous aux sections [chapitre 8](#) et [chapitre 9](#).

2. Pour valider vos modifications, mettez le système hors tension. Tapez :

```
ok power-off
```

Le système enregistre définitivement le changement de paramètres et s’éteint.

Remarque – Vous pouvez également mettre le système hors tension à l’aide du bouton d’alimentation du tableau de bord.

3. Connectez le câble série de simulation modem au port TTYB du serveur Sun Fire V445.

Si nécessaire, utilisez l’adaptateur de câble DB-9 ou DB-25 fourni avec le serveur.

4. Mettez le système sous tension.

Pour les procédures de mise sous tension, reportez-vous au [chapitre 3](#).

Comment procéder ensuite

Poursuivez votre procédure d’installation ou de diagnostic. Lorsque vous avez terminé, mettez fin à la session en entrant la séquence d’échappement du serveur de terminaux et fermez la fenêtre.

Pour plus d’informations sur la connexion et l’utilisation du Contrôleur système ALOM, reportez-vous à :

- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Si vous souhaitez rediriger la console système vers TTYB et réinitialiser les paramètres de la console système de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau, reportez-vous à la section suivante :

- « [Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 60

Accès à la console système via une connexion tip

La procédure suivante part du principe que vous accédez à la console système du serveur Sun Fire V445 en connectant le port série d'un autre système Sun au port de gestion série (SERIAL MGT) du serveur Sun Fire V445 (FIGURE 2-5).

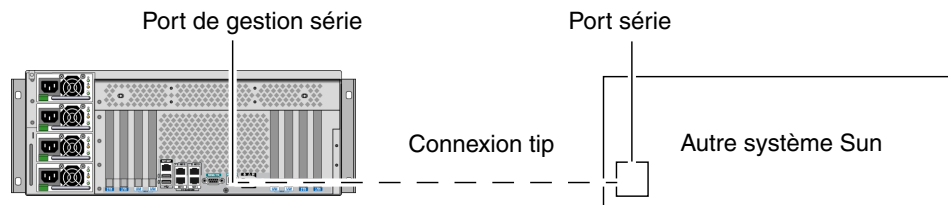


FIGURE 2-5 Connexion tip entre un serveur Sun Fire V445 et un autre système Sun

▼ Pour accéder à la console système via une connexion tip par le biais du port de gestion série

1. Connectez le câble série RJ-45 et, si nécessaire, l'adaptateur DB-9 ou DB-25 fourni.

Le câble et l'adaptateur permettent de connecter le port série d'un système Sun au port de gestion série situé sur le panneau arrière du serveur Sun Fire V445. Pour plus d'informations sur le brochage des connecteurs, les références des pièces, le câble et l'adaptateur série, consultez le *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

2. Vérifiez que le fichier `/etc/remote` du système Sun contient une entrée `hardwire`.

La plupart des versions du SE Solaris commercialisées depuis 1992 contiennent un fichier `/etc/remote` comportant l'entrée `hardwire` appropriée. Toutefois, si le système 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 53.

3. Dans une fenêtre utilitaire de shell du système Sun, tapez :

```
% tip hardware
```

Le système Sun affiche le message suivant :

```
connected
```

L'outil de shell est remplacé par une fenêtre tip pointant vers le serveur Sun Fire V445 via le port série du système Sun. Cette connexion est établie et maintenue, même quand le serveur Sun Fire V445 est mis complètement hors tension ou vient de démarrer.

Remarque – Utilisez un outil de shell ou un terminal CDE ou JDS (tel que `dtterm`) et non un outil de commande. Certaines commandes `tip` peuvent ne pas fonctionner correctement dans une fenêtre d'outil de commande.

▼ Pour accéder à la console système avec un serveur de terminaux via le port TTYB

1. Redirigez la console système en définissant les variables de configuration OpenBoot.

À l'invite `ok` du serveur Sun Fire V445, entrez les commandes suivantes :

```
ok setenv input-device ttyb
ok setenv output-device ttyb
```

Remarque – Vous ne pouvez accéder à l'invite `sc>` et afficher les messages POST que depuis les ports de gestion série ou réseau.

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Même si ces variables 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. Reportez-vous aux sections [chapitre 8](#) et [chapitre 9](#).

2. Pour valider vos modifications, mettez le système hors tension. Tapez :

```
ok power-off
```

Le système enregistre définitivement le changement de paramètres et s'éteint.

Remarque – Vous pouvez également mettre le système hors tension à l'aide du bouton d'alimentation du tableau de bord.

3. Connectez le câble série de simulation modem au port TTYB du serveur Sun Fire V445.

Si nécessaire, utilisez l'adaptateur de câble DB-9 ou DB-25 fourni avec le serveur.

4. Mettez le système sous tension.

Pour les procédures de mise sous tension, reportez-vous au [chapitre 3](#).

Poursuivez votre procédure d'installation ou de diagnostic. Lorsque vous avez terminé d'utiliser la fenêtre `tip`, arrêtez votre session `tip` en tapant `~.` (symbole tilde suivi d'un point) et quittez la fenêtre. Pour plus d'informations sur les commandes `tip`, reportez-vous à la page de manuel `tip`.

Pour plus d'informations sur la connexion et l'utilisation du Contrôleur système ALOM, reportez-vous à :

- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Si vous souhaitez rediriger la console système vers TTYB et réinitialiser les paramètres de la console système de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau, reportez-vous à la section suivante :

- « [Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 60

Modification du fichier `/etc/remote`

Cette procédure peut s'avérer nécessaire si vous souhaitez accéder au serveur Sun Fire V445 via une connexion `tip` à partir d'un système Sun exécutant une version du logiciel de SE Solaris antérieure. Elle peut également se révéler utile si le fichier `/etc/remote` du système Sun a fait l'objet de modifications et qu'il ne contient plus l'entrée `hardware` appropriée.

Cette procédure part du principe que vous êtes connecté en tant que superutilisateur à la console système d'un système Sun que vous avez l'intention d'utiliser pour établir une connexion `tip` au serveur Sun Fire V440.

▼ Pour modifier le fichier `/etc/remote`

1. Déterminez la version du logiciel de SE Solaris installé sur votre serveur Sun.
Tapez :

```
# uname -r
```

Le système affiche un numéro de version.

2. Selon le numéro de version affiché, choisissez 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 Solaris contient une entrée `hardware` appropriée. Si vous pensez que le fichier a fait l'objet de modifications et que l'entrée `hardware` a été modifiée ou supprimée, vérifiez l'entrée par rapport à l'exemple suivant, puis modifiez-la le cas échéant.

```
hardware:\
      :dv=/dev/term/b:br#9600:e1=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Remarque – Si vous souhaitez utiliser le port série A du système 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 :

Vérifiez le fichier `/etc/remote` et ajoutez l'entrée suivante si elle n'existe pas déjà.

```
hardwire:\
      :dv=/dev/ttyb:br#9600:e1=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Remarque – Si vous souhaitez utiliser le port série A du système Sun à la place du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant `/dev/ttyb` par `/dev/ttya`.

Le fichier `/etc/remote` est maintenant configuré correctement. Vous devez poursuivre la connexion `tip` avec la console système du serveur Sun Fire V445. Reportez-vous à la section suivante :

- [« Accès à la console système via une connexion tip », page 50](#)

Si vous souhaitez rediriger la console système vers TTYB et réinitialiser les paramètres de la console système de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau, reportez-vous à la section suivante :

- [« Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60](#)

Accès à la console système avec un terminal alphanumérique

La procédure suivante part du principe que vous accédez à la console système du serveur Sun Fire V445 en connectant le port série d'un terminal alphanumérique au port de gestion série (SERIAL MGT) du serveur Sun Fire V445.

▼ Pour accéder à la console système avec un terminal alphanumérique via le port de gestion série

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 port de gestion série du serveur Sun Fire V445.

3. Branchez le cordon d'alimentation du terminal alphanumérique à une prise terre CA.

4. Configurez le terminal comme suit :

- 9600 bauds
- 8 bits
- Sans parité
- 1 bit d'arrêt
- Aucun protocole de connexion

Pour savoir comment configurer votre terminal, consultez la documentation correspondante.

▼ Pour accéder à la console système avec un terminal alphanumérique via le port TTYB

1. Redirigez la console système en définissant les variables de configuration OpenBoot.

À l'invite `ok`, entrez les commandes suivantes :

```
ok setenv input-device ttyb  
ok setenv output-device ttyb
```

Remarque – Vous ne pouvez accéder à l'invite `sc>` et afficher les messages POST que depuis les ports de gestion série ou réseau.

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Même si ces variables 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. Reportez-vous aux sections [chapitre 8](#) et [chapitre 9](#).

2. Pour valider vos modifications, mettez le système hors tension. Tapez :

```
ok power-off
```

Le système enregistre définitivement le changement de paramètres et s'éteint.

Remarque – Vous pouvez également mettre le système hors tension à l'aide du bouton d'alimentation du tableau de bord.

3. Connectez le câble série de simulation modem au port TTYB du serveur Sun Fire V445.

Si nécessaire, utilisez l'adaptateur de câble DB-9 ou DB-25 fourni avec le serveur.

4. Mettez le système sous tension.

Pour les procédures de mise sous tension, reportez-vous au [chapitre 3](#).

Vous pouvez exécuter des commandes système et visualiser des messages système sur le terminal alphanumérique. Poursuivez votre procédure d'installation ou de diagnostic, le cas échéant. Lorsque vous avez terminé, entrez la séquence d'échappement du terminal alphanumérique.

Pour plus d'informations sur la connexion et l'utilisation du Contrôleur système ALOM, reportez-vous à :

- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Si vous souhaitez rediriger la console système vers TTYB et réinitialiser les paramètres de la console système de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau, reportez-vous à la section suivante :

- [« Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 60](#)

Vérification des paramètres du port série sur TTYB

Cette procédure vous permet de vérifier la vitesse de transmission en bauds et d'autres paramètres du port série utilisés par le serveur Sun Fire V445 pour communiquer avec un périphérique connecté à son port TTYB.

Remarque – Le port de gestion série fonctionne toujours à 9 600 bauds, 8 bits sans parité et avec un bit d'arrêt.

Vous devez être connecté au serveur Sun Fire V445, qui doit en outre exécuter le logiciel du SE Solaris.

▼ Pour vérifier les paramètres du port série sur TTYB

1. Ouvrez une fenêtre utilitaire de shell.
2. Tapez :

```
# eeprom | grep ttyb-mode
```

3. Cherchez la sortie suivante :

```
ttyb-mode = 9600,8,n,1,-
```

Cette ligne indique que le port série TTYB du serveur Sun Fire V445 est configuré comme suit :

- 9600 bauds
- 8 bits
- Sans parité
- 1 bit d'arrêt
- Aucun protocole de connexion

Pour plus d'informations sur les paramètres du port série, reportez-vous à la page du manuel `eeprom`. Pour plus d'informations sur la variable de configuration `OpenBoot ttyb-mode`, reportez-vous à l'[annexe C](#).

Accès à la console système avec un moniteur graphique local

Après l'installation initiale du système, vous pouvez installer un moniteur graphique local et le configurer pour accéder à la console système. Vous *ne pouvez pas* utiliser un terminal graphique local pour effectuer une installation initiale du système ni visualiser des messages d'auto-test à la mise sous tension (POST).

Pour installer un moniteur 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 8/24 bits (la référence Sun X3768A ou X3769A est prise en charge)
- Un moniteur doté d'une résolution appropriée pour prendre en charge la carte mémoire graphique
- Un clavier USB compatible Sun (USB Type 6)
- Une souris USB compatible Sun (souris USB) et un tapis de souris

▼ Pour accéder à la console système avec un moniteur graphique local

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 *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445* 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 tableau de bord du serveur Sun Fire V445.

5. Connectez le câble de la souris USB à un port USB du tableau de bord du serveur Sun Fire V445.

6. Accédez à l'invite `ok`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite `ok`](#) », page 42.

7. Configurez correctement les variables de configuration OpenBoot.

Sur la console système existante, tapez :

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Même si ces variables 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. Reportez-vous aux sections [chapitre 8](#) et [chapitre 9](#).

8. Pour valider vos modifications, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé quand la variable OpenBoot `auto-boot?` est définie sur `true` (valeur par défaut).

Remarque – Vous pouvez également enregistrer les nouveaux paramètres en redémarrant le système à l’aide du bouton d’alimentation.

Vous pouvez exécuter des commandes système et visualiser des messages système sur votre moniteur graphique local. Poursuivez votre procédure d’installation ou de diagnostic, le cas échéant.

Si vous souhaitez rediriger la console système aux ports de gestion série et réseau, reportez-vous à la section suivante :

- « [Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 60

Référence pour les paramètres des variables de configuration OpenBoot de la console système

La console système Sun Fire V445 est dirigée vers les ports de gestion série et réseau (SERIAL MGT et NET MGT) par défaut. Toutefois, vous pouvez rediriger la console système vers le port série DB-9 (TTYB) ou vers un moniteur de graphique local, un clavier et une souris. Vous pouvez également rediriger la console système vers les ports de gestion série et réseau.

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 les ports de gestion série et réseau, TTYB, ou un moniteur graphique local comme connexion à la console système.

TABLEAU 2-4 Variables de configuration OpenBoot affectant la console système

Nom de la variable de configuration OpenBoot	Sortie de la console système		
	Ports de gestion série et réseau	Port série (TTYB)*	Moniteur graphique local*
output-device	ttya	ttyb	screen
input-device	ttya	ttyb	Clavier

* La sortie POST est toujours dirigée vers le port de gestion série dans la mesure où POST ne dispose pas de mécanismes lui permettant de diriger ses sorties vers un moniteur graphique.

Les ports de gestion réseau et série sont présentés dans les variables de configuration OpenBoot comme `ttya`. Toutefois, le port de gestion série ne fonctionne pas comme connexion série standard. Si vous souhaitez vous connecter à un périphérique série conventionnel (par exemple, une imprimante) au système, vous devez le connecter à un port TTYB, et *non* au port de gestion série. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des ports série](#) », page 99.

L'invite `sc>` et les messages POST ne sont disponibles que depuis les ports de gestion série ou réseau. De plus, la commande `console` du Contrôleur système ALOM ne fonctionne pas lorsque la console système est redirigée vers TTYB ou un moniteur graphique local.

Outre les variables de configuration OpenBoot décrites dans le [TABLEAU 2-4](#), d'autres variables affectent et déterminent le comportement du système. Ces dernières sont créées durant la configuration du système et stockées sur une puce ROM.

Mise sous tension et hors tension du système

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour mettre le système sous tension et hors tension, et pour exécuter une initialisation de reconfiguration.

Il décrit les tâches suivantes :

- « Mise sous tension à distance du serveur », page 64
- « Mise sous tension locale du serveur », page 65
- « Mise hors tension à distance du système », page 66
- « Mise hors tension locale du serveur », page 68
- « Exécution d'une initialisation de reconfiguration », page 69
- « Sélection d'un périphérique d'initialisation », page 72

Avant de commencer

Remarque – Avant de mettre le système sous tension, vous devez raccorder un périphérique console système pour pouvoir accéder au système. Reportez-vous au [chapitre 2](#). ALOM est automatiquement initialisé lorsque le système est branché.

Vous trouverez ci-dessous un bref résumé de la mise sous tension appropriée du système :

1. Raccordez un périphérique console système au port de gestion série et activez le périphérique console.
L'accès au port de gestion série n'est possible qu'au premier démarrage.
2. Branchez les cordons d'alimentation du système.
ALOM est initialisé et commence à émettre des messages de console. À ce stade, vous pouvez attribuer un nom d'utilisateur et un mot de passe.

3. Mettez le système sous tension. Une fois le système sous tension, tapez `console` pour accéder à l'invite OK et visualiser la séquence d'initialisation du système.

Mise sous tension à distance du serveur

Pour exécuter des commandes logicielles, vous devez configurer une connexion terminal alphanumérique, une connexion de moniteur graphique local, une connexion de Contrôleur système ALOM ou une connexion tip avec le serveur Sun Fire V445. Pour plus d'informations sur la connexion du serveur Sun Fire V445 à un terminal ou un périphérique similaire, reportez-vous au [chapitre 2](#).

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, ou si vous avez supprimé un périphérique de stockage sans le remplacer. Dans ce cas, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration pour mettre le système sous tension. Pour des instructions, reportez-vous à la section :

- « Exécution d'une initialisation de reconfiguration », page 69



Attention – Avant de mettre le système sous tension, assurez-vous que l'ensemble des portes et des panneaux du système sont bien en place.



Attention – Ne déplacez jamais un système sous tension. Son déplacement peut causer des pannes catastrophiques des unités de disque. Mettez toujours le système hors tension avant de le déplacer.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « À propos de la communication avec le système », page 28
- « À propos de l'invite `sc>` », page 34

▼ Pour mettre le serveur sous tension à distance

1. Connectez-vous au Contrôleur système ALOM.
2. Tapez la commande :

```
sc> poweron
```

Mise sous tension locale du serveur

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, ou si vous avez supprimé un périphérique de stockage sans le remplacer. Dans ce cas, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration pour mettre le système sous tension. Pour des instructions, reportez-vous à la section :

- « [Exécution d'une initialisation de reconfiguration](#) », page 69



Attention – Ne déplacez jamais un système sous tension. Son déplacement peut causer des pannes catastrophiques des unités de disque. Mettez toujours le système hors tension avant de le déplacer.



Attention – Avant de mettre le système sous tension, assurez-vous que l'ensemble des portes et des panneaux du système sont bien en place.

▼ Pour mettre le serveur sous tension localement

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

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

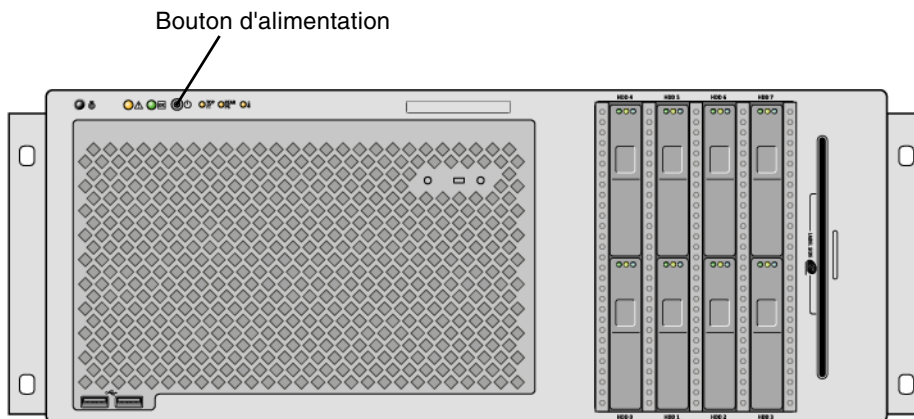
2. Établissez une connexion à la console système.

Si vous mettez le système sous tension pour la première fois, branchez un périphérique au port de gestion série en suivant l'une des méthodes décrites dans le [chapitre 2](#). Sinon, recourez à l'une des méthodes de connexion à la console système, également décrites dans le [chapitre 2](#).

3. Branchez les cordons d'alimentation CA.

Remarque – Dès que les cordons d'alimentation CA sont raccordés au système, le Contrôleur système ALOM est initialisé et affiche les messages de son autotest de l'allumage (POST). Bien que le système soit encore hors tension, le Contrôleur système ALOM est activé et surveille le système. Quel que soit l'état de l'alimentation système, le Contrôleur système ALOM est activé et surveille le système, dès que les cordons d'alimentation sont raccordés et qu'ils fournissent une alimentation de secours.

4. Appuyez sur le bouton d'alimentation symbolisé par un stylo à bille pour mettre le système sous tension, puis relâchez-le.



Les indicateurs Alimentation OK de l'alimentation s'allument lorsque le système est mis sous tension. Le message Verbose POST s'affiche automatiquement sur la console système si les diagnostics sont activés à la mise sous tension, et la console système est dirigée vers les ports de gestion série et réseau.

Des messages textuels apparaissent dans un délai de 30 secondes à 20 minutes sur le moniteur du système (si un moniteur est raccordé) ou l'invite système apparaît sur un terminal raccordé. La durée de ce délai varie en fonction de la configuration du système (nombre de CPU, de modules de mémoire, de cartes PCI et configuration de la console) et du niveau de l'autotest de l'allumage (POST) et des tests OpenBoot Diagnostics en cours d'exécution. L'indicateur d'activité du système s'allume lorsque le serveur est exécuté sous le contrôle du SE Solaris.

Mise hors tension à distance du système

Pour exécuter des commandes logicielles, vous devez configurer une connexion de terminal alphanumérique, une connexion de moniteur graphique local, une connexion de Contrôleur système ALOM ou une connexion tip avec le serveur Sun Fire V445. Pour plus d'informations sur la connexion du serveur Sun Fire V445 à un terminal ou un périphérique similaire, reportez-vous au [chapitre 2](#).

Vous pouvez mettre le système hors tension à distance à partir de l'invite `ok` ou de l'invite `sc>` du Contrôleur système ALOM.



Attention – Les applications exécutées sous le SE Solaris peuvent être affectées si le système n’a pas été arrêté correctement. Veuillez à toujours arrêter et fermer les applications et à arrêter le SE avant de mettre le système hors tension.

Pour plus d’informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « À propos de la communication avec le système », page 28
- « À propos de l’invite ok », page 36
- « Accès à l’invite ok », page 42
- « À propos de l’invite sc> », page 34

▼ Pour mettre le système hors tension à distance à partir de l’invite ok

1. Informez les utilisateurs que le serveur va être mis hors tension.
2. Le cas échéant, sauvegardez les données et les fichiers système.
3. Accédez à l’invite ok.

Reportez-vous à la section « Accès à l’invite ok », page 42.

4. Exécutez la commande suivante :

```
ok power-off
```

▼ Pour mettre le système hors tension à distance à partir de l’invite du contrôleur système ALOM

1. Informez les utilisateurs que le système va être mis hors tension.
2. Le cas échéant, sauvegardez les données et les fichiers système.
3. Connectez-vous au Contrôleur système ALOM.
Reportez-vous à la section « Utilisation du port de gestion série », page 44.
4. Exécutez la commande suivante :

```
sc> poweroff
```

Mise hors tension locale du serveur



Attention – Les applications exécutées sous le SE Solaris peuvent être affectées si le système n’a pas été arrêté correctement. Assurez-vous d’arrêter et de quitter les applications, et d’arrêter le SE avant de mettre le serveur hors tension.

▼ Pour mettre le serveur hors tension localement

1. Informez les utilisateurs que le serveur va être mis hors tension.
2. Le cas échéant, sauvegardez les données et les fichiers système.
3. Appuyez sur le bouton d'alimentation général symbolisé par un stylo à bille, 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 ce bouton et de le maintenir enfoncé pendant quatre 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.

4. Patientez jusqu’à la mise hors tension du système.

Les indicateurs Alimentation OK du bloc d’alimentation s’éteignent lorsque le système est hors tension.



Attention – Vérifiez qu’aucun autre utilisateur n’a accès à l’alimentation du système ni aux composants du système lorsqu’ils manipulent des composants internes.

Exécution d'une initialisation de reconfiguration

Après l'installation d'une option interne ou d'un périphérique de stockage externe, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration afin que le SE puisse reconnaître les nouveaux périphériques installés. De plus, si vous déposez un périphérique sans le remplacer avant de redémarrer le système, vous devez effectuer une initialisation de reconfiguration pour permettre au SE de reconnaître la nouvelle configuration. Cette règle s'applique également à tout composant raccordé au bus I²C du système pour assurer une surveillance adéquate de l'environnement.

En revanche, cette règle ne concerne *pas* les composants suivants :

- Composants installés ou supprimés dans le cadre d'une intervention à chaud
- Composants installés ou supprimés avant l'installation du SE
- Composants installés pour remplacer un composant déjà reconnu par le SE

Pour exécuter des commandes logicielles, vous devez configurer une connexion de terminal alphanumérique, une connexion de moniteur graphique local, une connexion de Contrôleur système ALOM ou une connexion tip avec le serveur Sun Fire V445. Pour plus d'informations sur la connexion du serveur Sun Fire V445 à un terminal ou un périphérique similaire, reportez-vous au [chapitre 2](#).

Cette procédure part du principe que vous accédez à la console système par le biais du port de gestion série ou réseau.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « À propos de la communication avec le système », page 28
- « À propos de l'invite `sc>` », page 34
- « À propos de l'invite `ok` », page 36
- « À propos du passage entre le contrôleur système ALOM et la console système », page 41
- « Accès à l'invite `ok` », page 42

▼ Pour exécuter une initialisation de reconfiguration

1. **Mettez sous tension tous les périphériques et dispositifs de stockage externes.**
Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions fournies avec les périphériques.
2. **Mettez le terminal alphanumérique ou le moniteur graphique local sous tension ou connectez-vous au Contrôleur système ALOM.**
3. **Utilisez ALOM pour activer le mode Diagnostics permettant d'exécuter l'autotest de l'allumage (POST) et les tests OpenBoot Diagnostics afin de vérifier que le système fonctionne correctement avec le(s) nouveau(x) composant(s) matériel(s) que vous venez d'installer.**
4. **Appuyez sur le bouton d'alimentation symbolisé par un stylo à bille pour mettre le système sous tension.**
5. **Si vous êtes connecté à l'invite `sc>`, passez à l'invite `ok`. Tapez :**

```
sc> console
```

6. **Quand l'écran d'accueil du système est affiché sur la console système, arrêtez immédiatement le processus d'initialisation pour accéder à l'invite `ok` du système.**
L'écran d'accueil du système indique l'adresse Ethernet et l'ID de l'hôte. Pour arrêter le processus d'initialisation, utilisez l'une des méthodes suivantes :
 - Appuyez sur la touche A du clavier tout en maintenant la touche Stop (ou L1) du clavier Sun enfoncée.
 - Appuyez sur la touche Break du clavier du terminal.
 - Tapez la commande `break` à partir de l'invite `sc>`.
7. **À l'invite `ok`, entrez les commandes suivantes :**

```
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

Vous devez définir la variable `auto-boot?` sur `false` et exécuter la commande `reset-all` pour vous assurer que le système est correctement initialisé au redémarrage. Si vous n'exécutez pas ces commandes, l'initialisation du système risque d'échouer, car le processus d'initialisation a été interrompu à l'étape 6.

8. À l'invite `ok`, entrez la commande suivante :

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

Vous devez rétablir la variable `auto-boot?` sur `true` pour que le système soit automatiquement initialisé après son redémarrage.

9. À l'invite `ok`, entrez la commande suivante :

```
ok boot -r
```

La commande `boot -r` régénère l'arborescence des périphériques du système en tenant compte de toutes les nouvelles options installées afin que le SE puisse les reconnaître.

Remarque – Un écran d'accueil du système apparaît dans un délai de 30 secondes à 20 minutes. Ce délai varie en fonction de la configuration du système (nombre de CPU, de modules de mémoire, de cartes PCI) et du niveau de l'autotest de l'allumage et des tests OpenBoot Diagnostics en cours d'exécution. Pour plus d'informations sur les variables de configuration OpenBoot, reportez-vous à l'[annexe C](#).

Les indicateurs DEL du tableau de bord indiquent l'état du système sous tension. Pour plus d'informations sur les indicateurs du système, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Indicateurs du tableau de bord](#) », page 12
- « [Indicateurs du panneau arrière](#) », page 19

Si le système rencontre un problème au démarrage (exécuté en mode normal), essayez de le redémarrer en mode diagnostics pour déterminer l'origine du problème. **Utilisez ALOM ou l'invite OpenBoot (invite `ok`)** pour passer au mode diagnostics et redémarrer le système. Reportez-vous à la section « [Mise hors tension locale du serveur](#) », page 68.

Pour plus d'informations sur le dépannage et le diagnostic du système, reportez-vous au [chapitre 8](#).

Sélection d'un périphérique d'initialisation

Pour spécifier un périphérique d'initialisation, vous devez définir une variable de configuration OpenBoot appelée `boot-device`. La valeur par défaut de cette variable est `disk net`. Avec ce paramètre, les microprogrammes tentent d'abord d'initialiser le système à partir du disque dur. En cas d'échec, ils essaient de l'initialiser à partir de l'interface Gigabit Ethernet embarquée `net0`.

Avant de sélectionner un périphérique d'initialisation, vous devez terminer la procédure d'installation du système en suivant les instructions contenues dans le Guide d'installation du serveur Sun Fire V445.

Cette procédure part du principe que vous avez l'habitude des microprogrammes OpenBoot et que vous savez accéder à l'environnement OpenBoot. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [À propos de l'invite ok](#) », page 36

Remarque – Le port de gestion série de la carte du Contrôleur système ALOM est préconfiguré comme port de console système par défaut. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [chapitre 2](#).

Si vous souhaitez initialiser le système à partir d'un réseau, vous devez raccorder l'interface réseau au réseau. Reportez-vous à la section « [Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée](#) », page 151.

▼ Pour sélectionner un périphérique d'initialisation

- À l'invite `ok`, tapez :

```
ok setenv boot-device identificateur-périphérique
```

identificateur-périphérique correspondant à l'une des valeurs suivantes :

- `cdrom` : désigne l'unité de DVD-ROM
- `disk` : désigne le disque d'initialisation du système (disque interne 0 par défaut)
- `disk0` : désigne le disque interne 0
- `disk1` : désigne le disque interne 1
- `disk2` : désigne le disque interne 2
- `disk3` : désigne le disque interne 3
- `disk4` : désigne le disque interne 4
- `disk5` : désigne le disque interne 5
- `disk6` : désigne le disque interne 6
- `disk7` : désigne le disque interne 6
- `net, net0, net1` : désigne les interfaces réseau
- *chemin complet* : désigne le périphérique ou l'interface réseau correspondant au chemin d'accès spécifié

Remarque – Le SE Solaris remplace la variable `boot-device` par son nom de chemin complet et non par le nom de l'alias. Si vous choisissez une variable `boot-device` qui ne soit pas une variable par défaut, le SE Solaris spécifie le nom du chemin complet du périphérique d'initialisation.

Remarque – Vous pouvez également spécifier le nom du programme à initialiser 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* correspondant à la version de votre SE 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 périphérique du système, ainsi que le chemin complet de chaque périphérique PCI.

Pour plus d'informations sur le microprogramme OpenBoot, consultez le manuel *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*, qui figure dans le *OpenBoot Collection AnswerBook* correspondant à la version de votre SE Solaris.

Configuration du matériel

Ce chapitre explique comment configurer les différents composants matériels du serveur Sun Fire V445.

Remarque – Il ne contient pas d'instructions sur l'installation et la désinstallation des composants matériels. Pour des instructions sur la préparation du système à la maintenance et les procédures d'installation et de désinstallation des composants du serveur décrites dans ce chapitre, consultez le Sun Fire V445 Server Service Manual.

Il comprend les sections suivantes :

- « À propos des modules CPU/mémoire », page 76
- « À propos de la carte de contrôleur système ALOM », page 79
- « À propos des cartes et des bus PCI », page 83
- « À propos du contrôleur SAS », page 87
- « À propos du backplane SAS », page 87
- « À propos des composants enfichables et remplaçables à chaud », page 88
- « À propos des unités de disque internes », page 90
- « À propos des alimentations », page 92
- « À propos des plateaux de ventilateur du système », page 95
- « À propos des ports USB », page 98
- « À propos des ports série », page 99

À propos des modules CPU/mémoire

La carte mère du système peut recevoir jusqu'à quatre modules CPU/mémoire. Chaque module intègre un processeur UltraSPARC IIIi et des emplacements pour quatre modules de mémoire à double rangée de connexions (DIMM) maximum. Les CPU du système sont numérotées de 0 à 3, en fonction de l'emplacement où chaque CPU réside.

Remarque – Les modules CPU/mémoire d'un serveur Sun Fire V445 ne sont *pas* enfichables ni remplaçables à chaud.

Le processeur UltraSPARC IIIi est un processeur superscalaire, hautement intégré et ultra performant, basé sur l'architecture SPARC V9 64 bits. Il prend en charge les graphiques 2D et 3D, les fonctions de traitement d'images, la compression et décompression vidéo et les effets vidéo via l'extension VIS (logiciel Sun VIS). Le logiciel VIS offre des niveaux élevés de performances multimédia, notamment deux flux de décompression MPEG-2 de qualité radiophonique sans qu'aucun matériel supplémentaire ne soit requis.

Le serveur Sun Fire V445 utilise une architecture multiprocesseur à mémoire partagée dans laquelle tous les processeurs partagent le même espace adresse physique. Les processeurs système, la mémoire principale et le sous-système d'E/S communiquent via un bus d'interconnexion système haut débit. Dans un système configuré avec plusieurs modules CPU/mémoire, la mémoire principale est accessible à partir du processeur sur le bus système. Elle est logiquement partagée par tous les processeurs et les périphériques d'E/S du système. Cependant, la mémoire est contrôlée et allouée par la CPU sur son module hôte, c'est-à-dire que les DIMM du module CPU/mémoire 0 sont gérés par la CPU 0.

Modules DIMM

Le serveur Sun Fire V445 utilise des modules de mémoire à double rangée de connexions et double débit (DIMM DDR) haut rendement de 2,5 volts avec code de correction d'erreur (ECC). Le système prend en charge les modules DIMM dotés de capacités de 512 Mo, 1 Go et 2 Go. Chaque module CPU/mémoire contient des emplacements pour quatre modules DIMM. La mémoire totale du système peut varier entre une capacité minimum de 1 Go (un module CPU/mémoire doté de deux modules DIMM de 512 Mo) et une capacité maximale de 32 Go (quatre modules entièrement équipés de modules DIMM de 2-Go).

Sur chaque module CPU/mémoire, les quatre emplacements DIMM sont organisés par groupes de deux. Le système extrait ou enregistre des données simultanément dans les deux modules DIMM d'un même groupe. Les modules DIMM doivent donc être ajoutés deux par deux. La figure ci-dessous illustre les emplacements et les groupes DIMM sur un module CPU/mémoire du serveur Sun Fire V445. Les emplacements adjacents appartiennent au même groupe de DIMM. Les deux groupes sont nommés 0 et 1, comme indiqué dans la [FIGURE 4-1](#).

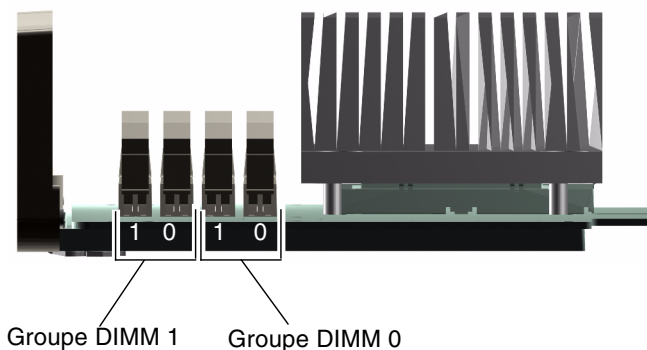


FIGURE 4-1 Groupes de module de mémoire 0 et 1

Le [TABLEAU 4-1](#) contient la liste des DIMM du module CPU/mémoire et indique les groupes auxquels les différents DIMM appartiennent.

TABLEAU 4-1 Groupes 0 et 1 du module de mémoire

Nom	Groupe	Groupe physique
B1/D1	B1	1 (doit être installé dans le cadre d'une paire)
B1/D1		
B0/D1	B0	0 (doit être installé dans le cadre d'une paire)
B0/D1		

Les DIMM doivent être ajoutés deux par deux dans le même groupe DIMM et chaque paire utilisée doit avoir deux modules DIMM identiques installés, c'est-à-dire que les modules DIMM de chaque groupe doivent provenir du même fabricant et avoir la même capacité (par exemple, deux modules DIMM de 512 Mo ou deux modules DIMM de 1 Go).

Remarque – Chaque module CPU/mémoire doit être équipé d'au moins deux DIMM, installés dans le groupe 0 ou 1.



Attention – Les 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 pas un module DIMM de son emballage antistatique tant que vous n'êtes pas prêt à l'installer sur le module CPU/mémoire. 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, consultez le Guide d'installation du serveur Sun Fire V445 et le Sun Fire V445 Server Service Manual.

Pour des recommandations et des instructions complètes sur l'installation et l'identification de modules DIMM dans un module CPU/mémoire, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual* et le *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445*.

Entrelacement de la mémoire

Vous pouvez maximiser la bande passante de mémoire du système en tirant parti de ses capacités d'entrelacement de mémoire. Le serveur Sun Fire V445 prend en charge l'entrelacement de la mémoire à deux 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. Un entrelacement à deux blocs intervient automatiquement dans tout groupe DIMM dont la capacité des modules du groupe 0 diffère de la capacité des modules installés dans le groupe 1. Pour des performances optimales, installez des modules DIMM identiques dans les quatre emplacements d'un module CPU/mémoire.

Sous-systèmes de mémoire indépendants

Chaque module CPU/mémoire du serveur Sun Fire V445 contient un sous-système de mémoire indépendant. La logique du contrôleur de mémoire intégré au processeur UltraSPARC IIIi permet à chaque unité centrale de contrôler son propre sous-système de mémoire.

Le serveur Sun Fire V445 utilise une architecture de mémoire partagée. Dans des conditions de fonctionnement normales, toutes les unités centrales du système en partagent la mémoire.

Règles de configuration des modules DIMM

- Vous devez retirer un module CPU//mémoire du système avant de pouvoir installer ou retirer des modules DIMM.
- Vous devez ajouter les modules DIMM par paires.
- Chaque groupe utilisé doit avoir deux modules DIMM identiques installés, c'est-à-dire que les deux modules DIMM doivent provenir du même fabricant, et offrir la même densité et capacité (par exemple, deux modules DIMM de 512 Mo et deux de 1 Go).
- Pour des performances maximales de la mémoire et bénéficier pleinement des fonctions d'entrelacement de mémoire du serveur Sun Fire V445, utilisez des modules DIMM identiques dans les quatre emplacements d'un module CPU/mémoire.

Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait de modules DIMM, consultez le *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

À propos de la carte de contrôleur système ALOM

La carte du Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) permet d'accéder au serveur Sun Fire V445, de le surveiller et de le contrôler à distance. C'est une carte de processeur entièrement indépendante dotée d'un microprogramme résidant, d'autodiagnostic et d'un système d'exploitation propres.

En outre, la carte du Contrôleur système ALOM sert de connexion par défaut à la console système, via son port de gestion série. Pour plus d'informations sur l'utilisation du Contrôleur système ALOM comme connexion par défaut de la console, reportez-vous à la section suivante :

- « [À propos de la communication avec le système](#) », page 28
- « [Utilisation du port de gestion série](#) », page 44

Lors de la mise sous tension du système, la carte du Contrôleur système ALOM établit une connexion par défaut à la console système via son port de gestion série. Après la configuration initiale, vous pouvez affecter une adresse IP au port de gestion réseau et connecter ce dernier à un réseau. Vous pouvez exécuter des tests de diagnostic, visualiser des messages de diagnostic et d'erreur, redémarrer votre serveur et afficher des informations sur l'état de l'environnement à l'aide du logiciel du Contrôleur système ALOM. Même si le système d'exploitation est arrêté ou le système hors tension, le Contrôleur système ALOM peut envoyer une alerte par courrier électronique sur les pannes matérielles ou d'autres événements importants se produisant sur le serveur.

Le Contrôleur système ALOM inclut les fonctions suivantes :

- Connectivité Secure Shell (SSH) ou Telnet : la connectivité réseau peut également être désactivée
- Mise sous/hors tension et diagnostics à distance du système
- Connexion par défaut de la console système via son port de gestion série à un terminal alphanumérique, serveur de terminaux ou modem
- Port de gestion réseau pour la surveillance et le contrôle à distance sur un réseau après la configuration initiale
- Surveillance du système et signalisation des erreurs à distance, y compris l'affichage des résultats des diagnostics
- Fonctions de redémarrage, de mise sous/hors tension et de réinitialisation à distance
- Surveillance à distance des conditions d'environnement du système
- Exécution de tests de diagnostic via une connexion distante
- Capture et enregistrement à distance des journaux d'initialisation et d'exécution, que vous pourrez ultérieurement revoir ou réexécuter
- Notification à distance des conditions de température excessive, des pannes d'alimentation, de l'arrêt ou des réinitialisations du système
- Accès à distance aux journaux d'événements détaillés

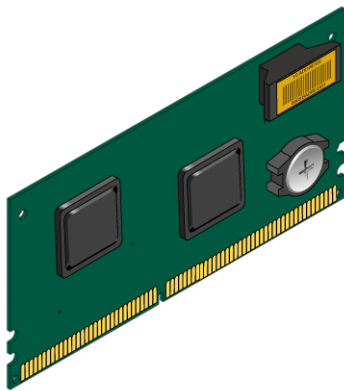


FIGURE 4-2 Carte de contrôleur système ALOM

La carte du Contrôleur système ALOM inclut des interfaces série et 10BASE-T Ethernet permettant à plusieurs utilisateurs du logiciel de Contrôleur système ALOM d'accéder simultanément au serveur Sun Fire V445. Les utilisateurs du logiciel Contrôleur système ALOM bénéficient d'un accès sécurisé protégé par mot de passe aux fonctions de la console OpenBoot et Solaris du système. Les utilisateurs du Contrôleur système ALOM disposent également d'un contrôle absolu sur l'autotest de l'allumage (POST) et les tests OpenBoot Diagnostics.



Attention – L'accès au Contrôleur système ALOM via le port de gestion réseau est sécurisé, contrairement à l'accès via le port de gestion série. Par conséquent, évitez de connecter un modem série au port de gestion série.

Remarque – Le port de gestion série du Contrôleur système ALOM (SERIAL MGT) et le port de gestion réseau (NET MGT) apparaissent dans l'arborescence des périphériques du SE Solaris au format `/dev/ttya`, et dans les variables de configuration OpenBoot au format `ttya`. Toutefois, le port de gestion série ne fonctionne pas comme connexion série standard. Si vous souhaitez associer un périphérique série standard au système (tel qu'une imprimante), vous devez utiliser le connecteur DB-9 situé sur le panneau arrière du système et correspondant à `/dev/ttyb` dans l'arborescence de périphériques Solaris, et à `ttyb` dans les variables de configuration OpenBoot. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des ports série](#) », page 99.

La carte du Contrôleur système ALOM fonctionne indépendamment du serveur hôte en mode secours à partir des alimentations du serveur. 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. Ensemble, ces fonctions permettent à la carte du Contrôleur système ALOM et au logiciel du Contrôleur système ALOM de former un outil de gestion capable de fonctionner sans interruption lorsque le SE du serveur est hors ligne ou mis hors tension.

La carte du Contrôleur système ALOM se branche à un emplacement dédié de la carte mère et inclut les ports suivants (comme indiqué dans la [FIGURE 4-3](#)) via une ouverture sur le panneau arrière du système :

- Port de communication série via un connecteur RJ-45 (port de gestion série nommé SERIAL MGT)
- Port Ethernet 10 Mbits/s via un connecteur Ethernet à paire torsadée (TPE) RJ-45 (port de gestion réseau nommé NET MGT) avec indicateur vert Liaison/Activité

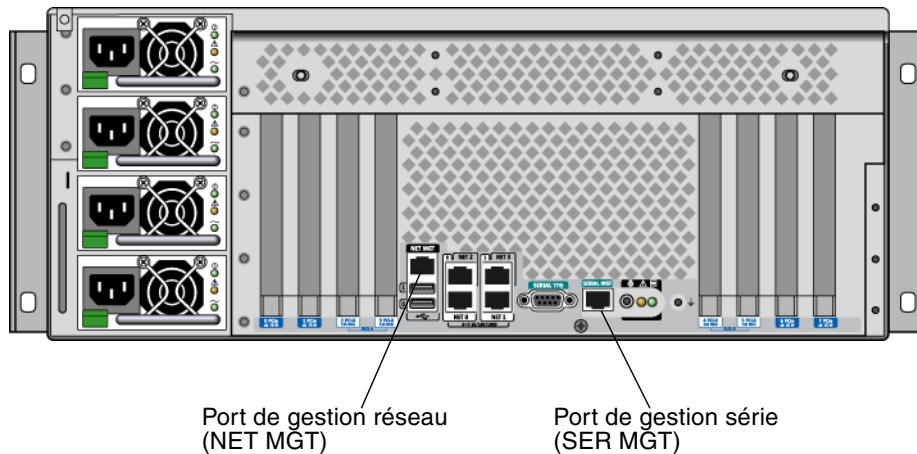


FIGURE 4-3 Ports de la carte du contrôleur système ALOM

Règles de configuration



Attention – Le système alimente la carte du Contrôleur système ALOM, même lorsqu’il est hors tension. Pour éviter les blessures corporelles ou l’endommagement de la carte du Contrôleur système ALOM, vous devez débrancher les cordons d’alimentation CA du système avant de réparer cette dernière. La carte du contrôleur système ALOM ne peut pas être enfichée ni remplacée à chaud.

- La carte du Contrôleur système ALOM est installée dans un emplacement dédié sur la carte mère du système. N’installez jamais la carte Contrôleur système ALOM dans un autre emplacement du système, car elle n’est *pas* compatible PCI. Aussi, n’essayez pas d’installer une carte PCI dans l’emplacement du Contrôleur système ALOM.
- Évitez de brancher un modem série au port de gestion série, car il n’est pas protégé.
- La carte Contrôleur système ALOM n’est *pas* enfichable à chaud. Avant d’installer ou de retirer la carte du Contrôleur système ALOM, vous devez mettre le système hors tension et débrancher tous les cordons d’alimentation du système.
- Le port de gestion série du Contrôleur système ALOM ne peut pas être utilisé comme port série traditionnel. Si votre configuration requiert une connexion série standard, utilisez plutôt le port DB-9 nommé « TTYB ».

- Le port de gestion réseau 100BASE-T situé sur le Contrôleur système ALOM est destiné à être utilisé avec le Contrôleur système ALOM et la console système. Il ne prend pas en charge les connexions aux réseaux Gigabit. Si votre configuration requiert un port Ethernet haut débit, utilisez plutôt l'un des ports Gigabit Ethernet. Pour plus d'informations sur la configuration des ports Gigabit Ethernet, reportez-vous au [chapitre 7](#).
- La carte du Contrôleur système ALOM doit être installée dans le système pour que ce dernier fonctionne correctement.

À propos des cartes et des bus PCI

Le système communique avec les périphériques de stockage et les périphériques d'interface réseau via quatre bus utilisant trois puces d'interconnexion PCI, situées sur la carte mère du système. Fire ASIC PCI-Express (PCIe) Northbridge gère la communication entre le bus d'interconnexion principal du système (bus J) et deux bus PCI-Express. De plus, deux ASIC PCI-Express/pont PCI-X gèrent la communication entre chaque bus PCI-Express et deux bus PCI-X, ce qui porte à quatre le nombre de bus PCI présentes dans le système. Les quatre bus PCI prennent en charge jusqu'à quatre cartes d'interface PCI-Express et quatre cartes d'interface PCI-X, ainsi que plusieurs périphériques de carte mère.

Le [TABLEAU 4-2](#) 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 2.2 des spécifications relatives aux bus locaux PCI.

Remarque – Les cartes PCI du serveur Sun Fire V445 ne sont *pas* enfichables ni remplaçables à chaud.

TABLEAU 4-2 Caractéristiques des bus PCI, puces d'interconnexion associées, périphériques de carte mère et emplacements PCI

Bus PCI-Express	Débit / Bande passante	Périphériques intégrés	Type / Nombre / Capacité des emplacements PCI
A	2,5 Go/s * 8 voies	Gigabit Ethernet 0 Gigabit Ethernet 1 Pont PCI-X 0	Emplacement PCIe 0 x16 (câblé x8) Emplacement PCIe 6 x8 (câblé x16) Connecteur d'extension du contrôleur SAS ** Emplacement PCI-X 2 64 bits 133 MHz 3.3v Emplacement PCI-X 3 64 bits 133 MHz 3.3v
B	2,5 Go/s * 8 voies	Pont PCI-X 1 Gigabit Ethernet 2 Gigabit Ethernet 3 Southbridge M1575 (Contrôleur USB 2.0 Contrôleur DVD-ROM Périphériques système divers)	Emplacement PCI-X 4 64 bits 133 MHz 3.3v *** Emplacement PCI-X 5 64 bits 133 MHz 3.3v Emplacement PCIe 1 x16 (câblé x8) Emplacement PCIe 7 x8 (câblé x16)

* Le débit indiqué est par voie et par direction.

** Connecteur d'extension de carte de contrôleur SAS interne non utilisé à l'heure actuelle

*** Emplacement occupé par le contrôleur de disque SAS1068

La [FIGURE 4-4](#) illustre les emplacements de carte PCI sur la carte mère.

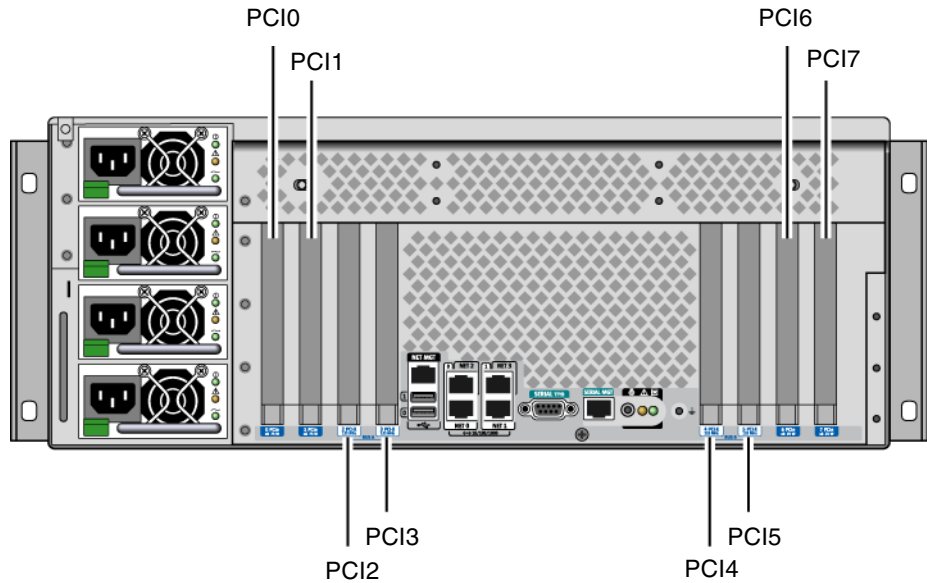


FIGURE 4-4 Emplacements PCI

Le [TABLEAU 4-3](#) répertorie le nom du périphérique et son chemin d'accès pour les huit emplacements PCI.

TABLEAU 4-3 Noms et chemins des périphériques d'emplacement PCI

Emplacement PCI	Bus PCI-Express	Nom et chemin de base du périphérique (non le chemin complet)
Emplacement PCIe 0	A	/pci@1e,600000/pci@0
Emplacement PCIe 1	B	/pci@1f,700000/pci@0
Emplacement PCI-X 2	A	/pci@1e,600000/pci@0
Emplacement PCI-X 3	A	/pci@1e,600000/pci@0
Emplacement PCI-X 4	B	/pci@1f,700000/pci@0
Emplacement PCI-X 5	B	/pci@1f,700000/pci@0
Emplacement PCIe 6	A	/pci@1e,600000/pci@0
Emplacement PCIe 7	B	/pci@1f,700000/pci@0

Règles de configuration

- Les emplacements (à gauche) peuvent recevoir deux cartes longues PCI-X et PCI-Express.
- Les emplacements (à droite) peuvent recevoir deux cartes courtes PCI-X et PCI-Express.
- Tous les emplacements PCI-X sont conformes à la rév 1.0 des spécifications de bus local PCI-X
- Tous les emplacements PCI-Express sont conformes à la rév 1.0a des spécifications de base PCI-Express et à la rév. 1.1 des spécifications SHPC de la norme PCI.
- Tous les emplacements PCI-X acceptent des cartes PCI 32 ou 64 bits.
- Tous les emplacements PCI-X sont conformes à la révision 2.2. des spécifications du bus local PCI
- Tous les emplacements PCI-X acceptent des cartes PCI universelles.
- Les cartes PCI compactes (cPCI) et les cartes SBus ne sont pas prises en charge.
- 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 « [À propos du logiciel de multiacheminement](#) », page 122.

Remarque – L'enfichage d'une carte PCI 33 MHz dans l'un des emplacements 66 ou 133 MHz entraîne un fonctionnement du bus à une cadence de 33 MHz. Les emplacements PCI-X n° 2 et n° 3 fonctionnent à la vitesse de la carte la plus lente installée. Les emplacements PCI-X n° 4 et n° 5 fonctionnent à la vitesse de la carte la plus lente installée. Si deux cartes PCI-X 133 MHz sont installées sur le même bus (emplacements PCI-X 2 et 3), elles fonctionnent chacune à 100 MHz. Une cadence à 133 MHz n'est possible que si un seul emplacement est occupé par une carte PCI-X compatible 133 MHz.

Pour plus d'informations sur l'installation ou le retrait de cartes PCI, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

À propos du contrôleur SAS

Le serveur Sun Fire V445 utilise un contrôleur SAS intelligent à deux canaux. Ce contrôleur réside sur le bus PCI 2B et prend en charge une interface PCI 64 bits à 66 MHz.

Le contrôleur inclut une fonction de mise en miroir matérielle RAID (RAID 0,1) d'une capacité supérieure à la mise en miroir logicielle RAID traditionnelle. Un maximum de deux paires d'unités de disque dur peuvent être mises en miroir à l'aide du contrôleur SAS.

Pour plus d'informations sur les configurations RAID, reportez-vous à la section « [À propos de la technologie RAID](#) », page 126. Pour plus d'informations sur la configuration de la mise en miroir du matériel avec le contrôleur SAS, reportez-vous à la section « [Création d'un miroir de disques matériels](#) », page 130.

À propos du backplane SAS

Le serveur Sun Fire V445 inclut un backplane SAS unique doté de connexions pour huit unités de disque dur internes maximum, tous enfichables à chaud.

Le backplane de disque SAS accepte huit unités de disque SAS extra-plats (5,08 cm). Chaque unité de disque dur est raccordé au backplane via un connecteur de disque dur SAS standard enfiché à chaud, qui permet d'ajouter ou de supprimer aisément des unités de disque dur du système. Les disques utilisant des connecteurs SCA offrent une plus grande facilité de maintenance que les disques utilisant d'autres types de connecteurs.

Pour plus d'informations sur l'installation ou la désinstallation d'un backplane SAS, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Règles de configuration

- Des unités de disque dur extra-plats (5,08 cm) doivent être installées dans le backplane SAS.
- Les disques SAS sont enfichables à chaud.

Pour plus d'informations sur l'installation ou la désinstallation du backplane SAS, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

À propos des composants enfichables et remplaçables à chaud

Dans un serveur Sun Fire V445, les unités de disque SAS sont *enfichables à chaud*. Vous pouvez installer ou retirer des composants enfichables à chaud pendant que le système tourne sans compromettre son fonctionnement. Cependant, vous devez préparer le système d'exploitation avant l'enfichage à chaud par le biais de certaines tâches d'administration système.

Les alimentations, les plateaux de ventilateur et les composants USB sont *remplaçables à chaud*. Vous pouvez retirer et réinsérer des composants remplaçables à chaud sans aucune préparation logicielle et sans compromettre le fonctionnement du système. Aucun autre composant n'est remplaçable à chaud.



Attention – Vous devez toujours laisser en place au moins deux alimentations opérationnelles et un plateau de ventilateur fonctionnel dans chacune des trois paires de plateaux de ventilateur.



Attention – La carte du Contrôleur système ALOM n'est *pas* enfichable à chaud. Pour éviter de se blesser et d'endommager la carte, vous devez mettre le système hors tension et débrancher tous les cordons d'alimentation CA avant d'installer ou de retirer une carte du Contrôleur système ALOM.



Attention – Les cartes PCI ne sont *pas* enfichables à chaud. Pour éviter d'endommager les cartes PCI, vous devez mettre le système hors tension avant de les retirer ou de les installer. Pour accéder aux emplacements PCI, vous devez retirer le capot supérieur qui détermine automatiquement la mise hors tension du système.

Unités de disques durs

Avant d'effectuer des opérations d'enfichage à chaud des unités de disque dur, exécutez l'utilitaire `cfgadm(1m)` Solaris pour préparer le système d'exploitation. Ce dernier est un outil de ligne de commande permettant de gérer les opérations d'enfichage à chaud sur les unités de disque internes et les piles de stockage externes Sun Fire V445. Consultez la page de manuel `cfgadm`.

Pour plus d'informations sur les unités de disque, reportez-vous à la section « [À propos des unités de disque internes](#) », page 90. Pour connaître les procédures générales d'enfichage à chaud des disques durs, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*. Pour connaître les procédures d'enfichage à chaud des disques durs sur des disques mis en miroir et non mis en miroir, reportez-vous aux sections « [Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir](#) », page 141 et « [Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque non mis en miroir](#) », page 143.



Attention – Avant l'enfichage à chaud d'une unité de disque dur, vérifiez que l'indicateur bleu Retrait autorisé du disque est allumé. Ensuite, après avoir débranché l'unité du backplane SAS, patientez environ 30 secondes jusqu'à l'arrêt complet de l'unité avant de la retirer. Si vous retirez l'unité avant son arrêt complet, vous risquez de l'endommager. Reportez-vous à la section [chapitre 6](#).

Alimentations

Les alimentations du serveur Sun Fire V445 peuvent être remplacées à chaud. Une alimentation ne peut être remplacée à chaud que si elle fait partie d'une configuration d'alimentation redondante, c'est-à-dire d'un système configuré avec plus de deux alimentations opérationnelles.



Attention – Le retrait d'une alimentation alors que seulement deux alimentations sont installées peut causer un comportement imprévisible au niveau du serveur et provoquer l'arrêt du système.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des alimentations](#) », page 92. Pour obtenir des instructions sur le retrait ou l'installation des alimentations, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Plateaux de ventilateur du système

Pour connaître les procédures de retrait et d'installation des plateaux de ventilateur, consultez le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.



Attention – Au moins un ventilateur doit rester opérationnel dans chacune des trois paires de plateaux de ventilateur pour assurer un refroidissement adéquat du système.

Composants USB

Le tableau de bord est doté de deux ports USB et le panneau arrière de deux autres. Pour plus de détails sur les composants pris en charge, reportez-vous à la section « À propos des ports USB », page 98.

À propos des unités de disque internes

Le serveur Sun Fire V445 prend en charge jusqu'à huit unités de disque SAS internes enfichables à chaud de 5,08 cm, associées à un backplane. Le système comprend également un contrôleur SAS interne. Reportez-vous à la section « À propos du contrôleur SAS », page 87.

Des indicateurs 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.

La [FIGURE 4-5](#) représente les huit unités de disque dur internes du système dont elle met en évidence les séries d'indicateurs respectives. Les unités de disque sont numérotées 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7, l'unité 0 étant le disque système par défaut.

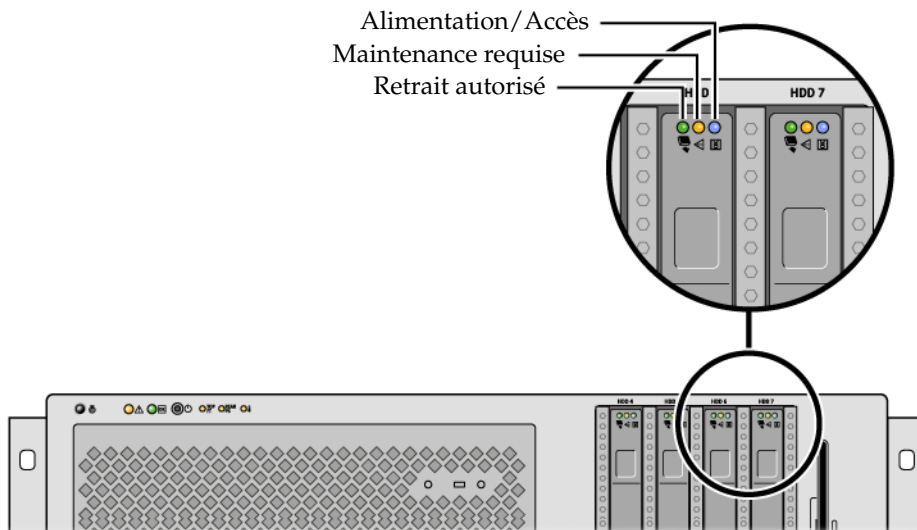


FIGURE 4-5 Unités de disque dur et indicateurs

Pour une description des indicateurs des unités de disque dur et de leur fonction,

TABLEAU 4-4 Indicateurs d'état des unités de disque dur

DEL	Couleur	Description
Retrait autorisé	Bleu	Allumée : l'unité est prête pour un retrait à chaud. Éteinte : fonctionnement normal.
Inutilisée	Jaune	
Activité	Vert	Allumée : l'unité est alimentée. L'éclairage est fixe si l'unité est inactive ; clignotant si l'unité traite une commande. Éteinte : l'alimentation est désactivée.

reportez-vous au [TABLEAU 4-4](#).

Remarque – Si une unité de disque dur est défectueuse, l'indicateur Maintenance requise du système s'allume également. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Indicateurs du tableau de bord](#) », [page 12](#).

La fonction d'enfichage à chaud des unités de disque dur internes du système vous permet d'ajouter, de retirer ou de remplacer des disques sans interrompre le fonctionnement du système. Cette possibilité réduit considérablement les temps d'immobilisation du système liés au remplacement des unités de disque dur.

Les opérations d'enfichage à chaud de disques requièrent l'exécution de commandes logicielles pour préparer le système au retrait d'une unité de disque dur et reconfigurer le système d'exploitation après l'installation d'une unité. Pour des instructions détaillées, reportez-vous au [chapitre 6](#) et au *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Le logiciel Solaris Volume Manager fourni avec le SE Solaris vous permet d'utiliser des unités de disque dur internes dans quatre configurations logicielles RAID : RAID 0 (entrelacement), RAID 1 (mise en miroir) et RAID 0+1 (entrelacement et mise en miroir). Vous pouvez également configurer des unités comme *disques de réserve*, sorte de disques installés et prêts à fonctionner en cas de défaillance des autres disques. En outre, vous pouvez configurer la mise en miroir du matériel à l'aide du contrôleur SAS du système. Pour plus d'informations sur toutes les configurations RAID prises en charge, reportez-vous à la section « [À propos de la technologie RAID](#) », [page 126](#). Pour plus d'informations sur la configuration de la mise en miroir du matériel, reportez-vous à la section « [Création d'un miroir de disques matériels](#) », [page 130](#).

Règles de configuration

- Vous devez utiliser des unités de disque dur standard Sun de 8,89 cm de large et 5,08 de haut, compatibles SCSI-et fonctionnant à 10 000 tours par minute (tr./mn). Les unités doivent être de type à port asymétrique ou LVD (Low Voltage Differential).
- L'adresse cible SCSI (ID SCSI) de chaque unité de disque dur est déterminée par l'emplacement à travers lequel le unité est connecté au backplane SAS. Il n'est pas nécessaire de définir des cavaliers d'ID SCSI sur les unités de disque dur même.

À propos des alimentations

Le plateau de distribution de puissance alimente en courant continu tous les composants internes du système à partir de quatre alimentations. Ces quatre blocs appelés alimentation 0, alimentation 1, alimentation 2 et alimentation 3 sont directement branchés aux connecteurs du plateau de distribution de puissance. Chaque alimentation inclut une prise CA distincte. Deux sources d'alimentation CA indépendantes doivent être utilisées pour assurer une puissance de prise CA redondante. Les quatre alimentations répondent de manière égale aux demandes d'alimentation du système. Deux d'entre eux suffisent à satisfaire la charge complète d'un système avec une configuration maximale. Chaque bloc est alimenté en courant alternatif via un cordon d'alimentation (quatre cordons au total).

Les alimentations du serveur Sun Fire V445 sont modulaires et remplaçables à chaud. Il s'agit d'unités modulaires remplaçables par l'utilisateur et conçues pour permettre une installation ou un retrait rapide, et ceci même lorsque le système est en cours de fonctionnement. Les alimentations sont installées dans les baies à l'arrière du système.

Elles fonctionnent sur une plage d'entrée CA comprise entre 100 et 240 VCA, 47 - 63 Hz. Chaque alimentation peut fournir jusqu'à 550 watts de puissance CC 12v et contient une série d'indicateurs d'état visibles sur le panneau arrière du système. La [FIGURE 4-6](#) montre l'emplacement des alimentations et des indicateurs.

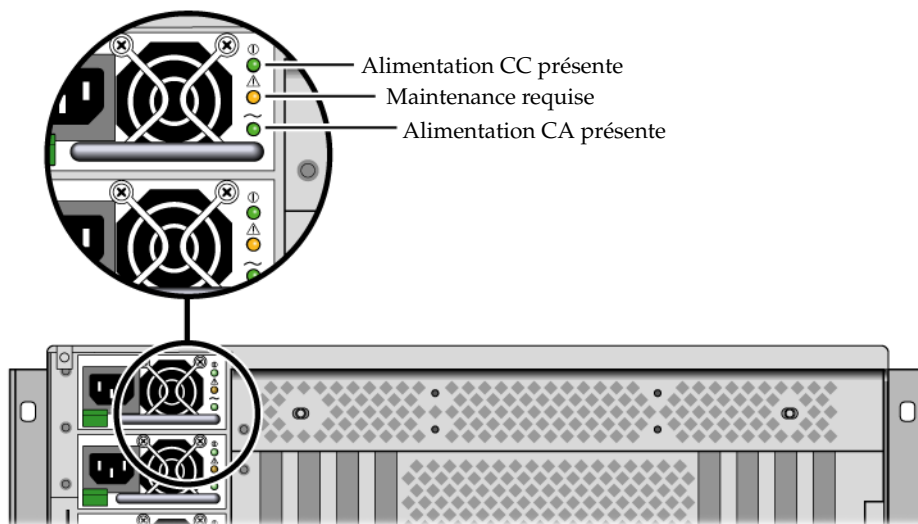


FIGURE 4-6 Alimentations et indicateurs

Pour une description des indicateurs des alimentations et de leur fonction, présentés de haut en bas, reportez-vous au [TABLEAU 4-5](#).

TABLEAU 4-5 Indicateurs d'état des alimentations

Indicateur	Couleur	Remarques
Alimentation CC présente	Vert	Cet indicateur s'allume lorsque le système est sous tension et que l'alimentation fonctionne normalement.
Maintenance requise	Jaune	Cet indicateur s'allume si une anomalie est détectée dans l'alimentation.
Alimentation CA présente	Vert	Cet indicateur s'allume lorsque l'alimentation est branchée et que l'alimentation CA est disponible, quel que soit l'état d'alimentation du système.

Remarque – Si une alimentation est défectueuse, l'indicateur Maintenance requise du système s'allume également. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Indicateurs du tableau de bord](#) », page 12.

Les alimentations d'une configuration redondante sont remplaçables à chaud. Vous pouvez retirer et remplacer une alimentation défectueuse sans arrêter le système d'exploitation ou mettre le système hors tension.

Une alimentation peut être remplacée à chaud lorsqu'au moins deux autres alimentations sont en ligne et fonctionnent correctement. De plus, les ventilateurs de refroidissement de chaque alimentation sont conçus pour fonctionner indépendamment des blocs. Si une alimentation est défectueuse mais que ses ventilateurs fonctionnent toujours, ces derniers continuent de tourner en s'alimentant auprès de l'autre alimentation via le plateau de distribution de puissance.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des composants enfichables et remplaçables à chaud](#) », page 88. Pour des informations sur le retrait et l'installation d'alimentations, reportez-vous à la section « [Remplacement à chaud d'une alimentation](#) », page 94 et au *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Remplacement à chaud d'une alimentation

Vous pouvez remplacer à chaud une alimentation lorsque deux autres alimentations sont installées, en ligne et opérationnelles. Vérifiez les indicateurs Maintenance requise pour identifier l'alimentation défectueuse. L'alimentation défectueuse entraîne l'activation de l'indicateur jaune Maintenance requise du système et de l'indicateur Maintenance requise de l'alimentation.

Pour terminer cette procédure, reportez-vous à la section *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Règles de configuration des alimentations

- Ne remplacez à chaud une alimentation que si au moins deux autres alimentations sont en ligne et opérationnelles.
- Il est recommandé de connecter les quatre alimentations à deux circuits CA distincts, à raison de deux blocs par circuit. Ceci permet au système de rester opérationnel en cas de panne d'un des circuits CA. Consultez les normes en vigueur dans votre pays en matière d'électricité.

À propos des plateaux de ventilateur du système

Le système est équipé de six plateaux de ventilateur, organisés en trois paires redondantes. Une paire redondante est destinée au refroidissement des unités de disque. Les deux autres paires redondantes sont réservées au refroidissement des modules CPU/mémoire, des modules DIMM de mémoire, du sous-système d'E/S et assurent le refroidissement du système de l'avant vers l'arrière. Il n'est pas nécessaire d'installer tous les ventilateurs pour assurer un refroidissement adéquat : un seul ventilateur par paire redondante suffit.

Remarque – Le refroidissement du système est assuré par les plateaux de ventilateur, non par les ventilateurs des alimentations.

Les ventilateurs du système se branchent directement à la carte mère. Chaque ventilateur est monté sur son propre plateau et peut être individuellement remplacé à chaud. Si l'un des ventilateurs tombe en panne, le deuxième suffit à assurer le refroidissement de sa partie du système. La présence et le bon fonctionnement des ventilateurs sont indiqués par six indicateurs bicolores, situés sur le backplane SAS.

Ouvrez les portes du plateau de ventilateur sur le capot supérieur du serveur pour accéder aux ventilateurs du système. Les alimentations sont refroidies séparément par un ventilateur interne individuel.



Attention – Les plateaux de ventilateur contiennent des pièces mobiles pointues. Soyez extrêmement prudent lors de la maintenance des plateaux et des ventilateurs.

La [FIGURE 4-7](#) illustre les six plateaux de ventilateur du système et leurs indicateurs. Le sous-système de surveillance de l'environnement contrôle la vitesse de chaque ventilateur en tours par minute.

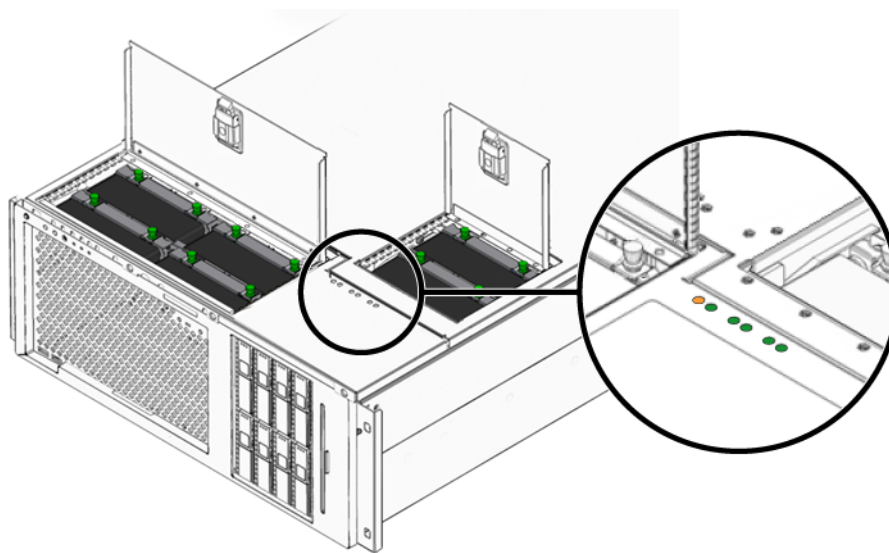


FIGURE 4-7 Plateaux de ventilateur du système et indicateurs de ventilateur

Pour déterminer le plateau de ventilateur à remplacer, reportez-vous à ces indicateurs.

Le [TABLEAU 4-6](#) contient une description des indicateurs de plateaux de ventilateur.

TABLEAU 4-6 Indicateurs d'état des plateaux de ventilateur

Indicateur	Couleur	Remarques
Alimentation/OK	Vert	Cet indicateur s'allume lorsque le système est activé et que le plateau de ventilateur fonctionne normalement.
Maintenance requise	Jaune	Cet indicateur s'allume lorsque le système est activé et que le plateau de ventilateur est défectueux.

Remarque – Si un plateau de ventilateur n'est pas installé, l'indicateur correspondant ne s'allume pas.

Remarque – Si un plateau de ventilateur est défectueux, l'indicateur Maintenance requise du système s'allume également. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Indicateurs du tableau de bord](#) », page 12.

Le sous-système environnemental surveille tous les ventilateurs du système, affiche un avertissement et allume l'indicateur Maintenance requise si la vitesse d'un des ventilateurs est inférieure à la vitesse nominale requise. Une panne imminente de ventilateur peut ainsi être anticipée, vous permettant ainsi de prévoir le temps d'immobilisation pour son remplacement avant qu'une surchauffe n'arrête brusquement le système.

Dans le cas d'une panne de ventilateur, les indicateurs suivants s'allument :

Tableau de bord :

- Maintenance requise (jaune)
- Fonctionne (vert)
- Panne de ventilateur (jaune)
- Température excessive de la CPU (en cas de surchauffe du système)

Panneau supérieur :

- Panne de ventilateur spécifique (jaune)
- Tous les autres ventilateurs (vert)

Panneau arrière :

- Maintenance requise (jaune)
- Fonctionne (vert)

En outre, le sous-système environnemental affiche un avertissement et allume l'indicateur Maintenance requise si la température interne dépasse un seuil prédéfini en raison d'une panne du ventilateur ou de conditions environnementales externes. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [chapitre 8](#).

Règles de configuration des ventilateurs système

- La configuration système minimale requiert l'activation d'au moins un ventilateur par paire redondante.

Remarque – Pour des instructions sur le retrait et l'installation des plateaux de ventilateur, consultez le Sun Fire V445 Server Service Manual.

À propos des ports USB

Le tableau de bord et le panneau arrière du système incluent deux ports USB (Universal Serial Bus) externes situés sur deux contrôleurs indépendants qui permettent de connecter des périphériques USB, tels que :

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

Les ports USB sont conformes à la rév. 1.1 des spécifications Open HCI (Open Host Controller Interface) pour USB et à la rév. 2.0 (EHCI) et peuvent fonctionner à des vitesses de 480, 12 et 1,5 Mbits/s. Ils prennent en charge les modes isochrone et asynchrone, et 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 fonctionnent à une vitesse maximale de 460,8 Kbauds.

Les ports USB sont accessibles en branchant un câble USB à un connecteur USB situé sur le panneau arrière. Les connecteurs situés à chaque extrémité d'un câble USB sont protégés par une clé pour assurer un raccordement approprié. L'un des connecteurs se branche au système ou au concentrateur USB, alors que l'autre est raccordé au périphérique. L'utilisation de concentrateurs USB permet de connecter simultanément jusqu'à 126 périphériques USB à chaque contrôleur. Les ports USB peuvent assurer l'alimentation de petits périphériques USB, tels que des modems. Les périphériques USB de plus grande taille, comme les scanners, requièrent une source d'alimentation propre.

Pour connaître les emplacements des ports USB, reportez-vous aux sections « [Localisation des fonctions du panneau arrière](#) », page 18 et « [Emplacement des fonctions sur le tableau de bord](#) », page 11. Reportez-vous également à la section « [Référence pour les connecteurs USB](#) », page 251.

Règles de configuration

- Les ports USB prennent en charge le remplacement à chaud. Vous pouvez connecter et déconnecter le câble USB et des périphériques lorsque le système tourne sans exécuter de commandes logicielles et sans affecter son bon fonctionnement. Cependant, vous pouvez uniquement remplacer à chaud des composants USB lorsque le SE est exécuté.
- Le remplacement à chaud des composants USB n'est pas pris en charge lorsque l'invite ok du système s'affiche ou avant l'initialisation du SE.
- Vous pouvez connecter jusqu'à 126 périphériques à chacun des deux contrôleurs USB, pour un total de 252 périphériques USB par système.

À propos des ports série

La connexion par défaut de la console au serveur Sun Fire V445 est établie via le port de gestion série RJ-45 (nommé SERIAL MGT), situé sur le panneau arrière de la carte de Contrôleur système ALOM. Ce port fonctionne uniquement à un débit de 9 600 bauds.

Remarque – Le port de gestion série n'est pas un port série standard. Pour un port série standard et compatible POSIX, utilisez le port DB-9 situé sur le panneau arrière du système, qui correspond à TTYB.

Le système inclut également une communication série standard par le biais d'un port DB-9 (nommé TTYB), situé sur le panneau arrière. Ce dernier correspond à TTYB et prend en charge des débits de 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1 200, 1 800, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200, 153 600, 230 400, 307 200 et 460 800 bauds. Il est accessible en raccordant un câble série au connecteur de port série du panneau arrière.

Pour connaître l'emplacement du port série, reportez-vous à la section « [Localisation des fonctions du panneau arrière](#) », page 18. Reportez-vous également à la section « [Référence pour le connecteur du port série](#) », page 250. Pour plus d'informations sur le port de gestion série, reportez-vous au [chapitre 2](#).

Gestion des fonctions RAS et du microprogramme du système

Ce chapitre décrit comment gérer les fonctions RAS (fiabilité, disponibilité et entretien) et le microprogramme du système, notamment le Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM), la restauration automatique du système (ASR) et le mécanisme de chien de garde matériel. Il explique par ailleurs comment annuler la configuration d'un périphérique et le reconfigurer, et présente le logiciel de multiacheminement.

Il contient les sections suivantes :

- « À propos des fonctions de fiabilité, disponibilité et entretien », page 102
- « À propos de l'invite de commande du contrôleur système ALOM », page 109
- « Connexion au contrôleur système ALOM », page 109
- « À propos de l'utilitaire `scadm` », page 111
- « Affichage des informations sur l'environnement », page 112
- « Contrôle de l'indicateur Localisation », page 113
- « À propos des procédures d'urgence OpenBoot », page 115
- « À propos de la restauration automatique du système », page 117
- « Désactivation manuelle d'un périphérique », page 118
- « Reconfiguration manuelle d'un périphérique », page 120
- « Activation du mécanisme de chien de garde matériel et de ses options », page 121
- « À propos du logiciel de multiacheminement », page 122

Remarque – Il n'aborde pas les procédures détaillées de dépannage et de diagnostic. Pour plus d'informations sur les procédures de détection et de diagnostic de pannes, reportez-vous au [chapitre 8](#) et au [chapitre 9](#).

À propos des fonctions de fiabilité, disponibilité et entretien

La fiabilité, la disponibilité et l'entretien (RAS) sont des aspects de la conception d'un système qui déterminent sa capacité à fonctionner de manière continue et minimisent le temps nécessaire à sa maintenance.

- La fiabilité indique la capacité d'un système à fonctionner en continu sans défaillances et à maintenir l'intégrité des données.
- La disponibilité peut être définie comme la capacité de reprise d'un système en cas d'erreur sans aucun impact sur l'environnement d'exploitation et sa capacité de restauration en présence d'une erreur, avec un impact minime sur l'environnement d'exploitation.
- L'entretien indique le temps nécessaire au diagnostic et à la réparation d'un système, suite à une panne.

Les fonctionnalités RAS garantissent un fonctionnement quasiment permanent du système.

Afin de garantir des niveaux élevés de fiabilité, de disponibilité et d'entretien, le serveur Sun Fire V445 offre les fonctions suivantes :

- Unités de disque enfichables à chaud
- Alimentations, plateaux de ventilateurs et composants USB redondants remplaçables à chaud
- Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) avec connexions SSH pour la surveillance et le contrôle à distance
- Surveillance de l'environnement
- Fonctions de restauration automatique du système (ASR) pour les cartes PCI et DIMM de mémoire
- Mécanisme de chien de garde matériel et fonction de réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)
- Mise en miroir de disques matériels internes (RAID 0/1)
- Prise en charge du multiacheminement sur disque et sur réseau avec basculement automatique
- Correction d'erreurs et contrôle de parité pour une meilleure intégrité des données
- Accès aisé à tous les composants internes interchangeables
- Capacité de maintenance complète en armoire pour tous les composants

Composants enfichables et remplaçables à chaud

Le matériel Sun Fire V445 est conçu pour prendre en charge le remplacement à chaud des unités de disque internes. En utilisant les commandes logicielles appropriées, vous pouvez installer ou retirer ces composants sans interrompre le fonctionnement du système. Le serveur prend également en charge le remplacement à chaud des alimentations, des plateaux de ventilateur et des composants USB. Ces composants peuvent être retirés et installés sans exécuter de commandes logicielles. La technologie d'enfichage et de remplacement à chaud facilite considérablement l'entretien et augmente 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 alimentations sans interrompre le fonctionnement du système

Pour plus d'informations sur les composants enfichables et remplaçables du système, reportez-vous à la section « [À propos des composants enfichables et remplaçables à chaud](#) », page 88.

Alimentation redondante n+2

Le système se caractérise par quatre alimentations remplaçables à chaud, dont deux capables de gérer la charge complète du système. Ainsi, les quatre alimentations assurent une redondance N+N, ce qui permet au système de continuer à fonctionner en cas de défaillance de deux alimentations maximum ou de sa source d'alimentation CA.

Pour plus d'informations sur les alimentations, la redondance et les règles de configuration, reportez-vous à la section « [À propos des alimentations](#) », page 92.

Contrôleur système ALOM

Le Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) est un outil de gestion de serveur sécurisé préinstallé sur le serveur Sun Fire V445 sous forme de module doté d'un microprogramme préinstallé. Il vous permet de surveiller et de contrôler votre serveur sur une ligne série ou un réseau. Le Contrôleur système ALOM permet l'administration à distance du système pour des systèmes géographiquement éloignés ou physiquement inaccessibles. Vous pouvez vous connecter à la carte du Contrôleur système ALOM à l'aide d'un terminal alphanumérique, d'un serveur de terminaux ou d'un modem raccordé à son port de gestion série, ou sur un réseau via son port de gestion réseau 10BASE-T.

Pour plus de détails sur le matériel du Contrôleur système ALOM, reportez-vous à la section « À propos de la carte de contrôleur système ALOM », page 79.

Pour des informations sur la configuration et l'utilisation du Contrôleur système ALOM, reportez-vous aux sections suivantes :

- « À propos de l'invite de commande du contrôleur système ALOM », page 109
- « Connexion au contrôleur système ALOM », page 109
- « À propos de l'utilitaire *scadm* », page 111
- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Surveillance et contrôle de l'environnement

Le serveur Sun Fire V445 inclut un sous-système de surveillance environnementale protégeant le serveur et ses composants contre :

- les températures extrêmes ;
- une ventilation insuffisante du système ;
- un fonctionnement avec des composants manquants ou incorrectement configurés ;
- les pannes d'alimentation ;
- les pannes matérielles internes.

Les fonctions de surveillance et de contrôle sont assurées par le microprogramme du Contrôleur système ALOM. Ainsi, les fonctions de surveillance restent opérationnelles, même si le système s'est arrêté ou est incapable de démarrer et sans qu'il soit nécessaire de dédier une CPU et des ressources de mémoire pour assurer une auto-surveillance du système. En cas de panne du Contrôleur système ALOM, le système d'exploitation informe l'utilisateur et prend à son compte des fonctions limitées de surveillance et de contrôle de l'environnement.

Le sous-système de surveillance de l'environnement utilise un bus I²C standard. Le bus I²C est un bus série bifilaire permettant de surveiller et de contrôler les sondes thermiques, les plateaux de ventilateur, les alimentations et les voyants d'état.

Le système comporte plusieurs sondes thermiques pour surveiller la température ambiante du système, ainsi que la température des CPU et de leur puce. Le sous-système de surveillance interroge les sondes et utilise les températures échantillonnées pour signaler les conditions de température excessive ou insuffisante, et déclencher les actions appropriées. Des capteurs I²C supplémentaires détectent la présence de composants et des pannes de composants.

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 les indicateurs Maintenance requise du système sur les panneaux avant et arrière. Si la condition de température persiste et atteint un seuil critique, le système initie un arrêt progressif du système. En cas de panne du Contrôleur système ALOM, les capteurs de sauvegarde permettent de protéger le système de dégâts importants en effectuant un arrêt matériel forcé.

Tous les messages d'erreur et avertissements sont envoyés à la console système et consignés dans le fichier `/var/adm/messages`. Les indicateurs Maintenance requise restent allumés après un arrêt automatique du système pour faciliter le diagnostic des problèmes.

Le sous-système de surveillance est également conçu pour détecter les pannes de ventilateur. Le système inclut des plateaux de ventilateur des alimentations complets et six plateaux de ventilateur, chacun contenant un ventilateur. Quatre ventilateurs sont réservés au refroidissement des modules CPU/mémoire et deux autres au refroidissement de l'unité de disque. Tous les ventilateurs sont remplaçables à chaud. En cas de dysfonctionnement d'un ventilateur, le sous-système de surveillance détecte la panne et génère un message d'erreur dans la console système, consigne le message dans le fichier `/var/adm/messages` et allume les indicateurs Maintenance requise.

Le sous-système d'alimentation est contrôlé de la même manière. En interrogeant régulièrement l'état des alimentations, le sous-système de surveillance indique l'état des sorties CC, CA et la présence de chaque alimentation.

Remarque – Les ventilateurs des alimentations ne sont pas nécessaires pour le refroidissement du système. Cependant, en cas de panne d'une alimentation, son ventilateur est alimenté par les autres alimentations et via la carte mère pour assurer le refroidissement.

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 indicateurs situés sur chaque alimentation s'allument en cas de panne. L'indicateur Maintenance requise s'allume pour indiquer une panne du système. Les alertes de la console du Contrôleur système ALOM enregistrent les pannes des alimentations.

Restauration automatique du système

Le système permet d'effectuer une restauration automatique du système (ASR) à partir des pannes de composants dans les modules de mémoire et les cartes PCI.

La fonction de reprise automatique permet au système de reprendre son cours après avoir fait l'objet d'erreurs ou de pannes matérielles non bloquantes. Les fonctions d'autotest automatiques permettent au système de détecter des composants matériels défectueux. Une fonction d'auto-configuration intégrée au microprogramme d'initialisation du système permet au système de désactiver les composants défectueux et de restaurer le fonctionnement du système. Tant que le système peut fonctionner sans le composant défaillant, les fonctions ASR lui permettent de se réinitialiser automatiquement, sans intervention de l'opérateur.

Si un composant défectueux est détecté lors de la séquence de mise sous tension, ce composant est alors marqué comme défectueux, et si le système peut fonctionner, la séquence d'initialisation se poursuit. Dans un système en cours d'exécution, certains types de pannes peuvent provoquer une panne. Dans ce cas, la fonction ASR permet au système de redémarrer immédiatement à condition qu'il puisse détecter le composant défectueux et de fonctionner sans ce dernier. Ceci permet d'éviter qu'un composant matériel défectueux rende le système entièrement indisponible ou provoque des blocages répétitifs du système.

Remarque – Le contrôle de la fonction ASR du système est effectué au moyen de plusieurs commandes et variables de configuration OpenBoot. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos de la restauration automatique du système](#) », page 220.

Sun StorEdge Traffic Manager

Disponible dans les systèmes d'exploitation Solaris 8 et version ultérieure, Sun StorEdge™ Traffic Manager est une solution de multiacheminement native qui permet de stocker des périphériques, tels que des baies de disques Sun StorEdge. Sun StorEdge Traffic Manager inclut les fonctions suivantes :

- Multiacheminement au niveau de l'hôte
- Prise en charge de l'interface pHCI (physical Host Controller Interface)
- Prise en charge des systèmes de stockage Sun StorEdge T3, Sun StorEdge 3510 et Sun StorEdge A5x00
- Équilibrage de charge

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Sun StorEdge Traffic Manager](#) », page 125. Consultez également la documentation logicielle Solaris.

Mécanisme de chien de garde matériel et fonction XIR

Pour détecter et résoudre un blocage du système, le serveur Sun Fire V445 dispose d'un « chien de garde », sorte d'horloge qui est continuellement réinitialisée tant que le système d'exploitation fonctionne. 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 chien de garde matériel lance une opération XIR, les informations de débogage s'affichent sur la console système. Ce mécanisme est installé par défaut, mais requiert une configuration supplémentaire dans le SE Solaris.

La fonction XIR peut être aussi appelée manuellement à l'invite du Contrôleur système ALOM. Vous exécutez manuellement la commande Contrôleur système ALOM `reset -x` lorsque le système ne répond plus et qu'une commande clavier L1-A (Stop-A) ou qu'une touche Break de terminal alphanumérique ne fonctionne pas. Lors de l'exécution manuelle de la commande `reset -x`, le système revient automatiquement à l'invite `ok` d'OpenBoot. À ce stade, vous pouvez utiliser des commandes OpenBoot afin de déboguer le système.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- [« Activation du mécanisme de chien de garde matériel et de ses options », page 121](#)
- [chapitre 8](#) et au [chapitre 9](#)

Prise en charge des configurations de stockage RAID

Si vous connectez un ou plusieurs périphériques de stockage externes au serveur Sun Fire V445, vous pouvez utiliser une application logicielle RAID (ensemble redondant de disques indépendants) telle que Solstice DiskSuite™ pour 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 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 comme « hot spares » pour remplacer immédiatement une unité de disque défectueuse.

Outre les configurations logicielles RAID, vous pouvez définir une configuration matérielle RAID 1 (mise en miroir) pour n'importe quelle paire d'unités de disque internes à l'aide du contrôleur SAS, offrant ainsi une solution à hautes performances pour la mise en miroir des unités de disque.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « À propos des logiciels de gestion des volumes », page 124
- « À propos de la technologie RAID », page 126
- « Création d'un miroir de disques matériels », page 130

Correction d'erreurs et contrôle de parité

Les modules DIMM utilisent un code de correction-d'erreurs (ECC) pour garantir des niveaux élevés d'intégrité des données. 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'erreur peut également détecter des erreurs sur deux bits dans un champ de 128-bits, ainsi que des erreurs portant sur plusieurs bits dans un quartet (4 bits). Outre la protection ECC des données, une protection de la parité est également assurée sur les bus PCI et UltraSCSI, et dans les caches internes CPU UltraSPARC IIIi. La détection et la correction ECC pour DRAM est présente dans la SRAM du cache intégré de 1 Mo du processeur UltraSPARC-IIIi.

À propos de l'invite de commande du contrôleur système ALOM

Le Contrôleur système ALOM prend en charge jusqu'à cinq sessions concurrentes par serveur : quatre connexions disponibles via le port de gestion réseau et une connexion via le port de gestion série.

Remarque – Certaines commandes du Contrôleur système ALOM sont également disponibles via l'utilitaire `scadm` Solaris. Pour plus d'informations, consultez l'ouvrage *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

Une fois la connexion à votre compte ALOM établie, l'invite de commande du Contrôleur système ALOM (`sc>`) apparaît et vous pouvez entrer les commandes du Contrôleur système ALOM. Si la commande désirée contient plusieurs options, vous pouvez soit les saisir individuellement, soit les regrouper, comme indiqué dans l'exemple suivant. Les commandes sont identiques.

```
sc> poweroff -f -y
sc> poweroff -fy
```

Connexion au contrôleur système ALOM

La surveillance et le contrôle de l'environnement sont assurés par le Contrôleur système ALOM. L'invite de commande du Contrôleur système ALOM (`sc>`) vous offre une manière d'interagir avec le contrôleur système. Pour plus d'informations sur l'invite `sc>`, reportez-vous à la section « [À propos de l'invite `sc>`](#) », page 34

Pour des instructions sur la connexion au Contrôleur système ALOM, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Utilisation du port de gestion série](#) », page 44
- « [Activation du port de gestion série](#) », page 45

▼ Pour se connecter au contrôleur système ALOM

Remarque – Cette procédure part du principe que la console système est dirigée de manière à utiliser les ports de gestion série et réseau (configuration par défaut).

1. Si vous êtes connecté à la console système, tapez **#**. pour accéder à l'invite `sc>`.
Appuyez sur la touche dièse, suivie la touche symbolisant un point. Appuyez ensuite sur la touche Entrée.
2. À l'invite de connexion, saisissez le nom de connexion, puis appuyez sur Retour.
Le nom de connexion par défaut est `admin`.

```
Sun(tm) Advanced Lights Out Manager 1.1  
Please login: admin
```

3. À l'invite du mot de passe, tapez le mot de passe, puis appuyez deux fois sur Entrée pour accéder à l'invite `sc>`.

```
Please Enter password:  
  
sc>
```

Remarque – Il n'existe aucun mot de passe par défaut. Vous devez affecter un mot de passe durant la configuration initiale du système. Pour plus d'informations, consultez le *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445* et l'*Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.



Attention – Pour une sécurité optimale du système, il est recommandé de modifier le nom de connexion système et le mot de passe par défaut durant la configuration initiale.

À l'aide du Contrôleur système ALOM, vous pouvez surveiller le système, activer et désactiver l'indicateur Localisation ou accomplir des tâches de maintenance sur la carte du Contrôleur système ALOM même. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

À propos de l'utilitaire `scadm`

L'utilitaire d'administration du contrôleur système (`scadm`) intégré au SE Solaris vous permet d'effectuer de nombreuses opérations ALOM tout en demeurant connecté au serveur d'hôte. Les commandes `scadm` contrôlent plusieurs fonctions. Certaines d'entre elles vous permettent de visualiser les variables d'environnement ALOM.

Remarque – N'utilisez pas l'outil `scadm` pendant l'exécution des diagnostics SunVTS™. Pour plus d'informations, consultez la documentation SunVTS.

Pour exécuter l'utilitaire `scadm`, vous devez être connecté au système en tant que superutilisateur. L'utilitaire `scadm` emploie la syntaxe suivante :

```
# Commande scadm
```

L'utilitaire `scadm` envoie sa sortie à `stdout`. Vous pouvez également utiliser `scadm` dans des scripts pour gérer et configurer ALOM à partir du système hôte.

Pour plus d'informations sur l'utilitaire `scadm`, reportez-vous aux ressources suivantes :

- Page de manuel `scadm`
- *Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*

Affichage des informations sur l'environnement

Exécutez la commande `showenvironment` pour visualiser des informations sur l'environnement.

▼ Pour afficher des informations sur l'environnement

1. Connectez-vous au Contrôleur système ALOM.
2. Exécutez la commande `showenvironment` pour afficher un instantané de l'état de l'environnement du serveur.

```
sc> showenvironment

===== Environmental Status =====

-----
System Temperatures (Temperatures in Celsius):
-----
Sensor          Status   Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft HighHard
-----
C1.P0.T_CORE    OK       72    -20    -10     0     108     113     120
C1.P0.T_CORE    OK       68    -20    -10     0     108     113     120
C2.P0.T_CORE    OK       70    -20    -10     0     108     113     120
C3.P0.T_CORE    OK       70    -20    -10     0     108     113     120
C0.T_AMB        OK       23    -20    -10     0      60      65      75
C1.T_AMB        OK       23    -20    -10     0      60      65      75
C2.T_AMB        OK       23    -20    -10     0      60      65      75
C3.T_AMB        OK       23    -20    -10     0      60      65      75
FIRE.T_CORE     OK       40    -20    -10     0      80      85      92
MB.IO.T_AMB     OK       31    -20    -10     0      70      75      82
FIOB.T_AMB     OK       26    -18    -10     0      65      75      85
MB.T_AMB       OK       28    -20    -10     0      70      75      82
....
```

Les informations pouvant être affichées avec cette commande comprennent la température, l'état de l'alimentation, l'état de l'indicateur sur le tableau de bord, etc. L'affichage utilise un format similaire à celui de la commande UNIX `prtdiag(1m)`.

Remarque – Il est possible que certaines informations ne soient pas disponibles lorsque le serveur est en mode veille.

Remarque – Vous n’avez pas besoin d’autorisations utilisateur du Contrôleur système ALOM pour exécuter cette commande.

La commande `showenvironment` inclut une option : `-v`. Si vous utilisez cette dernière, ALOM renvoie des informations détaillées sur l’état du serveur hôte, notamment des seuils d’alerte et d’arrêt.

Contrôle de l’indicateur Localisation

L’indicateur Localisation recherche le serveur dans un centre ou un laboratoire de données. Lorsque l’indicateur Localisation est activé, l’indicateur blanc Localisation clignote. Vous pouvez contrôler l’indicateur Localisation à partir de l’invite de commande Solaris ou de l’invite `sc>`. Vous pouvez également réinitialiser l’indicateur Localisation à l’aide du bouton correspondant.

▼ Pour contrôler l’indicateur Localisation

Pour activer l’indicateur Localisation, effectuez l’une des opérations suivantes :

1. Dans le SE Solaris, connectez-vous en tant que superutilisateur et tapez la commande suivante :

```
# /usr/sbin/locator -n  
La DEL Localisation est allumée.
```

2. À l’invite de commande du Contrôleur système ALOM, tapez :

```
sc> locator on  
La DEL Localisation est allumée.
```

3. Pour désactiver l'indicateur Localisation, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Dans Solaris, connectez-vous en tant que superutilisateur et tapez la commande suivante :

```
# /usr/sbin/locator -f
La DEL Localisation est éteinte.
```

- À l'invite de commande du Contrôleur système ALOM, tapez :

```
sc> locator off
La DEL Localisation est éteinte.
```

4. Pour afficher l'état de l'indicateur Localisation, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Dans le SE Solaris, connectez-vous en tant que superutilisateur et tapez la commande suivante :

```
# /usr/sbin/locator
The 'system' locator is on.
```

- À l'invite de commande du Contrôleur système ALOM, tapez :

```
sc> locator
The 'system' locator is on.
```

Remarque – Vous n'avez pas besoin d'autorisations utilisateur pour exécuter les commandes `locator`.

À 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 utilisant des claviers USB, tel que le serveur Sun Fire V445. Si vous êtes familiarisé avec la fonction de clavier (non USB) antérieure, cette section décrit les procédures d'urgence OpenBoot analogues disponibles dans les nouveaux systèmes utilisant des claviers USB.

Les sections suivantes décrivent comment exécuter les fonctions des commandes Stop sur des systèmes utilisant des claviers USB, tels que le serveur Sun Fire V445. Ces mêmes fonctions sont disponibles dans le logiciel Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM).

Fonction 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 du serveur. En outre, vous pouvez exécuter la commande Contrôleur système ALOM `break`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite ok](#) », page 37.

Fonction Stop-N

La fonction Stop-N n'est pas disponible. Cependant, vous pouvez rétablir les valeurs par défaut des variables de configuration OpenBoot en effectuant les opérations suivantes, à condition que la console système soit configurée pour être accessible via le port de gestion série ou réseau.

▼ Pour émuler la fonction Stop-N

1. Connectez-vous au Contrôleur système ALOM.
2. Tapez la commande :

```
sc> bootmode reset_nvram
sc>
SC Alert: SC set bootmode to reset_nvram, will expire
20030218184441.
bootmode
Bootmode: reset_nvram
Expires TUE FEB 18 18:44:41 2003
```

Cette commande rétablit les variables de configuration OpenBoot par défaut.

3. Pour réinitialiser le système, saisissez la commande suivante :

```
sc> reset
Are you sure you want to reset the system [y/n]? y
sc> console
```

4. Pour afficher les messages de la console lorsque le système est initialisé avec les variables de configuration OpenBoot par défaut, passez au mode `console`.

```
sc> console

ok
```

5. Tapez `set-defaults` pour supprimer toutes les valeurs IDPROM personnalisées et rétablir les paramètres par défaut de toutes les variables de configuration OpenBoot.

Fonction Stop-F

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

Fonction Stop-D

La fonctionnalité Stop-D n'est pas prise en charge dans les systèmes équipés de claviers USB. Cependant, la fonction Stop-D peut être étroitement émulée avec le logiciel ALOM en activant le mode diagnostics.

De plus, vous pouvez émuler la fonction Stop-D à l'aide de la commande Contrôleur système ALOM `bootmode diag`. Pour plus d'informations, consultez *l'Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

À propos de la restauration automatique du système

Le système permet d'effectuer une restauration automatique du système (ASR) suite à des pannes des modules de mémoire ou des cartes PCI.

La fonction de restauration automatique du système permet au système de reprendre son fonctionnement après certaines erreurs ou pannes matérielles non bloquantes. Lorsqu'elle est activée, les diagnostics du système basés sur les microprogrammes détectent automatiquement les composants matériels défectueux. Une fonction d'auto-configuration conçue dans le microprogramme OpenBoot permet au système de désactiver les composants défectueux et de restaurer le fonctionnement du système. Tant que le système peut fonctionner sans le composant défectueux, les fonctions ASR lui permettent de se réinitialiser automatiquement, sans intervention de l'opérateur.

Pour plus d'informations sur ASR, reportez-vous à la section « [À propos de la restauration automatique du système](#) », page 220.

Désactivation manuelle d'un périphérique

Pour prendre en charge une fonction d'initialisation en mode dégradé, les microprogrammes OpenBoot incluent la commande `asr-disable`, qui vous permet de désactiver manuellement les périphériques système. Cette dernière « marque » un périphérique spécifié comme *désactivé* en créant une propriété *status* (état) appropriée dans le nœud correspondant de l'arborescence des périphériques. Par convention, le SE Solaris n'activera aucun pilote pour un périphérique marqué de la sorte.

▼ Pour désactiver manuellement un périphérique

1. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok asr-disable 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 – Les identificateurs de périphériques ne sont pas sensibles à la casse. Vous pouvez les taper indifféremment en majuscules ou en minuscules.

TABLEAU 5-1 Identificateurs de périphériques et périphériques

Identificateurs de périphériques	Périphériques
<code>cpu0-bank0</code> , <code>cpu0-bank1</code> , <code>cpu0-bank2</code> , <code>cpu0-bank3</code> , ... <code>cpu3-bank0</code> , <code>cpu3-bank1</code> , <code>cpu3-bank2</code> , <code>cpu3-bank3</code>	Blocs de mémoire 0 - 3 pour chaque CPU
<code>cpu0-bank*</code> , <code>cpu1-bank*</code> , ... <code>cpu3-bank*</code>	Tous les blocs de mémoire pour chaque CPU
<code>ide</code>	Contrôleur IDE embarqué
<code>net0</code> , <code>net1</code> , <code>net2</code> , <code>net3</code>	Contrôleurs Ethernet embarqués
<code>ob-scsi</code>	Contrôleur SAS
<code>pci0</code> , ... <code>pci7</code>	Emplacements PCI 0 - 7
<code>pci-slot*</code>	Tous les emplacements PCI

TABLEAU 5-1 Identificateurs de périphériques et périphériques (*suite*)

Identificateurs de périphériques	Périphériques
pci *	Tous les périphériques PCI embarqués (Ethernet embarqué, SAS) et tous les emplacements PCI
hba8, hba9	Puces d'interconnexion PCI 0 et 1, respectivement
usb0, ..., usb4	Périphériques USB
*	Tous les périphériques

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-physique
```

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, même si l'alias a changé.

2. Pour valider 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 tableau de bord.

Reconfiguration manuelle d'un périphérique

Vous pouvez exécuter la commande OpenBoot `asr-enable` pour réactiver un périphérique que vous avez préalablement désactivé avec la commande `asr-disable`.

▼ Pour reconfigurer manuellement un périphérique

1. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok asr-enable identificateur-périphérique
```

Où *identificateur-périphérique* représente l'un des éléments suivants :

- 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 – Les identificateurs de périphériques ne sont pas sensibles à la casse. Vous pouvez les taper indifféremment en majuscules ou en minuscules.

Pour une liste des identificateurs de périphériques et des périphériques, reportez-vous au [TABLEAU 5-1](#).

Activation du mécanisme de chien de garde matériel et de ses options

Pour obtenir des informations générales sur le mécanisme de chien de garde matériel et sur la fonction XIR (Externally Initiated Reset) associée, reportez-vous à la section :

- « [Mécanisme de chien de garde matériel et fonction XIR](#) », page 107

▼ Pour activer le mécanisme de chien de garde matériel et ses options

1. Modifiez le fichier `/etc/system` en ajoutant l'entrée suivante :

```
set watchdog_enable = 1
```

2. Accédez à l'invite `ok` en tapant la commande suivante :

```
# init 0
```

3. Réinitialisez le système pour valider les modifications.

4. Pour permettre au mécanisme de chien de garde matériel de réinitialiser automatiquement le système en cas de blocage : À l'invite `ok`, entrez la commande suivante :

```
ok setenv error-reset-recovery = boot
```

5. Pour vider automatiquement la mémoire en cas de blocage du système : À l'invite `ok`, entrez la commande suivante :

```
ok setenv error-reset-recovery = none
```

L'option `sync` vous permet d'accéder à l'invite `ok` pour déboguer le système. Pour plus d'informations sur les variables de configuration OpenBoot, reportez-vous à l'[annexe C](#).

À propos du logiciel de multiacheminement

Le logiciel de multiacheminement 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 fonction est appelée *basculement automatique*. Pour bénéficier des fonctionnalités de multiacheminement, vous devez configurer votre serveur avec un matériel redondant, en utilisant par exemple des interfaces réseau redondantes ou deux adaptateurs de bus hôte connectés à la même baie de disques de stockage à double accès.

Trois types de logiciels de multiacheminement sont disponibles pour le serveur Sun Fire V445 :

- Solaris IP Network Multipathing : il fournit aux interfaces réseau IP des fonctions de multiacheminement et d'équilibrage de charge.
- Sun StorEdge™ Traffic Manager : architecture d'E/S multiplexées totalement intégrée au SE Solaris (à partir de la version Solaris 8) permettant d'accéder aux périphériques E/S via plusieurs interfaces HCI à partir d'une seule instance du périphérique E/S.
- VERITAS Volume Manager

Pour plus d'informations sur la configuration des interfaces matérielles redondantes pour les réseaux, reportez-vous à la section « [À propos des interfaces réseau redondantes](#) », page 150.

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

Pour plus d'informations sur Sun StorEdge Traffic Manager, reportez-vous à la section « [Sun StorEdge Traffic Manager](#) », page 106 et à la documentation du SE Solaris.

Pour plus d'informations sur VERITAS Volume Manager et sa fonction de multiacheminement dynamique, reportez-vous à la section « [À propos des logiciels de gestion des volumes](#) », page 124 et à la documentation fournie avec le logiciel VERITAS Volume Manager.

Gestion des volumes de disque

Ce chapitre décrit les concepts RAID (ensemble redondant de disques indépendants), ainsi que les procédures à suivre pour gérer des volumes de disques et configurer la mise en miroir du matériel à l'aide du contrôleur SAS.

Il contient les sections suivantes :

- « À propos des volumes de disque », page 124
- « À propos des logiciels de gestion des volumes », page 124
- « À propos de la technologie RAID », page 126
- « À propos de la mise en miroir de disques matériels », page 128
- « À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques », page 129
- « Création d'un miroir de disques matériels », page 130
- « Création d'un volume mis en miroir matériel du périphérique d'initialisation par défaut », page 133
- « Création d'un volume entrelacé matériel », page 135
- « Configuration et étiquetage d'un volume RAID matériel pour l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris », page 136
- « Suppression d'un miroir de disques matériels », page 140
- « Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir », page 141
- « Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque non mis en miroir », page 143

À propos des volumes de disque

Les *volumes de disques* sont des unités de disque logiques qui comportent un ou plusieurs disques physiques ou partitions provenant de disques différents.

Une fois que vous avez créé un volume, le SE l'utilise et l'entretient comme s'il s'agissait d'un disque unique. En fournissant cette couche de gestion de volumes logiques, le logiciel contourne les restrictions imposées par les périphériques de disque physiques.

Les produits de gestion des volumes Sun intègrent également des fonctions de redondance de données et de performances RAID. RAID est une technologie qui permet de protéger le système des défaillances au niveau des disques et du 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.

À propos des logiciels de gestion des volumes

Les logiciels de gestion des volumes vous permettent de créer des volumes de disques. Sun Microsystems propose deux applications de gestion des volumes que vous pouvez utiliser sur le serveur Sun Fire V445 :

- Logiciel Solaris Volume Manager
- Logiciel VERITAS Volume Manager

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

Sun StorEdge Traffic Manager

Le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager constitue une nouvelle alternative au DMP, qui est également pris en charge par le serveur Sun Fire V445. Sun StorEdge Traffic Manager est une solution logicielle de basculement dynamique de chemin sur incident basée sur un serveur qui permet d'optimiser la disponibilité globale des applications d'entreprise. Sun StorEdge Traffic Manager (précédemment appelé entrée/sortie multiplexées ou MPxIO) est inclus dans le SE Solaris.

Le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager intègre capacités d'E/S à chemins d'accès multiples, l'équilibrage de charge automatique et des fonctions de basculement de chemin sur incident dans un package pour les serveurs Sun connectés à des systèmes Sun StorEdge pris en charge. Sun StorEdge Traffic Manager peut améliorer les performances et la disponibilité du système pour la conception de réseaux locaux (SAN) stratégiques.

L'architecture de Sun StorEdge Traffic Manager offre les fonctions 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 d'E/S, Sun StorEdge Traffic Manager 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, Sun StorEdge 3510 et Sun StorEdge A5x00 sont toutes prises en charge par Sun StorEdge Traffic Manager sur un serveur Sun Fire V445. Les contrôleurs d'E/S pris en charge sont des adaptateurs réseau Single et Dual Fibre Channel incluant les produits suivants :

- Adaptateur hôte PCI Single Fibre-Channel (référence Sun x6799A)
- Adaptateur réseau PCI Dual Fibre-Channel (référence Sun x6727A)
- Adaptateur hôte PCI Single Fibre-Channel 2 Go (référence Sun x6767A)
- Adaptateur réseau PCI Dual Fibre-Channel 2 Go (référence Sun x6768A)

Remarque – Sun StorEdge Traffic Manager n’est pas pris en charge pour les disques d’initialisation contenant le système de fichiers racine (/). Vous pouvez utiliser la mise en miroir du matériel ou VERITAS Volume Manager à la place. Reportez-vous aux sections « [Création d’un miroir de disques matériels](#) », page 130 et « [À propos des logiciels de gestion des volumes](#) », page 124.

Consultez la documentation accompagnant les logiciels VERITAS Volume Manager et Solaris Volume Manager. Pour plus d’informations sur Sun StorEdge Traffic Manager, consultez la documentation relative à l’administration du système Solaris.

À propos de la technologie RAID

Les logiciels VERITAS Volume Manager et Solstice DiskSuite™ prennent en charge la technologie RAID pour optimiser les performances, la disponibilité et les coûts d’utilisation du système. Cette technologie permet 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 :

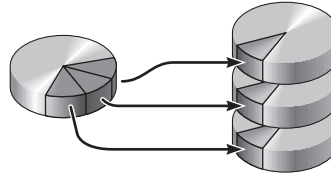
- Concaténation de disques
- Entrelacement de disques, volumes entrelacés ou IS (RAID 0)
- Mise en miroir de disques, volumes miroirs intégrés ou IM (RAID 1)
- Disques hot-spare

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 0 : entrelacement de disques ou entrelacement intégré (IS)

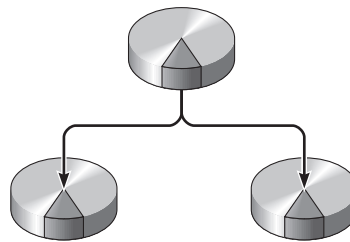
L'entrelacement de disques, entrelacement intégré (IS) ou RAID 0 est une technique permettant d'accroître la vitesse du système en utilisant plusieurs unités de disque en parallèle. Dans les configurations sans entrelacement, le système d'exploitation écrit un bloc sur un seul disque. Dans cette méthode, 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 à la solution RAID 1, 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 défaillant.

RAID 1 : mise en miroir ou miroir intégré (IM)

La technique de mise en miroir ou miroir intégré (IM) ou encore RAID 1 utilise la redondance des données (deux copies complètes de toutes les données stockées sur deux disques distincts) pour assurer une protection contre les pertes de données en cas de panne de disque. Un volume logique est dupliqué sur deux disques distincts.



À chaque fois que le SE a besoin d'écrire sur un volume mis en miroir, les deux disques sont mis à jour. Les informations conservées sur les disques sont à tout moment exactement les mêmes. Lorsque le SE doit effectuer une opération de lecture à partir du volume mis en miroir, il lit à partir du premier disque accessible, ce qui peut se traduire par des performances accrues pour les opérations de lecture.

La technique RAID1 offre le plus haut niveau de protection des données, mais les coûts de stockage sont élevés et les performances en écriture limitées par rapport à RAID 0 dans la mesure où toutes les données doivent être enregistrées deux fois.

Sur le serveur Sun Fire V445, vous pouvez configurer la mise en miroir de disques matériels à l'aide du contrôleur SAS. Cette méthode permet d'accroître les performances par rapport à la mise en miroir logicielle traditionnelle utilisant un logiciel de gestion de volumes. Pour plus d'informations, voir :

- « [Création d'un miroir de disques matériels](#) », page 130
- « [Suppression d'un miroir de disques matériels](#) », page 140
- « [Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir](#) », page 141

Disques hot-spare

Dans les configurations comportant des *disques hot-spare*, une ou plusieurs unités de disque sont installées sur le système, mais ne sont pas utilisées dans des conditions de fonctionnement normales. Cette configuration s'appelle également *transfert automatique*. Si l'une des unités actives tombe en panne, les données du disque défectueux sont automatiquement reconstituées et générées sur un disque hot-spare, permettant ainsi de préserver la disponibilité du jeu de données complet.

À propos de la mise en miroir de disques matériels

Sur le serveur Sun Fire V445, le contrôleur SAS prend en charge la mise en miroir et l'entrelacement en utilisant l'utilitaire `raidctl` du SE Solaris.

Un volume RAID matériel créé sous l'utilitaire `raidctl` se comporte légèrement différemment d'un volume créé en utilisant le logiciel de gestion de volumes. Sous un volume logiciel, chaque périphérique a sa propre entrée dans l'arborescence des périphériques virtuels et les opérations de lecture/écriture sont effectuées sur les deux périphériques virtuels. Sous les volumes RAID matériels, seul un périphérique figure dans l'arborescence des périphériques. Les périphériques de disque membres sont invisibles au système d'exploitation et seul le contrôleur SAS y accède.

Remarque – Le contrôleur intégré du serveur Sun Fire V445 peut configurer un maximum de deux ensembles RAID. Avant la création des volumes, assurez-vous que les disques membres sont disponibles et qu'il n'y a pas déjà deux ensembles de créés.



Attention – Créer des volumes RAID en utilisant le contrôleur intégré détruit toutes les données figurant sur les disques membres. La procédure d'initialisation du volume du contrôleur de disque réserve une partie de chaque disque physique pour les métadonnées et d'autres informations internes utilisées par le contrôleur. Une fois l'initialisation du volume terminée, vous pouvez configurer ce dernier et l'étiqueter en utilisant `format(1M)`. Vous pouvez ensuite l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris.

À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques

Pour effectuer une procédure d'enfichage à chaud de disque, vous devez connaître le nom de périphérique physique ou logique de l'unité que vous voulez installer ou supprimer. Si votre système rencontre une erreur de disque, vous trouverez fréquemment des messages relatifs à des disques tombant ou tombés en panne dans la console système. Ces informations sont également consignées dans le ou les fichiers `/var/adm/messages`.

Ces messages d'erreur font en général référence à un disque dur en panne par son nom de périphérique physique (par exemple `/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0`) ou son nom de périphérique logique (par exemple `c1t1d0`). De plus, certaines applications peuvent rapporter un numéro d'emplacement de disque (de 0 à 3).

Vous pouvez utiliser le [TABLEAU 6-1](#) pour associer les numéros d’emplacements de disque internes avec les noms de périphérique logique et physique de chaque disque dur.

TABLEAU 6-1 Numéros d’emplacements de disque physique, noms de périphériques physiques et noms de périphériques logiques

Numéro d’emplacement de disque	Nom de périphérique logique*	Nom de périphérique physique
Emplacement 0	c1t0d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@0,0
Emplacement 1	c1t1d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@1,0
Emplacement 2	c1t2d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@2,0
Emplacement 3	c1t3d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@3,0
Emplacement 4	c1t4d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@4,0
Emplacement 5	c1t5d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@5,0
Emplacement 6	c1t6d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@6,0
Emplacement 7	c1t7d0	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/sd@7,0

* Les noms de périphériques logiques peuvent s’afficher différemment sur votre système, selon le nombre et le type des contrôleurs de disque add-on installés.

Création d’un miroir de disques matériels

Exécutez la procédure suivante pour créer une configuration de miroir de disques matériels internes (IM ou RAID 1) sur votre système.

Vérifiez quel disque dur correspond à quel nom de périphérique logique et quel nom de périphérique physique. Reportez-vous à la section :

- « À propos des numéros d’emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques », page 129

▼ Pour créer un miroir de disques matériels

1. Pour vérifier qu'un miroir de disques matériels existe déjà, entrez :

```
# raidctl  
No RAID volumes found.
```

Cet exemple indique qu'il n'existe aucun volume RAID. Dans un autre cas :

```
# raidctl  
RAID   Volume  RAID           RAID           Disk  
Volume Type    Status         Disk           Status  
-----  
c0t4d0 IM      OK             c0t5d0         OK  
                   c0t4d0         OK
```

Cet exemple indique qu'un miroir matériel s'est détérioré au niveau du disque c1t2d0.

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur le système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques complémentaires installés.

2. Saisissez la commande suivante :

```
# raidctl -c principal secondaire
```

Par exemple :

```
# raidctl -c c1t0d0 c1t1d0
```

Lorsque vous créez un miroir RAID, le périphérique esclave (dans ce cas, c1t1d0) disparaît de l'arborescence de périphériques Solaris.

3. Pour vérifier l'état d'un miroir RAID, tapez la commande :

```
# raidctl
  RAID      RAID      RAID      Disk
  Volume    Status    Disk      Status
-----
  c1t0d0    RESYNCING c1t0d0    OK
                   c1t1d0    OK
```

L'exemple précédant indique que le miroir RAID est toujours en re-synchronisation avec l'unité de sauvegarde.

Remarque – Le processus de synchronisation d'une unité peut prendre jusqu'à 60 minutes.

L'exemple ci-dessous indique que le miroir RAID est complètement restauré et en ligne.

```
# raidctl
  RAID      RAID      RAID      Disk
  Volume    Status    Disk      Status
-----
  c1t0d0    OK        c1t0d0    OK
                   c1t1d0    OK
```

Sous RAID 1 (mise en miroir de disques), toutes les données sont dupliquées sur les deux disques. Si un disque tombe en panne, remplacez ce dernier par une unité opérationnel et restaurez le miroir. Pour des instructions plus détaillées, reportez-vous à la section :

- « Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir », page 141

Pour plus d'informations sur l'utilitaire `raidctl`, reportez-vous à la page de manuel `raidctl(1M)`.

Création d'un volume mis en miroir matériel du périphérique d'initialisation par défaut

Compte tenu de l'initialisation du volume qui se produit sur le contrôleur de disque à la création d'un nouveau volume, vous devez configurer et étiqueter le volume en utilisant l'utilitaire `format(1M)` avant de l'utiliser avec le système d'exploitation Solaris (voir « [Configuration et étiquetage d'un volume RAID matériel pour l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris](#) », page 136). À cause de cette limite, `raidctl(1M)` bloque la création d'un volume RAID matériel si l'un quelconque des disques membres présente un système de fichiers monté.

Cette section décrit la procédure à suivre pour créer un volume RAID matériel contenant le périphérique d'initialisation par défaut. Étant donné que le périphérique d'initialisation a toujours un système de fichiers monté au démarrage, un support d'initialisation de remplacement doit être employé et le volume doit être créé dans cet environnement. Un tel support de remplacement peut être une image d'installation réseau en mode monutilisateur (pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation des installations basées sur le réseau, reportez-vous au *Guide d'installation de Solaris 10*).

▼ Pour créer un volume mis en miroir matériel du périphérique d'initialisation par défaut

1. Déterminez quel disque est le périphérique d'initialisation par défaut.

Depuis l'invite `ok` de l'OpenBoot, saisissez la commande `printenv` et, si nécessaire, la commande `devalias` pour identifier le périphérique d'initialisation par défaut. Par exemple :

```
ok printenv boot-device
boot-device =          disk

ok devalias disk
disk                  /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/disk@0,0
```

2. Saisissez la commande `boot net -s`.

```
ok boot net -s
```

3. Une fois que le système a démarré, utilisez l'utilitaire `raidctl(1M)` pour créer un volume mis en miroir matériel, en utilisant le périphérique d'initialisation par défaut en tant que disque principal.

Voir la section « Configuration et étiquetage d'un volume RAID matériel pour l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris », page 136. Par exemple :

```
# raidctl -c c0t0d0 c0t1d0
Creating RAID volume c0t0d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume  c0t0d0  created
#
```

4. Installez le volume avec le système d'exploitation Solaris en utilisant la méthode prise en charge de votre choix.

Le volume RAID matériel `c0t0d0` apparaît comme un disque au programme d'installation de Solaris.

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent s'afficher différemment sur votre système, selon le nombre et le type des contrôleurs de disque add-on installés.

Création d'un volume entrelacé matériel

Suivez cette procédure pour créer un volume entrelacé matériel (IS ou RAID 0).

1. Vérifiez quel disque dur correspond à quel nom de périphérique logique et quel nom de périphérique physique.

Voir la section « À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques », page 129.

Pour vérifier la configuration RAID actuelle, saisissez ce qui suit :

```
# raidctl
No RAID volumes found.
```

L'exemple précédent indique qu'il n'existe aucun volume RAID.

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent s'afficher différemment sur votre système, selon le nombre et le type des contrôleurs de disque add-on installés.

2. Saisissez la commande suivante :

```
# raidctl -c -r 0 disk1 disk2 ...
```

La création du volume RAID est, par défaut, interactive. Par exemple :

```
# raidctl -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Creating RAID volume c0t1d0 will destroy all data on member disks,
proceed
(yes/no)? yes
Volume 'c0t1d0' created
#
```

Lorsque vous créez un volume entrelacé RAID, les autres unités membres (dans ce cas, c0t2d0 et c0t3d0) disparaissent de l'arborescence de périphériques de Solaris.

Une autre solution consiste à utiliser l'option `-f` pour forcer la création si vous êtes sûr des disques membres et sûr que les données figurant sur tous les autres disques membres peuvent être perdues. Par exemple :

```
# raidctl -f -c -r 0 c0t1d0 c0t2d0 c0t3d0
Volume 'c0t1d0' created
#
```

3. Pour contrôler le statut d'un volume entrelacé RAID, saisissez la commande suivante :

```
# raidctl
RAID      Volume  RAID          RAID          Disk
Volume   Type    Status        Disk           Status
-----
c0t1d0   IS      OK            c0t1d0         OK
                   c0t2d0         OK
                   c0t3d0         OK
```

Cet exemple indique que le volume entrelacé RAID est en ligne et en parfait état de fonctionnement.

Sous RAID 0 (entrelacement), il n'y a pas de réplication des données entre les unités. Les données sont écrites sur le volume RAID sur tous les disques membres en mode circulaire. Si l'un quelconque des disques est perdu, toutes les données du volume le sont. C'est pour cette raison que RAID 0 ne peut pas être utilisé pour assurer l'intégrité des données ou leur fiabilité, mais peut l'être pour augmenter les performances d'écriture dans certains scénarios.

Pour plus d'informations sur l'utilitaire `raidctl`, reportez-vous à la page de manuel `raidctl(1M)`.

Configuration et étiquetage d'un volume RAID matériel pour l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris

Après avoir créé un volume RAID en utilisant `raidctl`, utilisez `format(1M)` pour configurer et étiqueter le volume avant de tenter de l'utiliser dans le système d'exploitation Solaris.

1. Démarrez l'utilitaire format.

```
# format
```

L'utilitaire format risque de générer des messages relatifs à la corruption de l'étiquette actuelle sur le volume, que vous allez changer. Vous pouvez sans risque ignorer ces messages.

2. Sélectionnez le nom de disque qui représente le volume RAID que vous avez configuré.

Dans cet exemple, c0t2d0 est le nom logique du volume.

```
# format
Searching for disks...done
AVAILABLE DISK SELECTIONS:
    0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0
    1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
    2. c0t2d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
       /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number): 2
selecting c0t2d0
[disk formatted]
FORMAT MENU:
    disk           - select a disk
    type           - select (define) a disk type
    partition      - select (define) a partition table
    current        - describe the current disk
    format         - format and analyze the disk
    fdisk          - run the fdisk program
    repair         - repair a defective sector
    label          - write label to the disk
    analyze        - surface analysis
    defect         - defect list management
    backup         - search for backup labels
    verify         - read and display labels
    save           - save new disk/partition definitions
    inquiry        - show vendor, product and revision
    volname        - set 8-character volume name
    !<cmd>         - execute <cmd>, then return
    quit
```

3. Saisissez la commande `type` à l'invite `format>`, puis sélectionnez 0 (zéro) pour configurer automatiquement le volume.

Par exemple :

```
format> type

AVAILABLE DRIVE TYPES:
    0. Auto configure
    1. DEFAULT
    2. SUN72G
    3. SUN72G
    4. other
Specify disk type (enter its number)[3]: 0
c0t2d0: configured with capacity of 68.23GB
<LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd 16 sec 128>
selecting c0t2d0
[disk formatted]
```

4. Utilisez la commande `partition` pour partitionner ou *segmenter* le volume en fonction de la configuration souhaitée.

Pour plus de détails, reportez-vous à la page de manuel `format(1M)`.

5. Écrivez la nouvelle étiquette sur le disque en utilisant la commande `label`.

```
format> label
Ready to label disk, continue? yes
```

6. Vérifiez si l'étiquette a bien été écrite en imprimant la liste des disques en utilisant la commande `disk`.

```
format> disk

AVAILABLE DISK SELECTIONS:
  0. c0t0d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
     /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@0,0
  1. c0t1d0 <SUN72G cyl 14084 alt 2 hd 24 sec 424>
     /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@1,0
  2. c0t2d0 <LSILOGIC-LogicalVolume-3000 cyl 69866 alt 2 hd
16 sec 128>
     /pci@780/pci@0/pci@9/scsi@0/sd@2,0
Specify disk (enter its number) [2]:
```

Vous remarquerez que le type de `c0t2d0` l'indique désormais comme un `LSILOGIC-LogicalVolume`.

7. Quittez l'utilitaire `format`.

Le volume peut maintenant être utilisé dans le système d'exploitation Solaris.

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent s'afficher différemment sur votre système, selon le nombre et le type des contrôleurs de disque add-on installés.

Suppression d'un miroir de disques matériels

Exécutez la procédure suivante pour supprimer une configuration de miroir de disques matériels internes du système.

Vérifiez quel disque dur correspond à quel nom de périphérique logique et quel nom de périphérique physique. Reportez-vous à la section :

- « À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques », page 129

▼ Pour supprimer un miroir de disques matériels

1. Déterminez le nom du volume en miroir. Tapez :

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t0d0    OK        c1t0d0    OK
           c1t1d0    OK
```

Dans cet exemple, le volume en miroir est c1t0d0.

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur le système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques complémentaires installés.

2. Pour supprimer le volume, entrez la commande :

```
# raidctl -d mirrored-volume
```

Par exemple :

```
# raidctl -d c1t0d0
RAID Volume 'c1t0d0' deleted
```

3. Pour vérifier que la baie de disques RAID a bien été supprimée, tapez la commande :

```
# raidctl
```

Par exemple :

```
# raidctl
No RAID volumes found
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `raidctl(1M)`.

Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir

Vérifiez quel disque dur correspond à quel nom de périphérique logique et quel nom de périphérique physique. Reportez-vous à la section :

- « À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques », page 129

Vous devez consulter le document suivant pour exécuter cette procédure :

- Sun Fire V445 Server Service Manual

▼ Pour effectuer une opération d'enfichage à chaud sur un disque mis en miroir



Attention – Assurez-vous que l'indicateur Retrait autorisé de l'unité de disque est allumé, indiquant que l'unité de disque est hors ligne. Si l'unité de disque est toujours en ligne, vous risquez de supprimer le disque durant une opération de lecture/écriture, ce qui peut provoquer une perte des données.

1. Pour confirmer qu'un disque est en panne, saisissez la commande suivante :

```
# raidctl
```

Par exemple :

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    DEGRADED  c1t1d0    OK
                c1t2d0    DEGRADED
```

Cet exemple indique que le miroir du disque a été endommagé suite à une panne du disque c1t2d0.

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent s’afficher différemment sur votre système, selon le nombre et le type des contrôleurs de disque add-on installés.

2. Retirez le disque dur comme décrit dans le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

Il est inutile d’émettre une commande logicielle pour mettre hors ligne quand une unité est tombée en panne et que l’indicateur Retrait autorisé est allumé.

3. Installez une nouvelle unité de disque comme décrit dans le *Sun Fire V445 Server Service Manual*.

L’utilitaire RAID restaure automatiquement les données sur le disque.

4. Pour contrôler le statut d’une reconstruction RAID, saisissez la commande suivante :

```
# raidctl
```

Par exemple :

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    RESYNCING c1t1d0    OK
                c1t2d0    OK
```

Cet exemple indique que le volume RAID c1t1d0 est en cours de resynchronisation.

Si vous émettez de nouveau la commande au bout de quelques secondes, elle indiquera que le miroir RAID a terminé sa resynchronisation et est de nouveau en ligne :

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    OK        c1t1d0    OK
          c1t2d0    OK
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `raidctl(1M)`.

Exécution d'une opération d'enfichage à chaud sur un disque non mis en miroir

Vérifiez quel disque dur correspond à quel nom de périphérique logique et quel nom de périphérique physique. Reportez-vous à la section :

- [« À propos des numéros d'emplacement de disque physique, des noms de périphériques physiques et des noms de périphériques logiques », page 129](#)

Assurez-vous qu'aucun processus ou application n'accède à l'unité de disque.

Vous devez consulter le document suivant pour exécuter cette procédure :

- Sun Fire V445 Server Service Manual

▼ Pour afficher l'état des périphériques SCSI

1. Saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -al
```

Par exemple :

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle    Occupant      Condition
c0             scsi-bus     connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected     configured    unknown
c1             scsi-bus     connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t2d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t3d0 disk         connected     configured    unknown
c2             scsi-bus     connected     configured    unknown
c2::dsk/c2t2d0 disk         connected     configured    unknown
usb0/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb0/2         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/2         unknown      empty         unconfigured  ok
#
```

Remarque – Les noms de périphériques logiques peuvent s'afficher différemment sur votre système, selon le nombre et le type des contrôleurs de disque add-on installés.

Les options `-al` retournent le statut de tous les périphériques SCSI, bus et périphériques USB compris. Dans cet exemple, aucun périphérique USB n'est connecté au système.

Vous remarquerez que si vous pouvez utiliser les commandes `cfgadm install_device` et `cfgadm remove_device` du SE Solaris, celles-ci émettent le message d'avertissement suivant lorsque vous les appelez sur un bus contenant le disque système :

```
# cfgadm -x remove_device c0::dsk/c1t1d0
Removing SCSI device: /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
This operation will suspend activity on SCSI bus: c0
Continue (yes/no)? y
dev = /devices/pci@1f,4000/scsi@3/sd@1,0
cfgadm: Hardware specific failure: failed to suspend:
      Resource                Information
-----
/dev/dsk/c1t0d0s0    mounted filesystem "/"
/dev/dsk/c1t0d0s6    mounted filesystem "/usr"
```

Cet avertissement est émis car ces commandes tentent de mettre en attente le bus SAS, mais que le microprogramme du serveur Sun Fire V445 les en empêche. Si ce message d'avertissement peut sans risque être ignoré sur le serveur Sun Fire V445, la procédure suivante évitera qu'il ne s'affiche.

▼ Pour exécuter une opération d'enfichage à chaud sur un disque non mis en miroir

1. Pour supprimer l'unité de disque de l'arborescence des périphériques, saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -c unconfigure ID-Ap
```

Par exemple :

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t3d0
```

Cet exemple supprime `c1t3d0` de l'arborescence des périphériques. L'indicateur Retrait autorisé bleu s'allume.

2. Pour vérifier que le périphérique a bien été supprimé de l'arborescence de périphériques, saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -al
Ap_Id          Type          Receptacle  Occupant    Condition
c0             scsi-bus     connected   configured  unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected   configured  unknown
c1             scsi-bus     connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t2d0 disk         connected   configured  unknown
c1::dsk/c1t3d0 unavailable  connected   unconfigured unknown
c2             scsi-bus     connected   configured  unknown
c2::dsk/c2t2d0 disk         connected   configured  unknown
usb0/1         unknown      empty       unconfigured ok
usb0/2         unknown      empty       unconfigured ok
usb1/1         unknown      empty       unconfigured ok
usb1/2         unknown      empty       unconfigured ok
#
```

c1t3d0 est maintenant unavailable (indisponible) et unconfigured (non configuré). L'indicateur Retrait autorisé de l'unité de disque correspondante est allumé.

3. Retirez le disque dur comme décrit dans le *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

L'indicateur Retrait autorisé bleu s'éteint lorsque vous retirez l'unité de disque.

4. Installez une nouvelle unité de disque comme décrit dans le *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

5. Pour configurer la nouvelle unité de disque, saisissez la commande suivante :

```
# cfgadm -c configure ID-Ap
```

Par exemple :

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t3d0
```

L'indicateur d'activité vert clignote lorsque le nouveau disque en c1t3d0 est ajouté à l'arborescence des périphériques.

6. Pour vérifier que la nouvelle unité de disque figure dans l'arborescence des périphériques, saisissez la commande suivante :

```
# cfdisk -al
Ap_Id          Type          Receptacle    Occupant      Condition
c0             scsi-bus     connected     configured    unknown
c0::dsk/c0t0d0 CD-ROM       connected     configured    unknown
c1             scsi-bus     connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t0d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t1d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t2d0 disk         connected     configured    unknown
c1::dsk/c1t3d0 disk         connected     configured    unknown
c2             scsi-bus     connected     configured    unknown
c2::dsk/c2t2d0 disk         connected     configured    unknown
usb0/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb0/2         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/1         unknown      empty         unconfigured  ok
usb1/2         unknown      empty         unconfigured  ok
#
```

Vous remarquerez que c1t3d0 est maintenant listé comme configured (configuré).

Gestion des interfaces réseau

Ce chapitre décrit la procédure à suivre pour gérer des interfaces réseau.

Il contient les sections suivantes :

- « À propos des interfaces réseau », page 149
- « À propos des interfaces réseau redondantes », page 150
- « Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée », page 151
- « Configuration de l'interface réseau primaire », page 152
- « Configuration d'interfaces réseau supplémentaires », page 154

À propos des interfaces réseau

Le serveur Sun Fire V445 inclut quatre interfaces Sun Gigabit Ethernet embarquées résidant sur la carte mère du système et conformes à la norme Ethernet IEEE 802.3z. Pour une illustration des ports Ethernet, reportez-vous à la [FIGURE 1-7](#). Les interfaces Ethernet peuvent fonctionner à un débit de 10, 100 ou 1000 Mbits/s.

Quatre ports situés sur le panneau arrière et dotés de connecteurs RJ-45 permettent d'accéder aux interfaces Ethernet embarquées. Chaque interface est configurée avec une adresse MAC (Media Access Control) unique. Chaque connecteur possède deux DEL, décrites dans le [TABLEAU 1-5](#). Des interfaces ou des connexions Ethernet supplémentaires avec d'autres types de réseaux sont disponibles si les cartes d'interface PCI appropriées sont installées.

Les interfaces embarquées du système peuvent être configurées pour la redondance ou une carte d'interface réseau supplémentaire peut servir d'interface réseau redondante pour l'une des interfaces embarquées du système. Si l'interface réseau active est inaccessible, le système peut automatiquement activer l'interface redondante afin d'assurer la disponibilité. Cette capacité de *basculement automatique* doit être configurée au niveau du SE Solaris. En outre, cette configuration permet l'équilibrage de charge des données sortantes pour des performances accrues. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des interfaces réseau redondantes](#) », page 150.

Le pilote Ethernet est automatiquement installé lors de la procédure d'installation de Solaris.

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

- « [Configuration de l'interface réseau primaire](#) », page 152
- « [Configuration d'interfaces réseau supplémentaires](#) », page 154

À propos des interfaces réseau redondantes

Deux interfaces Sun Gigabit Ethernet (bge0 et bge1) sont situées sur un contrôleur et deux interfaces (bge2 et bge3) sont situées sur un autre contrôleur. Ces dernières sont connectées aux puces Broadcom 5714, qui sont les composants du contrôleur Dual Ethernet et du pont PCI-X.

Vous pouvez configurer votre système avec des interfaces réseau redondantes afin d'obtenir une connexion réseau à haute disponibilité. Une telle configuration utilise des fonctions logicielles Solaris spéciales pour détecter une interface réseau défectueuse et relayer automatiquement le trafic réseau vers l'interface redondante. Cette fonctionnalité s'appelle basculement automatique.

Pour configurer des interfaces réseau redondantes, vous pouvez activer la fonction de basculement automatique entre les deux interfaces similaires à l'aide de la fonction IP Network Multipathing du SE Solaris. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos du logiciel de multiacheminement](#) », page 122. 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 une redondance maximale, chaque interface Ethernet embarquée réside sur un bus PCI différent. Pour maximiser la disponibilité du système, assurez-vous que toutes les interfaces réseau supplémentaires ajoutées pour la redondance résident également sur des bus PCI distincts, pris en charge par des ponts PCI séparés. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [À propos des cartes et des bus PCI](#) », page 83.

Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée

Vous devez accomplir la tâche suivante :

- Placez le serveur dans le rack en suivant les instructions contenues dans le *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445*.

▼ Pour raccorder un câble Ethernet à paire torsadée

1. Installez le serveur dans le rack.

Consultez le *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445*.

2. Recherchez le connecteur Ethernet à paire torsadée (TPE) RJ-45 correspondant à l'interface Ethernet appropriée : en haut à gauche (net0), en bas à gauche (net1), en haut à droite (net2) et en bas à droite (net3).

Voir la section « [Localisation des fonctions du panneau arrière](#) », page 18. Si vous installez un adaptateur PCI Ethernet, consultez la documentation fournie avec celui-ci.

3. Raccordez un câble à paire torsadée non blindé (UTP) de catégorie 5 au connecteur RJ-45 approprié sur le panneau arrière du système.

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.

4. Raccordez l'autre extrémité du câble à la prise 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.

Si vous installez actuellement le système, terminez la procédure d'installation, comme décrit dans le *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445*.

Si vous ajoutez une interface réseau supplémentaire au système, vous devez d'abord configurer l'interface. Reportez-vous à la section :

- « [Configuration d'interfaces réseau supplémentaires](#) », page 154

Configuration de l'interface réseau primaire

Pour des informations générales, reportez-vous à :

- *Guide d'installation du serveur Sun Fire V445*
- « [À propos des interfaces réseau](#) », page 149

Si vous utilisez une carte d'interface réseau PCI, consultez la documentation correspondante.

▼ Pour configurer l'interface réseau primaire

1. Choisissez un port réseau en vous aidant du tableau suivant.

Port Ethernet PCI	Alias de périphérique OpenBoot PROM	Chemin périphérique
0	net0	/pci@1e,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4
1	net1	/pci@1e,600000/pci@0/pci@1/pci@0/network@4,1
2	net2	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4
3	net3	/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4,1

2. Raccordez un câble Ethernet au port que vous avez choisi.

Voir la section « [Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée](#) », page 151.

3. Attribuez un nom d'hôte réseau 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. Il ne doit pas non plus 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 et prenez-en note.

Cette adresse vous sera demandée ultérieurement.

Les adresses IP doivent être affectées par l'administrateur réseau.

Chaque périphérique ou interface réseau doit posséder une adresse IP unique.

Lors de l'installation du SE Solaris, le logiciel détecte automatiquement les interfaces réseau embarquées du système, ainsi que toutes les cartes d'interface réseau PCI installées pour lesquelles il existe des pilotes Solaris natifs. Le SE vous invite à sélectionner l'une des interfaces comme interface réseau principale et à saisir le nom d'hôte et l'adresse IP de cette interface. Une seule interface réseau peut être configurée lors de l'installation du SE. Toutes les interfaces supplémentaires doivent être configurées séparément une fois le SE installé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Configuration d'interfaces réseau supplémentaires](#) », page 154.

Remarque – Le serveur Sun Fire V445 est conforme à la norme Ethernet 10/100BASE-T selon laquelle la fonction de test d'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 ce système et le 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.

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 Gigabit 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 ou le DVD-ROM Solaris fourni avec votre version de Solaris.

Si vous souhaitez configurer une autre interface réseau, vous devez le faire séparément après l'installation du SE. Reportez-vous à la section :

- « [Configuration d'interfaces réseau supplémentaires](#) », page 154

Configuration d'interfaces réseau supplémentaires

Pour préparer une interface réseau supplémentaire, vous devez exécuter les procédures suivantes :

- Installez le serveur Sun Fire V445 comme décrit dans le Guide d'installation du serveur Sun Fire V445.
- Si vous souhaitez configurer une interface réseau redondante, reportez-vous à la section « [À propos des interfaces réseau redondantes](#) », page 150.
- Si vous souhaitez installer une carte d'interface réseau PCI, suivez les procédures d'installation décrites dans le *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.
- Raccordez un câble Ethernet au port approprié du panneau arrière du système. Voir la section « [Raccordement d'un câble Ethernet à paire torsadée](#) », page 151. Si vous utilisez une carte d'interface réseau PCI, consultez la documentation correspondante.

Remarque – Toutes les options internes, à l'exception des unités de disque dur, doivent être installées uniquement par des techniciens de maintenance qualifiés. Les procédures d'installation pour ces composants sont abordées dans le *Sun Fire V445 Server Parts Installation and Removal Guide*.

▼ Pour configurer des interfaces réseau supplémentaires

1. Attribuez un nom d'hôte réseau à chaque nouvelle interface.

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. Il ne doit pas non plus 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 du système. Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions d'installation accompagnant le logiciel Solaris.

2. Déterminez l'adresse IP (Internet Protocol) de chaque nouvelle interface.

Cette adresse vous sera demandée ultérieurement.

Les adresses IP doivent être affectées par votre administrateur réseau. Chaque interface d'un réseau doit avoir une adresse IP unique.

3. Initialisez le SE, si vous ne l'avez pas déjà fait.

Si vous venez d'installer une carte d'interface réseau PCI, n'oubliez pas d'effectuer une réinitialisation de configuration. Voir la section « [Exécution d'une initialisation de reconfiguration](#) », page 69.

4. Connectez-vous au système en tant que superutilisateur.

5. Créez un fichier `/etc/hostname` approprié pour chaque nouvelle interface réseau.

Le nom du fichier créé doit se présenter comme suit : `/etc/hostname.typeenum`, *type* correspondant à l'identifiant du type d'interface réseau (certains types courants sont *ce*, *le*, *hme*, *eri* et *ge*) et *num* correspond au numéro d'instance de périphérique de l'interface selon l'ordre dans lequel il a été installé dans le système.

Par exemple, les noms de fichiers pour les interfaces Gigabit Ethernet du système sont `/etc/hostname.ce0` et `/etc/hostname.ce1`. Si vous ajoutez une carte PCI Fast Ethernet en guise de troisième interface, son nom de fichier doit être `/etc/hostname.eri0`. Au moins un de ces fichiers, l'interface réseau primaire, doit déjà exister dans la mesure où il a été créé automatiquement au cours de l'installation du logiciel Solaris.

Remarque – La documentation fournie avec la carte d'interface réseau précise généralement le type de l'interface. Vous pouvez également saisir la commande `show-devs` à l'invite `ok` pour obtenir une liste de tous les périphériques installés.

6. Modifiez le(s) fichier(s) `/etc/hostname` créé(s) à l'étape 5 pour ajouter le(s) nom(s) d'hôte(s) déterminé(s) à l'étape 1.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de fichier `/etc/hostname` requis pour un système appelé `sunrise`, ce système étant équipé de deux interfaces Sun Gigabit Ethernet embarquées (`bge0` et `bge1`) d'un adaptateur Intel Ophir Gigabit Ethernet (`e1000g0`). Un réseau connecté aux interfaces `bge0` et `bge1` embarquées reconnaîtra le système comme `sunrise` et `sunrise-1`, alors que les réseaux connectés à l'interface `e1000g0` PCI identifieront le système comme `sunrise-2`.

```
sunrise # cat /etc/hostname.bge0
sunrise
sunrise # cat /etc/hostname.bge1
sunrise-1
sunrise # cat /etc/hostname.e1000g0
sunrise-2
```

7. Créez une entrée dans le fichier `/etc/hosts` pour chaque interface réseau active.

Une entrée se compose de l'adresse IP et du nom d'hôte de l'interface correspondante.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de fichier `/etc/hosts` contenant une entrée pour chacune des trois interfaces réseau utilisées à titre d'exemple 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
```

8. Configurez et activez manuellement chaque nouvelle interface à l'aide de la commande `ifconfig`.

Par exemple, pour l'interface `eri0`, tapez :

```
# ifconfig e1000g0 plumb inet ip-address netmask ip-netmask .... up
```

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `ifconfig(1M)`.

Remarque – Le serveur Sun Fire V445 est conforme à la norme Ethernet 10/100BASE-T selon laquelle la fonction de test d'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.

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 chacune des interfaces Sun Gigabit 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 ou le DVD-ROM Solaris fourni avec votre version de Solaris.

Diagnostics

Ce chapitre décrit les outils de diagnostic disponibles pour le serveur Sun Fire V445.

Il comprend les sections suivantes :

- « Présentation des outils de diagnostic », page 160
- « À propos de Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM) », page 162
- « À propos des indicateurs d'état », page 165
- « À propos des diagnostics POST », page 165
- « Améliorations d'OpenBoot PROM pour l'exécution des diagnostics », page 166
- « OpenBoot Diagnostics », page 186
- « À propos des commandes OpenBoot », page 191
- « À propos de l'autorétablissement prédictif », page 195
- « À propos des outils de diagnostic traditionnels du SE Solaris », page 201
- « Affichage des résultats des tests de diagnostic récents », page 214
- « Définition des variables de configuration OpenBoot », page 214
- « Tests de diagnostic supplémentaires pour des périphériques particuliers », page 216
- « À propos du redémarrage automatique du serveur », page 219
- « À propos de la restauration automatique du système », page 220
- « À propos de SunVTS », page 225
- « À propos de Sun Management Center », page 228
- « Hardware Diagnostic Suite », page 232

Présentation des outils de diagnostic

Sun offre une vaste gamme d'outils de diagnostic à utiliser avec le serveur Sun Fire V445.

Ces derniers sont résumés dans le [TABLEAU 8-1](#).

TABLEAU 8-1 Récapitulatif des outils de diagnostic

Outil de diagnostic	Type	Effet	Accessibilité et disponibilité	Fonctionnalité à distance
Contrôleur système ALOM	Matériel et logiciel	Surveille les conditions d'environnement, procède à l'isolement des erreurs de base et fournit un accès à distance à une console.	Peut fonctionner grâce à l'alimentation de secours et sans système d'exploitation	Conçu pour un accès à distance
Indicateurs DEL	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 visualisé avec la console système ALOM
POST	Micro-programme	Teste les principaux composants du système	Exécution automatique lors du démarrage. Disponible lorsque le système d'exploitation n'est pas exécuté	Local, mais peut être visualisé avec le Contrôleur système ALOM
OpenBoot Diagnostics	Micro-programme	Teste les composants du système tout en se concentrant sur les périphériques et les périphériques d'E/S	Exécution automatique ou interactive. Disponible lorsque le SE n'est pas exécuté	Local, mais peut être visualisé avec le Contrôleur système ALOM
Commandes OpenBoot	Micro-programme	Affiche différents types d'informations système	Disponible lorsque le SE n'est pas exécuté	Local, mais reste accessible via le Contrôleur système ALOM
Predictive Self-Healing Solaris 10	Logiciel	Surveille les erreurs système, et signale et désactive le matériel défectueux	Est exécuté en arrière-plan lorsque le système d'exploitation tourne	Local, mais reste accessible via le contrôleur système ALOM
Commandes traditionnelles du SE Solaris	Logiciel	Affiche différents types d'informations système	Requiert l'exécution du SE	Local, mais reste accessible via le Contrôleur système ALOM

TABLEAU 8-1 Récapitulatif des outils de diagnostic (*suite*)

Outil de diagnostic	Type	Effet	Accessibilité et disponibilité	Fonctionnalité à distance
SunVTS	Logiciel	Teste et met à l'épreuve le système, en procédant à des tests en parallèle	Requiert l'exécution du SE. L'installation distincte d'un module facultatif peut s'avérer nécessaire	Vue et contrôle via le réseau
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 exécuté à la fois sur les serveurs maître et surveillés. 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 remplaçables sur site défectueuses.	Outil complémentaire optionnel Sun Management Center que vous pouvez acheter séparément. Requiert l'exécution du SE et de Sun Management Center	Conçu pour un accès à distance

À propos de Sun™ Advanced Lights-Out Manager 1.0 (ALOM)

Le serveur Sun Fire V445 est fourni avec Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) 1.0 pré-installé. La console système est dirigée vers ALOM par défaut et configurée pour afficher des informations sur la console du serveur au démarrage.

ALOM vous permet de surveiller et de contrôler votre serveur sur une connexion série (via le port SERIAL MGT) ou d'une connexion Ethernet (via le port NET MGT). Pour plus d'informations sur la configuration d'une connexion Ethernet, consultez l'*Aide en ligne relative à ALOM*.

Remarque – Le port série ALOM, nommé SERIAL MGT, est uniquement destiné à la gestion du serveur. Si un port série universel s'avère nécessaire, utilisez le port série nommé TTYB.

ALOM peut envoyer une notification par courrier électronique des pannes matérielles et d'autres événements relatifs au serveur ou à ALOM.

Les circuits ALOM utilisent l'alimentation de secours du serveur. Cela signifie que :

- ALOM est activé dès que le serveur est connecté à une source d'alimentation et jusqu'à la coupure d'alimentation via le débranchement du câble.
- Le logiciel et le microprogramme ALOM continuent de fonctionner lorsque le système d'exploitation du serveur s'arrête.

Pour une liste des composants surveillés par ALOM et les informations fournies pour chacun d'eux, reportez-vous au [TABLEAU 8-2](#).

TABLEAU 8-2 Composants surveillés par ALOM

Composant	Information
Unités de disque dur	Présence et état
Ventilateurs du système et de la CPU	Vitesse et état
CPU	Présence, température et avertissements thermiques ou conditions de panne
Alimentations	Présence et état
Température du système	Avvertissements relatifs à la température ambiante, à une condition thermique quelconque ou à une condition de panne

TABLEAU 8-2 Composants surveillés par ALOM (*suite*)

Composant	Information
Tableau de bord du serveur	Indicateur d'état
Tension	État et seuils
Coupe-circuits SAS et USB	État

Ports de gestion ALOM

Le port de gestion par défaut est nommé SERIAL MGT. Ce dernier utilise un connecteur RJ-45 et est réservé *uniquement* à la gestion du serveur : il ne prend en charge que les connexions ASCII avec une console externe. Utilisez ce port lorsque vous faites fonctionner le serveur pour la première fois.

Un autre port série, nommé TTYB, est disponible pour le transfert universel des données série. Ce port utilise un connecteur DB-9. Pour plus d'informations sur les brochages, consultez le *Guide d'administration du serveur Sun Fire V445*.

De plus, le serveur inclut une interface de domaine de gestion 10Base-T Ethernet, nommée NET MGT. Pour utiliser ce port, la configuration d'ALOM est nécessaire. Pour plus d'informations, consultez *l'Aide en ligne relative à ALOM*.

Définition du mot de passe `admin` pour ALOM

Lorsque vous basculez vers l'invite ALOM après la mise sous tension initiale, vous êtes connecté comme utilisateur `admin` et invité à définir un mot de passe. Vous devez définir ce mot de passe pour pouvoir exécuter certaines commandes.

Si vous y êtes invité, définissez un mot de passe pour l'utilisateur `admin`.

Le mot de passe doit :

- contenir au moins deux caractères alphabétiques
- contenir au moins un caractère numérique ou un caractère spécial
- contenir au moins six caractères

Une fois le mot de passe défini, l'utilisateur `admin` dispose des droits complets et peut exécuter toutes les commandes de l'ILC ALOM.

Fonctions de base ALOM

Cette section traite certaines fonctions de base ALOM. Pour des informations détaillées, consultez *l'Aide en ligne relative à ALOM*.

▼ Pour basculer vers l'invite ALOM

- Entrez la séquence de touches par défaut :

```
# #.
```

Remarque – Lorsque vous basculez vers l'invite ALOM, vous êtes connecté avec l'ID utilisateur `admin`. Voir la section « [Définition du mot de passe `admin` pour ALOM](#) », page 163.

▼ Pour basculer vers l'invite de la console serveur

- Tapez :

```
sc> console
```

Plusieurs utilisateurs ALOM peuvent être simultanément connectés au flux de la console serveur, mais un seul utilisateur est autorisé à taper des caractères d'entrée dans la console.

Si un autre utilisateur est connecté et bénéficie de droits d'écriture, le message ci-dessous s'affiche après l'exécution de la commande `console` :

```
sc> Console session already in use. [mode affichage]
```

Pour supprimer les droits d'écriture sur la console d'un autre utilisateur, entrez :

```
sc> console -f
```

À propos des indicateurs d'état

Pour un récapitulatif des DEL d'état du serveur, reportez-vous aux sections « [Indicateurs du tableau de bord](#) », page 12 et « [Indicateurs du panneau arrière](#) », page 19.

À propos des diagnostics POST

Le POST est un microprogramme utile pour savoir si une partie du système est défectueuse. Il vérifie les fonctions principales du système, y compris le(s) module(s) de la CPU, la carte mère, la mémoire et certains périphériques d'E/S intégrés, et génère des messages pouvant déterminer la nature d'une panne matérielle. Le POST peut être exécuté si le système est incapable de s'initialiser.

Situé dans un SEEPROM de la carte MBC (ALOM), POST détecte les pannes de la CPU et du sous-système de mémoire. Le POST peut être configuré pour être exécuté par le programme OpenBoot lors de la mise sous tension en définissant trois variables d'environnement : `diag-switch?`, `diag-trigger` et `diag-level`.

Le POST est automatiquement exécuté lorsque le système est mis sous tension ou suite à une réinitialisation d'erreur non critique, si toutes les conditions suivantes sont réunies :

- `diag-switch?` est défini sur `true` ou sur `false` (la valeur par défaut est `false`)
- `diag-level` est défini sur `min`, `max` ou sur `menus` (la valeur par défaut est `min`)
- `diag-trigger` est défini sur `power-on-reset` et sur `error-reset` (la valeur par défaut est `power-on-reset` et `error-reset`)

Si `diag-level` est défini sur `min` ou `max`, le POST effectue un test abrégé ou étendu, respectivement. Si `diag-level` est défini sur `menus`, un menu contenant tous les tests exécutés lors de la mise sous tension s'affiche. Les rapports des messages d'erreur et de diagnostics du POST s'affichent sur une console.

Pour plus d'informations sur le démarrage et le contrôle des diagnostics POST, reportez-vous à la section « [À propos de la commande post](#) », page 175.

Améliorations d'OpenBoot PROM pour l'exécution des diagnostics

Cette section décrit les nouveautés relatives à l'exécution des diagnostics, ajoutées par OpenBoot PROM version 4.15 et version ultérieure, et présente des informations sur l'utilisation des nouvelles fonctions opérationnelles résultantes. Notez que le comportement de certaines fonctions du système peut différer du comportement décrit dans cette section.

Nouveautés des opérations de diagnostic

Les fonctions suivantes constituent les améliorations apportées à l'exécution des diagnostics :

- Des variables de configuration nouvelles et redéfinies simplifient les commandes de diagnostic et vous permettent de personnaliser un « mode normal » de diagnostic pour votre environnement. Voir la section « [À propos des variables de configuration nouvelles et redéfinies](#) », page 167.
- Une nouvelle configuration standard (par défaut) active et exécute des diagnostics, et permet de réaliser une restauration automatique du système (ASR) lors de la mise sous tension et après des événements de réinitialisation d'erreur. Voir la section « [À propos de la configuration par défaut](#) », page 167.
- Le mode service établit une méthodologie prescrite par Sun pour détecter et diagnostiquer des problèmes. Voir la section « [À propos du mode service](#) », page 172.
- La commande `post` exécute l'autotest de l'allumage (POST) et inclut des options vous permettant de spécifier le niveau de test de diagnostic et la verbosité des résultats de diagnostic. Voir la section « [À propos de la commande `post`](#) », page 175.

À propos des variables de configuration nouvelles et redéfinies

Les variables de configuration nouvelles et redéfinies simplifient l'exécution des diagnostics et vous permettent de mieux contrôler la quantité de résultats de diagnostic. La liste suivante récapitule les modifications apportées aux variables de configuration. Reportez-vous au [TABLEAU 8-3](#) pour une description détaillée des variables.

- Nouvelles variables :
 - `Variable` : les diagnostics sont exécutés à un niveau prescrit par Sun.
 - `diag-trigger` : remplace et consolide les fonctions de `post-trigger` et de `obdiag-trigger`.
 - `verbosity` : contrôle la quantité et le détail des résultats affichés par le microprogramme.
- Variable redéfinie :
 - Le paramètre `diag-switch?` a modifié les comportements de contrôle de l'exécution des diagnostics en mode normal sur les serveurs de volumes basés sur Sun UltraSPARC™. Le comportement du paramètre `diag-switch?` ne change pas sur les stations de travail Sun.
- Modifications de la valeur par défaut :
 - `auto-boot-on-error?` : la nouvelle valeur par défaut est `true`.
 - `diag-level` : la nouvelle valeur par défaut est `max`.
 - `error-reset-recovery` : la nouvelle valeur par défaut est `sync`.

À propos de la configuration par défaut

La nouvelle configuration standard (par défaut) exécute des tests de diagnostic et active les fonctions complètes de restauration automatique du système à la mise sous tension et après une réinitialisation causée par des erreurs (exception d'état RED, chien de garde de la CPU, chien de garde du système, erreur d'instruction logicielle ou erreur matérielle fatale). Elle diffère de la configuration par défaut précédente qui n'effectuait pas de tests de diagnostic. Lorsque vous mettez votre système sous tension pour la première fois, le changement se manifeste par le temps de démarrage accru et l'affichage d'environ deux écrans de résultats de diagnostic générés par POST et OpenBoot Diagnostics.

Remarque – La configuration standard (par défaut) n'augmente pas le temps d'initialisation du système après une réinitialisation lancée par des commandes utilisateur à partir d'OpenBoot (`reset-all` or `boot`) ou de Solaris (`reboot`, `shutdown` ou `init`).

Les modifications visibles sont dues aux paramètres par défaut de deux variables de configuration : `diag-level (max)` et `verbosity (normal)` :

- `diag-level (max)` spécifie des tests de diagnostic maximum, y compris des tests de mémoire étendus, qui augmentent le temps d'initialisation du système. Pour plus d'informations sur l'augmentation du temps d'initialisation, reportez-vous à la section « [Référence pour l'estimation du temps d'initialisation système \(à l'invite ok\)](#) », page 177.
- `verbosity (normal)` indique que des messages de diagnostic et des informations s'afficheront, ce qui produit généralement deux écrans de résultats. Pour des exemples de résultats des paramètres `verbosity min` et `normal`, reportez-vous à la section « [Référence pour les exemples de résultats](#) », page 179.

Après la mise sous tension initiale, vous pouvez personnaliser la configuration standard (par défaut) en définissant les variables de configuration de manière à créer un « mode normal » de fonctionnement adapté à votre environnement de production. Le [TABLEAU 8-3](#) répertorie et décrit les valeurs par défaut et les mots-clés des variables de configuration OpenBoot qui contrôlent les tests de diagnostics et les fonctions ASR. Il s'agit des variables que vous configurerez pour définir votre mode normal de fonctionnement.

Remarque – La configuration standard (par défaut) est recommandée pour améliorer l'isolement des erreurs, la restauration et la disponibilité du système.

TABLEAU 8-3 Variables de configuration OpenBoot contrôlant les tests de diagnostic et la restauration automatique du système

Variable de configuration OpenBoot	Description et mots-clés
<code>auto-boot?</code>	Détermine si le système est automatiquement initialisé. La valeur par défaut est <code>true</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code> : le système démarre automatiquement après l'initialisation, à condition qu'aucune erreur basée sur un microprogramme (diagnostics ou OpenBoot) ne soit détectée.• <code>false</code> : le système demeure dans l'invite <code>ok</code> jusqu'à ce que vous tapiez <code>boot</code>.
<code>auto-boot-on-error?</code>	Détermine si le système tente une initialisation en mode dégradé après une erreur non fatale. La valeur par défaut est <code>true</code> . <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code> : le système est automatiquement initialisé après une erreur non fatale si la variable <code>auto-boot?</code> est également définie sur <code>true</code>.• <code>false</code> : le système demeure dans l'invite <code>ok</code>.
<code>boot-device</code>	Spécifie le nom du périphérique d'initialisation par défaut, qui est également le périphérique d'initialisation en mode normal.
<code>boot-file</code>	Spécifie les arguments d'initialisation par défaut, qui sont également les arguments d'initialisation en mode normal.

TABLEAU 8-3 Variables de configuration OpenBoot contrôlant les tests de diagnostic et la restauration automatique du système (*suite*)

Variable de configuration OpenBoot	Description et mots-clés
diag-device	Spécifie le nom du périphérique d'initialisation utilisé lorsque diag-switch? est défini sur true.
diag-file	Spécifie les arguments d'initialisation utilisés lorsque diag-switch? est défini sur true.
diag-level	Spécifie le niveau ou le type de diagnostic exécuté. La valeur par défaut est max. <ul style="list-style-type: none">• off : aucun test.• min : seuls des tests de base sont exécutés.• max : vous pouvez exécuter des tests plus élaborés en fonction du périphérique. La mémoire est minutieusement vérifiée.
diag-out-console	Réachemine la sortie de la console système vers le contrôleur système. <ul style="list-style-type: none">• true : réachemine la sortie vers le contrôleur système.• false : restaure la sortie vers la console locale. Remarque : pour plus d'informations sur le réacheminement des messages de la console système vers le contrôleur système, consultez la documentation du système (certains systèmes ne sont pas équipés d'un contrôleur système).
diag-passes	Spécifie le nombre d'autotests consécutifs OpenBoot Diagnostics exécutés à partir du menu OpenBoot Diagnostics (obdiag). La valeur par défaut est 1. Remarque : diag-passes concerne uniquement les systèmes équipés de microprogrammes contenant OpenBoot Diagnostics et n'a aucune incidence en dehors du menu OpenBoot Diagnostics.
diag-script	Détermine les périphériques qui sont testés par OpenBoot Diagnostics. La valeur par défaut est normal. <ul style="list-style-type: none">• none : les tests OpenBoot Diagnostics ne sont pas exécutés.• normal : teste tous les périphériques qui sont censés être présents dans la configuration de base du système pour laquelle des autotests existent.• all : teste tous les périphériques contenant des autotests.

TABLEAU 8-3 Variables de configuration OpenBoot contrôlant les tests de diagnostic et la restauration automatique du système (*suite*)

Variable de configuration OpenBoot	Description et mots-clés
diag-switch?	<p>Contrôle l'exécution des diagnostics en mode normal. La valeur par défaut est <code>false</code>.</p> <p><i>Pour les serveurs :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code> : les diagnostics sont <i>uniquement</i> exécutés lors d'événements <code>power-on reset</code>, mais le niveau de couverture de test, de verbosité et de sortie est déterminé par des paramètres définis par l'utilisateur.• <code>false</code> : les diagnostics sont exécutés lors de la prochaine initialisation du système, mais seulement pour la catégorie d'événements spécifiée par la variable de configuration <code>OpenBoot.diag-trigger</code>. Le niveau de couverture de test, de verbosité et de sortie est déterminé par des paramètres définis par l'utilisateur. <p><i>Pour les stations de travail :</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <code>true</code> : les diagnostics sont <i>uniquement</i> exécutés lors d'événements <code>power-on reset</code>, mais le niveau de couverture de test, de verbosité et de sortie est déterminé par des paramètres définis par l'utilisateur.• <code>false</code> : les diagnostics sont désactivés.
diag-trigger	<p>Spécifie la classe d'événement de réinitialisation provoquant l'exécution automatique des diagnostics. La valeur par défaut est <code>power-on-reset error-reset</code>.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>none</code> : les tests de diagnostic ne sont pas exécutés.• <code>error-reset</code> : réinitialisation causée par certaines erreurs matérielles, telles que l'erreur Réinitialisation de l'exception d'état RED, l'erreur Réinitialisation du système de surveillance, l'erreur logicielle Réinitialisation des instructions ou l'erreur matérielle Réinitialisation fatale.• <code>power-on-reset</code> : réinitialisation causée par le lancement du cycle de démarrage du système.• <code>user-reset</code> : réinitialisation causée par un arrêt du système d'exploitation ou des commandes exécutées par l'utilisateur à partir d'OpenBoot (<code>reset-all</code> ou <code>boot</code>) ou de Solaris (<code>reboot</code>, <code>shutdown</code> ou <code>init</code>).• <code>all-resets</code> : tout type de réinitialisation du système. <p>Remarque : POST et OpenBoot Diagnostics sont exécutés lors de l'événement de réinitialisation spécifié si la variable <code>diag-script</code> est définie sur <code>normal</code> ou sur <code>all</code>. Si la variable <code>diag-script</code> est définie sur <code>none</code>, seul POST est exécuté.</p>
error-reset-recovery	<p>Spécifie l'action de récupération après une réinitialisation d'erreur. La valeur par défaut est <code>sync</code>.</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>none</code> : aucune action de récupération.• <code>boot</code> : le système tente de démarrer.• <code>sync</code> : le microprogramme essaie d'exécuter une routine de rappel <code>sync</code> Solaris.

TABEAU 8-3 Variables de configuration OpenBoot contrôlant les tests de diagnostic et la restauration automatique du système (*suite*)

Variable de configuration OpenBoot	Description et mots-clés
Variable	Détermine si le système est en mode service. La valeur par défaut est <i>false</i> . <ul style="list-style-type: none">• <i>true</i> : mode service. Les diagnostics sont exécutés aux niveaux spécifiés par Sun et ignorent les paramètres utilisateur tout en les préservant.• <i>false</i> : mode normal. L'exécution des diagnostics dépend complètement des paramètres de <i>diag-switch?</i> et d'autres variables de configuration OpenBoot définies par l'utilisateur.
<i>test-args</i>	Personnalise les tests OpenBoot Diagnostics. Permet de spécifier une chaîne de mots-clés réservés (séparés par des virgules) des manières suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Comme argument de la commande <i>test</i> à l'invite <i>ok</i>.• Comme variable OpenBoot de la commande <i>setenv</i> à l'invite <i>ok</i> ou <i>obdiag</i>. Remarque : la variable <i>test-args</i> s'applique uniquement aux systèmes équipés de microprogrammes contenant OpenBoot Diagnostics. Pour une liste des mots-clés, consultez la documentation du système.
<i>verbosity</i>	Contrôle la quantité et le détail des messages OpenBoot, POST et OpenBoot Diagnostics. La valeur par défaut est <i>normal</i> . <ul style="list-style-type: none">• <i>none</i> : seuls les messages d'erreur et d'erreurs fatales s'affichent sur la console système. La bannière ne s'affiche pas. Remarque : il arrive que certains problèmes rencontrés dans les systèmes quand la commande <i>verbosity</i> est définie sur <i>none</i> ne puissent pas être diagnostiqués, rendant ainsi le système impossible à réparer.• <i>min</i> : les avis, les erreurs, les messages d'erreurs fatales et les avertissements s'affichent sur la console système. Les états transitoires et la bannière s'affichent également.• <i>normal</i> : un récapitulatif de la progression et des messages opérationnels s'affichent sur la console système, en plus des messages affichés par le paramètre <i>min</i>. L'indicateur de travail en cours indique l'état et la progression de la séquence d'initialisation.• <i>max</i> : le détail de la progression et des messages opérationnels s'affichent sur la console système, en plus des messages affichés par les paramètres <i>min</i> et <i>normal</i>.

À propos du mode service

Le mode service est un mode défini par Sun qui simplifie l'isolement des erreurs et la récupération de systèmes qui présentent des dysfonctionnements. Lorsque le mode service est activé, il ignore les paramètres des principales variables de configuration OpenBoot.

Notez que le mode service ne modifie pas les paramètres mémorisés. Après l'initialisation (à l'invite `ok`), toutes les variables de configuration OpenBoot PROM sont rétablies aux paramètres définis par l'utilisateur. Ainsi, vous (ou votre fournisseur de services) pouvez appeler rapidement un niveau connu et maximum de diagnostics tout en préservant les paramètres du mode normal.

Le [TABLEAU 8-4](#) répertorie les variables de configuration OpenBoot concernées par le mode service et celles qui sont ignorées lorsque vous sélectionnez le mode service.

TABLEAU 8-4 Variables ignorées en mode service

Variable de configuration OpenBoot	Variabes ignorées en mode service
<code>auto-boot?</code>	<code>false</code>
<code>diag-level</code>	<code>max</code>
<code>diag-trigger</code>	<code>power-on-reset error-reset user-reset</code>
<code>input-device</code>	Valeur par défaut
<code>output-device</code>	Valeur par défaut
<code>verbosity</code>	<code>max</code>
Les commandes suivantes concernent uniquement les systèmes équipés de microprogrammes contenant OpenBoot Diagnostics :	
<code>diag-script</code>	<code>normal</code>
<code>test-args</code>	<code>subtests,verbose</code>

À propos du lancement du mode service

Les améliorations incluent un mécanisme logiciel permettant de spécifier le mode service :

Variable de configuration `service-mode?` : lorsqu'elle est définie sur `true`, le mode service est activé. (le mode service ne doit être utilisé que par des fournisseurs de services Sun agréés).

Remarque – La variable de configuration `diag-switch?` doit rester définie sur la valeur par défaut (`false`) pour un fonctionnement normal. Pour spécifier les tests de diagnostics de votre SE, reportez-vous à la section « [Pour activer le mode normal](#) », page 176.

Pour des instructions, reportez-vous à la section « [Pour activer le mode service](#) », page 176.

À propos des paramètres ignorés en mode service

Lorsque le système est en mode service, trois commandes permettent d'ignorer des paramètres du mode service. Le [TABLEAU 8-5](#) décrit l'impact de chaque commande.

TABLEAU 8-5 Exemples de paramètres ignorés en mode service

Commande	Lancée depuis	Effet
<code>post</code>	Invite ok	Le microprogramme OpenBoot force une exécution ponctuelle des diagnostics en mode normal. <ul style="list-style-type: none">• Pour plus d'informations sur le mode normal, reportez-vous à la section « À propos du mode normal », page 174.• Pour plus d'informations sur les options de la commande <code>post</code>, reportez-vous à la section « À propos de la commande post », page 175.
<code>bootmode diag</code>	contrôleur système	Le microprogramme OpenBoot ignore les paramètres du mode service et force une exécution ponctuelle des diagnostics en mode normal. ¹
<code>bootmode skip_diag</code>	contrôleur système	Le microprogramme OpenBoot supprime le mode service et ignore tous les diagnostics du microprogramme. ¹

¹ – Si le système n'est pas réinitialisé dans un délai de 10 minutes suivant l'exécution de la commande du contrôleur système `bootmode`, la commande est effacée.

Remarque – Certains systèmes ne sont pas équipés d'un contrôleur système.

À propos du mode normal

Le mode normal est le mode opérationnel personnalisé que vous définissez pour votre environnement. Pour définir le mode normal, définissez les valeurs des variables de configuration OpenBoot qui contrôlent les tests de diagnostic. Pour une liste des variables contrôlant les tests de diagnostics, reportez-vous au [TABLEAU 8-3](#).

Remarque – La configuration standard (par défaut) est recommandée pour améliorer l’isolement des erreurs, la restauration et la disponibilité du système.

Lorsque vous déterminez si les tests de diagnostic doivent être activés dans votre environnement normal, rappelez-vous que vous devez toujours exécuter les diagnostics pour résoudre un problème existant ou après les événements suivants :

- Installation initiale du système
- Installation d’un nouveau matériel et remplacement du matériel défectueux
- Modification de la configuration matérielle
- Transfert matériel
- Mise à niveau des microprogrammes
- Coupure ou panne de courant
- Erreurs matérielles
- Problèmes logiciels graves ou inexplicables

À propos du lancement du mode normal

Si vous définissez le mode normal pour votre environnement, vous pouvez spécifier le mode normal avec la méthode suivante :

Commande `bootmode diag` du contrôleur système : lorsque vous exécutez cette commande, elle spécifie le mode normal avec les valeurs de configuration que vous avez définies, avec les exceptions suivantes :

- Si vous avez défini `diag-level = off`, `bootmode diag` spécifie les diagnostics sur `diag-level = min`.
- Si vous avez défini `verbosity = none`, `bootmode diag` spécifie les diagnostics sur `verbosity = min`.

Remarque – Le prochain cycle de réinitialisation doit se produire dans un délai de 10 minutes suivant l’exécution de la commande `bootmode diag` ou la commande `bootmode` est effacée et le mode normal n’est pas activé.

Pour des instructions, reportez-vous à la section « [Pour activer le mode normal](#) », page 176.

À propos de la commande `post`

La commande `post` vous permet d'appeler rapidement des diagnostics POST, et de contrôler le niveau de test et la quantité de résultats. Lorsque vous exécutez la commande `post`, le microprogramme OpenBoot effectue les opérations suivantes :

- Lance une réinitialisation utilisateur
- Déclenche une exécution ponctuelle de POST au niveau de test et de verbosité spécifié
- Efface les anciens résultats de test
- Affiche et consigne les nouveaux résultats de test

Remarque – La commande `post` ignore les paramètres du mode service et les commandes en attente `bootmode diag` et `bootmode skip_diag` du contrôleur système.

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

```
post [level [verbosity]]
```

où :

- `level` = min ou max
- `verbosity` = min, normal ou max

Les options `level` et `verbosity` offrent les mêmes fonctions que les variables de configuration OpenBoot `diag-level` et `verbosity`. Pour déterminer les paramètres à utiliser pour les options de la commande `post`, reportez-vous au [TABLEAU 8-3](#) contenant des descriptions des mots-clés pour `diag-level` et `verbosity`.

Vous pouvez spécifier des paramètres pour :

- les commandes `level` et `verbosity`
- la commande `level` uniquement (si vous spécifiez un paramètre `verbosity`, vous devez également indiquer un paramètre `level`).
- ni la commande `level` ni la commande `verbosity`

Si vous spécifiez un paramètre pour `level` seulement, la commande `post` utilise la valeur du mode normal pour `verbosity`, à l'exception suivante :

- Si la valeur du mode normal de `verbosity` = none, `post` utilise `verbosity` = min.

Si vous ne spécifiez aucun paramètre pour `level` ou `verbosity`, la commande `post` utilise les valeurs du mode normal que vous avez spécifiées pour les variables de configuration, `diag-level` et `verbosity`, à deux exceptions près :

- Si la valeur du mode normal de `diag-level = off`, `post` utilise `level = min`.
- Si la valeur du mode normal de `verbosity = none`, `post` utilise `verbosity = min`.

▼ Pour activer le mode service

Pour des informations générales, reportez-vous à la section « [À propos du mode service](#) », page 172.

- Définissez la variable `service-mode?`. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok setenv service-mode? true
```

Pour que l'activation du mode service soit validée, vous devez réinitialiser le système.

1. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok reset-all
```

▼ Pour activer le mode normal

Pour des informations générales, reportez-vous à la section « [À propos du mode normal](#) », page 174.

1. À l'invite `ok`, tapez :

```
ok setenv service-mode? false
```

Le système ne passera au mode normal que lors de la prochaine réinitialisation.

2. Tapez :

```
ok reset-all
```

Référence pour l'estimation du temps d'initialisation système (à l'invite ok)

Remarque – La configuration standard (par défaut) n'augmente pas le temps d'initialisation du système après une réinitialisation lancée par des commandes utilisateur à partir d'OpenBoot (`reset-all` or `boot`) ou de Solaris (`reboot`, `shutdown` ou `init`).

La mesure du temps d'initialisation du système commence lorsque vous mettez le système sous tension (ou réinitialisez ce dernier) et se termine lorsque l'invite OpenBoot `ok` apparaît. Durant la période de démarrage, le microprogramme exécute des diagnostics (POST et OpenBoot Diagnostics) et effectue une initialisation OpenBoot. La durée nécessaire pour exécuter les diagnostics OpenBoot et effectuer une installation, configuration et initialisation d'OpenBoot est généralement identique pour tous les systèmes, selon le nombre de cartes d'E/S installées lorsque `diag-script` est défini sur `all`. Cependant, pour les paramètres par défaut (`diag-level = max` et `verbosity = normal`), POST exécute des tests de mémoire étendus, qui augmentent le temps d'initialisation du système.

La durée d'initialisation du système varie d'un système à l'autre, selon la configuration de la mémoire système et le nombre de CPU :

- Étant donné que chaque CPU teste sa mémoire et que POST effectue simultanément les tests de mémoire, le temps de test dépend de la quantité de mémoire disponible sur la CPU la plus pleine.
- Les tests de la CPU étant un processus moins linéaire que les tests de la mémoire en raison des ressources système mobilisées, la durée de test de la CPU dépend du nombre de CPU.

Si vous souhaitez connaître le temps d'initialisation de votre nouveau système avant la mise sous tension initiale, les sections suivantes décrivent deux méthodes possibles pour estimer le temps d'initialisation :

- Si la configuration de votre système est identique à l'une des trois configurations type citées dans la section « [Estimation du temps d'initialisation pour les configurations type](#) », page 178, vous pouvez utiliser le temps d'initialisation moyen pour la configuration appropriée.
- Si vous connaissez le mode de configuration de la mémoire sur les CPU, vous pouvez estimer le temps d'initialisation de votre configuration système spécifique à l'aide de la méthode décrite dans la section « [Estimation du temps d'initialisation pour votre système](#) », page 178.

Estimation du temps d'initialisation pour les configurations type

Voici trois configurations type et le temps d'initialisation moyen estimé pour chacune d'elles :

- Configuration de petite taille (2 CPU et mémoire de 4 Go) : le temps d'initialisation est d'environ 5 minutes.
- Configuration de taille moyenne (4 CPU et mémoire de 16 Go) : le temps d'initialisation est d'environ 10 minutes.
- Configuration de grande taille (4 CPU et mémoire de 32 Go) : le temps d'initialisation est d'environ 15 minutes.

Estimation du temps d'initialisation pour votre système

En règle générale, pour les systèmes configurés avec des paramètres par défaut, les durées nécessaires pour exécuter OpenBoot Diagnostics et pour effectuer l'installation, la configuration et l'initialisation d'OpenBoot sont identiques pour tous les systèmes :

- 1 minute pour les tests OpenBoot Diagnostics, alors que les systèmes équipés d'un nombre plus important de périphériques à tester peuvent exiger plus de temps.
- 2 minutes pour l'installation, la configuration et l'initialisation d'OpenBoot

Pour évaluer le temps nécessaire à l'exécution des tests de mémoire POST, vous devez connaître la quantité de mémoire associée à la CPU la plus saturée. Pour évaluer le temps nécessaire à l'exécution des tests de CPU POST, vous devez identifier le nombre de CPU. Pour évaluer les temps de test de la mémoire et des CPU, observez les recommandations suivantes :

- 2 minutes par Go de mémoire associée à la CPU la plus saturée
- 1 minute par CPU

L'exemple suivant montre comment évaluer le temps d'initialisation du système d'un modèle de configuration comprenant 4 CPU et une mémoire système de 32 Go, avec une mémoire de 8 Go sur la CPU la plus sollicitée.

Exemple de configuration

CPU0	8 Go	←	8 Go sur la CPU la plus saturée
CPU1	4 Go		
CPU2	8 Go		
CPU3	4 Go		
CPU4	2 Go		
CPU5	2 Go		
CPU6	2 Go		
CPU7	2 Go		

↑
8 CPU dans le système

Estimation du temps d'initialisation

Test de mémoire POST	8 Go	x	2 mn par Go	=	16 mn
Test de CPU POST	8 CPU	x	1 mn par CPU	=	8 mn
OpenBoot Diagnostics					1 mn
Initialisation OpenBoot					2 mn
Temps d'initialisation système total (à l'invite ok)					27 mn

Référence pour les exemples de résultats

Avec le paramètre par défaut `verbosity = normal`, POST et OpenBoot Diagnostics génèrent moins de résultats de diagnostics (environ 2 pages) qu'avant les améliorations apportées à OpenBoot PROM (plus de 10 pages). Cette section contient des exemples de résultats pour les paramètres de `verbosity` sur `min` et `normal`.

Remarque – La variable de configuration `diag-level` détermine également la quantité de résultats générés par le système. Les exemples suivants ont été obtenus avec `diag-level` défini sur le paramètre par défaut `max`.

L'exemple suivant illustre les messages du microprogramme obtenus après un redémarrage du système lorsque `verbosity` est défini sur `min`. Avec ce paramètre `verbosity`, le microprogramme OpenBoot affiche les avis, les erreurs, les messages d'erreurs fatales et les avertissements, mais pas la progression ni les messages opérationnels. Les états transitoires et la bannière de mise sous tension apparaissent également. Étant donné qu'aucune erreur n'a été détectée, cet exemple affiche uniquement le message d'exécution de POST, la bannière d'installation du système et les autotests de périphériques exécutés par OpenBoot Diagnostics.

```
Executing POST w/%o0 = 0000.0400.0101.2041

Sun Fire V445, Keyboard Present
Copyright 1998-2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.15.0, 4096 MB memory installed, Serial #12980804.
Ethernet address 8:0:20:c6:12:44, Host ID: 80c61244.

Running diagnostic script obdiag/normal

Testing /pci@8,600000/network@1
Testing /pci@8,600000/SUNW,qlc@2
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,2e
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,30
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,50002e
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,500030
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,0
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,500000
Testing /pci@8,700000/scsi@1
Testing /pci@9,700000/network@1,1
Testing /pci@9,700000/usb@1,3
Testing /pci@9,700000/ebus@1/gpio@1,300600
Testing /pci@9,700000/ebus@1/pmc@1,300700
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rtc@1,300070

{7} ok
```

L'exemple suivant illustre les résultats de diagnostic obtenus après un redémarrage du système lorsque `verbosity` est défini sur le paramètre par défaut `normal`. Avec ce paramètre `verbosity`, le microprogramme OpenBoot affiche un récapitulatif de la progression et les messages opérationnels, en plus des avis, erreurs, messages d'erreurs fatales, avertissements, états transitoires et de la bannière d'installation affichés par le paramètre `min`. Sur la console, l'indicateur de travail en cours indique l'état et la progression de la séquence d'initialisation.

```
Sun Fire V445, Keyboard Present
Copyright 1998-2004 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.15.0, 4096 MB memory installed, Serial #12980804.
Ethernet address 8:0:20:c6:12:44, Host ID: 80c61244.

Running diagnostic script obdiag/normal

Testing /pci@8,600000/network@1
Testing /pci@8,600000/SUNW,qlc@2
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,2e
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,30
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,50002e
Testing /pci@9,700000/ebus@1/i2c@1,500030
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,0
Testing /pci@9,700000/ebus@1/bbc@1,500000
Testing /pci@8,700000/scsi@1
Testing /pci@9,700000/network@1,1
Testing /pci@9,700000/usb@1,3
Testing /pci@9,700000/ebus@1/gpio@1,300600
Testing /pci@9,700000/ebus@1/pmc@1,300700
Testing /pci@9,700000/ebus@1/rtc@1,300070

{7} ok
```

Référence pour la détermination du mode diagnostic

L'organigramme de la [FIGURE 8-1](#) récapitule sous forme graphique dans quelle mesure les variables du contrôleur système et OpenBoot déterminent si un système est initialisé en mode normal ou service et si des variables sont ignorées.

EXEMPLE DE CODE 8-1

```
{3} ok post
SC Alert: Host System has Reset

Executing Power On Self Test
Q#0>
0>@(#)Sun Fire[™] V445 POST 4.22.11 2006/06/12 15:10

/export/delivery/delivery/4.22/4.22.11/post4.22.x/Fiesta/boston
/integrated (root)
0>Copyright ? 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved
    SUN PROPRIETARY/CONFIDENTIAL.
    Use is subject to license terms.
0>OBP->POST Call with %o0=00000800.01012000.
0>Diag level set to MIN.
0>Verbosity level set to NORMAL.
0>Start Selftest.....
0>CPUs present in system: 0 1 2 3
0>Test CPU(s)....Done
0>Interrupt Crosscall....Done
0>Init Memory....|
SC Alert: Host System has Reset
'Done
0>PLL Reset....Done
0>Init Memory....Done
0>Test Memory....Done
0>IO-Bridge Tests....Done
0>INFO:
0>    POST Passed all devices.
0>
0>POST:    Return to OBP.

SC Alert: Host System has Reset

Configuring system memory & CPU(s)

Probing system devices
Probing memory
```


EXEMPLE DE CODE 8-1

```
Probing I/O buses
screen not found.
keyboard not found.
Keyboard not present. Using ttya for input and output.
Probing system devices
Probing memory
Probing I/O buses

Sun Fire V445, No Keyboard
Copyright 2006 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
OpenBoot 4.22.11, 24576 MB memory installed, Serial #64548465.
Ethernet address 0:3:ba:d8:ee:71, Host ID: 83d8ee71.
```

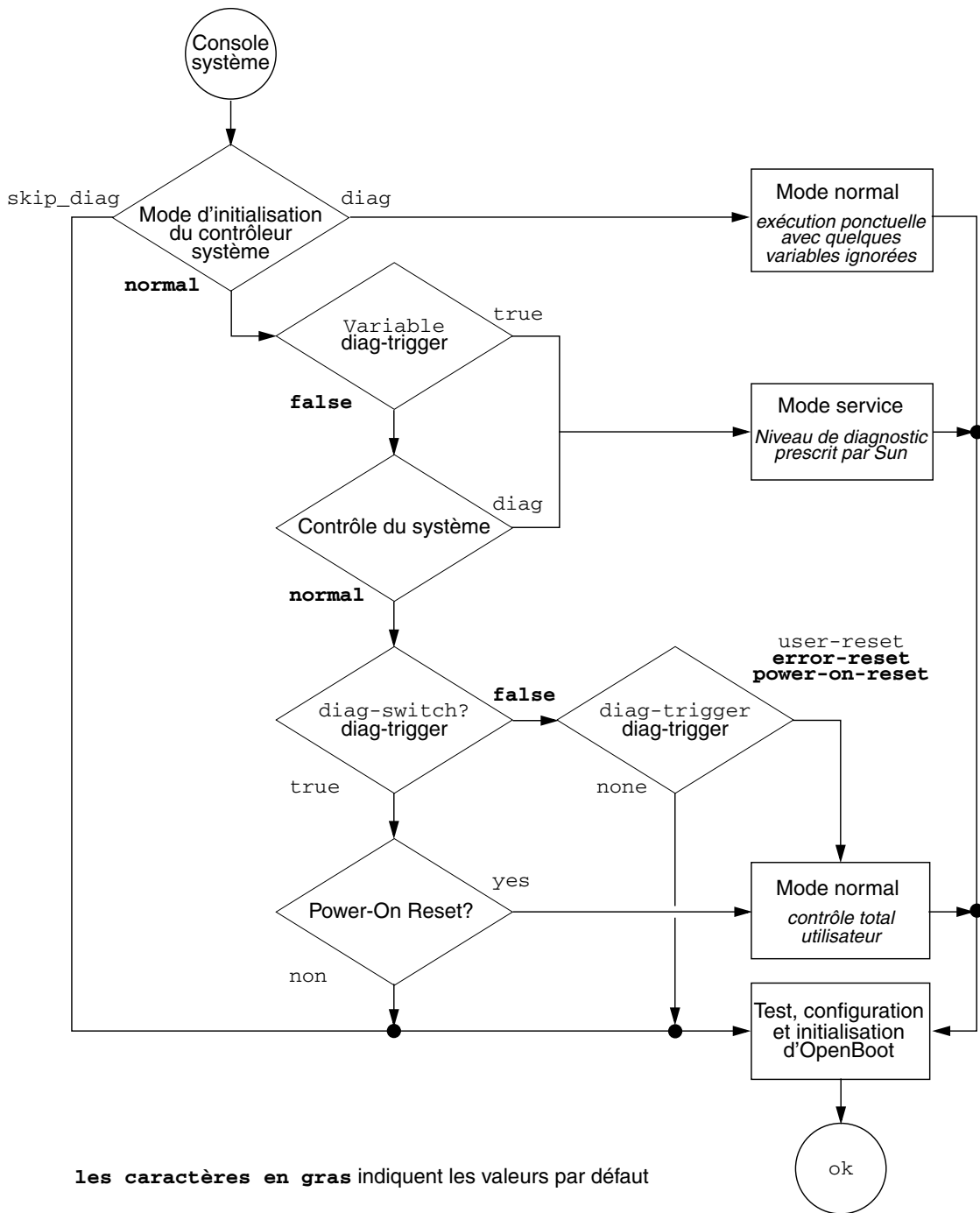


FIGURE 8-1 Organigramme du mode diagnostic

Référence rapide pour l'exécution des diagnostics

Le [TABLEAU 8-6](#) récapitule les répercussions des actions suivantes effectuées par l'utilisateur lors de l'exécution des diagnostics :

- Définition de `service-mode?` sur `true`
- Exécution des commandes `bootmode`, `bootmode diag` ou `bootmode skip_diag`
- Exécution de la commande `post`

TABLEAU 8-6 Récapitulatif de l'exécution des diagnostics

Action de l'utilisateur	Définit des variables de configuration	Et active le(s)
Mode service		
Définition de <code>service-mode?</code> sur <code>true</code>	<p>Remarque : le mode service ignore les paramètres des variables de configuration suivantes sans modifier les paramètres mémorisés :</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>auto-boot?</code> = <code>false</code>• <code>diag-level</code> = <code>max</code>• <code>diag-trigger</code> = <code>power-on-reset</code> <code>error-reset</code> <code>user</code> <code>reset</code>• <code>input-device</code> = valeur par défaut• <code>output-device</code> = valeur par défaut• <code>verbosity</code> = <code>max</code> <p>Les commandes suivantes concernent uniquement les systèmes équipés de microprogrammes contenant OpenBoot Diagnostics :</p> <ul style="list-style-type: none">• <code>diag-script</code> = <code>normal</code>• <code>test-args</code> = <code>subtests,verbose</code>	Mode service (défini par Sun)
Mode normal		
Définition de <code>service-mode?</code> sur <code>false</code>	<ul style="list-style-type: none">• <code>auto-boot?</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>auto-boot-on-error?</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>diag-level</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>verbosity</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>diag-script</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>diag-trigger</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>input-device</code> = paramètre défini par l'utilisateur• <code>output-device</code> = paramètre défini par l'utilisateur	Mode normal (défini par l'utilisateur)

TABLEAU 8-6 Récapitulatif de l'exécution des diagnostics (suite)

Action de l'utilisateur	Définit des variables de configuration	Et active le(s)
Commandes bootmode		
Exécution de la commande bootmode diag	Ignore les paramètres du mode service et utilise les paramètres du mode normal avec les exceptions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • diag-level = min si la valeur du mode normal value = off • verbosity = min si la valeur du mode normal value = none 	Diagnostics en mode normal avec les exceptions de la colonne précédente.
Exécution de la commande bootmode skip_diag		Initialisation OpenBoot sans exécution des diagnostics
Commande post		
Remarque : si la valeur de diag-script = normal ou all, les tests OpenBoot Diagnostics sont également exécutés.		
Exécution de la commande post		Diagnostics POST
Indication de level et de verbosity	level et verbosity = valeurs définies par l'utilisateur	
Non indication de level ou de verbosity	level et verbosity = valeurs du mode normal avec les exceptions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • level = min si la valeur du mode normal de diag-level = none • verbosity = min si la valeur du mode normal de verbosity = none 	
Indication de level seulement	level = valeur définie par l'utilisateur verbosity = valeur du mode normal pour verbosity (Exception : verbosity = min si la valeur du mode normal de verbosity = none)	

OpenBoot Diagnostics

À l'instar des diagnostics POST, le code des tests OpenBoot Diagnostics est basé sur un microprogramme et réside dans la PROM d'initialisation.

▼ Pour lancer OpenBoot Diagnostics

1. Saisissez:

```
ok setenv diag-switch? true
ok setenv auto-boot? false
ok reset-all
```

2. Saisissez:

```
ok obdiag
```

Cette commande affiche le menu OpenBoot Diagnostics. Reportez-vous au [TABLEAU 8-7](#).

TABLEAU 8-7 Exemple de menu obdiag

obdiag		
1 LSILogic,sas@1	2 flashprom@0,0	3 network@0
4 rmc-comm@0,c28000 serial@3,ffffff8	5 rtc@0,70	6 serial@0,c2c000
Commands: test test-all except help what setenv set-default exit		
diag-passes=1 diag-level=min test-args=args		

Remarque – Si une carte PCI est installée dans le serveur, des tests supplémentaires apparaissent dans le menu obdiag.

3. Tapez :

```
obdiag> test n
```

où *n* représente le numéro correspondant au test que vous souhaitez exécuter.

Un récapitulatif des tests est disponible. À l'invite obdiag>, tapez :

```
obdiag> help
```

4. Vous pouvez également exécuter tous les tests, tapez :

```
obdiag> test-all
Hit the spacebar to interrupt testing
Testing /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/flashprom@0,0
..... passed
Testing /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2/network@0
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/rmc-comm@0,c28000
..... passed
Testing /pci@1f,700000/pci@0/pci@1/pci@0/isa@1e/rtc@0,70
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/serial@0,c2c000
..... passed
Testing /ebus@1f,464000/serial@3,fffff8
..... passed
Pass:1 (of 1) Errors:0 (of 0) Tests Failed:0 Elapsed Time: 0:0:1:1

Hit any key to return to the main menu
```

Remarque – À l’invite `obdiag`, vous pouvez sélectionner un périphérique dans la liste et le tester. Cependant, à l’invite `ok`, vous devez utiliser le chemin de périphérique complet. De plus, le périphérique doit posséder une méthode d’autotest. Sinon, des erreurs se produiront.

Contrôle des tests OpenBoot Diagnostics

La plupart des variables de configuration OpenBoot utilisées pour contrôler POST (reportez-vous au [TABLEAU 8-3](#)) affectent également les tests OpenBoot Diagnostics.

- Utilisez la variable `diag-level` pour contrôler le niveau de test d’OpenBoot Diagnostics.
- Utilisez `test-args` pour personnaliser le mode d’exécution des tests.

La variable `test-args` est configurée par défaut de manière à contenir une chaîne vierge. Vous pouvez modifier `test-args` à l’aide d’un ou de plusieurs mots-clés réservés indiqués dans le [TABLEAU 8-8](#).

TABLEAU 8-8 Mots-clés associés à la variable de configuration OpenBoot `test-args`

Mot-clé	Effet
<code>bist</code>	Lance un autotest intégré (BIST) sur les périphériques internes et externes
<code>debug</code>	Affiche tous les messages de débogage
<code>iopath</code>	Vérifie l'intégrité des interconnexions/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, en lieu et place de l'état de chaque test
<code>subtests</code>	Affiche le test principal et chaque test secondaire exécuté
<code>verbose</code>	Affiche des messages détaillés relatifs à l'état 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 les tests OpenBoot Diagnostics, vous pouvez définir `test-args` sur une liste de mots-clés séparés par une virgule. Exemple :

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

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,q1c@2
```

Remarque – Savoir construire un chemin de périphérique matériel approprié exige une connaissance précise de l'architecture matérielle du système Sun Fire V445.

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 définissez 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'autotests et connectés à ce bus USB :

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

Messages d'erreur OpenBoot Diagnostics

Les résultats des erreurs OpenBoot Diagnostics sont résumés 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' donne un exemple de message d'erreur OpenBoot Diagnostics.

EXEMPLE DE CODE 8-2 Message d'erreur OpenBoot Diagnostics

```
Testing /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0

      ERROR   : There is no POST in this FLASHPROM or POST header is
unrecognized
      DEVICE  : /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0
      SUBTEST : selftest:crc-subtest
      MACHINE : Sun Fire V445
      SERIAL# : 51347798
      DATE    : 03/05/2003 15:17:31 GMT
      CONTR0LS: diag-level=max test-args=errors=1

Error: /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0 selftest failed, return code = 1
Selftest at /pci@1e,600000/isa@7/flashprom@2,0 (errors=1) .....
échec
Pass:1 (of 1) Errors:1 (of 1) Tests Failed:1 Elapsed Time: 0:0:0:1
```

À propos des commandes OpenBoot

Les commandes OpenBoot sont des commandes que vous tapez à partir de l'invite `ok`. Les commandes OpenBoot pouvant fournir des informations de diagnostic utiles sont :

- `probe-scsi-all`
- `probe-ide`
- `show-devs`

`probe-scsi-all`

La commande `probe-scsi-all` diagnostique des problèmes au niveau des périphériques SAS.



Attention – Si vous avez utilisé la commande `halt` ou la séquence de touches Stop-A pour accéder à l'invite `ok`, l'exécution de la commande `probe-scsi-all` peut bloquer le système.

La commande `probe-scsi-all` communique avec tous les périphériques SAS connectés aux contrôleurs SAS intégrés et accède aux périphériques raccordés aux adaptateurs hôte installés dans les emplacements PCI.

Pour les périphériques SAS connectés et activés, les commandes `probe-scsi-all` affichent l'ID en boucle, l'adaptateur hôte, le numéro d'unité logique, le nom universel (World Wide Name ou WWN) et une description du périphérique incluant le type et le fabricant.

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

EXEMPLE DE CODE 8-3 Exemple de sortie de la commande `probe-scsi-all`

```
{3} ok probe-scsi-all
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1

MPT Version 1.05, Firmware Version 1.08.04.00

Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0356   143374738
Blocks, 73 GB
  SASAddress 5000c50000246b35  PhyNum 0
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST973401LSUN72G 0356   143374738
Blocks, 73 GB
  SASAddress 5000c50000246bc1  PhyNum 1
Target 4 Volume 0
  Unit 0   Disk      LSILOGICLogical Volume 3000   16515070
Blocks, 8455 MB
Target 6
  Unit 0   Disk      FUJITSU MAV2073RCSUN72G 0301   143374738
Blocks, 73 GB
  SASAddress 500000e0116a81c2  PhyNum 6

{3} ok
```

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 des périphériques multimédia, tels que l'unité DVD.



Attention – Si vous avez utilisé la commande `halt` ou la séquence de touches `Stop-A` pour accéder à l'invite `ok`, l'exécution de la commande `probe-ide` peut bloquer le système.

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

EXEMPLE DE CODE 8-4 Exemple de sortie de la commande `probe-ide`

```
{1} ok probe-ide
  Device 0 ( Primary Master )
           Removable ATAPI Model: DV-28E-B

  Device 1 ( Primary Slave )
           Not Present

  Device 2 ( Secondary Master )
           Not Present

  Device 3 ( Secondary Slave )
           Not Present
```

Commande show-devs

La commande `show-devs` répertorie les chemins de chaque périphérique matériel dans l'arborescence des périphériques basés sur microprogrammes. montre un exemple de sortie.

EXEMPLE DE CODE 8-5 Sortie de la commande show-devs (tronquée)

```
/i2c@1f,520000
/ebus@1f,464000
/pci@1f,700000
/pci@1e,600000
/memory-controller@3,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@3,0
/memory-controller@2,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@2,0
/memory-controller@1,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@1,0
/memory-controller@0,0
/SUNW,UltraSPARC-IIIi@0,0
/virtual-memory
/memory@m0,0
/aliases
/options
/openprom
/chosen
/packages
/i2c@1f,520000/cpu-fru-prom@0,e8
/i2c@1f,520000/dimm-spd@0,e6
/i2c@1f,520000/dimm-spd@0,e4
.
.
.
/pci@1f,700000/pci@0
/pci@1f,700000/pci@0/pci@9
/pci@1f,700000/pci@0/pci@8
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2
/pci@1f,700000/pci@0/pci@1
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4,1
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network@4
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2/network@0
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/disk
/pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1/tape
```

▼ Pour exécuter des commandes OpenBoot

1. **Arrêtez le serveur pour accéder à l'invite** `ok`.

La procédure à suivre dépend de l'état du système. Dans la mesure du possible, vous devez informer les utilisateurs avant d'arrêter le système.

2. **À l'invite de la console, tapez la commande appropriée.**

À propos de l'autorétablissement prédictif

Dans les systèmes Solaris, la technologie de l'autorétablissement prédictif (Predictive Self-Healing ou PSH) de Solaris permet au serveur Sun Fire V445 de diagnostiquer des problèmes pendant l'exécution du SE Solaris et d'atténuer tous les problèmes avant qu'ils ne compromettent les opérations.

Le SE Solaris utilise le démon du gestionnaire de pannes, `fmd(1M)`, qui démarre lors de l'initialisation et s'exécute en arrière-plan pour surveiller le système. Si un composant génère une erreur, le démon traite cette erreur en la comparant aux données des erreurs précédentes et à d'autres informations associées pour diagnostiquer le problème. Une fois le problème diagnostiqué, le démon du gestionnaire de pannes lui affecte un UUID (Universal Unique Identifiant) qui le distingue d'autres problèmes. Si possible, le démon du gestionnaire de pannes effectue des opérations pour autorétablir le composant défectueux et le mettre hors ligne. Le démon consigne également la panne dans le démon `syslogd` et notifie les utilisateurs de la panne avec un ID de message (MSGID). Vous pouvez utiliser l'ID de message pour obtenir des informations supplémentaires sur les problèmes dans la base de données de connaissances de Sun.

La technologie de l'autorétablissement prédictif porte sur les composants de serveur Sun Fire V445 suivants :

- Processeurs UltraSPARC IIIi
- Mémoire
- Bus d'E/S

Le message de la console PSH contient les informations suivantes :

- Type
- Gravité
- Description
- Réponse automatisée
- Impact
- Action recommandée pour l'administrateur système

Si la fonction PSH de Solaris a détecté un composant défectueux, exécutez la commande `fmcdump` (décrite dans les paragraphes suivants) pour identifier la panne. Les unités remplaçables sur site défectueuses sont identifiées dans des messages d'erreur à l'aide du nom de FRU.

Pour interpréter les pannes et obtenir des informations sur une panne, consultez le site Web suivant :

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

Ce dernier vous demande de fournir l'ID de message affiché par votre système. Il propose ensuite des articles d'information sur la panne et des actions correctives pour y remédier. Les informations et la documentation sur les pannes contenues sur ce site Web sont mises à jour régulièrement.

Vous trouverez des descriptions détaillées de la fonction Predictive Self-Healing Solaris 10 sur le site Web à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/bigadmin/features/articles/selfheal.html>

Outils d'autorétablissement prédictif

En bref, le démon du gestionnaire de pannes Solaris (`fmfd`) effectue les opérations suivantes :

- Reçoit des informations de télémétrie sur les problèmes détectés par le logiciel du système.
- Diagnostique les problèmes et affiche les messages générés par le système.
- Exécute des opérations proactives d'autorétablissement, telles que la désactivation des composants défectueux.

Le [TABLEAU 8-9](#) affiche un message type généré lorsqu'une panne se produit dans votre système. Le message apparaît sur la console et est enregistré dans le fichier `/var/adm/messages`.

Remarque – Les messages du [TABLEAU 8-9](#) indiquent que la panne a déjà été diagnostiquée. Toute action corrective pouvant être effectuée par le système a déjà eu lieu. Si votre serveur est encore activé, il poursuit ses opérations.

TABLEAU 8-9 Message d'autorétablissement prédictif généré par le système

Message affiché	Description
Jul 1 14:30:20 sunrise EVENT-TIME: Tue Nov 1 16:30:20 PST 2005	EVENT-TIME: horodatage du diagnostic.
Jul 1 14:30:20 sunrise PLATFORM: SUNW,A70, CSN: -, HOSTNAME: sunrise	PLATFORM: Description du système ayant identifié le problème
Jul 1 14:30:20 sunrise SOURCE: eft, REV: 1.13	SOURCE Informations sur le moteur de diagnostic utilisé pour déterminer la panne
Jul 1 14:30:20 sunrise EVENT-ID: afc7e660-d609-4b2f-86b8-ae7c6b8d50c4	EVENT-ID: UUID (Universally Unique event ID) pour cette panne
Jul 1 14:30:20 sunrise DESC: Jul 1 14:30:20 sunrise A problem was detected in the PCI-Express subsystem	DESC: Brève description de la panne
Jul 1 14:30:20 sunrise Refer to http://sun.com/msg/SUN4-8000-0Y for more information.	WEBSITE: Lieu où trouver des informations et des actions spécifiques pour cette panne
Jul 1 14:30:20 sunrise AUTO-RESPONSE: One or more device instances may be disabled	AUTO-RESPONSE: Actions éventuellement menées par le système pour répondre aux questions de suivi
Jul 1 14:30:20 sunrise IMPACT: Loss of services provided by the device instances associated with this fault	IMPACT: Description des conséquences possibles de cette réponse
Jul 1 14:30:20 sunrise REC-ACTION: Schedule a repair procedure to replace the affected device. Use Nov 1 14:30:20 sunrise fmdump -v -u EVENT_ID to identify the device or contact Sun for support.	REC-ACTION: Brève description des actions que l'administrateur système doit mener

Utilisation des commandes d'autorétablissement prédictif

Pour des informations détaillées sur les commandes d'autorétablissement prédictif, consultez les pages de manuel Solaris 10. Cette section décrit certains détails relatifs aux commandes suivantes :

- fmdump(1M)
- fmadm(1M)
- fmstat(1M)

Utilisation de la commande `fmdump`

Une fois le message contenu dans le [TABLEAU 8-9](#) affiché, des informations supplémentaires sur la panne sont disponibles. La commande `fmdump` affiche le contenu des fichiers journaux associés au gestionnaire de pannes Solaris.

La commande `fmdump` produit des résultats similaires à ceux du [TABLEAU 8-9](#). Cet exemple suppose l'existence d'une seule panne.

```
# fmdump
TIME UUID SUNW-MSG-ID
Jul 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2 SUN4-8000-0Y
```

```
fmdump -v
```

L'option `-v` fournit de plus amples détails.

```
# fmdump -v -u 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
TIME UUID SUNW-MSG-ID
Jul 02 10:04:15.4911 0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2 SUN4-8000-0Y
100% fault.io.fire.asic
FRU: hc://product-id=SUNW,A70/motherboard=0
rsrc: hc:///motherboard=0/hostbridge=0/pciexrc=0
```

Trois lignes de résultats nouveaux sont obtenues avec l'option `-v`.

- La première ligne est un récapitulatif des informations précédemment affichées dans le message de la console, mais inclut en plus l'horodatage, l'UUID et l'ID de message.
- La deuxième ligne est une déclaration de l'exactitude du diagnostic. Dans ce cas, la panne est décrite dans l'ASIC. Si le diagnostic implique plusieurs composants, deux lignes s'affichent à cet emplacement avec, par exemple, 50 % dans chacun.
- La ligne `FRU` déclare la partie à remplacer pour rétablir le système à un état entièrement opérationnel.
- La ligne `rsrc` décrit le composant mis hors service suite à cette panne.


```
fmddump -e
```

Pour obtenir des informations sur les erreurs ayant provoqué cette panne, utilisez l'option `-e`.

```
# fmddump -e
TIME                CLASS
Nov 02 10:04:14.3008 ereport.io.fire.jbc.mb_per
```

Utilisation de la commande `fmadm faulty`

La commande `fmadm faulty` répertorie et modifie les paramètres de configuration du système gérés par le gestionnaire de pannes Solaris. La commande `fmadm faulty` est principalement utilisée pour déterminer l'état d'un composant impliqué dans une panne.

```
# fmadm faulty
STATE      RESOURCE / UUID
-----
degraded dev:///pci@1e,600000
          0ee65618-2218-4997-c0dc-b5c410ed8ec2
```

Le périphérique PCI est initialisé en mode dégradé et est associé au même UUID que celui cité ci-dessus. Des états de défaillance peuvent également apparaître.

```
fmadm config
```

La sortie de la commande `fmadm config` affiche les numéros de version des moteurs de diagnostic utilisés par votre système, ainsi que leur état actuel. Vous pouvez comparer ces versions aux informations disponibles sur le site Web à l'adresse <http://sunsolve.sun.com> pour savoir si le serveur utilise les derniers moteurs de diagnostic.

```

# fmadm config
MODULE                VERSION STATUS DESCRIPTION
cpumem-diagnosis     1.5    active UltraSPARC-III/IV CPU/Memory Diagnosis
cpumem-retire        1.1    active CPU/Memory Retire Agent
eft                  1.16   active eft diagnosis engine
fmd-self-diagnosis   1.0    active Fault Manager Self-Diagnosis
io-retire            1.0    active I/O Retire Agent
snmp-trapgen         1.0    active SNMP Trap Generation Agent
sysevent-transport   1.0    active SysEvent Transport Agent
syslog-msgs          1.0    active Syslog Messaging Agent
zfs-diagnosis        1.0    active ZFS Diagnosis Engine

```

Utilisation de la commande `fmstat`

La commande `fmstat` peut signaler des statistiques associées au gestionnaire de pannes Solaris. La commande `fmstat` affiche des informations sur les performances de DE. Dans les exemples ci-dessous, le DE `eft` (également visible dans la sortie de la console) a reçu un événement qui est accepté. Un incident est ouvert pour cet événement et un diagnostic est établi pour résoudre la cause de la panne.

```

# fmstat
module      ev_recv ev_acpt wait  svc_t  %w  %b  open solve memsz  bufisz
cpumem-diagnosis  0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  3.0K  0
cpumem-retire    0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  0      0
eft             0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  713K  0
fmd-self-diagnosis 0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  0      0
io-retire       0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  0      0
snmp-trapgen    0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  32b   0
sysevent-transport 0      0  0.0  6704.4  1  0  0  0  0      0
syslog-msgs     0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  0      0
zfs-diagnosis   0      0  0.0  0.0  0  0  0  0  0      0

```

À propos des outils de diagnostic traditionnels du SE Solaris

Si un système réussit les tests OpenBoot Diagnostics, il tente normalement d'initialiser son SE multi-utilisateur. Pour la plupart des systèmes Sun, il s'agit du SE Solaris. Une fois que le serveur fonctionne en mode multi-utilisateur, vous avez accès aux outils de contrôle SunVTS et Sun Management Center. Ces derniers vous permettent de surveiller le serveur, de le tester et d'isoler les pannes.

Remarque – Si vous définissez la variable de configuration OpenBoot `auto-boot` sur `false`, le SE ne démarre pas *not* après l'exécution des tests basés sur les microprogrammes.

Outre les outils mentionnés ci-dessus, vous pouvez consulter les fichiers journaux des messages d'erreur et système, et les commandes d'informations système Solaris.

Fichiers journaux de messages système et d'erreur

Des messages d'erreurs et d'autres messages système sont enregistrés dans le fichier `/var/adm/messages`. Les messages sont consignés 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.

Commandes d'information système Solaris

Les commandes Solaris suivantes affichent des informations pouvant faciliter l'évaluation de l'état d'un serveur Sun Fire V445 :

- `prtconf`
- `prtdiag`
- `prtfru`
- `psrinfo`
- `showrev`

Cette section décrit les informations fournies par ces commandes. Pour plus d'informations sur l'utilisation de ces commandes, consultez les pages de manuel Solaris.

Utilisation de la commande prtconf

La commande `prtconf` affiche l'arborescence des périphériques. Cette dernière inclut tous les périphériques testés par le microprogramme OpenBoot, ainsi que des périphériques supplémentaires, tels que des disques individuels. La sortie de la commande `prtconf` inclut également la quantité totale de la mémoire système. présente un extrait de la sortie `prtconf` (tronquée pour gagner de l'espace).

EXEMPLE DE CODE 8-6 Sortie de la commande `prtconf` (tronquée)

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

SUNW,Sun-Fire-V445
  packages (driver not attached)
    SUNW,builtin-drivers (driver not attached)
    deblocker (driver not attached)
    disk-label (driver not attached)
    terminal-emulator (driver not attached)
    dropins (driver not attached)
    kbd-translator (driver not attached)
    obp-tftp (driver not attached)
    SUNW,i2c-ram-device (driver not attached)
    SUNW,fru-device (driver not attached)
    ufs-file-system (driver not attached)
  chosen (driver not attached)
  openprom (driver not attached)
    client-services (driver not attached)
  options, instance #0
  aliases (driver not attached)
  memory (driver not attached)
  virtual-memory (driver not attached)
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #0
  SUNW,UltraSPARC-IIIi (driver not attached)
  memory-controller, instance #1 ...
```

L'option `-p` de la commande `prtconf` permet d'obtenir un message similaire à la commande OpenBoot `show-devs`. Ce message ne répertorie que les périphériques compilés par le microprogramme du système.

Utilisation de la 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 la commande `prtdiag` peut varier en fonction de la version du SE Solaris exécutée sur le système. Vous trouverez ci-dessous un extrait des résultats générés par la commande `prtdiag` sur un serveur Sun Fire V445.

EXEMPLE DE CODE 8-7 Sortie de la commande prtdiag

```
# prtdiag
System Configuration: Sun Microsystems sun4u Sun Fire V445
System clock frequency: 199 MHz
Memory size: 24GB

===== CPUs =====
CPU  Freq      E$      CPU      CPU      Status  Location
----  -
0    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line MB/C0/P0
1    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line MB/C1/P0
2    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line MB/C2/P0
3    1592 MHz  1MB     SUNW,UltraSPARC-IIIi  3.4    on-line MB/C3/P0

===== IO Devices =====
Bus   Freq  Slot +   Name +
Type  MHz  Status  Path                               Model
-----
pci   199  MB/PCI4  LSILogic,sas-pci1000,54 (scs+ LSI,1068
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/LSILogic,sas@1

pci   199  MB/PCI5  pci108e,abba (network)          SUNW,pci-ce
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/pci@8/pci@2/network@0

pciex 199  MB      pci14e4,1668 (network)
      okay   /pci@1e,600000/pci/pci/pci/network

pciex 199  MB      pci14e4,1668 (network)
      okay   /pci@1e,600000/pci/pci/pci/network

pciex 199  MB      pci10b9,5229 (ide)
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@1/pci@0/ide

pciex 199  MB      pci14e4,1668 (network)
      okay   /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network

pciex 199  MB      pci14e4,1668 (network)
```

EXEMPLE DE CODE 8-7 Sortie de la commande prtdiag (suite)

```

okay          /pci@1f,700000/pci@0/pci@2/pci@0/network

===== Memory Configuration =====
Segment Table:
-----
Base Address      Size      Interleave Factor  Contains
-----
0x0              8GB      16                BankIDs
0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
0x1000000000     8GB      16                BankIDs
16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31
0x2000000000     4GB      4                 BankIDs 32,33,34,35
0x3000000000     4GB      4                 BankIDs 48,49,50,51

Bank Table:
-----
Physical Location
ID      ControllerID  GroupID  Size      Interleave Way
-----
0       0              0        512MB     0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
1       0              0        512MB
2       0              1        512MB
3       0              1        512MB
4       0              0        512MB
5       0              0        512MB
6       0              1        512MB
7       0              1        512MB
8       0              1        512MB
9       0              1        512MB
10      0              0        512MB
11      0              0        512MB
12      0              1        512MB
13      0              1        512MB
14      0              0        512MB
15      0              0        512MB
16      1              0        512MB     0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15
17      1              0        512MB
18      1              1        512MB
19      1              1        512MB
20      1              0        512MB
21      1              0        512MB
22      1              1        512MB
23      1              1        512MB
24      1              1        512MB
25      1              1        512MB
26      1              0        512MB

```

EXEMPLE DE CODE 8-7 Sortie de la commande prtdiag (suite)

```

27      1      0      512MB
28      1      1      512MB
29      1      1      512MB
30      1      0      512MB
31      1      0      512MB
32      2      0      1GB          0,1,2,3
33      2      1      1GB
34      2      1      1GB
35      2      0      1GB
48      3      0      1GB          0,1,2,3
49      3      1      1GB
50      3      1      1GB
51      3      0      1GB

```

Memory Module Groups:

```

-----
ControllerID  GroupID  Labels          Status
-----
0              0        MB/C0/P0/B0/D0
0              0        MB/C0/P0/B0/D1
0              1        MB/C0/P0/B1/D0
0              1        MB/C0/P0/B1/D1
1              0        MB/C1/P0/B0/D0
1              0        MB/C1/P0/B0/D1
1              1        MB/C1/P0/B1/D0
1              1        MB/C1/P0/B1/D1
2              0        MB/C2/P0/B0/D0
2              0        MB/C2/P0/B0/D1
2              1        MB/C2/P0/B1/D0
2              1        MB/C2/P0/B1/D1
3              0        MB/C3/P0/B0/D0
3              0        MB/C3/P0/B0/D1
3              1        MB/C3/P0/B1/D0
3              1        MB/C3/P0/B1/D1

```

===== usb Devices =====

```

Name          Port#
-----
hub           HUB0
bash-3.00#

```

Page 177

Verbose output with fan tach fail

EXEMPLE DE CODE 8-7 Sortie de la commande prtdiag (suite)

```
===== Environmental Status =====
Fan Status:
-----
Location          Sensor          Status
-----
MB/FT0/F0         TACH            okay
MB/FT1/F0         TACH            failed (0 rpm)
MB/FT2/F0         TACH            okay
MB/FT5/F0         TACH            okay
PS1                FF_FAN          okay
PS3                FF_FAN          okay

Temperature sensors:
-----
Location          Sensor          Status
-----
MB/C0/P0          T_CORE         okay
MB/C1/P0          T_CORE         okay
MB/C2/P0          T_CORE         okay
MB/C3/P0          T_CORE         okay
MB/C0              T_AMB          okay
MB/C1              T_AMB          okay
MB/C2              T_AMB          okay
MB/C3              T_AMB          okay
MB                 T_CORE         okay
MB                 IO_T_AMB       okay
MB/FIOB           T_AMB          okay
MB                 T_AMB          okay
PS1                FF_OT          okay
PS3                FF_OT          okay

-----
Current sensors:
-----
Location          Sensor          Status
-----
MB/USB0           I_USB0         okay
MB/USB1           I_USB1         okay
```


Outre les informations contenues dans l'**EXEMPLE DE CODE 8-7**, la commande `prtdiag` combinée avec l'option `verbose (-v)` fournit également un compte-rendu sur l'état du tableau de bord, l'état du disque, l'état du ventilateur, les alimentations, les révisions matérielles et les températures du système.

EXEMPLE DE CODE 8-8 Sortie détaillée de la commande `prtdiag`

```
System Temperatures (Celsius):
-----
Device           TemperatureStatus
-----
CPU0              59             OK
CPU2              64             OK
DBP0              22             OK
```

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

EXEMPLE DE CODE 8-9 Sortie de l'indication de surchauffe `prtdiag`

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

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

EXEMPLE DE CODE 8-10 Sortie de l'indication d'erreur `prtdiag`

```
Fan Status:
-----

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

Utilisation de la commande prtfru

Le système Sun Fire V445 gère une liste hiérarchique de toutes les unités remplaçables sur site (FRU) du système, ainsi que des informations spécifiques sur plusieurs FRU.

La commande prtfru peut afficher cette liste hiérarchique, ainsi que les données contenues dans les périphériques SEEPROM (Serial Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory) situés sur de nombreuses unités remplaçables sur site. L'EXEMPLE DE CODE 8-11 présente un extrait d'une liste hiérarchique d'unités remplaçables sur site générée par la commande prtfru à l'aide de l'option -l.

EXEMPLE DE CODE 8-11 Sortie de la commande prtfru -l (tronquée)

```
# prtfru -l
/frutree
/frutree/chassis (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT0?Label=FT0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT0?Label=FT0/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT0?Label=FT0/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT1?Label=FT1
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT1?Label=FT1/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT1?Label=FT1/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT2?Label=FT2
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT2?Label=FT2/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT2?Label=FT2/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT3?Label=FT3
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT4?Label=FT4
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT5?Label=FT5
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT5?Label=FT5/fan-tray (fru)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/FT5?Label=FT5/fan-tray/F0?Label=F0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module (container)
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module/P0?Label=P0
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module/P0?Label=
P0/cpu
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board/C0?Label=C0/cpu-module/P0?Label=
P0/cpu/B0?Label=B0
```

L'EXEMPLE DE CODE 8-12 présente certaines données SEEPROM générées par la commande prtfru à l'aide de l'option -c.

EXEMPLE DE CODE 8-12 Sortie de la commande prtfru -c

```
# prtfru -c
/frutree/chassis/MB?Label=MB/system-board (container)
  SEGMENT: FD
```

EXEMPLE DE CODE 8-12 Sortie de la commande prtfru -c (suite)

```
/Customer_DataR
/Customer_DataR/UNIX_Timestamp32: Wed Dec 31 19:00:00 EST 1969
/Customer_DataR/Cust_Data:
/InstallationR (4 iterations)
/InstallationR[0]
/InstallationR[0]/UNIX_Timestamp32: Fri Dec 31 20:47:13 EST 1999
/InstallationR[0]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[0]/Parent_Part_Number: 5017066
/InstallationR[0]/Parent_Serial_Number: BM004E
/InstallationR[0]/Parent_Dash_Level: 05
/InstallationR[0]/System_Id:
/InstallationR[0]/System_Tz: 238
/InstallationR[0]/Geo_North: 15658734
/InstallationR[0]/Geo_East: 15658734
/InstallationR[0]/Geo_Alt: 238
/InstallationR[0]/Geo_Location:
/InstallationR[1]
/InstallationR[1]/UNIX_Timestamp32: Mon Mar 6 10:08:30 EST 2006
/InstallationR[1]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[1]/Parent_Part_Number: 3753302
/InstallationR[1]/Parent_Serial_Number: 0001
/InstallationR[1]/Parent_Dash_Level: 03
/InstallationR[1]/System_Id:
/InstallationR[1]/System_Tz: 238
/InstallationR[1]/Geo_North: 15658734
/InstallationR[1]/Geo_East: 15658734
/InstallationR[1]/Geo_Alt: 238
/InstallationR[1]/Geo_Location:
/InstallationR[2]
/InstallationR[2]/UNIX_Timestamp32: Tue Apr 18 10:00:45 EDT 2006
/InstallationR[2]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[2]/Parent_Part_Number: 5017066
/InstallationR[2]/Parent_Serial_Number: BM004E
/InstallationR[2]/Parent_Dash_Level: 05
/InstallationR[2]/System_Id:
/InstallationR[2]/System_Tz: 0
/InstallationR[2]/Geo_North: 12704
/InstallationR[2]/Geo_East: 1
/InstallationR[2]/Geo_Alt: 251
/InstallationR[2]/Geo_Location:
/InstallationR[3]
/InstallationR[3]/UNIX_Timestamp32: Fri Apr 21 08:50:32 EDT 2006
/InstallationR[3]/Fru_Path: MB.SEEPROM
/InstallationR[3]/Parent_Part_Number: 3753302
/InstallationR[3]/Parent_Serial_Number: 0001
/InstallationR[3]/Parent_Dash_Level: 03
/InstallationR[3]/System_Id:
```

EXEMPLE DE CODE 8-12 Sortie de la commande `prtf` -c (suite)

```
/InstallationR[3]/System_Tz: 0
/InstallationR[3]/Geo_North: 1
/InstallationR[3]/Geo_East: 16531457
/InstallationR[3]/Geo_Alt: 251
/InstallationR[3]/Geo_Location:
/Status_EventsR (0 iterations)
SEGMENT: PE
/Power_EventsR (50 iterations)
/Power_EventsR[0]
/Power_EventsR[0]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:34:20 EDT 2006
/Power_EventsR[0]/Event: power_on
/Power_EventsR[1]
/Power_EventsR[1]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:34:49 EDT 2006
/Power_EventsR[1]/Event: power_off
/Power_EventsR[2]
/Power_EventsR[2]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:35:27 EDT 2006
/Power_EventsR[2]/Event: power_on
/Power_EventsR[3]
/Power_EventsR[3]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 12:58:43 EDT 2006
/Power_EventsR[3]/Event: power_off
/Power_EventsR[4]
/Power_EventsR[4]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 13:07:27 EDT 2006
/Power_EventsR[4]/Event: power_on
/Power_EventsR[5]
/Power_EventsR[5]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:07:20 EDT 2006
/Power_EventsR[5]/Event: power_off
/Power_EventsR[6]
/Power_EventsR[6]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:07:21 EDT 2006
/Power_EventsR[6]/Event: power_on
/Power_EventsR[7]
/Power_EventsR[7]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:17:01 EDT 2006
/Power_EventsR[7]/Event: power_off
/Power_EventsR[8]
/Power_EventsR[8]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:40:22 EDT 2006
/Power_EventsR[8]/Event: power_on
/Power_EventsR[9]
/Power_EventsR[9]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 14:42:38 EDT 2006
/Power_EventsR[9]/Event: power_off
/Power_EventsR[10]
/Power_EventsR[10]/UNIX_Timestamp32: Mon Jul 10 16:12:35 EDT 2006
/Power_EventsR[10]/Event: power_on
/Power_EventsR[11]
/Power_EventsR[11]/UNIX_Timestamp32: Tue Jul 11 08:53:47 EDT 2006
/Power_EventsR[11]/Event: power_off
/Power_EventsR[12]
```

Les données affichées par la commande `prtfru` varient en fonction du type de FRU. En règle générale, elles incluent les informations suivantes :

- Description des FRU
- Nom et adresse du fabricant
- Référence et numéro de série
- Niveaux de révision du matériel

Utilisation de la commande `psrinfo`

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

EXEMPLE DE CODE 8-13 Sortie de la commande `psrinfo -v`

```
# psrinfo -v
Status of virtual processor 0 as of: 07/13/2006 14:18:39
  on-line since 07/13/2006 14:01:26.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of virtual processor 1 as of: 07/13/2006 14:18:39
  on-line since 07/13/2006 14:01:26.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of virtual processor 2 as of: 07/13/2006 14:18:39
  on-line since 07/13/2006 14:01:26.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
Status of virtual processor 3 as of: 07/13/2006 14:18:39
  on-line since 07/13/2006 14:01:24.
  The sparcv9 processor operates at 1592 MHz,
    and has a sparcv9 floating point processor.
```

Utilisation de la commande `showrev`

La commande `showrev` affiche des informations de révision du matériel et des logiciels actuels. L'[EXEMPLE DE CODE 8-14](#) contient un extrait de sortie de la commande `showrev`.

EXEMPLE DE CODE 8-14 Sortie de la commande `showrev`

```
# showrev
Hostname: sunrise
Hostid: 83d8ee71
Release: 5.10
Kernel architecture: sun4u
Application architecture: sparc
Hardware provider: Sun_Microsystems
Domain: Ecd.East.Sun.COM
Kernel version: SunOS 5.10 Generic_118833-17
bash-3.00#
```

Lorsqu'elle est associée à l'option `-p`, cette commande affiche les patches installés. Le [TABLEAU 8-10](#) affiche un extrait de sortie de la commande `showrev` combinée avec l'option `-p`.

TABLEAU 8-10 Sortie de la commande `showrev -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
```

▼ Pour exécuter les commandes d'informations système Solaris

1. Déterminez le type d'informations système que vous souhaitez afficher.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Commandes d'information système Solaris](#) », page 201.

2. À l'invite de la console, tapez la commande appropriée.

Pour un récapitulatif des commandes, reportez-vous au [TABLEAU 8-11](#).

TABLEAU 8-11 Utilisation des commandes d'affichage des informations Solaris

Commande	Informations	Ligne à taper	Remarques
fmadm	Informations sur la gestion des pannes	<code>/usr/sbin/fmadm</code>	Répertorie des informations et modifie des paramètres.
fmdump	Informations sur la gestion des pannes	<code>/usr/sbin/fmdump</code>	Pour plus d'informations, utilisez l'option <code>-v</code> .
prtconf	Informations sur la configuration du système	<code>/usr/sbin/prtconf</code>	–
prtdiag	Informations de configuration et de diagnostic	<code>/usr/platform/sun4u/sbin/prtdiag</code>	Pour plus d'informations, utilisez l'option <code>-v</code> .
prtfru	Hierarchie des unités remplaçables sur site et contenu de la mémoire SEEPROM	<code>/usr/sbin/prtfru</code>	Pour afficher la hiérarchie, utilisez l'option <code>-l</code> . Pour afficher les données SEEPROM, utilisez l'option <code>-c</code> .
psrinfo	Date et heure de connexion de chaque CPU, fréquence du processeur	<code>/usr/sbin/psrinfo</code>	Pour obtenir la fréquence d'horloge et d'autres données, utilisez l'option <code>-v</code> .
showrev	Informations sur la révision des logiciels et du matériel	<code>/usr/bin/showrev</code>	Pour afficher les patches logiciels, utilisez l'option <code>-p</code> .

Affichage des résultats des tests de diagnostic récents

Le programme enregistre un récapitulatif des résultats du dernier test POST entre deux cycles de redémarrage du système.

▼ Pour afficher les résultats des tests récents

1. Accédez à l'invite `ok`.
2. Pour afficher un résumé des résultats du dernier test POST, saisissez ce qui suit :

```
ok show-post-results
```

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 Diagnostics. Cette section explique comment accéder aux variables de configuration OpenBoot et comment les modifier. Pour une liste des variables de configuration OpenBoot importantes, reportez-vous au [TABLEAU 8-3](#).

Les modifications apportées aux variables de configuration OpenBoot prennent généralement effet lors de la prochaine réinitialisation.

▼ Pour visualiser et définir des variables de configuration OpenBoot

1. Accédez à l'invite `ok`.

- Pour afficher les valeurs courantes des variables de configuration OpenBoot, exécutez la commande `printenv`.

L'exemple suivant présente un bref extrait de la sortie de cette commande :

```
ok printenv
```

Variable Name	Value	Default Value
diag-level	min	min
diag-switch?	false	false

- Pour définir ou modifier la valeur d'une variable de configuration, exécutez la commande `setenv` :

```
ok setenv diag-level max  
diag-level = max
```

Pour permettre aux variables de configuration OpenBoot d'accepter plusieurs mots-clés, séparez les mots-clés par des espaces.

Tests de diagnostic supplémentaires pour des périphériques particuliers

Utilisation de la commande `probe-scsi` pour vérifier que les unités de disque dur sont activées

La commande `probe-scsi` transmet une requête aux périphériques connectés à l'interface SAS interne du système. Si un périphérique SAS est connecté et activé, la commande affiche le numéro de l'unité, le type de périphérique et le nom de son fabricant.

EXEMPLE DE CODE 8-15 Message de sortie `probe-scsi`

```
ok probe-scsi
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

La commande `probe-scsi-all` transmet une requête à tous les périphériques SAS connectés aux interfaces SAS internes et externes du système. L'[EXEMPLE DE CODE 8-16](#) présente un exemple de sortie d'un serveur sans périphérique SAS externe connecté, mais contenant deux unités de disque dur de 36 Go, toutes deux activées.

EXEMPLE DE CODE 8-16 Message de sortie `probe-scsi-all`

```
ok probe-scsi-all
/pci@1f,0/pci@1/scsi@8,1

/pci@1f,0/pci@1/scsi@8
Target 0
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 4207
Target 1
  Unit 0   Disk      SEAGATE ST336605LSUN36G 0136
```

Utilisation de la commande `probe-ide` pour vérifier la connexion de l'unité de DVD

La commande `probe-ide` transmet une requête aux périphériques IDE internes et externes connectés à l'interface IDE intégrée du système. L'exemple de sortie suivant signale une unité de DVD installée (périphérique 0) et activé sur un serveur.

EXEMPLE DE CODE 8-17 Message de sortie `probe-ide`

```
ok probe-ide
Device 0 ( Primary Master )
      Removable ATAPI Model: DV-28E-B

Device 1 ( Primary Slave )
      Not Present

Device 2 ( Secondary Master )
      Not Present

Device 3 ( Secondary Slave )
      Not Present
```

Utilisation des commandes `watch-net` et `watch-net-all` pour vérifier les connexions réseau

Le test de diagnostic `watch-net` surveille les paquets Ethernet sur l'interface réseau primaire. Le test de diagnostic `watch-net-all` surveille les paquets Ethernet sur l'interface réseau primaire et sur toute interface réseau supplémentaire connectée à la carte mère du système. Les paquets corrects reçus par le système sont indiqués par un point (.). Les erreurs, telles que les erreurs de trame et les erreurs de contrôle de redondance cyclique (CRC) sont indiquées par un X et une description de l'erreur.

Lancez le test de diagnostic `watch-net` en tapant la commande `watch-net` à l'invite `ok`. Pour le test de diagnostic `watch-net-all`, entrez la commande `watch-net-all` à l'invite `ok`.

EXEMPLE DE CODE 8-18 Message de sortie du diagnostic `watch-net`

```
{0} ok watch-net
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.....
```

EXEMPLE DE CODE 8-19 Message de sortie du diagnostic `watch-net-all`

```
{0} ok watch-net-all
/pci@1f,0/pci@1,1/network@c,1
Internal loopback test -- succeeded.
Link is -- up
Looking for Ethernet Packets.
`.` is a Good Packet. `X` is a Bad Packet.
Type any key to stop.
```

À propos du redémarrage automatique du serveur

Remarque – Le redémarrage automatique du serveur diffère de la restauration automatique du système (ASR), également prise en charge par le serveur Sun Fire V445.

Le redémarrage automatique du serveur est une partie fonctionnelle d'ALOM. Il surveille le SE Solaris pendant son exécution et capture par défaut les commandes `cpu register` et `memory contents` dans le *périphérique de vidage* à l'aide de la commande `sync` au niveau du microprogramme.

ALOM utilise un processus de chien de garde pour contrôler *uniquement* le noyau. Il ne redémarre pas le serveur si un processus se bloque et que le noyau est toujours actif. Les paramètres de surveillance d'ALOM pour l'intervalle de réinitialisation de l'horloge chien de garde et le dépassement du délai du chien de garde ne peuvent pas être configurés par l'utilisateur.

Si le noyau se bloque et que le délai d'exécution du chien de garde expire, ALOM signale et consigne l'événement avant d'effectuer l'un des trois actions configurables par l'utilisateur.

- `xir`: il s'agit de l'option par défaut permettant au serveur de capturer les commandes `cpu register` et `memory contents` dans le *périphérique de vidage* à l'aide de la commande `sync` au niveau du microprogramme. Si `sync` se bloque, ALOM effectue un redémarrage à chaud après un délai de 15 minutes.

Remarque – Ne confondez pas cette commande OpenBoot `sync` avec la commande du SE Solaris `sync`, qui entraîne des écritures E/S des données mises dans la mémoire tampon vers les unités de disque avant de démonter les systèmes de fichiers.

- **Réinitialisation** : il s'agit d'un redémarrage à chaud entraînant une récupération rapide du système. Toutefois, les données de diagnostic relatives au blocage ne sont pas mémorisées et le système de fichiers risque d'être endommagé.
- **Aucune** : cette option permet de laisser le système bloqué indéfiniment après le signalement du dépassement du délai de chien de garde.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section `sys_autorestart` de l'*Aide en ligne relative à ALOM*.

À propos de la restauration automatique du système

Remarque – La restauration automatique du serveur (ASR) diffère du redémarrage automatique du système, également pris en charge par le serveur Sun Fire V445.

La restauration automatique du système (ASR) comprend des fonctions d'autotest et une option d'auto-configuration pour détecter des composants matériels défectueux et les désactiver. Ce faisant, le serveur peut reprendre son cours après certaines pannes matérielles non fatales ou toute panne survenue.

Si un composant est surveillé par la fonction ASR et que le serveur peut fonctionner sans lui, le serveur redémarre automatiquement dans le cas où ce composant présenterait une anomalie ou tomberait en panne.

ASR surveille les composants suivants :

- Modules de mémoire
- Carte PCI

Si une panne est détectée durant la séquence de mise sous tension, le composant défectueux est désactivé. Si le système peut encore fonctionner, la séquence de démarrage se poursuit.

Si une panne se produit sur un serveur en cours d'exécution et que ce dernier peut fonctionner sans le composant défectueux, le serveur redémarre automatiquement. 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 cette fonction d'initialisation en mode dégradé, le microprogramme OpenBoot utilise 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. Le SE Solaris n'activera pas de pilote pour tous les sous-systèmes ainsi marqués.

Tant que le composant défaillant est électriquement désactivé (ne provoquant pas d'erreurs de bus aléatoires ou de bruit de transmodulation, par exemple), le système sera automatiquement redémarré et reprendra son fonctionnement pendant l'établissement d'un appel de service.

Remarque – La fonction ASR est activée par défaut.

Options d'initialisation automatique

Le microprogramme OpenBoot enregistre les variables de configuration sur une puce ROM appelée `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?`. Le paramètre par défaut sur le serveur Sun Fire V445 pour ces deux variables est `true`.

Le paramètre `auto-boot?` détermine si le microprogramme démarre ou non automatiquement le système d'exploitation après chaque réinitialisation. Le paramètre `auto-boot-on-error?` détermine si le système tente ou non d'effectuer une initialisation en mode dégradé lorsqu'une panne de sous-système est détectée. Les paramètres `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` doivent être définis sur `true` (valeur par défaut) pour activer une initialisation automatique en mode dégradé.

▼ Pour régler les commutateurs auto-boot

1. Tapez les commandes suivantes :

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

Remarque – Lorsque ces variables sont définies sur `true`, le système essaie d'effectuer une initialisation en mode dégradé en réponse à toute erreur grave irrécupérable.

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 démarrer si `auto-boot?` est défini sur `true`.
- Si seules des erreurs non fatales sont détectées par POST ou OpenBoot Diagnostics, le système essaie de démarrer si `auto-boot?` est défini sur `true` et `auto-boot-on-error?` est défini sur `true`. Les erreurs non fatales incluent les erreurs suivantes :
 - Panne du sous-système SAS. Dans ce cas, un autre chemin d'accès au disque d'initialisation est nécessaire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « À propos du logiciel de multiacheminement », page 122.
 - Erreur de l'interface Ethernet.
 - Erreur de l'interface USB.

- Erreur de l'interface série.
- Erreur de la carte PCI.
- Erreur de la mémoire.

Quand un module DIMM est défectueux, le microprogramme désactive le bloc logique complet associé au module défectueux. Le système doit inclure un autre bloc logique non défaillant pour pouvoir effectuer une tentative d'initialisation en mode dégradé. Voir la section « [À propos des modules CPU/mémoire](#) », page 76.

Remarque – Si POST ou les diagnostics OpenBoot détectent une erreur non fatale associée au périphérique d'initialisation normal, le microprogramme OpenBoot désactive automatiquement le périphérique défaillant et essaie d'utiliser le prochain périphérique d'initialisation spécifié par la variable de configuration `boot-device`.

- Lorsqu'une erreur grave ou fatale est détectée par POST ou OpenBoot Diagnostics, le système ne démarre pas, quelles que soient les valeurs des paramètres `auto-boot?` ou `auto-boot-on-error?`. Parmi les erreurs graves et fatales irrécupérables, on distingue :
 - Une panne de CPU
 - Une panne de tous les blocs de mémoire logiques
 - Une erreur du contrôle de redondance cyclique (CRC) de la mémoire vive flash
 - Une erreur critique des données de configuration PROM de l'unité remplaçable sur site
 - Une erreur critique d'un circuit intégré spécifique à une application (ASIC)

Pour plus d'informations sur le dépannage d'erreurs fatales, reportez-vous au [chapitre 9](#).

Scénarios de réinitialisation

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

POST est activé par défaut pour les événements `power-on-reset` et `error-reset`. Lorsque la variable `diag-switch?` est définie sur `true`, les diagnostics sont exécutés à l'aide des paramètres définis par l'utilisateur. Si la variable `diag-switch?` est définie sur `false`, les diagnostics sont exécutés en fonction du paramètre de la variable `diag-trigger`.

De plus, ASR est activé par défaut car la commande `diag-trigger` est définie sur `power-on-reset` et sur `error-reset`. Ce paramètre par défaut demeure lorsque la variable `diag-switch?` est définie sur `false`. `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` sont définis sur `true` par défaut.

Commandes utilisateur de restauration automatique du système

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 à la section « [Désactivation manuelle d'un périphérique](#) », page 118.

Activation de la restauration automatique du système

La fonction ASR est activée par défaut. ASR est toujours activé lorsque la variable OpenBoot `diag-switch?` est définie sur `true` et que le paramètre `diag-trigger` est défini sur `error-reset`.

Pour activer toute modification des paramètres, tapez la commande suivante à l'invite `ok` :

```
ok reset-all
```

Le système stocke en permanence les modifications apportées aux paramètres et est automatiquement initialisé quand la variable OpenBoot `auto-boot?` est définie 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 tableau de bord.

Désactivation de la restauration automatique du système

La fonction de restauration automatique du système (ASR) n'est pas opérationnelle tant que vous ne l'avez pas réactivée au niveau de l'invite `ok` du système.

▼ Pour désactiver la restauration automatique du système

1. À l'invite `ok`, entrez la commande suivante :

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

2. Pour activer la modification du paramètre, entrez 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 tableau de bord.

Affichage des informations sur la restauration automatique du système

Pour afficher des informations sur l'état de la fonction ASR, exécutez la commande :

- À l'invite `ok`, tapez :

```
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` donne également la liste des périphériques dont les diagnostics intégrés aux microprogrammes sont défectueux et qui ont été automatiquement désactivés par la fonction ASR OpenBoot.

À propos de 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 quatre modes de test distincts :

- Le mode de test *connexion* permet d'effectuer des tests rapides sans heurts de la disponibilité et de la connectivité des périphériques sélectionnés. Ces tests ne sont pas intrusifs, c'est-à-dire qu'ils libèrent les périphériques après un test rapide et ne pèsent pas outre mesure sur l'activité du système.
- Le mode de test *fonctionnel* permet d'effectuer des tests robustes du système et des périphériques. Il utilise vos ressources système pour des tests minutieux et suppose qu'aucune autre application n'est exécutée.
- Le mode de test *exclusif* permet d'effectuer les tests n'exigeant pas l'exécution simultanée d'autres tests SunVTS ou applications.
- Le mode de test *en ligne* active les performances des tests SunVTS pendant l'exécution d'autres applications clientes.
- Le mode de *configuration automatique* détecte automatiquement tous les sous-systèmes et les teste de l'une des deux manières suivantes :
 - *Tests de sécurité* : effectue une série de tests sur tous les sous-systèmes, puis s'arrête. Pour des configurations système type, cette opération prend une à deux heures.
 - *Tests complets* : teste tous les sous-systèmes de manière répétée sur tous les sous-systèmes pendant 24 heures maximum.

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 fonctionnel, n'exécutez aucun autre outil sur ce système en même temps.

Pour installer et utiliser SunVTS, un système doit exécuter un SE Solaris compatible pour la version SunVTS. Puisque les modules logiciels SunVTS sont facultatifs, ils ne sont peut être pas installés sur votre système. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à la section « [Pour savoir si SunVTS est installé](#) », page 227.

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 assure 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 la sécurité SEAM, ne choisissez pas l'option Sun Enterprise Authentication Mechanism durant 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, consultez le *Guide de l'utilisateur SunVTS* et les instructions accompagnant le logiciel SEAM.

Utilisation de SunVTS

SunVTS (Sun Validation and Test Suite) est un outil de diagnostic en ligne qui permet de vérifier la configuration et la fonctionnalité des contrôleurs, périphériques et plates-formes matériels. Il exécute le SE Solaris et inclut les interfaces suivantes :

- Interface de ligne de commande
- Interface série (TTY)

Le logiciel SunVTS vous permet de visualiser et de contrôler les sessions de tests sur un serveur connecté à distance. Le [TABLEAU 8-12](#) énumère certains tests disponibles :

TABLEAU 8-12 Tests SunVTS

Test SunVTS	Description
<code>cputest</code>	Teste la CPU
<code>disktest</code>	Teste les unités de disque locales
<code>dvdtest</code>	Teste l'unité de DVD-ROM
<code>fptest</code>	Teste l'unité à virgule flottante
<code>nettest</code>	Teste le matériel Ethernet sur la carte système et le matériel de mise en réseau sur toutes les cartes PCI en option

TABLEAU 8-12 Tests SunVTS (*suite*)

Test SunVTS	Description
netlbttest	Effectue un test de loopback pour vérifier que l'adaptateur Ethernet peut envoyer et recevoir des paquets
pmemtest	Teste la mémoire physique (lecture uniquement)
sutest	Teste les ports série intégrés du serveur
vmemtest	Teste la mémoire virtuelle (combinaison de la partition d'échange et de la mémoire physique)
env6test	Teste les périphériques environnementaux
ssptest	Teste les périphériques matériels ALOM
i2c2test	Teste les périphériques I2C pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement

▼ Pour savoir si SunVTS est installé

- Tapez :

```
# pkginfo -l SUNWvts
```

Si le logiciel SunVTS est chargé, des informations sur les modules s'afficheront.
Si le logiciel SunVTS n'est pas chargé, le message d'erreur suivant s'affichera :

```
ERROR : information for "SUNWvts" was not found
```

Installation de SunVTS

Par défaut, SunVTS n'est pas installé sur les serveurs Sun Fire V445. Cependant, il est disponible sur le DVD Solaris 10 Solaris_10/ExtraValue/CoBundled/SunVTS_X.X fourni avec le kit de supports Solaris. Pour plus d'informations sur le téléchargement de SunVTS depuis le Centre de téléchargement de Sun, consultez le *Guide de la plate-forme matérielle Sun* pour connaître la version de Solaris utilisée.

Pour en savoir plus sur l'utilisation de SunVTS, consultez la documentation de SunVTS correspondant à la version de Solaris actuellement exécutée.

Consultation de la documentation SunVTS

Les documents SunVTS sont accessibles dans la collection de documents Solaris on Sun Hardware, disponible à l'adresse <http://docs.sun.com>.

Pour plus d'informations, vous pouvez également consulter les documents SunVTS suivants :

- *Guide de l'utilisateur SunVTS* : décrit les procédures d'installation, de configuration et d'exécution du logiciel de diagnostic SunVTS.
- *SunVTS Quick Reference Card* : contient une présentation de l'interface utilisateur graphique SunVTS.
- *SunVTS Test Reference Manual for SPARC Platforms* : contient des détails sur chaque test SunVTS.

À propos de 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.

Sun Management Center vous permet de surveiller les éléments suivants sur le serveur Sun Fire V445.

TABLEAU 8-13 Surveillance effectuée par Sun Management Center

Élément surveillé	Surveillance effectuée par Sun Management Center
Unités de disque	État
Ventilateurs	État
CPU	Avertissements relatifs à la température, à une condition thermique quelconque ou à une condition de panne
Alimentation	État
Température du système	Avertissements relatifs à la température, à une condition thermique quelconque ou à une condition de panne

Le logiciel Sun Management Center étend et améliore les fonctions de gestion des produits matériels et logiciels de Sun.

TABLEAU 8-14 Sun Management Center Fonctions

Fonction	Description
Gestion du système	Surveille et gère le système aux niveaux du matériel et du système d'exploitation. Parmi le matériel surveillé, on compte les cartes, les bandes, les alimentations et les disques.
Gestion du système d'exploitation	Surveille et gère les paramètres du système d'exploitation, y compris la charge, l'utilisation des ressources, l'espace disque et les statistiques du réseau.
Gestion des applications et du système d'entreprise	Fournit la technologie nécessaire pour surveiller les applications d'entreprise, telles que les systèmes d'échanges commerciaux, les systèmes comptables, les systèmes d'inventaire et les systèmes de contrôle en temps réel.
Évolutivité	Offre une solution ouverte, évolutive et souple pour configurer et gérer plusieurs domaines administratifs de gestion (composés de nombreux systèmes) répartis dans toute l'entreprise. Le logiciel peut être configuré et utilisé de manière centralisée ou distribuée par plusieurs utilisateurs.

Le logiciel Sun Management Center est principalement destiné aux administrateurs système chargés de surveiller des centres de données importants ou d'autres installations devant surveiller de nombreuses plates-formes informatiques. Si vous gérez une installation plus modeste, vous devez évaluer 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 le système d'exploitation Solaris. Pour des instructions sur l'utilisation de cet outil pour surveiller un serveur Sun Fire V445, reportez-vous au [chapitre 8](#).

Fonctionnement du logiciel Sun Management Center

Sun Management Center comprend trois composants :

- Agent
- de terminaux
- graphique

Vous devez installer des *agents* sur les systèmes à surveiller. Les agents collectent les informations d'état 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, alimentations 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 *moniteur* vous présentent les données collectées dans un format standard. Le logiciel Sun Management Center inclut une application Java autonome et une interface Web basée sur un navigateur. L'interface Java contient des vues physiques et logiques du système pour une surveillance très intuitive.

Utilisation de Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center s'adresse 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).

Les serveurs à administrer doivent être exécutés. Le fonctionnement de Sun Management Center dépend du système d'exploitation SE Solaris.

Pour des instructions détaillées, consultez le *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Autres fonctions de Sun Management Center

Le logiciel Sun Management Center vous propose des outils supplémentaires, que vous pouvez associer à des utilitaires de gestion provenant d'autres fabricants.

Ces outils constituent un mécanisme de suivi informel et le module complémentaire en option, Hardware Diagnostic Suite.

Suivi informel

Le logiciel agent Sun Management Center doit être chargé sur tous les systèmes à surveiller. Cependant, ce produit vous permet de suivre de manière informelle une plate-forme prise en charge, même lorsque le logiciel agent n'est pas installé dessus. 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 qu'il contrôle régulièrement qu'il est bien sous tension et en cours d'exécution et vous avertir en cas de mise hors service.

Hardware Diagnostic Suite

Hardware Diagnostic Suite est un package que vous pouvez acheter pour compléter 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 « [Hardware Diagnostic Suite](#) », page 232.

Interopérabilité avec des outils de surveillance de fabricants tiers

Si vous administrez un réseau hétérogène et que vous utilisez un outil de gestion ou de surveillance système tiers basé sur un réseau, vous bénéficierez peut-être de la prise en charge du logiciel Sun Management Center sur Tivoli Enterprise Console, BMC Patrol et HP Openview.

Informations de dernière minute

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

Hardware Diagnostic Suite

Le logiciel Sun Management Center inclut le module Hardware Diagnostic Suite en option, que vous pouvez acheter en tant que complément. Il est conçu pour tester un système de production en exécutant des tests de manière séquentielle.

Avec des tests séquentiels, 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 la section « À propos de SunVTS », page 225), Hardware Diagnostic Suite permet au serveur d'exécuter d'autres applications pendant les tests.

Quand exécuter Hardware Diagnostic Suite

L'utilisation la plus appropriée de Hardware Diagnostic Suite consiste à mettre en évidence un problème présumé ou intermittent lié à une pièce non essentielle d'un ordinateur 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, 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 requises pour l'utilisation de Hardware Diagnostic Suite

Cet outil 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 servant d'interface avec Hardware Diagnostic Suite.

Les instructions de configuration de Sun Management Center et d'utilisation de Hardware Diagnostic Suite sont disponibles dans le *Guide de l'utilisateur du logiciel Sun Management Center*.

Dépannage

Ce chapitre décrit les outils de diagnostic disponibles pour le serveur Sun Fire V445.

Il comprend les sections suivantes :

- « Dépannage », page 233
- « À propos de la mise à jour des informations de dépannage », page 234
- « À propos de la gestion des patchs des microprogrammes et logiciels », page 235
- « À propos de l'outil Sun Install Check », page 236
- « À propos de Sun Explorer Data Collector », page 236
- « À propos de Sun Remote Services Net Connect », page 237
- « À propos de la configuration du système pour le dépannage », page 237
- « Processus de core dump », page 241
- « Activation du processus de core dump », page 242
- « Test de la configuration du processus de core dump », page 245

Dépannage

Il existe plusieurs options de dépannage que vous pouvez mettre en œuvre lors de l'installation et de la configuration du serveur Sun Fire V445. Le fait de configurer votre système sans perdre le dépannage de vue vous permettra de gagner du temps et de limiter les interruptions en cas de problème.

Ce chapitre décrit notamment les *tâches* suivantes :

- « Activation du processus de core dump », page 242
- « Test de la configuration du processus de core dump », page 245

Il contient également les *autres informations* suivantes :

- « À propos de la mise à jour des informations de dépannage », page 234
- « À propos de la gestion des patchs des microprogrammes et logiciels », page 235
- « À propos de l'outil Sun Install Check », page 236
- « À propos de Sun Explorer Data Collector », page 236
- « À propos de la configuration du système pour le dépannage », page 237

À propos de la mise à jour des informations de dépannage

Vous pouvez obtenir les dernières informations sur le dépannage du serveur dans les *Notes sur le serveur Sun Fire V445* et sur les sites Web de Sun. Ces ressources vous permettront de mieux comprendre et diagnostiquer les problèmes rencontrés.

Notes de produit

Les *Sun Fire V445 Notes sur le serveur* contiennent des informations de dernière minute sur le système, et notamment :

- les patches logiciels actuellement requis ou recommandés ;
- des informations mises à jour sur la compatibilité du matériel et des pilotes ;
- des descriptions de problèmes connus, avec leurs solutions.

Les notes de produit les plus récentes sont disponibles à l'adresse suivante :

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

Sites Web

Les sites Web suivants de Sun contiennent des ressources de dépannage et d'autres informations utiles.

SunSolve Online

Ce site propose une collection de ressources contenant des données techniques et des informations relatives à l'assistance. L'accès à certaines d'entre elles dépend du niveau de votre contrat de maintenance avec Sun. Le site inclut les éléments suivants :

- *Patch Support Portal* : tout ce dont vous avez besoin pour télécharger et installer des patches, notamment des outils, des patches de produit, des patches de sécurité, des patches signés, des pilotes x86 et bien plus encore.
- *Sun Install Check tool* : utilitaire vous permettant de vérifier qu'un nouveau serveur Sun Fire a été correctement installé et configuré. Cette ressource vérifie que les patches, le matériel, le système d'exploitation et la configuration du serveur Sun Fire sont valables.

- *Sun System Handbook* : document contenant des informations techniques et permettant d'accéder aux groupes de discussion relatifs à la plupart des matériels Sun, dont le serveur Sun Fire V445.
- Documents d'assistance, bulletins de sécurité et liens connexes.

Le site Web SunSolve Online est accessible à l'adresse suivante :

<http://sunsolve.sun.com>

Big Admin.

Ce site constitue une véritable mine d'informations pour les administrateurs système Sun. Le site Web Big Admin est accessible à l'adresse suivante :

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

À propos de la gestion des patchs des microprogrammes et logiciels

Sun veille à ce que chaque système soit livré avec les tous derniers microprogrammes et logiciels. Toutefois, dans des systèmes complexes, il arrive que des problèmes soient détectés bien après l'expédition des systèmes. Ces problèmes sont souvent résolus par des patchs s'installant dans le microprogramme. Pour éviter d'être confronté à des problèmes que d'autres ont déjà découverts et résolus, il importe de s'assurer que le SE Solaris et le microprogramme du système sont à jour en installant les tous derniers patchs requis et recommandés.

Les mises à jour du SE et des microprogrammes sont souvent nécessaires pour diagnostiquer ou résoudre un problème. Programmez des mises à jour régulières de vos logiciels et microprogrammes pour ne pas être obligé de le faire quand il sera trop tard.

Les patchs et mises à jour les plus récents pour le serveur Sun Fire V445 sont disponibles sur les sites Web répertoriés dans la section « [Sites Web](#) », page 234.

À propos de l'outil Sun Install Check

L'installation de l'utilitaire Sun Install Check entraîne également celle de Sun Explorer Data Collector. L'outil Sun Install Check utilise Sun Explorer Data Collector pour vous aider à vérifier que l'installation du serveur Sun Fire V445 s'est déroulée de manière optimale. Ensemble, ils évaluent les points suivants de votre système :

- Niveau du SE minimal requis
- Présence des principaux patchs stratégiques
- Niveaux appropriés du microprogramme du système
- Composants matériels non pris en charge

Lorsque Sun Install Check Tool et Sun Explorer Data Collector identifient des problèmes potentiels, ils génèrent un rapport contenant des instructions spécifiques pour les résoudre.

L'utilitaire Sun Install Check Tool est disponible à l'adresse suivante :

<http://sunsolve.sun.com>

Une fois sur le site, cliquez sur le lien renvoyant à Sun Install Check Tool.

Reportez-vous également à la section « À propos de Sun Explorer Data Collector », page 236.

À propos de Sun Explorer Data Collector

Sun Explorer Data Collector est un outil de collection des données système parfois utilisés par les ingénieurs des services d'assistance Sun pour le dépannage des systèmes Sun. Dans certaines situations, ils peuvent vous demander d'installer et d'exécuter cet outil. Lorsque vous installez Sun Install Check Tool pour la première fois, Sun Explorer Data Collector est également installé. Si vous n'avez pas installé Sun Install Check Tool, vous pouvez installer Sun Explorer Data Collector seul ultérieurement. Si vous installez cet outil dans le cadre de la configuration initiale du système, vous évitez de devoir le faire plus tard, à un moment où cela pose problème.

Sun Install Check Tool (fourni avec Sun Explorer Data Collector) et Sun Explorer Data Collector (seul) sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://sunsolve.sun.com>

Une fois sur le site, cliquez sur le lien approprié.

À propos de Sun Remote Services Net Connect

Sun Remote Services (SRS) Net Connect est une collection de services de gestion système conçue pour vous aider à mieux contrôler votre environnement informatique. Ces services Web vous permettent de surveiller vos systèmes, de générer des rapports sur les tendances et les performances, et de recevoir une notification automatique des événements système. Ils vous permettent d'agir plus rapidement en cas d'événements système et de gérer des problèmes éventuels avant qu'ils ne prennent de l'ampleur.

Vous trouverez de plus amples informations sur SRS Net Connect à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/service/support/srs/netconnect>

À propos de la configuration du système pour le dépannage

Les pannes système se caractérisent par certains symptômes. Chacun d'entre eux peut être attribué à un ou plusieurs problèmes à l'aide d'outils et de techniques de dépannage spécifiques. Cette section décrit les outils et techniques de dépannage que vous pouvez influencer à l'aide des variables de configuration.

Mécanisme de chien de garde matériel

Le mécanisme de chien de garde matériel est une horloge matérielle qui se réinitialise en permanence tant que le système d'exploitation tourne. Si celui-ci 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, en affichant des informations de dépannage sur la console système. Ce mécanisme est activé par défaut. S'il est désactivé, il convient de configurer le SE Solaris avant qu'il puisse être réactivé.

La variable de configuration `error-reset-recovery` vous permet de déterminer le comportement du mécanisme de chien de garde matériel lorsque le délai de l'horloge expire. Les paramètres de `error-reset-recovery` sont les suivants :

- `boot` (par défaut) : réinitialise l'horloge et tente de réinitialiser le système.
- `sync` (recommandé) : tente de générer automatiquement un fichier `core dump`, de réinitialiser l'horloge et de redémarrer le système.
- `none` (équivalent à l'exécution d'une réinitialisation manuelle de type XIR depuis le contrôleur système ALOM) : fait passer le serveur sous le contrôle de l'invite `ok`, vous permettant d'exécuter des commandes et de dépanner le système.

Pour plus d'informations sur le mécanisme de surveillance matérielle et les réinitialisations de type XIR, reportez-vous au [chapitre 5](#).

Paramètres de restauration automatique du système

Les fonctions de restauration automatique du système (ASR) permettent au système de reprendre son fonctionnement après certaines défaillances ou pannes matérielles non fatales. Lorsque l'ASR est activée, les diagnostics du microprogramme du système détectent automatiquement les composants matériels en panne. Une fonction de configuration automatique intégrée au microprogramme OpenBoot permet au système de déconfigurer les composants en panne et de rétablir le fonctionnement du système. Tant que le système est en mesure de fonctionner sans le composant en panne, la fonction ASR permet au système de redémarrer automatiquement sans intervention de l'utilisateur.

Le mode de configuration des paramètres ASR influe non seulement sur la manière dont le système gère certains types de pannes, mais également sur la manière dont vous dépannez certains problèmes.

Pour vos opérations quotidiennes, activez la fonction de restauration automatique en définissant les variables de configuration OpenBoot comme indiqué dans le [TABLEAU 9-1](#).

TABLEAU 9-1 Définition des variables de configuration OpenBoot pour activer la restauration automatique du système

Variable	Paramètre
<code>auto-boot?</code>	<code>true</code>
<code>auto-boot-on-error?</code>	<code>true</code>
<code>diag-level</code>	<code>max</code>
<code>diag-switch?</code>	<code>true</code>
<code>diag-trigger</code>	<code>all-resets</code>
<code>diag-device</code>	(Définissez sur la valeur <code>boot-device</code>)

Configurer le système de cette manière garantit que les tests diagnostiques s'exécutent automatiquement lorsque des erreurs logicielles et matérielles très graves se produisent. Si vous configurez la fonction de restauration automatique du système de cette manière, vous pouvez gagner un temps précieux étant donné que les résultats du test OpenBoot Diagnostics sont déjà disponibles juste après l'apparition de l'erreur.

Pour plus d'informations sur les principes de la fonction ASR et des instructions complètes sur son activation, reportez-vous à la section « [À propos de la restauration automatique du système](#) », page 220.

Fonctions de dépannage à distance

Vous pouvez utiliser le contrôleur système Contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM) (Contrôleur système ALOM) pour dépanner le système et exécuter un test diagnostique de celui-ci à distance. Le Contrôleur système ALOM vous permet de réaliser les opérations suivantes :

- Mettre le système sous/hors tension
- Contrôler l'indicateur Localisation
- Modifier les variables de configuration OpenBoot
- Afficher des informations sur l'état de l'environnement du système
- Afficher les journaux d'événements système

Par ailleurs, vous pouvez utiliser le contrôleur système Contrôleur système ALOM pour accéder à la console système. L'accès à la console système vous permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Exécuter des tests OpenBoot Diagnostics
- Afficher les messages du SE Solaris
- Afficher les messages POST
- Exécuter les commandes du microprogramme à l'invite ok
- Afficher les événements d'erreur lorsque le SE Solaris s'arrête brusquement

Pour plus d'informations sur Contrôleur système ALOM, reportez-vous au : [chapitre 5](#) ou à l'*Aide en ligne de Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)*.

Pour plus d'informations sur la console système, reportez-vous au [chapitre 2](#).

Journalisation de la console système

La journalisation de la console permet de collecter et de consigner les messages de la console système. Elle recueille les messages de la console de manière à pouvoir enregistrer et analyser les données des pannes du système, telles que les détails des erreurs Réinitialisation fatale, ainsi que les messages POST.

La journalisation de la console s'avère particulièrement utile lors du dépannage des erreurs Réinitialisation fatale et Exceptions d'état RED. Dans ces conditions, le SE Solaris s'arrête soudainement et, bien qu'il envoie des messages à la console système, son logiciel ne consigne aucun message aux emplacements habituels du système de fichiers, tels que le fichier `/var/adm/messages`.

Le démon de journalisation des erreurs, `syslogd`, enregistre automatiquement les différents avertissements système et erreurs dans des fichiers messages. Par défaut, une grande partie de ces messages système sont affichés sur la console système et enregistrés dans le fichier `/var/adm/messages`.

Remarque – Solaris 10 déplace les données détectées par la CPU et le matériel de mémoire du fichier `/var/adm/messages` vers les composants de gestion des pannes. De cette manière, les événements matériels sont plus faciles à localiser et l'autorétablissement prédictif est simplifié.

Vous pouvez déterminer l'emplacement où sont enregistrés les messages du journal système et configurer la journalisation des messages système de manière à les envoyer à un système distant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « Comment personnaliser la journalisation des messages système » dans le *Guide d'administration système : Administration avancée* appartenant à la collection Administration système de Solaris.

Dans le cas de certaines pannes, de nombreuses données sont envoyées à la console système. Les messages journaux du Contrôleur système ALOM étant écrits dans un tampon circulaire pouvant contenir jusqu'à 64 Ko de données, il est possible que la sortie permettant d'identifier le composant défectueux soit écrasée. C'est la raison pour laquelle il peut être judicieux d'explorer les autres options de journalisation de la console système, telles que SRS Net Connect ou des solutions mises au point par d'autres fournisseurs. Pour plus d'informations sur SRS Net Connect, reportez-vous à la section « À propos de Sun Remote Services Net Connect », page 237.

Vous trouverez de plus amples informations sur SRS Net Connect à l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/service/support/>

Certains fournisseurs proposent des serveurs de terminaux assurant la journalisation des données et des solutions de gestion centralisée de la console système permettant de surveiller et de consigner les sorties de nombreux systèmes. Selon le nombre de systèmes administrés, ces options peuvent constituer d'excellentes solutions pour la journalisation des informations de la console système.

Pour plus d'informations sur la console système, reportez-vous au [chapitre 2](#).

Autorétablissement prédictif

Le démon du gestionnaire d'erreurs Solaris, `fm̄d(1M)`, est exécuté en arrière-plan de chaque système Solaris 10 ou version ultérieure, et reçoit des informations de télémétrie sur les problèmes décelés par le logiciel système. Le gestionnaire de pannes utilise ensuite ces informations pour diagnostiquer les problèmes détectés et effectuer des actions d'autorétablissement proactives, telles que la désactivation des composants défectueux.

`fm̄dump(1M)`, `fm̄adm(1M)` et `fm̄stat(1M)` sont les trois principales commandes qui gèrent les messages générés par le système et créés par le gestionnaire de pannes Solaris. Pour plus de détails, voir « [À propos de l'autorétablissement prédictif](#) », [page 195](#). Consultez également les pages de manuel pour en savoir plus sur ces commandes.

Processus de core dump

Dans le cas de certaines pannes, un ingénieur Sun peut avoir besoin d'analyser le fichier core dump du système pour déterminer la cause principale d'une panne du système. Bien que cette fonction soit activée par défaut, il est conseillé de configurer le système de manière à ce que ce fichier soit enregistré dans un emplacement disposant d'un espace suffisant. Il est également recommandé de modifier le répertoire par défaut de celui-ci au profit d'un autre emplacement local afin de pouvoir mieux gérer les core dump du système. Dans certains environnements de test et de pré-production, cette option est recommandée étant donné que ce type de fichier peut occuper un espace important dans le système de fichiers.

L'espace de swap sert à enregistrer le vidage de la mémoire système. Par défaut, le logiciel Solaris utilise le premier périphérique de swap défini. Ce premier périphérique de swap s'appelle *périphérique de vidage*.

Dans ce processus, le système enregistre le contenu de la mémoire du noyau sur le périphérique de vidage. Le contenu des vidages est comprimé sur la base d'un coefficient 3 :1 ; en d'autres termes, si le système utilise 6 Go de mémoire de noyau, le fichier de vidage a une taille d'environ 2 Go. Pour un système standard, le périphérique doit correspondre au moins à un tiers de la taille de la mémoire système totale.

Pour savoir comment calculer l'espace de swap disponible, reportez-vous à la section « [Activation du processus de core dump](#) », page 242.

Activation du processus de core dump

Cette tâche doit généralement être effectuée juste avant de placer un système dans l'environnement de production.

Accédez à la console système. Reportez-vous à la section :

- « [À propos de la communication avec le système](#) », page 28

▼ Pour activer le processus de core dump

1. Vérifiez que le processus de core dump est activé. Connectez-vous en tant que root et entrez la commande `dumpadm`.

```
# dumpadm
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/dsk/c0t0d0s1 (swap)
Savecore directory: /var/crash/machinename
Savecore enabled: yes
```

Ce processus est activé par défaut dans le SE Solaris 8.

2. Vérifiez que l'espace de swap est suffisant pour réaliser un vidage de la mémoire. Entrez la commande `swap -l`.

```
# swap -l
```

swapfile	dev	swaplo	blocks	free
/dev/dsk/c0t3d0s0	32,24	16	4097312	4062048
/dev/dsk/c0t1d0s0	32,8	16	4097312	4060576
/dev/dsk/c0t1d0s1	32,9	16	4097312	4065808

Pour déterminer le nombre d'octets d'espace de swap disponibles, multipliez le nombre affiché dans la colonne `blocks` par 512. En reprenant le nombre de blocs de la première entrée, `c0t3d0s0`, effectuez le calcul suivant :

$$4097312 \times 512 = 2097823744$$

Le résultat est d'environ 2 Go.

3. Vérifiez que l'espace du système de fichiers est suffisant pour les fichiers `core dump`. Entrez la commande `df -k`.

```
# df -k /var/crash/`uname -n`
```

Par défaut, l'emplacement où sont enregistrés les fichiers `savecore` est le suivant :

```
/var/crash/`uname -n`
```

Par exemple, pour le serveur `mystem`, le répertoire par défaut est :

```
/var/crash/mystem
```

Le système de fichiers spécifié doit disposer de suffisamment d'espace pour les fichiers `core dump`.

Si vous obtenez des messages `savecore` indiquant que l'espace du fichier `/var/crash/` est insuffisant, vous pouvez utiliser n'importe quel autre système de fichiers local (non NFS). Voici un exemple de message de `savecore` :

```
System dump time: Wed Apr 23 17:03:48 2003
savecore: not enough space in /var/crash/sf440-a (216 MB avail,
246 MB needed)
```

Procédez aux étapes 4 et 5 si l'espace disponible est insuffisant.

4. Entrez la commande `df -k1` pour identifier des emplacements offrant plus d'espace.

```
# df -k1
Filesystem          kbytes    used   avail capacity Mounted on
/dev/dsk/c1t0d0s0  832109    552314 221548    72%    /
/proc                0          0        0         0%    /proc
fd                   0          0        0         0%    /dev/fd
mnttab               0          0        0         0%    /etc/mntab
swap                 3626264    16    362624    81%    /var/run
swap                 3626656    408   362624    81%    /tmp
/dev/dsk/c1t0d0s7  33912732    9 33573596    1%    /export/home
```

5. Entrez la commande `dumpadm -s` pour spécifier un emplacement pour le fichier de vidage.

```
# dumpadm -s /export/home/
Dump content: kernel pages
Dump device: /dev/dsk/c3t5d0s1 (swap)
Savecore directory: /export/home
Savecore enabled: yes
```

La commande `dumpadm -s` vous permet de spécifier l'emplacement du fichier de swap. Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `dumpadm (1M)`.

Test de la configuration du processus de core dump

Avant de placer le système dans un environnement de production, il peut être utile de vérifier le bon fonctionnement de la configuration des core dump. En fonction du volume de mémoire installé, ceci peut prendre plus ou moins de temps.

Sauvegardez toutes vos données et connectez-vous à la console système. Reportez-vous à la section :

- [« À propos de la communication avec le système », page 28](#)

▼ Pour tester la configuration du processus de core dump

1. Arrêtez progressivement le système à l'aide de la commande `shutdown`.

2. À l'invite `ok`, exécutez la commande `sync`.

Des messages de « vidage » devraient s'afficher sur la console système.

Le système est réinitialisé. Pendant ce processus, les messages `savecore` s'affichent.

3. Patientez jusqu'au redémarrage complet du système.

4. Recherchez les fichiers de vidage du système dans le répertoire `savecore`.

Les fichiers s'appellent `unix.y` et `vmcore.y`, `y` correspondant au nombre entier désignant le numéro du vidage. Vous verrez également un fichier `bounds` contenant le numéro de blocage suivant qu'utilisera `savecore`.

Si aucun core dump n'est généré, suivez la procédure décrite dans la section [« Activation du processus de core dump », page 242](#).

Brochage des connecteurs

Cette annexe contient des informations de référence sur les ports situés sur le panneau arrière du système et sur l'affectation des broches.

Elle comprend les sections suivantes :

- « Référence pour le connecteur du port de gestion série », page 248
- « Référence pour le connecteur du port de gestion réseau », page 249
- « Référence pour le connecteur du port série », page 250
- « Référence pour les connecteurs USB », page 251
- « Référence pour les connecteurs Gigabit Ethernet », page 252

Référence pour le connecteur du port de gestion série

Le connecteur de gestion série (nommé SERIAL MGT) est un connecteur RJ-45 situé sur le panneau arrière. Ce port assure la connexion par défaut à la console système.

Schéma du connecteur de gestion série

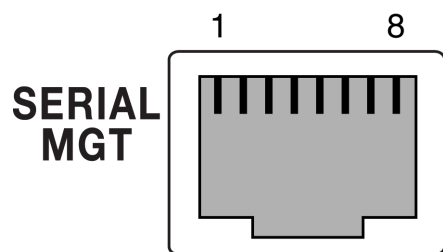


FIGURE A-1 Schéma du connecteur de gestion série

Signaux du connecteur de gestion série

Pour les signaux du connecteur de gestion série, reportez-vous au [TABLEAU A-1](#).

TABLEAU A-1 Signaux du connecteur de gestion 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	Jeu de données prêt
4	Terre	8	Prêt à émettre

Référence pour le connecteur du port de gestion réseau

Le connecteur de gestion réseau (nommé NET MGT) est un connecteur RJ-45 situé sur la carte ALOM et accessible depuis le panneau arrière. Ce port doit être configuré avant utilisation.

Schéma du connecteur de gestion réseau

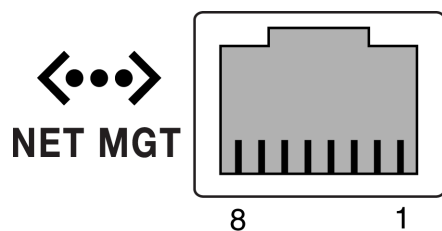


FIGURE A-2 Schéma du connecteur de gestion réseau

Signaux du connecteur de gestion réseau

Pour les signaux du connecteur de gestion réseau, reportez-vous au [TABLEAU A-2](#).

TABLEAU A-2 Signaux du connecteur de gestion réseau

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Transmettre données +	5	Terminaison de nœud commun
2	Transmettre données -	6	Recevoir données -
3	Recevoir données +	7	Terminaison de nœud commun
4	Terminaison de nœud commun	8	Terminaison de nœud commun

Référence pour le connecteur du port série

Le connecteur du port série (TTYB) est un connecteur DB-9 accessible depuis le panneau arrière.

Schéma du connecteur de port série

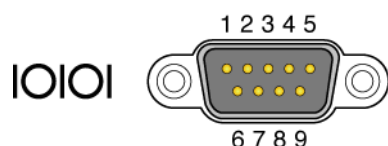


FIGURE A-3 Schéma du connecteur de port série

Signaux du connecteur de port série

Pour les signaux du connecteur de port série, reportez-vous au [TABLEAU A-3](#).

TABLEAU A-3 Signaux du connecteur de port série

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
1	Détection du support de données	6	Jeu de données prêt
2	Recevoir données	7	Requête d'envoi
3	Transmettre données	8	Prêt à émettre
4	Terminal de données prêt	9	Indication de l'anneau
5	Terre		

Référence pour les connecteurs USB

Les deux ports USB (Universal Serial Bus) situés sur la carte mère dans une disposition à double pile sont accessibles depuis le panneau arrière.

Schéma du connecteur USB

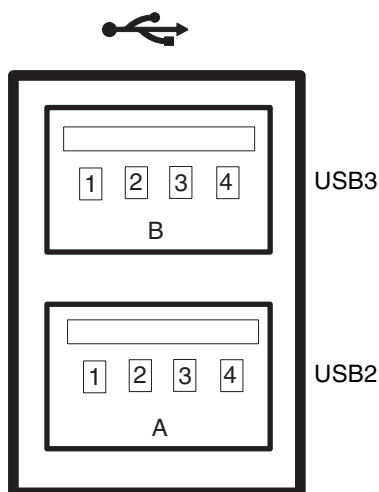


FIGURE A-4 Schéma du connecteur USB

Signaux du connecteur USB

Pour les signaux du connecteur USB, reportez-vous au [TABLEAU A-4](#).

TABLEAU A-4 Signaux du connecteur USB

Broche	Description du signal	Broche	Description du signal
A1	+5 V (à fusibles)	B1	+5 V (à fusibles)
A2	USB0/1-	B2	USB2/3-
A3	USB0/1+	B3	USB2/3+
A4	Terre	B4	Terre

Référence pour les connecteurs Gigabit Ethernet

Les quatre connecteurs Gigabit Ethernet RJ-45 (NET0, NET1, NET2, NET3) situés sur la carte mère du système sont accessibles depuis le panneau arrière. Les interfaces Ethernet peuvent fonctionner à un débit de 10, 100 ou 1000 Mbits/s.

Schéma du connecteur Gigabit Ethernet

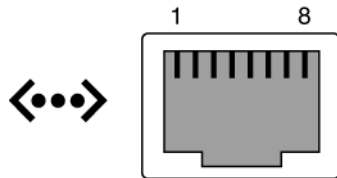


FIGURE A-5 Schéma du connecteur Gigabit Ethernet

Signaux du connecteur Gigabit Ethernet

Pour les signaux du connecteur Gigabit Ethernet, reportez-vous au [TABLEAU A-5](#).

TABLEAU A-5 Signaux du connecteur Gigabit 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 –

Spécifications du système

Cette annexe contient les spécifications relatives au serveur Sun Fire V445 :

- « Référence pour les spécifications physiques », page 253
- « Référence pour les spécifications électriques », page 254
- « Référence pour les spécifications environnementales », page 255
- « Référence pour la conformité aux normes de sécurité », page 256
- « Référence pour les spécifications de distance et d'accès lors de la maintenance », page 257

Référence pour les spécifications physiques

Le tableau suivant présente les dimensions et le poids du système :

TABLEAU B-1 Dimensions et poids

Mesure	E.U.	Métrique
Hauteur	6,85 pouces	17,5 cm
Largeur	17,48 pouces	44,5 cm
Profondeur	25 pouces	64,4 cm
Poids :		
Minimum	70 livres	31 kg
Maximum	82 livres	37,2 kg
Cordon d'alimentation	249,94 cm	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 ou 60 Hz.

TABLEAU B-2 Spécifications électriques (suite)

Paramètre	Valeur
Entrée	
Fréquences nominales	50 ou 60 Hz
Plage de tension nominale	100 à 240 VCA
Courant maximal CA RMS *	13,2 A à 100 VCA 11 A à 120 VCA 6,6 A à 200 VCA 6,35 A à 208 VCA 6 A à 220 VCA 5,74 A à 230 VCA 5,5 A à 240 VCA
Sortie	
+12 VCC	0,5 à 45 A
-12 VCC	0 à 0,8 A
+5 VCC	0,5 à 28 A
-5 VCC	0,5 à 50 A
Puissance CC de sortie maximum de deux (2) alimentations	Consommation CA max. de 1100 W pour un fonctionnement entre 100 et 240 VCA Dissipation thermique maximale de 4505 BTU/h pour un fonctionnement entre 200 et 240 VCA.
Consommation CA maximum	788 W pour un fonctionnement entre 100 et 240 VCA (configuration maximale)
Dissipation thermique maximale	4505 BTU/h pour un fonctionnement entre 100 et 240 VCA

* Désigne le courant d'entrée total requis pour les quatre prises CA lorsque le système utilise les quatre alimentations ou le courant requis pour une double prise CA lorsque le système utilise deux alimentations minimum.

Référence pour les spécifications environnementales

Le tableau suivant présente les spécifications environnementales du système dans des conditions de fonctionnement et de stockage :

TABLEAU B-3 Spécifications environnementales

Paramètre	Valeur
En fonctionnement	
Température	de 5 à 35 °C sans condensation (CEI 60068-2-1&2)
Humidité	20 à 80 % HR sans condensation à 27 °C max. au thermomètre mouillé (CEI 60068-2- 3&56)
Altitude	3 000 mètres maximum, la température ambiante max. diminue de 1°C tous les 500 mètres au-dessus de 500 mètres CEI 60068-2-13
Vibrations (aléatoires)	0,0001 g ² /Hz, 5 à 150 Hz, pente -12 db/octave à 150-500 Hz
Choc mécanique	Crête 3,0 g, impulsion semi-sinusoïdale de 11 millisecondes (CEI 60068-2-27)
Hors fonctionnement	
Température	de -40 à 60 °C sans condensation (CEI 60068-2-1&2)
Humidité	93 % maximum HR sans condensation à 38 °C max. au thermomètre mouillé (CEI 60068-2-3&56)
Altitude	de 0 à 12 000 m (CEI 60068-2-13)
Vibrations	0,001 g ² /Hz, 5 à 150 Hz, pente -12 db/octave à 150-500 Hz
Choc mécanique	Crête 15,0 g, impulsion semi-sinusoïdale de 11 millisecondes, roulement de l'avant vers l'arrière de 1,0 pouce, roulement d'un côté à l'autre de 0,5 pouce (CEI 60068-2-27)
Résistance aux chutes et culbutes	60 mm, 1 chute par angle, 4 angles (CEI 60068-2-31)
Impact limite	0,85 m/s, 3 impacts par roulette, 4 roulettes, élévation de 25 mm (ETE 1010-01)

Référence pour la conformité aux normes de sécurité

Le système est conforme aux spécifications suivantes.

TABLEAU B-4 Conformité aux normes de sécurité

Catégorie	Normes applicables
Sécurité	Schéma OC UL/CSA-60950-1, EN60950-1, CEI60950-1 contenant toutes les déviations nationales, CEI825-1, 2, CFR21 partie 1040, CNS14336
RFI/EMI	EN55022 Classe A 47 CFR 15B Classe A ICES-003 Classe A VCCI Classe A AS/NZ 3548 Classe A CNS 13438 Classe A KSC 5858 Classe A EN61000-3-2 EN61000-3-3
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
Télécommunications	EN300-386
Marquage réglementaire	CE, FCC, ICES-003, C-tick, VCCI, GOST-R, BSMI, MIC, UL/cUL, UL/S-mark, UL/GS-mark

Référence pour les spécifications de distance et d'accès lors de la maintenance

Le tableau suivant indique les distances minimales à respecter pour la maintenance du système :

TABLEAU B-5 Spécifications de distance et d'accès lors de la maintenance

Blocage	Distance requise
Avant du système	91,4 cm
Arrière du système	91,4 cm

Variables de configuration OpenBoot

Le [TABLEAU C-1](#) décrit les variables de configuration du microprogramme OpenBoot stockées sur un module IDPROM d'un nouveau contrôleur système. Les variables de configuration OpenBoot sont imprimées ici par ordre d'apparition lorsque vous exécutez la commande `showenv`.

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur une puce ROM

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
test-args	<i>nom-variable</i>	none	Arguments test par défaut transmis à OpenBoot Diagnostics. Pour plus d'informations et une liste des valeurs d'argument de test possibles, reportez-vous au chapitre 8 .
diag-passes	0-n	1	Définit le nombre de fois qu'une ou plusieurs méthodes d'autotest sont appliquées.
local-mac-address?	true, false	false	Si la variable est définie sur true, les pilotes réseau utilisent leur propre adresse MAC, et non l'adresse MAC du serveur.
fcode-debug?	true, false	false	Si la variable est définie sur true, elle ajoute les champs de noms pour les codes F du périphérique enfichable.
silent-mode?	true, false	false	Supprime tous les messages si elle est définie sur true et si diag-switch? est défini sur false.
scsi-initiator-id	0-15	7	ID SAS du contrôleur SAS.
oem-logo?	true, false	false	Si la variable est définie sur true, le logo OEM personnalisé est utilisé. Sinon, le logo Sun est utilisé.

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur une puce ROM (*suite*)

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
oem-banner?	true, false	false	Si la variable est définie sur true, la bannière OEM est utilisée.
ansi-terminal?	true, false	true	Si la variable est définie sur true, l'émulation du terminal ANSI est activée.
screen-#columns	0-n	80	Définit le nombre de colonnes apparaissant à l'écran.
screen-#rows	0-n	34	Définit le nombre de lignes apparaissant à l'écran.
ttyb-rts-dtr-off	true, false	false	Si la variable est définie sur true, le système d'exploitation n'affirme pas rts (requête d'envoi) et dtr (prêt-pour le transfert-des données) sur ttyb.
ttyb-ignore-cd	true, false	true	Si la variable est définie sur true, le système d'exploitation ignore la détection du support sur ttyb.
ttya-rts-dtr-off	true, false	false	Si elle est définie sur true, le système d'exploitation n'affirme pas rts (requête d'envoi) et dtr (prêt pour-le transfert-des données) sur le port de gestion série.
ttya-ignore-cd	true, false	true	Si elle est définie sur true, le système d'exploitation ignore la détection du support sur le port de gestion série.
ttyb-mode	<i>vitesse de transmission en bauds, bits, parité, arrêt, protocole de connexion</i>	9600,8,n,1,-	ttyb (vitesse de transmission en bauds, nombre de bits, parité, nombre d'arrêts, protocole de connexion).
ttya-mode	9600,8,n,1,-	9600,8,n,1,-	Port de gestion série (vitesse de transmission en bauds, bits, parité, arrêt, protocole de connexion). Le port de gestion série ne fonctionne qu'avec les valeurs par défaut.
output-device	ttya, ttyb, screen	ttya	Périphérique de sortie à la mise sous tension.
input-device	ttya, ttyb, keyboard	ttya	Périphérique d'entrée à la mise sous tension.
auto-boot-on-error?	true, false	false	Si la variable est définie sur true, le système est automatiquement initialisé après l'erreur système.
load-base	0-n	16384	Adresse.
auto-boot?	true, false	true	Si la variable est définie sur true, le système est automatiquement démarré après la mise sous tension ou la réinitialisation.

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur une puce ROM (suite)

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
boot-command	<i>nom-variable</i>	boot	Action suivant une commande boot.
diag-file	<i>nom-variable</i>	none	Fichier à partir duquel initialiser le système si la variable diag-switch? est définie sur true.
diag-device	<i>nom-variable</i>	net	Périphérique à partir duquel initialiser le système si la variable diag-switch? est définie sur true.
boot-file	<i>nom-variable</i>	none	Fichier à partir duquel initialiser le système si la variable diag-switch? est définie sur false.
boot-device	<i>nom-variable</i>	disk net	Périphériques à partir desquels initialiser le système si la variable diag-switch? est définie sur false.
use-nvramrc?	true, false	false	Si la variable est définie sur true, exécutez les commandes dans NVRAMRC durant le démarrage du serveur.
nvramrc	<i>nom-variable</i>	none	Script de commande à exécuter si la variable use-nvramrc? est définie sur true.
security-mode	none, command, full	none	Niveau de sécurité du microprogramme.
security-password	<i>nom-variable</i>	none	Mot de passe de sécurité du microprogramme si le mode sécurité n'est pas défini sur none (jamais affiché) - <i>ne définissez pas ce dernier directement.</i>
security-#badlogins	<i>nom-variable</i>	none	Nombre de tentatives de saisie de mot de passe de sécurité incorrectes.
diag-script	all, normal, none	normal	Spécifie l'ensemble de tests qui seront exécutés par OpenBoot Diagnostics. Sélectionner all revient à exécuter test-all à partir de la ligne de commande OpenBoot.
diag-level	none, min, max	min	Définit le mode d'exécution des tests de diagnostic.

TABLEAU C-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur une puce ROM (suite)

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
diag-switch?	true, false	false	<p>Si la variable est définie sur true :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécution en mode diagnostic • Après une requête boot, initialisation de diag-file à partir de diag-device <p>Si elle est définie sur false :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exécution en mode non-diagnostic • Après une requête boot, initialisation de boot-file à partir de boot-device
diag-trigger	none, error-reset, power-on-reset, user-reset, all-resets	power-on-reset, error-reset	<p>Spécifie la classe d'événement de réinitialisation provoquant l'exécution automatique des diagnostics. La valeur par défaut est power-on-reset error-reset.</p> <ul style="list-style-type: none"> • none : les tests de diagnostic ne sont pas exécutés. • error-reset : réinitialisation causée par certaines erreurs matérielles, telles que l'erreur Réinitialisation de l'exception d'état RED, l'erreur Réinitialisation du système de surveillance, l'erreur logicielle Réinitialisation des instructions ou l'erreur matérielle Réinitialisation fatale. • power-on-reset : réinitialisation causée par le lancement du cycle de démarrage du système. • user-reset : réinitialisation causée par un arrêt du système d'exploitation ou des commandes exécutées par l'utilisateur à partir d'OpenBoot (reset-all ou boot) ou de Solaris (reboot, shutdown ou init). • all-resets : tout type de réinitialisation du système. <p>Remarque : POST et OpenBoot Diagnostics sont exécutés lors de l'événement de réinitialisation spécifié si la variable diag-script est définie sur normal ou sur all. Si la variable diag-script est définie sur none, seul POST est exécuté.</p>
error-reset-recovery	boot, sync, none	boot	<p>Commande à exécuter suite à une réinitialisation du système générée par une erreur.</p>

Index

A

Accès pour la maintenance, Spécifications, 257
Activité (DEL d'état du système), 66
Activité (DEL d'unité de disque), 146
adaptateur hôte (`probe-scsi`), 191
Advanced Lights Out Manager (ALOM)
 À propos de, 79, 103
 Appel de la commande `xir`, 107
 Commande, *voir* `Invite sc>`
 Connexions multiples à, 35
 Fonctions, 80
 Mise hors tension à distance, 66, 69
 Mise sous tension à distance, 64
 Ports, 81
 Règles de configuration, 82
 Séquence d'échappement (`#.`), 36
Agent, Sun Management Center, 230
Alimentation
 À propos, 6
 À propos de, 89
 Capacité de sortie, 254
 Enfichage à chaud, 89
 Mise hors tension, 68
 Présence requise pour le refroidissement du système, 6
 Redondance, 6, 103
 Redondance 1+1, 6
 Règles de configuration, 94
 Spécification, 254
 Surveillance des pannes, 105

Alimentation OK (DEL d'alimentation), 66, 68
ALOM (Advanced Lights Out Manager)
 Accès à la console système, 239
 Utilisation dans le cadre du dépannage, 239
ALOM, *voir* Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)
Arborescence des périphériques
 Définition, 230
 Solaris, Affichage, 202
Arborescence des périphériques, Régénération, 71
Arrêt progressif du système, 37, 43
Arrêt, Progressivité, Avantages, 37, 43
`asr-disable` (commande OpenBoot), 118
`auto-boot` (variable de configuration OpenBoot), 36, 221
Autotest de l'allumage (POST)
 Messages de sortie, 5
 Port par défaut pour les messages, 5
Autotest intégré, variable `test-args` et, 189

B

Backplane Ultra-4 SCSI, règles de configuration, 87
Baie de disques interne, Localisation, 91
Big Admin.
 Ressources de dépannage, 235
 Site Web, 235
BIST, *voir* Autotest intégré
BMC Patrol, *voir* Outil de surveillance de fabricant tiers
`boot-device` (variable de configuration OpenBoot), 72

bootmode diag (commande `sc>`), 117
bootmode reset_nvram (commande `sc>`), 116
bounds, Fichier, 245
Bouton d'alimentation, 68
break (commande `sc>`), 38
Break, Touche (terminal alphanumérique), 43
Bus I²C, 104
Bus IDE, 192

C

Câble, Clavier et souris, 59
Carte de configuration du système, 165
Carte graphique PCI
 Configuration pour accéder à la console système, 58
 Connexion du moniteur graphique, 59
Carte graphique, *voir* Moniteur graphique, Carte graphique PCI
Carte PCI
 À propos de, 83
 Emplacements, 85
 Mémoire graphique, 58
 Noms de périphériques, 74, 119
 Règles de configuration, 86
`cfgadm` (commande Solaris), 144
`cfgadm install_device` (commande Solaris), Mises en garde contre l'utilisation, 145
`cfgadm remove_device` (commande Solaris), Mises en garde contre l'utilisation, 145
Chemins de périphérique matériels, 189, 194
Chien de garde, Matériel, *voir* Mécanisme de chien de garde matériel
Clavier
 Connexion, 59
 USB Type -6 Sun, 5
 USB Type-6 Sun, 5
Client DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) sur le port de gestion réseau, 45, 46
Code de correction d'erreur (ECC), 108
Commande OpenBoot
 `asr-disable`, 118
 `go`, 40
 `power-off`, 49, 52, 56
 `probe-ide`, 38, 192
 `probe-scsi`, 38

`probe-scsi` et `probe-scsi-all`, 191
 `probe-scsi-all`, 38
 `reset-all`, 59, 119, 224
 `set-defaults`, 116
 `setenv`, 48, 59
 `show-devs`, 74, 119, 155, 194
 `showenv`, 259

Commande `sc>`

`bootmode diag`, 117
 `bootmode reset_nvram`, 116
 `break`, 38
 `console`, 38, 116
 `console -f`, 35
 `poweroff`, 39
 `poweron`, 39
 Réinitialisation, 39
 `reset`, 116
 `reset -x`, 39
 `setlocator`, 113, 114
 `setsc`, 45, 46
 `showlocator`, 114
 `shownetwork`, 46

Commande Solaris

`cfgadm`, 144
 `fsck`, 39
 `init`, 37, 43
 `scadm`, 111
 `setlocator`, 113, 114
 `showlocator`, 114
 `shutdown`, 37, 43
 `sync`, 39
 `tip`, 50, 51
 `uadmin`, 37
 `uname`, 53
 `uname -r`, 53

Commande `test` (tests OpenBoot Diagnostics), 189

Commande `test-all` (tests OpenBoot Diagnostics), 190

Communication avec le système

 À propos, 28
 Options, Tableau, 28

Communication série RJ-45, 99

Composant remplaçable à chaud, À propos de, 103

Concaténation de disques, 126

Condition de surchauffe, détermination avec `prtdiag`, 207

- Configuration de la console
 - Explication des alternatives de connexion, 33
 - Système, par défaut, 31
- Configuration des disques
 - Concaténation, 126
 - Disque hot-spare, 91, 128
 - Enfichage à chaud, 91
 - Entrelacement, 91, 107, 127, 135
 - Mise en miroir, 91, 107, 126
 - RAID 0, 91, 107, 127, 135
 - RAID 1, 91, 107, 127, 130
 - RAID 5, 107
- Conformité aux normes de sécurité, 256
- Connecteur DB-9 (pour le port `ttyb`), 29
- Connecteur Ethernet à paire torsadée (TPE)
 - RJ-45, 151
- `console` (commande `sc>`), 38
- `console -f` (commande `sc>`), 35
- Console système
 - À propos, 29
 - Accès via
 - Connexion `tip`, 50
 - Serveur de terminaux, 28, 46
 - Terminal alphanumérique, 55
 - Accès via un moniteur graphique, 58
 - Autres configurations, 33
 - Autres connexions (illustration), 33
 - Connexion
 - À l'aide du moniteur graphique, 34
 - Moniteur graphique, 29, 34
 - Port de gestion réseau, 32
 - Terminal alphanumérique, 28, 55
 - Connexion du moniteur graphique, 34
 - Connexions par défaut, 31
 - Définition, 28
 - Explication de la configuration par défaut, 28, 31
 - Invite `sc>`, Basculement entre, 41
 - Journalisation, Messages d'erreur, 240
 - Périphériques utilisés pour la connexion, 29
 - Point de connexion Ethernet via le port de gestion réseau, 29
 - Sessions d'affichage multiples, 35
- Contrôleur Ultra-4 SCSI, 87
- Core dump
 - Activation pour le dépannage, 242
 - Test, 245
- CPU
 - À propos, 4
 - Affichage d'informations, 211
- CPU, À propos
 - Voir également* Processeur UltraSPARC IIIi
- D**
- DEL
 - Activité (DEL d'état du système), 66
 - Activité (DEL d'unité de disque), 146
 - Alimentation OK (DEL d'alimentation), 68
 - Maintenance requise (DEL de l'alimentation), 94
 - Panneau arrière, DEL d'état du système, 19
 - Retrait autorisé (DEL d'unité de disque), 141, 142, 145, 146
 - Tableau de bord, 12
- DEL d'état du système
 - Activité, 66
 - DEL du panneau arrière, 19
 - Indicateur de problèmes environnementaux, 105
 - Localisation, 113, 114
 - Voir également* DEL
- Dépannage
 - Journalisation des erreurs, 240
 - Utilisation des variables de configuration, 237
- Déplacement du système, Précautions, 64, 65
- Désactivation manuelle de périphériques, 118
- `df -k`, Commande (Solaris), 243
- Diagnostic
 - `obdiag`, 187
 - `POST`, 165
 - `probe-ide`, 217
 - `probe-scsi` et `probe-scsi-all`, 216
 - `SunVTS`, 226
 - `watch-net` et `watch-net-all`, 217
- DIMM (modules de mémoire à double rangée de connexions)
 - À propos, 4
 - Contrôle de parité, 108
 - Correction d'erreurs, 108
 - Entrelacement, 78
 - Groupe, Illustration, 77
 - Règles de configuration, 79
- Diode électroluminescente (DEL) *voir* DEL, 19
- Disque en miroir, 91, 107, 126
- Disque non mis en miroir, Opération d'enfichage à chaud, 143

Disque, Entrelacement, 135
Distance, Spécifications, 257
DMP (multiacheminement dynamique), 125
Données FRU, contenu de l'IDPROM, 211
dtterm (utilitaire Solaris), 51
dumpadm -s, Commande (Solaris), 244
dumpadm, Commande (Solaris), 242

E

E/S multiplexées (MPxIO), 125
ECC (code de correction d'erreur), 108
Électrique, Spécification, 254
Enfichage à chaud de disque
 Disque mis en miroir, 141
 Disque non mis en miroir, 143
Ensemble redondant de disques indépendants, *voir*
 RAID (ensemble redondant de disques
 indépendants)
Entrelacement de disques, 91, 107, 127
Entrelacement de la mémoire, À propos de, 78
Environnement, Spécification, 255
Erreur portant
 Sur deux bits, 108
 Sur plusieurs bits, 108
 Sur un seul bit, 108
error-reset-recovery (variable de
 configuration OpenBoot), 121
error-reset-recovery, Définition de la variable
 pour le dépannage, 238
Espace de swap, Calcul, 243
Ethernet
 Câble, Connexion, 151
 Configuration de l'interface, 152
 Interfaces, 149
 Test d'intégrité de la liaison, 153, 156
 Utilisation de plusieurs interfaces, 153
Externally Initiated Reset (XIR)
 Appel depuis l'invite *sc>*, 39
 Appel via le port de gestion réseau, 5
 Commande manuelle, 107
 Utilisation dans le cadre du dépannage, 237
Externe, Port
 Voir également Port de gestion série (SERIAL
 MGT), Port de gestion réseau (NET MGT),
 Port *tttyb*, Port UltraSCSI, Port USB

F

Fiabilité, disponibilité et entretien (RAS), 102 à 108
Fichier
 /etc/hostname, 155
 /etc/hosts, 156
 /etc/remote, 50
 /etc/remote, modification, 53
 /var/adm/messages, 201
 Journal, 201, 230
Fréquence
 Horloge (CPU), 211
 Processeur, affichage, 211
FRU
 Fabricant, 211
 Liste hiérarchique, 208
 Niveau de révision du matériel, 211
 Référence, 211
fsck (commande Solaris), 39

G

Gestion des patches
 Logiciels, 235
 Microprogrammes, 235
go (commande OpenBoot), 40

H

Hardware Diagnostic Suite, 231
 À propos du test du système, 232
Hot-spare (unités de disque), 128
 Voir également Configuration des disques
HP Openview, *voir* Outil de surveillance de fabricant
 tiers

I

ID en boucle (*probe-scsi*), 191
ifconfig (commande Solaris), 156
init (commande Solaris), 37, 43
Initialisation de reconfiguration, 69
input-device (variable de configuration
 OpenBoot), 48, 59, 60
Integrated Drive Electronics, *voir* Bus IDE
Interface réseau
 À propos, 149
 Redondance, 150
 Supplémentaire, Configuration, 154

- Interprétation des messages d'erreur
 - Test OpenBoot Diagnostics, 190
 - Interruption du logiciel d'environnement d'exploitation, 39
 - Invite de commande, Explication, 42
 - Invite ok
 - À propos, 36
 - Accès via
 - Arrêt progressif du système, 37
 - Commande ALOM *break*, 37, 38
 - Externally Initiated Reset (XIR), 39
 - Réinitialisation manuelle du système, 37, 39
 - Touche Break, 37, 38
 - Touches L1-A (Stop-A), 37, 38, 90
 - Modes d'accès, 37, 42
 - Risques d'utilisation, 39
 - Invite *sc*>
 - À propos, 34
 - Accès à partir du port de gestion réseau, 36
 - Accès à partir du port de gestion série, 36
 - Console système, Basculement entre, 41
 - Modes d'accès, 36
 - Séquence d'échappement de la console système (#.), 36
 - Sessions multiples, 35
- L**
- L1-A, Séquence clavier, 37, 38, 43, 90
 - Localisation (DEL d'état système)
 - Contrôle à partir de l'invite *sc*>, 113, 114
 - Contrôle à partir de Solaris, 113, 114
 - Logiciel d'environnement d'exploitation, interruption, 39
 - Logiciel, Affichage de la révision avec *showrev*, 212
- M**
- Maintenance requise (DEL de l'alimentation), 94
 - Matériel
 - Affichage de la révision avec *showrev*, 212
 - Chemin de périphérique, 189, 194
 - Surveillé, 229
 - Matériel, Chemin de périphérique, 189
 - Mécanisme de chien de garde matériel, 107
 - Utilisation dans le cadre du dépannage, 237
 - Mémoire système, détermination de la quantité, 202
 - Mémoire, Entrelacement
 - Voir également* DIMM (modules de mémoire à double rangée de connexions)
 - Message d'erreur
 - Erreur ECC corrigible, 108
 - Fichier journal, 105
 - Lié à l'alimentation, 105
 - OpenBoot Diagnostics, Interprétation, 190
 - Message de sortie
 - watch-net all*, Diagnostic, 218
 - watch-net*, Diagnostic, 218
 - Message, POST, 165
 - Microprogramme OpenBoot
 - Scénarios de contrôle, 36
 - Sélection d'un périphérique d'initialisation, 72
 - Miroir de disque matériel
 - À propos, 8, 9, 128
 - Création, 130
 - Opération d'enfichage à chaud, 141
 - Suppression, 140
 - Vérification de l'état de, 132
 - Miroir de disques (RAID 0), *voir* Miroir de disques matériels
 - Module CPU/mémoire, À propos de, 76
 - Module de mémoire à double rangée de connexions (DIMM), *voir* DIMM
 - Module de mémoire, *voir* DIMM (modules de mémoire à double rangée de connexions)
 - Moniteur graphique
 - Accès à la console système à partir du, 58
 - Configuration, 29
 - Connexion à une carte graphique PCI, 59
 - Restrictions concernant l'utilisation pour l'affichage de la sortie du POST, 58
 - Restrictions concernant l'utilisation pour la configuration initiale, 58
 - Moniteur graphique local
 - Mise hors tension à distance, 66, 69
 - Mise sous tension à distance, 64
 - Moniteur, Connexion, 58
 - Multiacheminement
 - Dynamique (DMP), 125
 - Sur réseau Internet Protocol (IP), 4

- N**
- Niveau d'exécution
 - Explication, 36
 - Invite ok et, 36
 - Nom de périphérique logique (unité de disque), Référence, 129
 - Nom de périphérique physique (unité de disque), 129
 - Nom universel (`probe-scsi`), 191
 - Norme de sécurité, Spécifications, 256
 - Numéro d'emplacement de disque, Référence, 130
 - Numéro d'unité logique (`probe-scsi`), 191
- O**
- OpenBoot diagnostics, 187
 - Opération d'enfichage à chaud
 - Sur un miroir de disque matériel, 141
 - Unité de disque non mise en miroir, 143
 - Outil de diagnostic, récapitulatif (tableau), 160
 - Outil de surveillance de fabricant tiers, 231
 - `output-device` (variable de configuration OpenBoot), 48, 59, 60
- P**
- Paramètres du port, Vérification sur `ttyb`, 57
 - Parité, 55, 58
 - Patch, Gestion
 - Logiciel, 235
 - Microprogramme, 235
 - Patch, Installation, détermination avec `showrev`, 212
 - PCI, Bus
 - À propos de, 83
 - Caractéristiques, Tableau, 84
 - Protection de la parité, 108
 - Périphérique
 - Arborescence, 230
 - Swap, enregistrement du core dump, 241
 - Physique, spécification, 253
 - Plateau de ventilateur
 - Illustration, 96
 - Règles de configuration, 97
 - Port de gestion réseau (NET MGT)
 - À propos, 29
 - Activation, 45
 - Avantages par rapport au port de gestion série, 32
 - Configuration de l'adresse IP, 45
 - Configuration à l'aide du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), 45
 - Configuration de l'adresse IP, 46
 - Émission d'une réinitialisation de type XIR à partir de, 5
 - Règles de configuration, 83
 - Port de gestion série (SERIAL MGT)
 - À propos, 5, 9
 - Comme port de communication par défaut lors du démarrage initial, 28
 - Configuration de la console système par défaut, 31
 - Connexion par défaut de la console, 99
 - Connexions acceptables du périphérique console, 31
 - Règles de configuration, 82
 - Utilisation, 44
 - Vitesse de transmission en bauds, 99
 - Port Ethernet
 - À propos, 4, 149
 - Configuration d'interfaces redondantes, 150
 - Équilibrage de charge en sortie, 5
 - Port `ttyb`
 - À propos, 5
 - À propos de, 99
 - Vérification de la vitesse de transmission en bauds, 57, 58
 - Vérification des paramètres, 57
 - Vitesse de transmission en bauds, 99
 - Port USB
 - À propos, 5
 - Connexion, 98
 - Règles de configuration, 99
 - Port, Externe, 4
 - POST, messages, 165
 - POST, voir Autotest de l'allumage (POST)
 - `power-off` (commande OpenBoot), 49, 52, 56
 - `poweroff` (commande `sc>`), 39
 - `poweron` (commande `sc>`), 39
 - `probe-ide` (commande OpenBoot), 38
 - `probe-ide`, Commande (OpenBoot), 192
 - `probe-scsi` (commande OpenBoot), 38
 - `probe-scsi-all` (commande OpenBoot), 38
 - Problème intermittent, 232

Procédures d'urgence OpenBoot, exécution, 115

Processeur UltraSPARC IIIi
 À propos de, 76
 Protection de la parité du cache interne, 108

Propriété logicielle surveillée, 229
 Par logiciel Sun Management Center, 229

Protection de la parité
 Bus UltraSCSI, 108
 Cache interne de la CPU UltraSPARC IIIi, 108
 PCI, Bus, 108

Protection de la parité du bus UltraSCSI, 108

Protocole DHCP (Dynamic Host Control Protocol), 45

`prtconf`, Commande (Solaris), 202

`prtdiag`, Commande (Solaris), 203

`prtfru`, Commande (Solaris), 208

`psrinfo`, Commande (Solaris), 211

R

RAID (ensemble redondant de disques indépendants)
 Concaténation de disques, 126
 Configurations de stockage, 107
 Entrelacement, 127, 135
 Miroir matériel, *voir* Miroir de disques matériels

RAID 0 (entrelacement), 127, 135

RAID 1 (mise en miroir), 127, 130

`raidctl` (commande Solaris), 131 à 143

Reconfiguration
 Manuelle de périphériques, 120
 Périphériques, manuelle, 120

Redondance 1+1, Alimentations, 6

Réinitialisation
 Manuelle du système, 39, 43
 Scénarios, 222

Reprise automatique du système (ASR)
 À propos, 117
 Activation, 223
 Activation, Définition des variables de configuration OpenBoot, 238
 Commandes, 223
 Utilisation dans le cadre du dépannage, 238

Réseau
 Interface principale, 153
 Serveur de noms, 156

`reset` (commande `sc>`), 39

`reset -x` (commande `sc>`), 39

`reset-all` (commande OpenBoot), 59, 119, 224

Restauration automatique du système (ASR)
 À propos de, 106

Retrait autorisé (DEL d'unité de disque), 141, 142, 145, 146

Révision, Matériel et logiciels, affichage avec `showrev`, 212

S

`savecore`, Répertoire, 245

`scadm` (utilitaire Solaris), 111

Scénario de réinitialisation du système, 222

SEAM (Sun Enterprise Authentication Mechanism), 226

Séquence clavier, L1-A, 37, 38, 43, 90

Séquence d'échappement (#.), contrôleur système ALOM, 36

SERIAL MGT, *voir* Port de gestion série

Serveur de terminaux
 Accès à la console système à partir du, 31, 46
 Brochage pour le câble croisé, 48
 Cisco L2511, Connexion, 47
 Connexion via le port de gestion série, 29
 Connexion via le tableau de connexions, 47

Sessions ALOM multiples, 35

`set-defaults` (commande OpenBoot), 116

`setenv` (commande OpenBoot), 48, 59

`setlocator` (commande `sc>`), 114

`setlocator` (commande Solaris), 114

`setsc` (commande `sc>`), 45, 46

`show-devs` (commande OpenBoot), 74, 119, 155

`show-devs`, Commande (OpenBoot), 194

`showenv` (commande OpenBoot), 259

`shownetwork` (commande `sc>`), 46

`showrev`, Commande (Solaris), 212

`shutdown` (commande Solaris), 37, 43

Solaris Volume Manager, 91, 124, 126

Solaris, Commandes
`cfgadm install_device`, Mises en garde contre l'utilisation, 145
`cfgadm remove_device`, Mises en garde contre l'utilisation, 145
`df -k`, 243
`dumpadm`, 242

- dumpadm -s, 244
- ifconfig, 156
- prtconf, 202
- prtdiag, 203
- prtf, 208
- psrinfo, 211
- raidctl, 131 à 143
- showrev, 212
- swap -l, 243
- Solstice DiskSuite, 91, 126
- Sonde thermique, 104
- Souris
 - Connexion, 59
 - Périphérique USB, 5, 29
- Sous-système
 - Mémoire, 78
 - Mémoire indépendant, 78
 - Surveillance de l'environnement, 104
- Spécification, 253 à 256
 - Accès pour la maintenance, 257
 - Distance, 257
 - Électrique, 254
 - Environnement, 255
 - Normes de sécurité, 256
 - Physique, 253
- SRS Net Connect, 237
- Stockage intégré, 6
 - Voir également* Disque dur, Volume de disque, Baie d'unités internes, Localisation
- Stockage, Intégré, 6
- Stop-A (fonction du clavier USB), 115
- Stop-D (fonction du clavier USB), 117
- Stop-F (fonction du clavier USB), 116
- Stop-N (fonction du clavier USB), 115
- Sun Enterprise Authentication Mechanism, *voir* SEAM
- Sun Install Check, Outil, 236
- Sun Management Center
 - Suivi informel des systèmes, 231
- Sun Management Center, Logiciel, 26, 229
- Sun Remote Services Net Connect, 237
- Sun StorEdge
 - 3310, 125
 - A5x00, 125
 - T3, 125
 - Traffic Manager (TMS), Logiciel, 125, 126

- SunSolve Online
 - Ressources de dépannage, 234
 - Site Web, 235
- SunVTS, test du système, 225
- Surveillance et contrôle de l'environnement, 104
- swap -l, Commande (Solaris), 243
- sync (commande Solaris), 39
- sync, Commande (Solaris)
 - Test de la configuration des core dump, 245
- Système, Spécifications, *voir* Spécification

T

- Tableau de bord
 - DEL, 12
 - Illustration, 11
- Tableau de connexions, Connexion au serveur de terminaux, 47
- Terminal alphanumérique
 - Accès à la console système à partir du, 29, 55
 - Définition de la vitesse de transmission en bauds, 55
 - Mise hors tension à distance, 66, 69
 - Mise sous tension à distance, 64
- Test d'intégrité de la liaison, 153, 156
- Test du système
 - À l'aide de SunVTS, 225
 - Avec Hardware Diagnostic Suite, 232
- Test OpenBoot Diagnostics
 - Chemins de périphérique matériels, 189
 - Commande `test`, 189
 - Commande `test-all`, 190
 - Exécution à partir de l'invite `ok`, 189
 - Messages d'erreur, Interprétation, 190
- Test sous contrainte, *voir également* Test du système, 225
- Thermistor, 104
- `tip` (commande Solaris), 51
- `tip`, Connexion
 - Accès à la console système, 29, 31, 32, 50
 - Accès au serveur de terminaux, 50
- Tivoli Enterprise Console, *voir* Outil de surveillance de fabricant tiers
- `tttyb-mode` (variable de configuration OpenBoot), 58

U

uadmin (commande Solaris), 37
uname (commande Solaris), 53
uname -r (commande Solaris), 53

Unité centrale, *voir* CPU

Unité de disque

À propos, 6

À propos de, 88, 90

DEL

Activité, 146

Retrait autorisé, 141, 142, 145, 146

Enfichage à chaud, 91

Localisation des baies d'unités, 91

Nom de périphérique logique, Tableau, 129

Précautions, 64, 65

Règles de configuration, 92

Unité de disque UltraSCSI, Prise en charge, 87

Universal Serial Bus (USB), Périphériques

Exécution des autotests OpenBoot

Diagnostics, 190

V

Variable de configuration OpenBoot

Activation de l'ASR, 238

auto-boot, 36, 221

boot-device, 72

error-reset-recovery, 121

input-device, 48, 59, 60

output-device, 48, 59, 60

ttvb-mode, 58

Variable diag-level, 188

Variable test-args, 188

Mots-clés (tableau), 189

Ventilateur, surveillance et contrôle, 104

VERITAS Volume Manager, 124, 125, 126

Volume de disque, suppression, 140

Volume entrelacé de disque matériel

Contrôle du statut, 136

Vue logique (Sun Management Center), 230

Vue physique (Sun Management Center), 230

W

watch-net all, Diagnostic, message de sortie, 218

watch-net, Diagnostic, message de sortie, 218

X

XIR, *voir* Externally initiated reset

XIR, *voir* Externally Initiated Reset (XIR)

