



Guide d'administration système du serveur Netra™ 440

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

Référence : 819-6171-10
Avril 2006, révision A

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

Copyright 2004 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. Tous droits réservés.

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

Ce document et le produit 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, AnswerBook2, docs.sun.com, VIS, Sun StorEdge, Solstice DiskSuite, Java, Sun VTS, Netra et Solaris sont des marques de fabrique ou des marques déposées de Sun Microsystems, Inc., aux États-Unis et dans d'autres pays.

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

L'interface 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.

Droits attribués au gouvernement américain - Utilisation commerciale. Les utilisateurs du gouvernement américain sont soumis au contrat de licence standard de Sun Microsystems, Inc. ainsi qu'aux clauses applicables stipulées dans le FAR et ses suppléments.

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.



Papier
recyclable



Adobe PostScript™

Table des matières

Table des matières	i
Figures	v
Tableaux	vii
Préface	ix
1. Configuration de la console système	1
Communication avec le système	2
Rôle de la console système	3
Utilisation de la console système	3
À propos de l'invite <code>sc></code>	8
Accès via plusieurs sessions de contrôleur	9
Accès à l'invite <code>sc></code>	9
Invite <code>ok</code> de l'OpenBoot	9
Accès à l'invite <code>ok</code>	10
Pour en savoir plus	13
Accès à l'invite <code>ok</code>	13
Basculement entre le contrôleur système ALOM et la console système	15
Accès au contrôleur système	16
Utilisation du port de gestion série	16

Activation du port de gestion réseau	17
Accès à la console système via un serveur de terminaux	19
Accès à la console système via une connexion TIP	22
Modification du fichier <code>/etc/remote</code>	25
Accès à la console système via un terminal alphanumérique	27
Vérification des paramètres du port série sur TTYB	29
Accès à la console système via un moniteur graphique local	30
Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système	32
2. Gestion des fonctions RAS et du microprogramme du système	33
Contrôleur système ALOM	34
Connexion au contrôleur système ALOM	34
À propos de l'utilitaire <code>scadm</code>	36
Contrôle de la DEL de localisation	37
Procédures d'urgence OpenBoot	39
Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes équipés de claviers non USB	39
Procédures d'urgence OpenBoot pour les systèmes équipés de claviers USB	40
Récupération automatique du système	42
Options d'initialisation automatique	42
Résumé des mesures correctives	43
Scénarios de réinitialisation	44
Commandes utilisateur de récupération automatique du système	45
Activation et désactivation de la récupération automatique du système	45
Recueil des informations ASR	46
Déconfiguration et reconfiguration des périphériques	47
Activation du mécanisme de chien de garde matériel et des options associées	50
Logiciel de multiacheminement	51
Pour en savoir plus	51

3. Gestion des volumes de disques	53
Volumes de disques	53
Logiciel de gestion des volumes	54
Multiacheminement dynamique VERITAS	54
Sun StorEdge Traffic Manager	55
Pour en savoir plus	56
Technologie RAID	56
Concaténation de disques	56
RAID 0 : entrelacement de disques	57
RAID 1 : mise en miroir de disques	57
RAID5 : entrelacement avec parité	58
Disques hot spare	58
Mise en miroir de disques matérielle	59
Numéros d’emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques	59
A. Variables de configuration OpenBoot	69
B. API de sortie des relais d’alerte	73
Index	79

Figures

- [FIGURE 1-1](#) Direction de la console système vers des ports et périphériques différents 4
- [FIGURE 1-2](#) Port de gestion série sur la carte de contrôleur système ALOM - connexion par défaut de la console 5
- [FIGURE 1-3](#) Autres ports de la console (configuration supplémentaire requise) 6
- [FIGURE 1-4](#) « Canaux » séparés pour la console système et le contrôleur système 15
- [FIGURE 1-5](#) Connexion d'un serveur de terminaux à un serveur Netra 440 au moyen d'un tableau de connexions 20
- [FIGURE 1-6](#) Connexion TIP entre un serveur Netra 440 et un autre système Sun 23
- [FIGURE 3-1](#) Représentation graphique de la concaténation de disques 56
- [FIGURE 3-2](#) Représentation graphique de l'entrelacement de disques 57
- [FIGURE 3-3](#) Représentation graphique de la mise en miroir de disques 57

Tableaux

TABLEAU 1-1	Modes de communication avec le système	2
TABLEAU 1-2	Modes d'accès à l'invite <code>ok</code>	14
TABLEAU 1-3	Croisements des broches pour la connexion à un serveur de terminaux standard	20
TABLEAU 1-4	Variables de configuration OpenBoot qui affectent la console système	32
TABLEAU 2-1	Fonctions de la touche Stop pour les systèmes utilisant des claviers standard (non USB)	39
TABLEAU 2-2	Identificateurs de périphériques et périphériques	48
TABLEAU 3-1	Numéros d'emplacement des disques, et noms des périphériques physiques et logiques	60
TABLEAU A-1	Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système	69

Préface

Le *Guide d'administration système du serveur Netra 440* s'adresse à des administrateurs système expérimentés. Il comprend des informations descriptives d'ordre général sur le serveur Netra™ 440 ainsi que des instructions détaillées sur la configuration et l'administration du serveur. Pour utiliser les informations de ce manuel, vous devez maîtriser les concepts et la terminologie des réseaux informatiques ainsi que posséder une connaissance poussée du système d'exploitation Solaris™ (SE Solaris).

Organisation de ce document

Le *Guide d'administration système du serveur Netra 440* se compose des chapitres suivants :

- Le [chapitre 1](#) décrit la console système et indique comment y accéder.
- Le [chapitre 2](#) décrit les outils utilisés pour configurer le microprogramme du système et notamment le contrôle environnemental du contrôleur système Sun™ Advanced Lights Out Manager (ALOM), la récupération automatique du système (ASR), le mécanisme de chien de garde matériel et le logiciel de multiacheminement. De plus, il explique comment déconfigurer et reconfigurer manuellement un périphérique.
- Le [chapitre 3](#) explique comment gérer des volumes de disque internes et des périphériques.

Ce manuel inclut également les annexes de référence suivantes :

- L'[annexe A](#) dresse la liste de toutes les variables de configuration OpenBoot accompagnées d'une courte description.
- L'[annexe B](#) présente un exemple de programme montrant comment obtenir/définir (`get/set`) le statut des alarmes.

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. Pour de plus amples informations à ce sujet, consultez les sources suivantes :

- la documentation accompagnant les logiciels livrés avec votre système ;
- la documentation relative au SE Solaris, disponible à l'adresse suivante :

<http://docs.sun.com>

Invites de shell

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

Conventions typographiques

Police de caractère*	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. % Vous avez du courrier.
AaBbCc123	Ce que vous tapez, par opposition à l'affichage sur l'écran de l'ordinateur	% su Mot de passe :
<i>AaBbCc123</i>	Titres d'ouvrages, nouveaux mots ou termes, mots importants. Remplacez les variables de la ligne de commande par des noms ou des valeurs réels.	Lisez le chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Il s'agit d'options de <i>classe</i> . Vous <i>devez</i> être un superutilisateur pour effectuer ces opérations. Pour supprimer un fichier, tapez <code>rm nom-fichier</code> .

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

Documentation connexe

Application	Titre	Référence
Informations de dernière minute sur le produit	<i>Netra 440 Server Release Notes</i>	817-3885-xx
Description du produit	<i>Guide de présentation du serveur Netra 440</i>	819-6153-10
Instructions d'installation	<i>Guide d'installation du serveur Netra 440</i>	819-6162-10
Administration	<i>Guide d'administration système du serveur Netra 440</i>	819-6171-10
Installation et retrait de pièces	<i>Netra 440 Server Service Manual</i>	817-3883-xx
Diagnostics et dépannage	<i>Guide de dépannage et de diagnostic du serveur Netra 440</i>	817-3886-xx
Contrôleur système Advanced Lights Out Manager (ALOM)	<i>Advanced Lights Out Manager User's Guide</i>	817-5481-xx

Accès à la documentation Sun

Vous pouvez consulter, imprimer ou acquérir une large sélection de documents Sun (versions traduites comprises) à l'adresse suivante :

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

Sites Web tiers

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

Assistance technique Sun

Pour toute question d'ordre technique sur ce produit à laquelle ce document ne répond pas, consultez l'adresse suivante :

<http://www.sun.com/service/contacting>

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 système du serveur Netra 440, référence 819-6171-10.

Configuration de la console système

Ce chapitre explique ce qu'est la console système, en décrit les différents modes de configuration sur un serveur Netra 440 et vous aide à comprendre son interaction avec le contrôleur système.

Ce chapitre porte notamment sur les *procédures* suivantes :

- « Accès à l'invite `ok` », page 13
- « Accès au contrôleur système », page 16
- « Activation du port de gestion réseau », page 17
- « Accès à la console système via un serveur de terminaux », page 19
- « Accès à la console système via une connexion TIP », page 22
- « Modification du fichier `/etc/remote` », page 25
- « Accès à la console système via un terminal alphanumérique », page 27
- « Vérification des paramètres du port série sur TTYB », page 29
- « Accès à la console système via un moniteur graphique local », page 30

Il comprend également les *informations* suivantes :

- « Communication avec le système », page 2
- « À propos de l'invite `sc>` », page 8
- « Invite `ok` de l'OpenBoot », page 9
- « Basculement entre le contrôleur système ALOM et la console système », page 15
- « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 32

Communication avec le système

Pour installer les logiciels du système ou diagnostiquer des problèmes, vous devez disposer d'un moyen permettant d'interagir à un niveau inférieur avec le système. La *console système* est l'utilitaire de Sun conçu à cet effet vous permettant d'afficher les messages et d'exécuter des commandes. Il ne peut y en avoir qu'une par ordinateur.

Le port de gestion série (SERIAL MGT) est le port par défaut permettant d'accéder à la console système lors de la première installation du système. Après l'installation, vous pouvez configurer la console système pour accepter des entrées en provenance de différents périphériques et envoyer à ces derniers la sortie de la console. Le [TABLEAU 1-1](#) liste ces périphériques et indique les sections de ce document qui leurs sont consacrées.

TABLEAU 1-1 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. Voir :		
• « Accès au contrôleur système », page 16	✓	✓
• « Accès à la console système via un serveur de terminaux », page 19	✓	✓
• « Vérification des paramètres du port série sur TTYB », page 29		✓
• « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 32	✓	✓
Un serveur de terminaux alphanumérique ou un périphérique analogue connecté au port de gestion série (SERIAL MGT) ou ttyb. Voir :		
• « Accès au contrôleur système », page 16	✓	✓
• « Accès à la console système via un terminal alphanumérique », page 27	✓	✓
• « Vérification des paramètres du port série sur TTYB », page 29		✓
• « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 32	✓	✓
Une ligne TIP connectée au port de gestion série (SERIAL MGT) ou ttyb. Voir :		
• « Accès au contrôleur système », page 16	✓	✓

TABLEAU 1-1 Modes de communication avec le système (suite)

Périphériques disponibles pour accéder à la console système	Pendant l'installation*	Après l'installation
<ul style="list-style-type: none"> • « Accès à la console système via une connexion TIP », page 22 	✓	✓
<ul style="list-style-type: none"> • « Modification du fichier <code>/etc/remote</code> », page 25 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • « Vérification des paramètres du port série sur TTYB », page 29 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 32 	✓	✓
Une ligne Ethernet connectée au port de gestion réseau (NET MGT). Voir :		
<ul style="list-style-type: none"> • « Activation du port de gestion réseau », page 17 		✓
Un moniteur graphique local (carte de mémoire graphique, moniteur graphique, souris, clavier, etc.). Voir :		
<ul style="list-style-type: none"> • « Accès à la console système via un moniteur graphique local », page 30 		✓
<ul style="list-style-type: none"> • « Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système », page 32 		✓

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

Rôle de la console système

La console système affiche les messages de statut et d'erreur générés par les tests basés sur le microprogramme pendant le démarrage du système. Une fois ces tests exécutés, vous pouvez entrer des commandes spéciales qui affectent le microprogramme et altèrent le comportement du système. Pour plus d'informations sur les tests exécutés pendant le processus d'initialisation, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide*.

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

Utilisation de la console système

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, il est possible que vous deviez configurer ce matériel ainsi que charger et configurer les logiciels appropriés.

Vous devez aussi vous assurer que la console système est dirigée sur le port approprié du panneau arrière du serveur Netra 440, c'est-à-dire en général celui auquel le périphérique console matériel est raccordé (voir [FIGURE 1-1](#)). Pour cela, vous devez paramétrer les variables de configuration OpenBoot `input-device` et `output-device`.

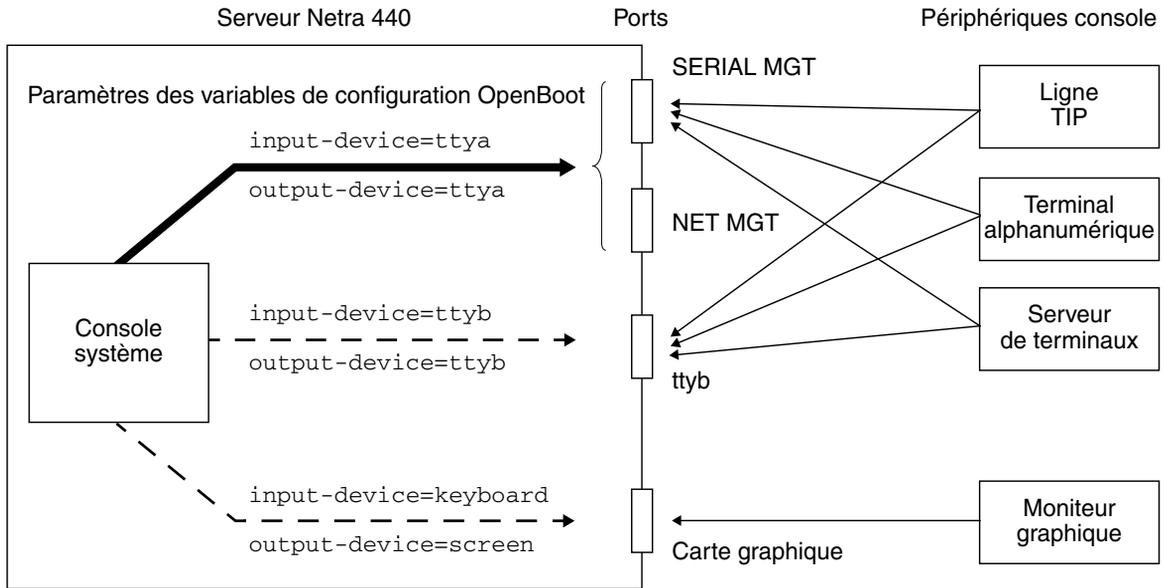


FIGURE 1-1 Direction de la console système vers des ports et périphériques différents

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

Sur les serveurs Netra 440, la console système est préconfigurée de manière à permettre l'entrée et la sortie par le biais des périphériques matériels connectés aux ports de gestion série ou réseau. Cependant, le port de gestion réseau n'étant pas disponible tant que vous ne lui assignez pas d'adresse IP, la première connexion doit se faire via le port de gestion série (SERIAL MGT).

En général, 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

Cela assure un accès sécurisé au site d'installation.

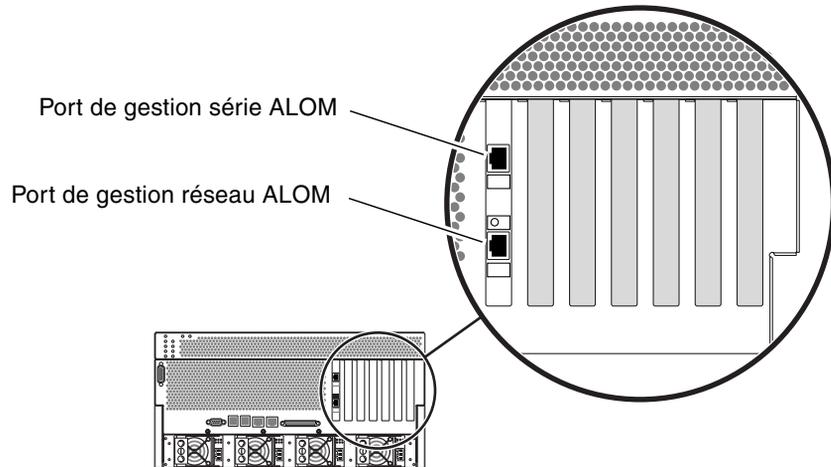


FIGURE 1-2 Port de gestion série sur la carte de contrôleur système ALOM - connexion par défaut de la console

L'utilisation d'une ligne TIP est préférable pour connecter un terminal alphanumérique, étant donné que celle-ci vous permet d'utiliser les fonctions des fenêtres et du système d'exploitation sur la machine utilisée pour se connecter au serveur Netra 440.

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, choisissez le port série standard à 9 broches situé sur le panneau arrière du serveur Netra 440. Le SE Solaris voit ce port comme `ttyb`.

- Pour les instructions à suivre pour accéder à la console système via un serveur de terminaux, reportez-vous à la section « [Accès à la console système via un serveur de terminaux](#) », page 19.
- Pour les instructions à suivre pour accéder à la console système via un terminal alphanumérique, reportez-vous à la section « [Accès à la console système via un terminal alphanumérique](#) », page 27.
- Pour les instructions à suivre pour accéder à la console système via une ligne TIP, reportez-vous à la section « [Accès à la console système via une connexion TIP](#) », page 22.

Une fois que vous avez assigné une adresse IP au port de gestion réseau (NET MGT), vous pouvez connecter un périphérique prenant en charge Ethernet à la console système via le réseau. Cela assurera le contrôle et la surveillance. 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 réseau](#) », page 17.

Autre configuration de la console système

Dans la configuration par défaut, les alertes du contrôleur système et la sortie de la console système s'affichent alternées dans la même fenêtre. *Après l'installation initiale du système*, vous pouvez rediriger la console système pour que ses entrées et ses sorties transitent par le port série `ttyb` ou le port d'une carte graphique.

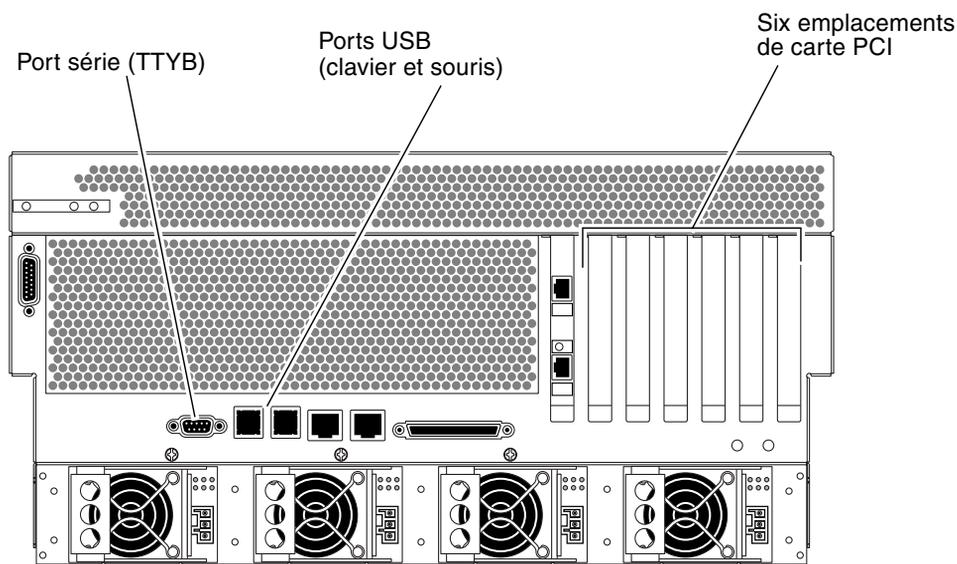


FIGURE 1-3 Autres ports de la console (configuration supplémentaire requise)

Le principal avantage de la 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 dans deux fenêtres distinctes.

Toutefois, cette méthode présente également de sérieux désavantages :

- La sortie POST (Power-on self-text) peut seulement être redirigée vers les ports de gestion série et réseau, pas vers le port `ttyb` ni vers celui 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 à partir desquelles vous pouvez visualiser, mais pas assigner, l'activité de la console système. 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 série et réseau vous permettent de basculer entre la visualisation de la console système et celle de la sortie 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 carte graphique.
- Le contrôleur système conserve un journal des messages de la console, mais certains messages ne sont pas consignés si la console système est redirigée vers `ttyb` ou vers un port de carte graphique. Ces informations omises pourraient être importantes si vous devez contacter le service clientèle de Sun pour un problème.

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

La configuration de la console système se change en définissant les variables de configuration OpenBoot. Reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Vous pouvez également définir des variables de configuration OpenBoot à l'aide du contrôleur système ALOM. Pour plus de détails, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

Accès à la console système via un moniteur graphique

Le serveur Netra 440 est livré sans souris, clavier, moniteur ou mémoire graphique pour l'affichage des images 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 le démarrage du système, vous devrez peut-être installer le pilote logiciel approprié pour la carte PCI que vous avez installée. Pour des instructions détaillées sur le matériel, reportez-vous à la section « [Accès à la console système via un moniteur graphique local](#) », page 30.

Remarque – Les diagnostics POST ne peuvent pas afficher des messages de statut et d'erreur sur un moniteur graphique local.

À propos de l'invite `sc>`

Le contrôleur système ALOM est exécuté indépendamment du serveur Netra 440 et quel que soit l'état d'alimentation du système. Lorsque vous connectez un serveur Netra 440 à une alimentation CA, le contrôleur système ALOM démarre immédiatement et commence à contrôler 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 Netra 440.

Vous pouvez vous connecter à tout moment au contrôleur système ALOM, quel que soit l'état d'alimentation du système, du moment que l'alimentation CA est connectée au système et que vous disposez d'un moyen d'interaction avec le système. Vous pouvez aussi accéder à l'invite du contrôleur système ALOM (`sc>`) depuis l'invite OpenBoot `ok` ou l'invite `#` ou `%` de Solaris, du moment que la console système est configurée pour être accessible par le biais des ports de gestion série et réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections :

- [« Accès à l'invite `ok` », page 13](#)
- [« Basculement entre le contrôleur système ALOM et la console système », page 15](#)

L'invite `sc>` indique que vous interagissez directement avec le contrôleur système ALOM. C'est la première invite que vous voyez lorsque vous vous connectez au système via le port de gestion série ou celui de gestion réseau, quel que soit l'état d'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 suivantes. Après cette configuration initiale, vous serez invité à saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe chaque fois que vous voudrez accéder au contrôleur système ALOM.

Accès via plusieurs sessions de contrôleur

Jusqu'à cinq sessions du contrôleur système ALOM peuvent être actives 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>`. Cependant, un seul utilisateur peut accéder à la fois à la console système et ce, seulement si la console système est configurée pour être accessible via les ports de gestion série et réseau. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Accès au contrôleur système](#) », page 16
- « [Activation du port de gestion réseau](#) », page 17

Les éventuelles sessions de contrôleur système supplémentaires n'offriront que des vues passives de l'activité de la console du système, jusqu'à ce que l'utilisateur actif de la console système se déconnecte. Activée, la commande `console -f` permet toutefois aux utilisateurs de se prendre réciproquement l'accès à la console système. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

Accès à l'invite `sc>`

Il y a plusieurs manières d'obtenir l'invite `sc>` :

- Si la console système est dirigée sur les ports de gestion série et réseau, vous pouvez taper la séquence d'échappement du contrôleur système ALOM (`#.`).
- Vous pouvez vous connecter directement au contrôleur système ALOM depuis un périphérique connecté au port de gestion série. Reportez-vous à la section « [Accès au contrôleur système](#) », page 16.
- Vous pouvez vous connecter directement au contrôleur système ALOM en utilisant une connexion via le port de gestion réseau. Reportez-vous à la section « [Activation du port de gestion réseau](#) », page 17.

Invite `ok` de l'OpenBoot

Un serveur Netra 440 sur lequel le SE Solaris est installé peut fonctionner à différents *niveaux d'exécution*. Un résumé des niveaux d'exécution est fourni ci-après. Pour une description complète, reportez-vous au manuel d'administration système de Solaris.

La plupart du temps, vous faites fonctionner un serveur Netra 440 au niveau d'exécution 2 ou 3, qui correspondent à des états multiutilisateurs avec accès à toutes les ressources du système et du réseau. À l'occasion, vous pouvez faire fonctionner le système au niveau d'exécution 1, qui est un état administratif mono-utilisateur. Cependant, l'état opérationnel le plus bas est le niveau d'exécution 0. Dans cet état, le système peut être mis hors tension sans risque.

Lorsqu'un serveur Netra 440 est au niveau d'exécution 0, l'invite `ok` s'affiche. Cette invite indique que le microprogramme OpenBoot est sous le contrôle du système.

Le contrôle du microprogramme OpenBoot peut se faire dans le cadre de plusieurs scénarios.

- Par défaut, le système est activé sous le contrôle du microprogramme OpenBoot avant que le système d'exploitation ne soit installé.
- Le système s'initialise à l'invite `ok` lorsque la variable de configuration OpenBoot `auto-boot?` est définie sur `false`.
- Le système passe au niveau d'exécution 0 de façon progressive lorsque le système d'exploitation est arrêté.
- Le système revient au contrôle du microprogramme OpenBoot en cas d'arrêt brusque du système d'exploitation.
- Pendant le processus d'initialisation, le système revient au contrôle du microprogramme OpenBoot lorsqu'un problème matériel sérieux empêche l'exécution du système d'exploitation.
- Lorsqu'un problème matériel sérieux se développe pendant que le système fonctionne, le système d'exploitation passe progressivement au niveau d'exécution 0.
- Vous placez délibérément le système sous contrôle du microprogramme en vue d'exécuter les commandes du matériel ou d'exécuter des tests de diagnostic.

C'est le dernier de ces scénarios qui vous concerne le plus en tant qu'administrateur, puisque vous serez parfois amené à atteindre l'invite `ok`. Plusieurs méthodes permettant d'effectuer cette opérations sont présentées à la section « [Accès à l'invite ok](#) », page 10. Pour des instructions détaillées, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite ok](#) », page 13.

Accès à l'invite `ok`

Il existe plusieurs manières d'accéder à l'invite `ok`, selon l'état du système et la façon dont vous accédez à la console, par ordre de préférence :

- Arrêt progressif
- contrôleur système ALOM Commande `break` ou `console`
- Touches L1+A (Stop+A) ou touche d'interruption
- Réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)
- Réinitialisation manuelle du système

Ces méthodes sont examinées ci-après. Pour les instructions détaillées, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite ok](#) », page 13.

Arrêt progressif

La méthode conseillée pour accéder à l'invite `ok` consiste à arrêter le système d'exploitation en émettant une commande appropriée (par exemple, la commande `shutdown`, `init` ou `uadmin`) comme décrit dans la documentation d'administration système Solaris. Vous pouvez aussi utiliser le bouton Marche du système pour lancer un arrêt progressif.

Arrêter progressivement le système empêche les pertes de données, vous permet d'avertir de manière anticipée les utilisateurs et cause une gêne minimale. Vous pouvez en général arrêter progressivement le système du moment que le SE Solaris est en cours d'exécution et qu'il n'y a pas de panne de matériel sérieuse.

Vous pouvez aussi arrêter progressivement le système depuis l'invite de commande du contrôleur système ALOM.

Commande `break` ou `console` du contrôleur système ALOM

Taper `break` depuis l'invite `sc>` oblige un serveur Netra 440 en cours d'exécution à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot. Si le système d'exploitation est déjà arrêté, vous pouvez utiliser la commande `console` à la place de `break` pour accéder à l'invite `ok`.

Après avoir forcé le système à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot, soyez conscient qu'émettre certaines commandes OpenBoot (par exemple `probe-scsi`, `probe-scsi-all` ou `probe-ide`) peut provoquer l'arrêt brusque du système.

Touche L1+A (Stop+A) ou touche d'interruption

Lorsqu'il est impossible ou peu pratique d'arrêter progressivement le système, vous pouvez accéder à l'invite `ok` en tapant la séquence de touches L1+A (Stop+A) depuis un clavier Sun. Si un terminal alphanumérique est relié au serveur Netra 440, appuyez sur la touche d'interruption.

Après avoir forcé le système à passer sous le contrôle du microprogramme OpenBoot, soyez conscient qu'émettre certaines commandes OpenBoot (par exemple `probe-scsi`, `probe-scsi-all` ou `probe-ide`) peut provoquer l'arrêt brusque du système.

Remarque – Ces méthodes permettant d’accéder à l’invite `ok` ne fonctionnent que si la console système a été redirigée sur le port approprié. Pour plus d’informations, reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Réinitialisation de type XIR (Externally Initiated Reset)

La commande du contrôleur système ALOM `reset -x` 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 ne procédiez à un dépannage de ce type de blocages du système. Grâce à la réinitialisation de type XIR, vous pouvez exécuter la commande `sync` afin de produire un fichier de vidage de l’état du système à des fins de diagnostic.

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

- *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx)
- *Advanced Lights Out Manager User’s Guide* (817-5481-xx)



Attention – Étant donné qu’une réinitialisation de type XIR empêche la fermeture normale des applications, cette méthode ne doit être utilisée que si aucune autre n’a fonctionné.

Réinitialisation manuelle du système

Utilisez la commande contrôleur système ALOM `reset` ou les commandes `poweron` et `poweroff` pour réinitialiser le serveur. La méthode consistant à accéder à l’invite `ok` en effectuant une réinitialisation manuelle du système ou en soumettant le système à un cycle d’alimentation ne devrait être utilisée qu’en dernier ressort. Cette opération entraîne en effet la perte de toutes les informations d’état et de cohérence du système. Une réinitialisation manuelle du système pourrait endommager les systèmes de fichiers du serveur, même si la commande `fsck` les restaure en général. N’utilisez cette méthode que si rien d’autre ne fonctionne.



Attention – Forcer la réinitialisation manuelle du système peut entraîner des pertes des données d’état du système et ne devrait être tenté qu’en dernier ressort. Après une réinitialisation manuelle, toutes les informations d’état sont perdues, ce qui empêche d’identifier la cause du problème jusqu’à ce que ce dernier ne se représente.



Attention – Accéder à l’invite `ok` suspend le SE Solaris.

Lorsque vous accédez à l’invite `ok` depuis un serveur Netra 440 en fonctionnement, vous interrompez le SE Solaris et placez le système sous le contrôle du microprogramme. Tous les processus qui étaient en cours d’exécution sous le système d’exploitation sont également suspendus et l’état *de ces processus risque de ne pas être récupérable*.

Les tests et les commandes de diagnostic exécutés à partir de 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 au point où elle avait été suspendue. Bien que l’exécution de la commande `go` reprenne dans certaines circonstances, en général, à chaque fois que vous ramenez le système à l’invite `ok`, vous devez vous attendre à réinitialiser le système pour revenir au système d’exploitation.

Avant de suspendre le système d’exploitation vous devriez à titre de règle sauvegarder les fichiers, avertir les utilisateurs de l’arrêt imminent et arrêter le système progressivement. Il n’est cependant pas toujours possible de prendre ces précautions, en particulier si le système fonctionne mal.

Pour en savoir plus

Pour plus d’informations sur le microprogramme OpenBoot, reportez-vous au *OpenBoot 4.x Command Reference Manual*. Une version en ligne de ce manuel est incluse dans le *OpenBoot Collection AnswerBook* expédié avec le logiciel Solaris.

Accès à l’invite `ok`

Cette procédure fournit plusieurs méthodes permettant d’accéder à l’invite `ok`. Certaines de ces méthodes sont plus conseillées que d’autres. Pour tout détail sur l’utilisation de chaque méthode, reportez-vous à la section « [Invite ok de l’OpenBoot](#) », page 9.



Attention – La définition du serveur Netra 440 sur l’invite `ok` entraîne la suspension de l’ensemble des applications et du logiciel du système d’exploitation. Une fois que vous avez exécuté des commandes du microprogramme et les tests basés sur le microprogramme à partir de l’invite `ok`, le système risque de ne pas pouvoir reprendre là où il avait été interrompu.

Dans la mesure du possible, sauvegardez les données du système avant de lancer cette procédure. Vous devez également arrêter ou quitter toutes les applications et avertir les utilisateurs de l'interruption imminente du service. Pour toute information sur les procédures de sauvegarde et d'arrêt appropriées, consultez la documentation d'administration système Solaris.

▼ Pour accéder à l'invite `ok`

1. Décidez de la méthode à utiliser pour atteindre l'invite `ok`.

Pour de plus amples détails, reportez-vous à la section « [Invite `ok` de l'OpenBoot](#) », page 9.

2. Suivez les instructions appropriées dans le [TABLEAU 1-2](#).

TABLEAU 1-2 Modes d'accès à l'invite `ok`

Méthode d'accès	Ce qu'il faut faire
Arrêt progressif du SE Solaris	<ul style="list-style-type: none"> Depuis une fenêtre de shell ou d'outil de commande, exécutez une commande appropriée (par exemple, la commande <code>shutdown</code> ou <code>init</code>) comme décrit dans la documentation d'administration système Solaris.
Touches L1+A (Stop+A) ou Touche d'interruption	<ul style="list-style-type: none"> Depuis un clavier Sun directement connecté au serveur Netra 440, appuyez simultanément sur les touches Stop et A.* –ou– Depuis un terminal alphanumérique configuré pour accéder à la console système, appuyez sur la touche d'interruption.
contrôleur système ALOM Commande console ou <code>break</code>	<ul style="list-style-type: none"> Depuis l'invite <code>sc></code>, tapez la commande <code>break</code>. La commande <code>console</code> est aussi valable, à condition que le logiciel de l'environnement du système d'exploitation ne fonctionne pas et que le serveur soit déjà sous le contrôle du microprogramme OpenBoot.
Réinitialisation déclenchée en externe (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"> Depuis l'invite <code>sc></code>, tapez 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 via un moniteur graphique local](#) », page 30 et « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Basculement entre le contrôleur système ALOM et la console système

Le serveur Netra 440 est doté de deux ports de gestion, étiquetés SERIAL MGT et NET MGT, placés sur le panneau arrière du serveur. Si la console système est dirigée pour utiliser les ports de gestion série et réseau (configuration par défaut), ces ports permettent d'accéder à la fois à la console système et au contrôleur système ALOM par deux canaux distincts (voir [FIGURE 1-4](#)).

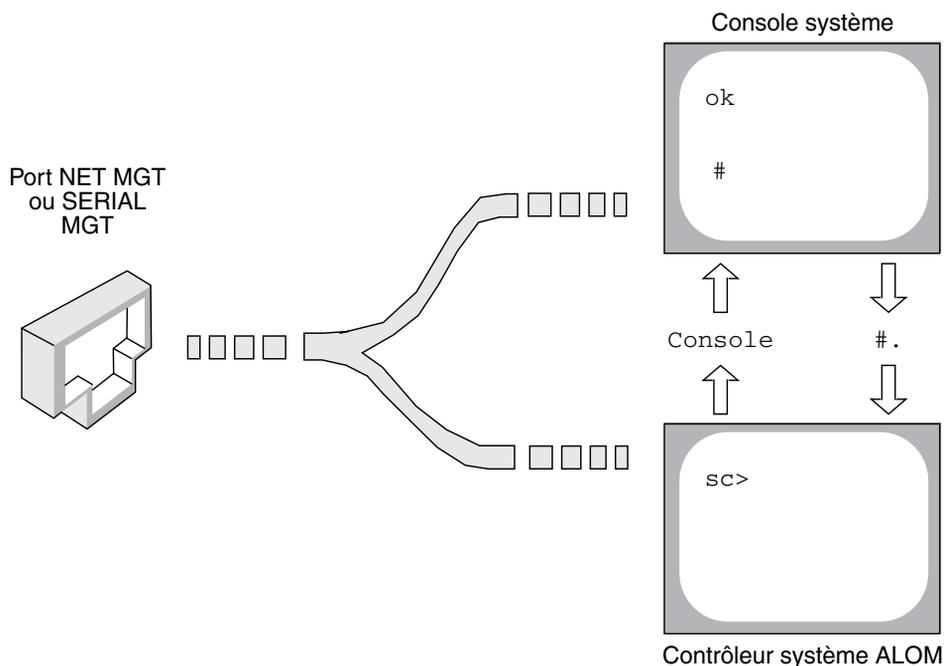


FIGURE 1-4 « Canaux » séparés pour la console système et le contrôleur système

Si la console système est configurée pour être accessible depuis les ports de gestion série et réseau, lorsque vous vous connectez par le biais de l'un de ces ports, vous pouvez accéder soit à l'interface de ligne de commande ALOM soit 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 à ces deux éléments en même temps depuis un même terminal ou un même outil de shell.

L'invite affichée sur le terminal ou l'outil de shell indique le « canal » emprunté :

- L'invite # ou % indique que vous vous trouvez au niveau de la console système et que le SE Solaris est en cours d'exécution.
- L'invite ok indique que vous vous trouvez au niveau de la console système et que le serveur s'exécute sous le contrôle du microprogramme OpenBoot.
- L'invite sc> indique que vous vous trouvez au niveau du contrôleur 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. Si c'est le cas, appuyer sur la touche Entrée ou Retour du terminal devrait afficher une invite.

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

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

- « [Communication avec le système](#) », page 2
- « [À propos de l'invite sc>](#) », page 8
- « [Invite ok de l'OpenBoot](#) », page 9
- « [Accès au contrôleur système](#) », page 16
- *Advanced Lights Out Manager User's Guide*

Accès au contrôleur système

Les sections suivantes décrivent les méthodes permettant d'accéder au contrôleur système.

Utilisation du port de gestion série

Cette procédure part du principe que la console système utilise les ports de gestion série et réseau (la configuration par défaut).

Lorsque vous accédez à la console système en utilisant un périphérique connecté au port de gestion série, votre premier point d'accès est le contrôleur système ALOM et son invite `sc>`. Après la connexion au contrôleur système ALOM, vous pouvez basculer sur la console système.

Pour plus d'informations sur la carte du contrôleur système ALOM, reportez-vous au *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10) et au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

▼ Pour utiliser le port de gestion série

1. Assurez-vous que le port série de votre périphérique de connexion est défini sur les paramètres suivants :

- 9 600 bauds
- 8 bits
- Pas de parité
- 1 bit d'arrêt
- Pas de protocole de transfert

2. Établissez une session contrôleur système ALOM.

Pour les instructions, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

3. Pour vous connecter à la console système, tapez ce qui suit à l'invite du contrôleur système ALOM :

```
sc> console
```

La commande `console` vous fait basculer sur la console système.

4. Pour rebasculer sur l'invite `sc>`, tapez la séquence d'échappement `#`.

```
ok #. [characters are not echoed to the screen]
```

Pour les instructions d'utilisation du contrôleur système ALOM, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

Activation du port de gestion réseau

Vous devez assigner une adresse IP (Internet Protocol) au port de gestion réseau pour pouvoir utiliser ce dernier. Si vous configurez pour la première fois le port de gestion réseau, vous devez d'abord vous connecter au contrôleur système ALOM en utilisant le port de gestion série et assigner une adresse IP au port de gestion réseau. Vous pouvez soit assigner une adresse IP manuellement, soit configurer le port pour obtenir une adresse IP en utilisant Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) depuis un autre serveur.

Les centres de données dédient souvent un sous-réseau séparé à la gestion système. Si telle est la configuration de votre centre de données, connectez le port de gestion réseau à ce sous-réseau.

Remarque – Le port de gestion réseau est un port 10BASE-T. L'adresse IP assignée au port de gestion réseau est une adresse IP unique, distincte de l'adresse IP principale du serveur Netra 440 et devant être utilisée uniquement avec le contrôleur système ALOM. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de présentation du serveur Netra 440*.

▼ 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 « [Accès au contrôleur système](#) », page 16.
3. Tapez l'une des commandes suivantes :
 - Si votre réseau utilise des adresse IP statiques, tapez ce qui suit :

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

- Si votre réseau utilise DHCP, tapez ce qui suit :

```
sc> setsc netsc_dhcp
```

4. Pour que les nouveaux paramètres entrent en vigueur, tapez ce qui suit :

```
sc> resetsc
```

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, utilisez la commande `telnet` avec l'adresse IP spécifiée à l'étape 3 de la procédure précédente.

Accès à la console système via un serveur de terminaux

La procédure suivante part du principe que vous accédez à la console système en connectant un serveur de terminaux au port de gestion série (SERIAL MGT) du serveur Netra 440.

▼ Pour accéder à la console système via un serveur de terminaux

1. Complétez la connexion physique entre le port de gestion série et le serveur de terminaux.

Le port de gestion série du serveur Netra 440 est un port DTE (Data Terminal Equipment). Les broches du port de gestion série correspondent aux broches des ports RJ-45 sur le câble Serial Interface Breakout Cable fourni par Cisco pour être utilisé avec le serveur de terminaux Cisco AS2511-RJ. Si vous utilisez un serveur de terminaux d'un autre fabricant, assurez-vous que le brochage du port série du serveur Netra 440 correspond à celui du serveur de terminaux que vous envisagez d'utiliser.

Si le brochage des ports série du serveur correspond celui des ports RJ-45 du serveur de terminaux, deux options de connexion vous sont proposées :

- connexion directe d'un câble de distribution d'interface série au serveur Netra 440. Reportez-vous à la section « [Accès au contrôleur système](#) », page 16.
- Connecter un câble d'interface série à un tableau de connexions et utilisez un câble direct (fourni par Sun) pour raccorder le tableau de connexions au serveur.

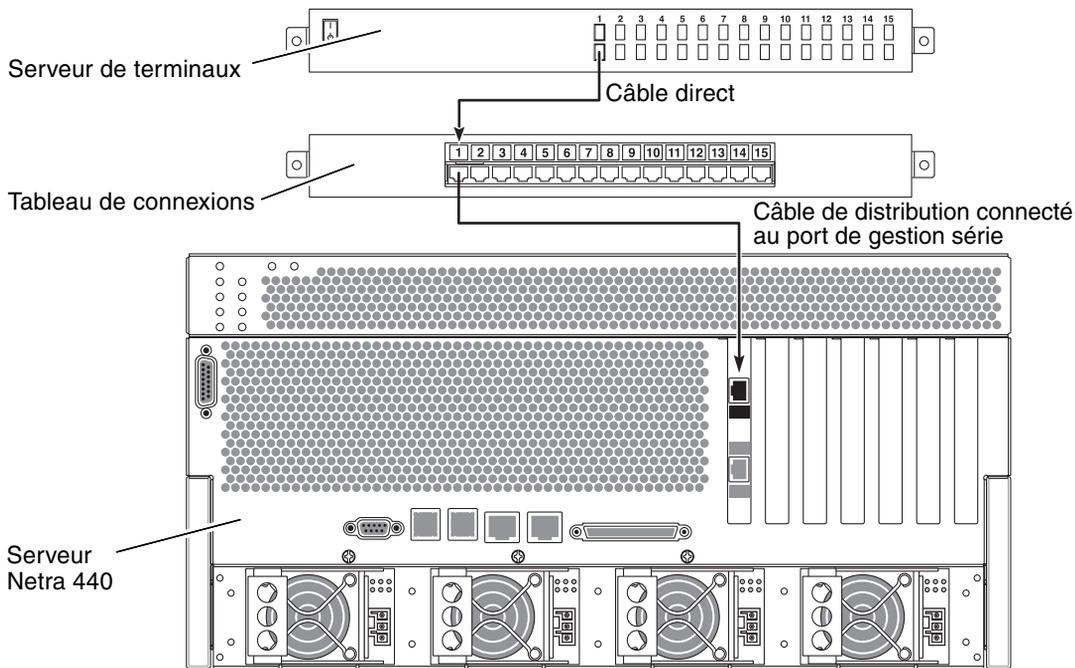


FIGURE 1-5 Connexion d'un serveur de terminaux à un serveur Netra 440 au moyen d'un tableau de connexions

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 serveur Netra 440 à la broche correspondante du port série du serveur de terminaux.

Le [TABLEAU 1-3](#) illustre les croisements que doit effectuer le câble.

TABLEAU 1-3 Croisements des broches pour la connexion à un serveur de terminaux standard

Broche du port série du Netra 440 (connecteur RJ-45)	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 (mise à la terre du signal)	Broche 4 (mise à la terre du signal)
Broche 5 (mise à la terre du signal)	Broche 5 (mise à la terre du 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 de connexion, puis tapez ce qui suit :

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

Par exemple, pour un serveur Netra 440 connecté au port 10 000 sur un serveur de terminaux dont l'adresse IP est 192.20.30.10, vous taperiez :

```
% telnet 192.20.30.10 10000
```

3. Si vous voulez utiliser *TTYB* au lieu du port de gestion série, procédez comme suit :
 - a. Redirigez la console système en modifiant les variables de configuration OpenBoot.

À l'invite *ok*, tapez les commandes suivantes :

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

Remarque – La redirection de la console système ne redirige pas la sortie POST. Vous pouvez seulement visualiser les messages POST à partir des périphériques de port de gestion série et réseau.

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Bien que ces variables n'aient pas d'effet sur le périphérique matériel qui est utilisé pour accéder à la console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic que le système exécute et les messages que le système affiche sur sa console. Pour plus de détails, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

- b. Pour appliquer 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 de marche du panneau avant.

c. Connectez le câble série simulateur de modem au port `ttyb` du serveur Netra 440.

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

d. Mettez le système sous tension.

Reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Netra 440* pour connaître les procédures de mise sous tension.

Poursuivez la procédure d'installation ou de diagnostic. Lorsque vous avez terminé, mettez un terme à la session en tapant 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 au *Advanced Lights Out Manager User's Guide*.

Si vous avez redirigé la console système sur `ttyb` et que vous voulez changer les paramètres de la console système pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Accès à la console système via une connexion TIP

Cette procédure part du principe que vous accédez à la console système du serveur Netra 440 en connectant le port série d'un autre système Sun au port de gestion série (SERIAL MGT) du serveur Netra 440 ([FIGURE 1-6](#)).

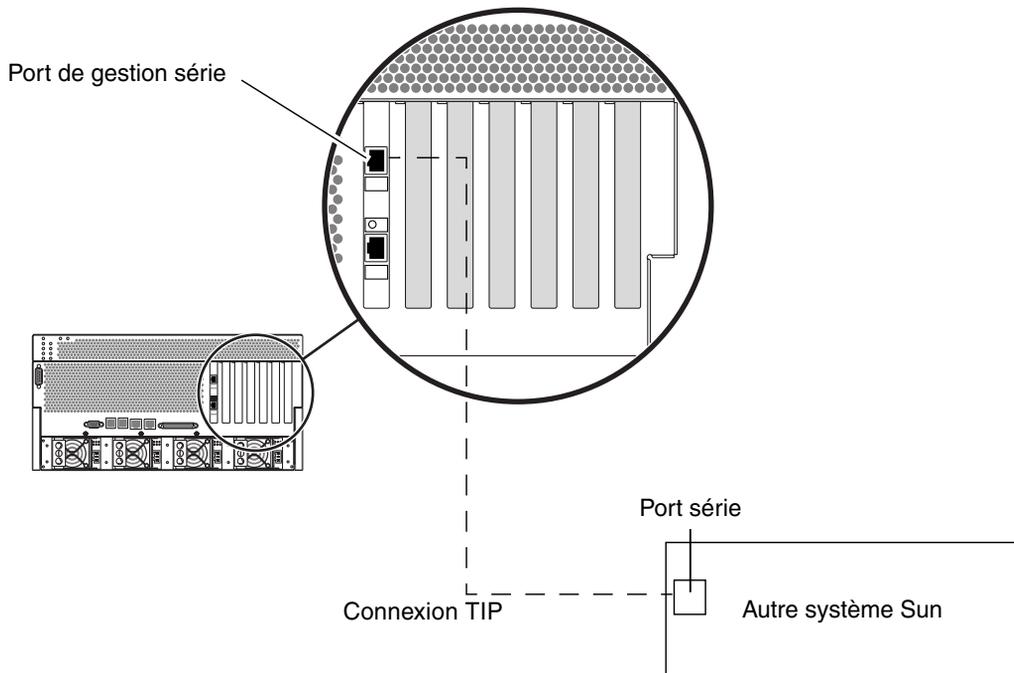


FIGURE 1-6 Connexion TIP entre un serveur Netra 440 et un autre système Sun

▼ Pour accéder à la console système via la connexion TIP

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

Le câble et l'adaptateur établissent la connexion entre un autre port série (en général `ttyb`) du système Sun et le port de gestion série du panneau arrière du serveur Netra 440. Pour plus d'informations sur le brochage des connecteurs, les références des pièces, l'adaptateur et le câble série, reportez-vous au manuel *Netra 440 Server Service Manual* (817-3883-xx).

2. Assurez-vous que le fichier `/etc/remote` du système Sun contient une entrée pour `hardware`.

La plupart des versions du logiciel du SE Solaris livrées depuis 1992 contiennent un fichier `/etc/remote` contenant l'entrée `hardware` appropriée. Cependant, si le système Sun exécute une version plus ancienne du SE Solaris ou que le fichier `/etc/remote` a été modifié, vous devrez peut-être le modifier. Pour de plus amples détails, reportez-vous à la section « [Modification du fichier `/etc/remote`](#) », page 25.

3. Tapez ce qui suit dans une fenêtre d'outil de shell sur le système Sun :

```
% tip hardwire
```

Le système Sun répond en affichant ce qui suit :

```
connected
```

L'outil de shell est maintenant une fenêtre Tip dirigée sur le serveur Netra 440 via le port série du système Sun. Cette connexion est établie et maintenue même lorsque le serveur Netra 440 est entièrement hors tension ou qu'il est en cours de démarrage.

Remarque – Utilisez un outil de shell ou un terminal CDE (par exemple `dtterm`), pas un outil de commande. Certaines commandes TIP risquent de ne pas fonctionner correctement dans une fenêtre d'outil de commande.

4. Si vous voulez utiliser *TTYB* sur le serveur Netra 440 au lieu du port de gestion série, procédez comme suit :

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

À l'invite `ok` affichée sur le serveur Netra 440, tapez les commandes suivantes :

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

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

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Bien que ces variables n'aient pas d'effet sur le périphérique matériel utilisé pour accéder à la console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic que le système exécute et les messages que le système affiche sur sa console. Pour plus de détails, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

b. Pour appliquer vos modifications, mettez le système hors tension. Tapez :

```
ok power-off
```

Le système enregistre de manière permanente les changements de paramètres et s'éteint.

Remarque – Vous pouvez également mettre le système hors tension à l'aide du bouton de marche du panneau avant.

c. Connectez le câble série simulateur de modem au port `ttyb` du serveur Netra 440.

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

d. Mettez le système sous tension.

Reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Netra 440* pour connaître les procédures de mise sous tension.

Poursuivez la procédure d'installation ou de diagnostic. Lorsque vous n'avez plus besoin d'utiliser la fenêtre TIP, mettez fin à la session TIP en tapant `~.` (symbole du 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 au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

Si vous avez redirigé la console système sur `ttyb` et que vous voulez changer les paramètres de la console système pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Modification du fichier `/etc/remote`

Cette procédure pourra être nécessaire si vous accédez au serveur Netra 440 en utilisant une connexion TIP depuis un système Sun exécutant une version plus ancienne du logiciel SE Solaris. Il se peut que vous deviez aussi effectuer cette procédure si le fichier `/etc/remote` du système Sun a été altéré et ne contient plus d'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 projetez d'utiliser pour établir une connexion TIP avec le serveur Netra 440.

▼ Pour modifier le fichier `/etc/remote`

1. Déterminez le niveau de version du logiciel SE Solaris installé sur le système Sun.
Tapez :

```
# uname -r
```

Le système répond par un numéro de version.

2. Effectuez l'une des opérations suivantes, selon le numéro qui s'affiche.
 - Si le numéro affiché par la commande `uname -r` est 5.0 ou supérieur :

Le logiciel du SE Solaris livré avec une entrée appropriée pour `hardwire` dans le fichier `/etc/remote`. Si vous avez des raisons de penser que ce fichier a été édité et que l'entrée `hardwire` a été modifiée ou supprimée, comparez cette entrée à l'exemple suivant, et modifiez-la si nécessaire.

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

Remarque – Si vous envisagez d'utiliser le port série A du système Sun au lieu du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant `/dev/term/b` par `/dev/term/a`.

- Si le numéro affiché par la commande `uname -r` est inférieur 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:el=^C^S^Q^U^D:ie=%$:oe=^D:
```

Remarque – Si vous envisagez d'utiliser le port série A du système Sun au lieu du port série B, modifiez cette entrée en remplaçant `/dev/ttyb` par `/dev/ttya`.

Le fichier `/etc/remote` est maintenant correctement configuré. Continuez en établissant une connexion TTP avec la console système du serveur Netra 440. Reportez-vous à la section « [Accès à la console système via une connexion TTP](#) », page 22.

Si vous avez redirigé la console système sur `ttyb` et que vous voulez changer les paramètres de la console système pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Accès à la console système via un terminal alphanumérique

Cette procédure part du principe que vous accédez à la console système du serveur Netra 440 en connectant le port série d'un terminal alphanumérique au port de gestion série (SERIAL MGT) du serveur Netra 440.

▼ Pour accéder à la console système via un terminal alphanumérique

1. Reliez une extrémité du câble série au port série du terminal alphanumérique.

Utilisez un câble série simulateur de modem ou un câble série RJ-45 et un adaptateur simulateur de modem. Connectez ce câble au connecteur du port série du terminal.

2. Raccordez l'extrémité opposée du câble série au port de gestion série du serveur Netra 440.

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

4. Réglez le terminal alphanumérique pour recevoir :

- 9 600 bauds
- 8 bits
- Pas de parité
- 1 bit d'arrêt
- Pas de protocole de transfert

Reportez-vous à la documentation qui accompagne le terminal pour toute information sur la configuration du terminal.

5. Si vous voulez utiliser `ttyb` au lieu du port de gestion série, procédez comme suit :

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

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

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

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

Remarque – Il existe de nombreuses autres variables de configuration OpenBoot. Bien que ces variables n'aient pas d'effet sur le périphérique matériel utilisé pour accéder à la console système, certaines d'entre elles affectent les tests de diagnostic que le système exécute et les messages que le système affiche sur sa console. Pour plus de détails, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

b. Pour appliquer les modifications, mettez le système hors tension. Tapez :

```
ok power-off
```

Le système enregistre de manière permanente les changements de paramètres et s'éteint.

Remarque – Vous pouvez également mettre le système hors tension à l'aide du bouton de marche du panneau avant.

c. Connectez le câble série simulateur de modem au port `ttyb` du serveur Netra 440.

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

d. Mettez le système sous tension.

Reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Netra 440* pour connaître les procédures de mise sous tension.

Vous pouvez exécuter des commandes système et afficher les messages du système en utilisant le terminal alphanumérique. Continuez la procédure d'installation ou de diagnostic comme requis. Lorsque vous avez terminé, tapez la séquence d'échappement du terminal alphanumérique.

Pour plus d'informations sur la connexion et l'utilisation du contrôleur système ALOM, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

Si vous avez redirigé la console système sur `ttyb` et que vous voulez changer les paramètres de la console système pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Vérification des paramètres du port série sur TTYB

Cette procédure vous permet de vérifier la vitesse de transmission en bauds et autres paramètres du port série utilisés par le serveur Netra 440 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 Netra 440, 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. Recherchez la sortie suivante :

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

Cette ligne indique que le port série `ttyb` du serveur Netra 440 est configuré comme suit :

- 9 600 bauds
- 8 bits
- Pas de parité
- 1 bit d'arrêt
- Pas de protocole de transfert

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

Accès à la console système via 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 moniteur graphique local pour effectuer l'installation initiale du système, ni pour afficher les messages de l'autotest de l'allumage (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
- Un moniteur avec une résolution appropriée pour prendre en charge la carte mémoire graphique
- Un clavier USB compatible Sun (USB de type 6)
- Une souris USB compatible Sun (souris USB) et un tapis de souris

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

1. Installez la carte graphique dans un emplacement PCI approprié.

L'installation doit être effectuée par un fournisseur de services qualifié. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel *Netra 440 Server Service Manual* ou contactez votre fournisseur de services qualifié.

2. Connectez le câble vidéo du moniteur au port vidéo de la carte graphique.

Fixez les vis à serrage à main pour maintenir 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 et le câble de la souris USB à l'autre port USB du panneau arrière du serveur Netra 440 (voir [FIGURE 1-2](#)).

5. Accédez à l'`invite ok`.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite ok](#) », page 13.

6. Définissez les variables de configuration OpenBoot de manière appropriée.

À partir de 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. Bien que ces variables n’aient pas d’effet sur le périphérique matériel utilisé pour accéder à la console système, certaines d’entre elles affectent les tests de diagnostic que le système exécute et les messages que le système affiche sur sa console. Pour plus de détails, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

7. Pour rendre les changements effectifs, tapez ce qui suit :

```
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 – Pour stocker les changements de paramètres, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d’alimentation en utilisant le bouton de marche du panneau frontal.

Vous pouvez exécuter des commandes système et afficher les messages du système en utilisant le moniteur graphique local. Continuez la procédure d’installation ou de diagnostic comme requis.

Si vous voulez rediriger la console système sur les ports de gestion série et de gestion réseau, reportez-vous à la section « [Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système](#) », page 32.

Paramétrage des variables de configuration OpenBoot de la console système

La console système du Netra 440 est dirigée par défaut sur les ports de gestion série et de gestion réseau (SERIAL MGT et NET MGT). 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 aussi rediriger la console système sur les ports de gestion série et de gestion réseau.

Certaines variables de configuration OpenBoot contrôlent d'où proviennent les entrées de la console système et où en est dirigée la sortie. Le tableau ci-dessous explique comment définir ces variables pour utiliser les ports de gestion série et de gestion réseau, TTYB, ou un moniteur graphique local en tant que connexion de console système.

TABLEAU 1-4 Variables de configuration OpenBoot qui affectent la console système

Nom de la variable de configuration OpenBoot	Paramétrage permettant d'envoyer la sortie de la console système sur :		
	Ports de gestion série et réseau	Port série (TTYB)*	Moniteur graphique local/clavier et souris USB*
output-device	ttya	ttyb	screen
input-device	ttya	ttyb	keyboard

* La sortie du POST sera toujours dirigée sur le port de gestion série car le POST n'a pas de mécanisme permettant d'en diriger la sortie sur un moniteur graphique.

Les ports de gestion réseau et série sont présents dans les variables de configuration OpenBoot comme `ttya`. Toutefois, le port de gestion série ne fonctionne pas comme une connexion série standard. Si vous voulez connecter un périphérique série traditionnel (par exemple une imprimante) au système, vous devez le connecter au port TTYB, *pas* au port de gestion série. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10).

Il est important de remarquer que l'invite `sc>` et les messages de l'autotest d'allumage POST sont uniquement disponibles par le biais du port de gestion série et du port de gestion réseau. Par ailleurs, la commande contrôleur système `ALOM console` est inefficace lorsque la console système est redirigée sur `ttyb` ou un moniteur graphique local.

En plus des variables de configuration OpenBoot décrites dans le [TABLEAU 1-4](#), il existe d'autres variables qui affectent et déterminent le comportement du système. Ces variables, stockées sur la carte de configuration système, sont évoquées plus en détail dans le *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10).

Gestion des fonctions RAS et du microprogramme du système

Ce chapitre explique la gestion des fonctions de fiabilité, disponibilité et entretien (RAS, Reliability, Availability, and Serviceability) et du microprogramme du système, notamment le contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM), la fonction de récupération automatique du système ASR (Automatic System Recovery) et le mécanisme de chien de garde matériel. De plus, ce chapitre explique comment déconfigurer et reconfigurer manuellement un périphérique, et présente le logiciel de multiacheminement.

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- « Contrôleur système ALOM », page 34
 - « Contrôleur système ALOM », page 34
 - « Connexion au contrôleur système ALOM », page 34
 - « À propos de l'utilitaire `scadm` », page 36
 - « Pour afficher les informations environnementales », page 36
 - « Contrôle de la DEL de localisation », page 37
- « Procédures d'urgence OpenBoot », page 39
- « Récupération automatique du système », page 42
 - « Activation et désactivation de la récupération automatique du système », page 45
 - « Pour désactiver la récupération automatique du système », page 46
 - « Recueil des informations ASR », page 46
- « Déconfiguration et reconfiguration des périphériques », page 47
 - « Pour déconfigurer manuellement un périphérique », page 47
 - « Pour reconfigurer manuellement un périphérique », page 49
- « Activation du mécanisme de chien de garde matériel et des options associées », page 50
- « Logiciel de multiacheminement », page 51

Remarque – Ce chapitre ne contient pas de procédures de dépannage et de diagnostic détaillées. Pour plus d’informations sur les procédures d’isolation des pannes et de diagnostic, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

Contrôleur système ALOM

Le contrôleur système ALOM peut prendre en charge cinq sessions simultanées 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 par le biais de l’utilitaire `scadm` de Solaris. Pour plus d’informations, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User’s Guide* (817-5481-xx).

Une fois que vous vous êtes connecté à votre compte ALOM, l’invite de commande du contrôleur système ALOM (`sc>`) s’affiche, vous permettant de saisir des commandes du contrôleur système ALOM. Si la commande que vous voulez utiliser dispose de plusieurs options, vous pouvez soit saisir ces options une à une soit les regrouper, comme illustré dans l’exemple suivant. Ces commandes sont identiques.

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

Connexion au contrôleur système ALOM

Le contrôleur système ALOM gère l’ensemble de la surveillance et du contrôle environnementaux. L’invite de commande du contrôleur système ALOM (`sc>`) vous permet 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 8.

Pour les instructions de connexion au contrôleur système ALOM, reportez-vous aux sections suivantes :

- « [Accès au contrôleur système](#) », page 16
- « [Activation du port de gestion réseau](#) », page 17

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

▼ Pour se connecter au contrôleur système ALOM

1. Si vous êtes connecté à la console système, tapez **#.** pour accéder à l'invite `sc>`.

Appuyez sur la touche dièse suivie de la touche point. Appuyez ensuite sur la touche Retour.

2. À l'invite de connexion ALOM, saisissez le nom de connexion, puis appuyez sur Retour.

Le nom de connexion par défaut est `admin`.

```
Sun(tm) Advanced Lights Out Manager 1.3
Please login: admin
```

3. À l'invite relative au mot de passe, entrez ce dernier puis appuyez deux fois sur Retour pour obtenir l'invite `sc>`.

```
Please Enter password:
```

```
sc>
```

Remarque – Il n'y a pas de mot de passe par défaut. Vous devez assigner un mot de passe pendant la configuration initiale du système. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Netra 440* (819-6162-10) et au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).



Attention – Pour assurer une sécurité système optimale, changez le nom de connexion et le mot de passe par défaut du système lors de la configuration initiale.

L'utilisation du contrôleur système ALOM permet de contrôler le système, d'activer ou de désactiver la DEL de localisation ou d'effectuer des tâches de maintenance sur la carte du contrôleur système ALOM elle-même. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

À propos de l'utilitaire `scadm`

L'utilitaire d'administration du contrôleur système (`scadm`), intégré au système d'exploitation Solaris, vous permet d'effectuer de nombreuses tâches ALOM lorsque vous êtes connecté au serveur hôte. Les commandes `scadm` gèrent plusieurs fonctions. Certaines vous permettent de visualiser ou de définir des variables d'environnement ALOM.

Remarque – N'exécutez pas l'utilitaire `scadm` pendant que des diagnostics SunVTS™ sont en cours d'exécution. Pour plus d'informations, consultez votre documentation SunVTS.

Vous devez être connecté au système en tant que superutilisateur pour pouvoir vous servir de l'utilitaire `scadm`. L'utilitaire `scadm` utilise la syntaxe suivante :

```
# scadm commande
```

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

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

- Page de manuel `scadm`
- *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

▼ Pour afficher les informations environnementales

1. **Connectez-vous au contrôleur système ALOM.**
2. **La commande `showenvironment` vous permet d'afficher un instantané du statut de l'environnement du serveur.**

```
sc> showenvironment

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

-----
System Temperatures (Temperatures in Celsius):
-----
Sensor           Status  Temp LowHard LowSoft LowWarn HighWarn HighSoft HighHard
-----
C0.P0.T_CORE    OK      48   -20   -10     0     97    102    120
C1.P0.T_CORE    OK      53   -20   -10     0     97    102    120
C2.P0.T_CORE    OK      49   -20   -10     0     97    102    120
```

C3.P0.T_CORE	OK	57	-20	-10	0	97	102	120
C0.T_AMB	OK	28	-20	-10	0	70	82	87
C1.T_AMB	OK	33	-20	-10	0	70	82	87
C2.T_AMB	OK	27	-20	-10	0	70	82	87
C3.T_AMB	OK	28	-20	-10	0	70	82	87
MB.T_AMB	OK	32	-18	-10	0	65	75	85
...								

Les informations pouvant être affichées par cette commande sont les suivantes : température, statut de l'alimentation, statut des DEL du panneau avant, position de l'interrupteur à clé du contrôle système, etc. La sortie utilise un format similaire à celui de la commande UNIX `prtdiag (1m)`.

Remarque – Certaines informations sur l'environnement ne sont pas toujours disponibles lorsque le serveur est en mode veille.

Remarque – Vous n'avez besoin d'aucune permission d'utilisateur du contrôleur système ALOM pour utiliser cette commande.

La commande `showenvironment` comporte une option : `-v`. Si vous l'utilisez, ALOM renvoie des informations détaillées complémentaires concernant le statut du serveur hôte, notamment les seuils d'avertissement et d'arrêt.

Contrôle de la DEL de localisation

Vous pouvez contrôler la DEL de localisation à partir de l'invite de commande Solaris ou de l'invite `sc>`.

- **Pour allumer la DEL de localisation, effectuez l'une des opérations suivantes :**

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

```
# /usr/sbin/setlocator -n
Locator LED is on.
```

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

```
sc> setlocator on
Locator LED is on.
```

● **Pour éteindre la DEL de localisation, effectuez l'une des opérations suivantes :**

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

```
# /usr/sbin/setlocator -f
Locator LED is off.
```

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

```
sc> setlocator off
Locator LED is off.
```

● **Pour afficher l'état de la DEL de localisation, effectuez l'une des opérations suivantes :**

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

```
# /usr/sbin/showlocator
Locator LED is on.
```

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

```
sc> showlocator
Locator LED is on.
```

Remarque – Vous n'avez besoin d'aucune permission d'utilisateur pour exécuter les commandes `setlocator` et `showlocator`.

Procédures d'urgence OpenBoot

L'introduction des claviers USB (Universal Serial Bus) sur les systèmes Sun récents a rendu nécessaire la modification de certaines procédures d'urgence OpenBoot. Plus précisément, les commandes Stop+N, Stop+D et Stop+F qui étaient disponibles sur les claviers non USB ne sont plus prises en charge sur les systèmes qui utilisent des claviers USB comme le serveur Netra 440. Si vous avez l'habitude du fonctionnement du clavier antérieur (non USB), cette section décrit les procédures d'urgence OpenBoot similaires disponibles dans les nouveaux systèmes qui utilisent des claviers USB.

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

Le [TABLEAU 2-1](#) récapitule les fonctions de la touche Stop pour les systèmes utilisant des claviers standard (non USB).

TABLEAU 2-1 Fonctions de la touche Stop pour les systèmes utilisant des claviers standard (non USB)

Commande de clavier standard (non USB)	Description
Stop	Ignore la commande POST. Cette commande ne dépend pas du mode de sécurité.
Stop+A	Entraîne l'abandon.
Stop+D	Active le mode de diagnostic (définit <code>diag-switch?</code> sur <code>true</code>).
Stop+F	Active la commande Forth en mode <code>ttya</code> à la place du sondage. Utilisez la commande <code>fexit</code> afin de poursuivre la séquence d'initialisation. Option pratique en cas de problème matériel.
Stop+N	Rétablit les valeurs par défaut des variables de configuration OpenBoot.

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

Les sections suivantes expliquent comment appliquer les fonctions des commandes Stop sur les systèmes qui utilisent des claviers USB à l'instar du serveur Netra 440. Ces mêmes fonctions sont disponibles par le biais du logiciel du contrôleur système Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM).

Fonctionnalité Stop+A

La séquence de touches Stop+A (Abandonner) fonctionne de la même façon que sur les systèmes dotés de claviers standard, à ceci près qu'elle ne fonctionne pas pendant les quelques secondes suivant la réinitialisation du serveur. Vous pouvez en plus exécuter la commande du contrôleur système ALOM `break`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Accès à l'invite ok](#) », page 10.

Fonctionnalité Stop+N

La fonctionnalité Stop+N n'est pas disponible. Toutefois, elle peut pratiquement être émulée de la façon suivante, à condition que la console système soit configurée pour être accessible en utilisant au choix le port de gestion série ou le port de gestion réseau.

▼ Pour restaurer les valeurs de configuration OpenBoot par défaut

1. **Connectez-vous au contrôleur système ALOM.**
2. **Tapez la commande suivante :**

```
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 réinitialise les variables de configuration OpenBoot par défaut.

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

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

4. Pour afficher la sortie de la console alors que le système s'initialise avec les variables de configuration OpenBoot par défaut, basculez sur le mode `console`.

```
sc> console  
  
ok
```

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

Fonctionnalité Stop+F

La fonctionnalité Stop+F n'est pas disponible sur les systèmes à clavier USB.

Fonctionnalité Stop+D

La séquence de touches Stop+D (Diags) n'est pas prise en charge sur les systèmes à clavier USB. Vous pouvez cependant l'émuler en réglant l'interrupteur à clé de contrôle du système sur la position Diagnostics. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10).

En outre, vous pouvez émuler la fonctionnalité Stop+D à l'aide de la commande du contrôleur système ALOM `bootmode diag`. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Advanced Lights Out Manager User's Guide* (817-5481-xx).

Récupération automatique du système

Le système assure la récupération automatique du système (Automatic System Recovery, ASR) en cas de panne des modules de mémoire ou des cartes PCI.

La fonction ASR permet 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 défaillants et de restaurer 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.

Remarque – Vous devez activer l'ASR manuellement. Reportez-vous à la section « [Activation et désactivation de la récupération automatique du système](#) », page 45.

Pour plus d'informations sur l'ASR, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

Options d'initialisation automatique

Le microprogramme OpenBoot stocke une variable de configuration appelée `auto-boot?` sur la carte de configuration système (SCC) qui contrôle s'il démarre automatiquement le système d'exploitation après chaque réinitialisation. Le paramètre par défaut pour les plates-formes Sun est `true`.

En général, si un système échoue lors des diagnostics à la mise sous tension, la variable `auto-boot?` n'est pas prise en compte et le système ne démarre pas sauf si un opérateur l'initialise manuellement. Une initialisation manuelle n'est évidemment pas acceptable dans le cas d'un système en état endommagé. C'est pourquoi le microprogramme OpenBoot du serveur Netra 440 fournit un deuxième paramètre `auto-boot-on-error?`. Ce paramètre contrôle si le système tente une initialisation lorsqu'il présente un état endommagé suite à la détection d'une panne dans le sous-système. Les deux options `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` doivent être définies sur `true` pour activer une initialisation automatique en état endommagé. Pour définir les options, tapez :

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

Remarque – La valeur par défaut de `auto-boot-on-error?` est `false`. Le système ne tentera donc pas d'initialisation en état endommagé à moins que vous ne définissiez ce paramètre sur `true`. De plus, le système ne tentera pas d'initialisation en état endommagé en réponse à une erreur irrécupérable fatale, même si cette option est activée. Vous trouverez des exemples d'erreurs irrécupérables à la section « [Résumé des mesures correctives](#) », page 43.

Résumé des mesures correctives

Les mesures correctives entreprises au cours de la séquence de mise sous tension se divisent en trois cas de figure :

- Si aucune erreur n'est détectée par POST ou OpenBoot Diagnostics, le système tente de démarrer si `auto-boot?` est définie sur `true`.
- Quand les erreurs détectées par POST ou OpenBoot Diagnostics sont seulement de type non fatales et si `auto-boot?` et `auto-boot-on-error?` sont définies sur `true`, le système tente de s'initialiser. Voici quelques exemples d'erreurs non fatales :
 - Panne du sous-système Ultra-4 SCSI. Dans ce cas, vous devez spécifier un chemin d'accès au disque d'initialisation de substitution qui soit opérationnel. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section « [Logiciel de multiacheminement](#) », page 51.
 - Panne de l'interface Ethernet.
 - Panne de l'interface USB.
 - Panne de l'interface série.
 - Panne de la carte PCI.
 - Panne de mémoire. En présence d'un module DIMM en panne, le microprogramme va déconfigurer l'ensemble du bloc logique associé au module en panne. Il doit y avoir un autre bloc logique opérationnel dans le système pour que le système tente une initialisation en état endommagé. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10).

Remarque – Si POST ou OpenBoot Diagnostics détectent une erreur non fatale associée au périphérique d'initialisation normal, le microprogramme OpenBoot déconfigure automatiquement le périphérique en panne et essaie le prochain périphérique d'initialisation de la ligne, comme spécifié dans la variable de configuration `diag-device`.

- Si une erreur fatale est détectée par POST ou OpenBoot Diagnostics, le système ne s’initialise pas, quelle que soit la valeur de `auto-boot?` ou `auto-boot-on-error?`. Les erreurs irrécupérables fatales sont les suivantes :
 - Panne de n’importe quelle CPU
 - Panne de toutes les banques de mémoire logiques
 - Panne de contrôle de la redondance cyclique CRC (Cyclic Redundancy Check) de la mémoire Flash RAM
 - Panne critique des données de configuration PROM d’une FRU critique
 - Erreur de lecture critique de la carte de configuration système (SCC)
 - Panne ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) critique

Pour plus d’informations sur le dépannage des erreurs fatales, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-10).

Scénarios de réinitialisation

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

Le protocole de réinitialisation du système standard contourne totalement POST et OpenBoot Diagnostics à moins que la variable `diag-switch?` ne soit définie sur `true` ou que l’interrupteur à clé de contrôle du système ne soit réglé sur la position Diagnostics. La valeur par défaut de cette variable est `false`. Pour activer ASR, qui dépend des diagnostics intégrés aux microprogrammes pour la détection des périphériques défectueux, vous devez donc assigner à ce paramètre la valeur `true`. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section « [Activation et désactivation de la récupération automatique du système](#) », page 45

Pour déterminer, le cas échéant, les événements de réinitialisation déclenchant automatiquement les diagnostics de microprogrammes, les microprogrammes OpenBoot incluent des variables appelées `obdiag-trigger` et `post-trigger`. Pour une description détaillée de ces variables et de leur usage, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

Commandes utilisateur de récupération 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 aux sections suivantes :

- « Déconfiguration et reconfiguration des périphériques », page 47
- « Pour reconfigurer manuellement un périphérique », page 49
- « Recueil des informations ASR », page 46

Activation et désactivation de la récupération automatique du système

La fonction de récupération automatique du système (ASR) n'est pas opérationnelle tant que vous ne l'avez pas activée au niveau de l'invite `ok` du système.

▼ Pour activer la récupération automatique du système

1. À l'invite `ok`, tapez :

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

2. Définissez la variable `obdiag-trigger` sur n'importe quelle combinaison de `power-on-reset`, `error-reset` et `user-reset`. Par exemple, saisissez :

```
ok setenv obdiag-trigger power-on-reset error-reset
```

Remarque – Pour plus d'informations sur les variables de configuration OpenBoot, reportez-vous au *Netra 440 Server Diagnostics and Troubleshooting Guide* (817-3886-xx).

3. Pour rendre les changements de paramètres effectifs, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke de manière permanente les changements de paramètres et s'initialise automatiquement lorsque la variable de configuration OpenBoot `auto-boot?` est définie sur `true` (la valeur par défaut).

Remarque – Pour stocker les changements de paramètres, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d'alimentation en utilisant le bouton d'alimentation du panneau frontal.

▼ Pour désactiver la récupération automatique du système

1. À l'invite `ok`, tapez :

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

2. Pour rendre le changement de paramètre effectif, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke définitivement le changement de paramètre.

Remarque – Pour stocker les changements de paramètres, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d'alimentation en utilisant le bouton d'alimentation du panneau frontal.

La fonction de récupération automatique du système (ASR) n'est pas opérationnelle tant que vous ne l'avez pas réactivée au niveau de l'invite `ok` du système.

Recueil des informations ASR

La procédure suivante permet de récupérer les informations sur l'état de la fonction de récupération automatique du système (ASR).

- 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` répertorie également les périphériques dont les diagnostics intégrés aux microprogrammes sont en panne et désactivés automatiquement par la fonction de récupération automatique OpenBoot.

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

- « Récupération automatique du système », page 42
- « Activation et désactivation de la récupération automatique du système », page 45
- « Pour désactiver la récupération automatique du système », page 46
- « Déconfiguration et reconfiguration des périphériques », page 47
- « Pour reconfigurer manuellement un périphérique », page 49

Déconfiguration et reconfiguration des périphériques

Pour prendre en charge la fonction d'initialisation en état endommagé, le microprogramme OpenBoot dispose de la commande `asr-disable`, laquelle vous permet de déconfigurer manuellement des périphériques système. Cette commande « marque » un périphérique donné comme *désactivé* en créant une propriété *status* (état) appropriée dans le nœud correspondant de l'arborescence des périphériques. Par convention, le SE Solaris n'active aucun pilote pour un périphérique marqué de la sorte.

▼ Pour déconfigurer manuellement un périphérique

1. À l'invite `ok`, tapez :

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

où *identificateur-périphérique* peut représenter :

- le chemin d'accès complet à un périphérique physique tel que le signale la commande OpenBoot `show-devs`,
- un alias de périphérique correct renvoyé par la commande OpenBoot `devalias`,
- tout identificateur de périphérique indiqué dans le [TABLEAU 2-2](#).

Remarque – Les identificateurs de périphériques ne respectent pas la casse. Vous pouvez les saisir en lettres majuscules ou minuscules.

TABLEAU 2-2 Identificateurs de périphériques et périphériques

Identificateurs de périphériques	Périphériques
cpu0-bank0, cpu0-bank1, cpu0-bank2, cpu0-bank3, ... cpu3-bank0, cpu3-bank1, cpu3-bank2, cpu3-bank3	Banques de mémoire 0 à 3 pour chaque CPU
cpu0-bank*, cpu1-bank*, ... cpu3-bank*	Toutes les banques de mémoire de chaque CPU
ob-ide	Contrôleur IDE intégré
ob-net0, ob-net1	Contrôleurs Ethernet intégrés
ob-scsi	Contrôleur Ultra-4 SCSI intégré
pci-slot0, pci-slot1, ... pci-slot5	Emplacements PCI 0 à 5
pci-slot*	Tous les emplacements PCI
pci*	Tous les périphériques PCI intégrés (Ultra-4 SCSI, Ethernet intégré) et tous les emplacements PCI
hba8, hba9	Puces d'interconnexion PCI 0 et 1, respectivement
ob-usb0, ob-usb1	Périphériques USB
*	Tous les périphériques

- Pour déterminer les chemins d'accès complets aux périphériques physiques, tapez :

```
ok show-devs
```

La commande `show-devs` affiche la liste des périphériques système et les chemins d'accès complets correspondants.

- Pour afficher une liste des alias de périphériques actifs, tapez :

```
ok devalias
```

- Pour associer un alias à un périphérique physique, tapez :

```
ok devalias nom-alias chemin-périphérique-physique
```

où *nom-alias* représente l'alias que vous souhaitez définir et *chemin-périphérique-physique* le chemin de périphérique physique complet correspondant au périphérique.

Remarque – Si vous désactivez manuellement un périphérique via `asr-disable` et lui assignez un autre alias, il reste désactivé malgré le changement d’alias.

2. Pour rendre le changement de paramètre effectif, tapez :

```
ok reset-all
```

Le système stocke définitivement le changement de paramètre.

Remarque – Pour stocker les changements de paramètres, vous pouvez aussi soumettre le système à un cycle d’alimentation en utilisant le bouton d’alimentation du panneau frontal.

▼ Pour reconfigurer manuellement un périphérique

1. À l’invite `ok`, tapez :

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

où *identificateur-périphérique* peut représenter :

- le chemin d’accès complet à un périphérique physique tel que le signale la commande OpenBoot `show-devs`,
- un alias de périphérique correct renvoyé par la commande OpenBoot `devalias`,
- tout identificateur de périphérique indiqué dans le [TABLEAU 2-2](#).

Remarque – Les identificateurs de périphériques ne respectent pas la casse. Vous pouvez les saisir en lettres majuscules ou minuscules.

Vous pouvez utiliser la commande OpenBoot `asr-enable` pour reconfigurer un périphérique que vous avez préalablement déconfiguré à l’aide de `asr-disable`.

Activation du mécanisme de chien de garde matériel et des options associées

Vous trouverez des informations d'ordre général sur le mécanisme de chien de garde matériel et la fonctionnalité de réinitialisation déclenchée en externe XIR (externally initiated reset) associée dans le *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10).

▼ Pour activer le mécanisme de chien de garde matériel

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

```
set watchdog_enable = 1
```

2. Passez à l'invite `ok` du système en tapant :

```
# init 0
```

3. Réinitialisez le système pour appliquer les modifications.

Pour permettre au mécanisme de chien de garde matériel de réinitialiser automatiquement le système en cas de blocage :

- À l'invite `ok`, tapez ce qui suit :

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

Pour vider automatiquement la mémoire en cas de blocage du système :

- À l'invite `ok`, tapez ce qui suit :

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

L'option `sync` vous amène à l'invite `ok` afin que vous puissiez déboguer le système. Pour plus d'informations sur les variables de configuration OpenBoot, consultez [l'annexe A](#).

Logiciel de multiacheminement

Le logiciel de multiacheminement vous permet de définir et de contrôler les chemins physiques redondants des périphériques d'E/S, tels que des périphériques de stockage et des interfaces réseau. Si le chemin actif d'un périphérique devient indisponible, le logiciel peut automatiquement basculer sur un chemin secondaire pour maintenir la disponibilité. Cette fonction est connue sous l'appellation de *basculement automatique*. Pour tirer parti des fonctions de multiacheminement, vous devez configurer le serveur avec du matériel redondant, par exemple des interfaces réseau redondantes ou deux adaptateurs de bus hôte connectés à la même baie de stockage à double accès.

Pour le serveur Netra 440, trois types différents de logiciel de multiacheminement sont disponibles :

- Le logiciel Solaris IP Network Multipathing assure le multiacheminement et l'équilibrage des charges pour les interfaces réseau IP.
- Le logiciel VERITAS Volume Manager (VVM) inclut une fonction appelée Dynamic Multipathing (DMP), qui assure le multiacheminement pour les disques ainsi que l'équilibrage de charge des disques pour optimiser le débit d'E/S.
- Sun StorEdge™ Traffic Manager est une architecture entièrement intégrée au sein du SE Solaris (à partir de la version Solaris 8) qui permet d'accéder aux périphériques d'E/S par le biais de plusieurs interfaces de contrôleur hôte depuis une unique instance du périphérique d'E/S.

Pour en savoir plus

Pour plus d'informations sur la configuration d'interfaces de réseaux matérielles redondantes, reportez-vous au *Guide d'installation du serveur Netra 440* (819-6162-10).

Pour les instructions de configuration et d'administration de Solaris IP Network Multipathing, consultez le *IP Network Multipathing Administration Guide* qui accompagne votre version de Solaris.

Pour des informations sur VVM et sa fonction DMP, reportez-vous à la section « [Logiciel de gestion des volumes](#) », page 54 et à la documentation qui accompagne le logiciel VERITAS Volume Manager.

Pour en savoir plus sur Sun StorEdge Traffic Manager, consultez le *Guide de présentation du serveur Netra 440* (819-6153-10) et la documentation de votre SE Solaris.

Gestion des volumes de disques

Ce chapitre décrit les concepts d'ensembles redondants de disques indépendants (RAID, Redundant Array of Independent Disks), les méthodes de gestion des volumes de disques et de configuration de la mise en miroir matérielle à l'aide du contrôleur Ultra-4 SCSI intégré.

Ce chapitre aborde les sujets suivants :

- « Volumes de disques », page 53
- « Logiciel de gestion des volumes », page 54
- « Technologie RAID », page 56
- « Mise en miroir de disques matérielle », page 59
- « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques », page 59
- « Pour créer une mise en miroir de disques matérielle », page 60
- « Pour supprimer une mise en miroir de disques matérielle », page 62
- « Pour enficher à chaud un disque mis en miroir », page 63
- « Pour remplacer à chaud un disque non mis en miroir », page 64

Volumes de disques

Les *volumes de disques* sont des périphériques de disque logiques comportant un ou plusieurs disques physiques ou partitions provenant de disques différents.

Une fois le volume créé, le système d'exploitation utilise et gère ce volume comme s'il s'agissait d'un disque unique. Cette couche de gestion des volumes logiques permet au logiciel de dépasser les limites 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. La technologie RAID renforce la prévention des pannes de disques et de matériel. Grâce à elle, le logiciel de gestion des volumes peut assurer une haute disponibilité des données, des performances d'E/S exceptionnelles et une administration simplifiée.

Logiciel 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 les serveurs Netra 440 :

- Logiciel VERITAS Volume Manager (VVM)
- Logiciel Solaris™ 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 hot spare assurant une récupération automatique des données en cas de panne de disque
- Outils d'analyse des performances permettant de contrôler les performances d'E/S et d'isoler les goulots d'étranglement
- Interface graphique utilisateur (IG) visant à 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 s'agrandir et de rétrécir en ligne
- Service de reconfiguration en ligne pour changer de configuration RAID ou modifier les caractéristiques de la configuration existante

Multiacheminement dynamique VERITAS

Le logiciel VERITAS Volume Manager (VVM) prend en charge activement les baies de disques à accès multiples. Il reconnaît automatiquement plusieurs chemins d'E/S vers le périphérique de disque spécifique d'une baie. Cette fonctionnalité de multiacheminement dynamique (DMP) optimise la fiabilité du système en fournissant un mécanisme de basculement des chemins. Si une connexion à un disque est perdue, VVM continue à accéder aux données des connexions restantes. Cette fonction de multiacheminement assure également un débit d'E/S supérieur en équilibrant automatiquement et de manière uniforme la charge d'E/S entre plusieurs chemins d'E/S vers chaque périphérique de disque.

Sun StorEdge Traffic Manager

Le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager, également pris en charge par le serveur Netra 440, constitue une nouvelle alternative au multiacheminement dynamique. Sun StorEdge Traffic Manager est une solution logicielle de basculement de chemin dynamique basée sur le serveur, destinée à améliorer la disponibilité globale des applications professionnelles. Sun StorEdge Traffic Manager (auparavant appelé entrées/sorties multiplexées ou MPxIO) est livré avec le SE Solaris.

Le logiciel Sun StorEdge Traffic Manager intègre des fonctions d'E/S de multiacheminement, d'équilibrage de charge automatique et de basculement de chemin dans un package conçu pour les serveurs Sun connectés aux systèmes Sun StorEdge pris en charge. Sun StorEdge Traffic Manager permet d'augmenter les performances et la disponibilité du système afin d'élaborer des réseaux de stockage stratégiques (SAN).

L'architecture de Sun StorEdge Traffic Manager comprend les fonctionnalités suivantes :

- Protection contre les interruptions de service d'E/S dues aux pannes des contrôleurs d'E/S : si une panne de ce type se produit, Sun StorEdge Traffic Manager bascule automatiquement sur un autre contrôleur.
- Amélioration des performances d'E/S par équilibrage de charge au niveau des canaux d'E/S multiples

Les baies 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 Netra 440. Les contrôleurs d'E/S pris en charge sont des adaptateurs réseau Fibre Channel simples ou doubles, dont :

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

Remarque – Sun StorEdge Traffic Manager n'est pas compatible avec les disques d'initialisation contenant le système de fichiers `root (/)`. Utilisez dans ce cas la mise en miroir matérielle ou VVM. Reportez-vous aux sections « [Pour créer une mise en miroir de disques matérielle](#) », page 60 et « [Logiciel de gestion des volumes](#) », page 54.

Pour en savoir plus

Reportez-vous à la documentation fournie avec les logiciels VERITAS Volume Manager et Solaris Volume Manager. Pour plus d'informations sur Sun StorEdge Traffic Manager, reportez-vous au manuel d'administration de votre système Solaris.

Technologie RAID

Les logiciels VERITAS Volume Manager et Solstice DiskSuite™ prennent en charge la technologie RAID en vue d'optimiser les performances, la disponibilité et le coût par utilisateur. Cette technologie permet de réduire le délai de récupération en cas d'erreurs du système de fichiers et d'augmenter la disponibilité des données en cas de panne d'un disque. Il existe plusieurs niveaux de configurations RAID pour fournir des degrés de disponibilité des données variés, offrant chacun un compromis entre performances et coûts.

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

- Concaténation de disques
- Entrelacement de disques (RAID 0)
- Mise en miroir de disques (RAID 1)
- Entrelacement de disques avec parité (RAID 5)
- 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 dur en créant un grand volume à partir de deux unités plus petites (ou plus). Vous pouvez ainsi créer arbitrairement des partitions étendues.

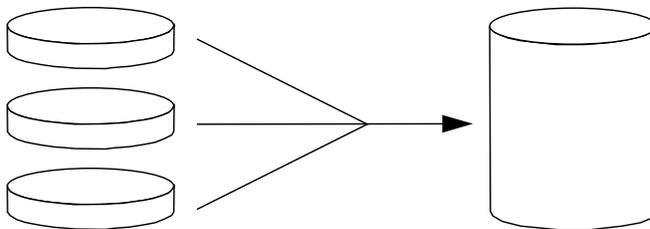


FIGURE 3-1 Représentation graphique de la concaténation de disques

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. Lorsque celui-ci est saturé, les données sont écrites sur le troisième disque, etc.

RAID 0 : entrelacement de disques

L'entrelacement de disques (RAID 0) est une technique permettant d'augmenter la capacité de traitement du système en utilisant plusieurs disques durs en parallèle. Dans les configurations sans entrelacement, le système d'exploitation écrit un bloc sur un seul disque. Selon cette méthode, au contraire, chaque bloc est divisé et des portions de données sont écrites sur différents disques simultanément.

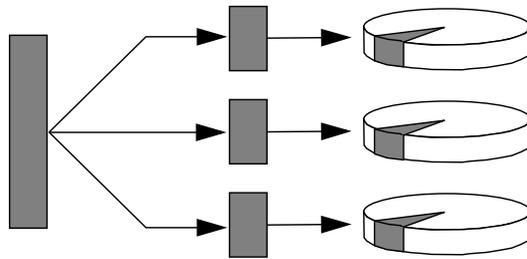


FIGURE 3-2 Représentation graphique de l'entrelacement de disques

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

RAID 1 : mise en miroir de disques

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



FIGURE 3-3 Représentation graphique de la mise en miroir de disques

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

Sur le serveur Netra 440, vous pouvez configurer la mise en miroir de disques matérielle à l'aide du contrôleur Ultra-4 SCSI intégré. Cela permet d'accroître les performances par rapport à la mise en miroir logicielle standard effectuée au moyen d'un logiciel de gestion de volumes. Pour plus d'informations, reportez-vous aux sections suivantes :

- « Pour créer une mise en miroir de disques matérielle », page 60
- « Pour supprimer une mise en miroir de disques matérielle », page 62
- « Pour enficher à chaud un disque mis en miroir », page 63

La technique RAID 1 offre le plus haut niveau de protection des données, mais les coûts de stockage sont élevés et les performances en écriture limitées par rapport aux solutions RAID 0 et RAID 5 dans la mesure où toutes les données doivent être enregistrées à deux reprises.

RAID5 : entrelacement avec parité

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

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

Disques hot spare

Dans une configuration comportant des *disques hot spare*, une ou plusieurs unités de disque dur sont installées sur le système, mais ne sont pas utilisées en temps normal. Cette configuration est également connue sous le nom de *redistribution à chaud*. Si l'une des unités actives tombe en panne, les données du disque défectueux sont automatiquement reconstruites et générées sur un disque hot spare, permettant ainsi de maintenir la disponibilité de l'ensemble complet des données.

Mise en miroir de disques matérielle

Sur le serveur Netra 440, le contrôleur Ultra-4 SCSI prend en charge la mise en miroir de disques matérielle interne à l'aide de l'utilitaire `raidctl` du SE Solaris.

Une mise en miroir de disques matérielle créée au moyen de l'utilitaire `raidctl` ne fonctionne pas tout à fait comme si elle avait été définie à l'aide du logiciel de gestion des volumes. Dans une configuration de mise en miroir logicielle, chaque périphérique dispose de sa propre entrée dans l'arborescence des périphériques virtuels et les opérations de lecture/écriture sont effectuées sur les deux périphériques virtuels. En revanche, dans une mise en miroir de disques matérielle, un seul périphérique (dit le *maître*) figure dans l'arborescence des périphériques. Le périphérique mis en miroir (dit *esclave*) n'est pas détecté par le système d'exploitation et seul le contrôleur Ultra-4 SCSI peut y accéder.



Attention – La création ou la restauration d'un miroir de disques entraîne la destruction de toutes les données précédemment stockées sur le disque dur.

Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques

Pour procéder à un remplacement à chaud, vous devez connaître le nom du périphérique physique ou logique de l'unité que vous souhaitez installer ou retirer. Si le système détecte une erreur de disque, la console système génère souvent des messages signalant une panne ou un disque défectueux. Ces informations sont par ailleurs consignées dans les fichiers `/var/adm/messages`.

En général, ces messages d'erreur désignent un disque dur en panne par son nom de périphérique physique (tel `/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0`) ou logique (tel `c1t1d0`). En outre, certaines applications peuvent signaler un numéro d'emplacement de disque (compris entre 0 et 3).

Le [TABLEAU 3-1](#) peut vous aider à associer des numéros d'emplacement de disque internes aux noms des périphériques logiques et physiques de chaque disque dur.

TABLEAU 3-1 Numéros d'emplacement des disques, et noms des périphériques physiques et logiques

N° d'emplacement du disque	Nom du périphérique logique*	Nom du périphérique physique
0	c1t0d0	/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@0,0
1	c1t1d0	/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@1,0
2	c1t2d0	/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@2,0
3	c1t3d0	/devices/pci@1f,700000/scsi@2/sd@3,0

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

▼ Pour créer une mise en miroir de disques matérielle

1. Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.

Reportez-vous à la section « [Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques](#) », page 59.

Pour vérifier qu'aucune mise en miroir de disques matérielle n'existe déjà, tapez :

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

L'exemple ci-dessus indique qu'aucun volume RAID n'existe. Autre exemple :

```
# raidctl
RAID      RAID    RAID    Disk
Volume    Status  Disk    Status
-----
c1t1d0    DEGRADEDc1t1d0    OK
                c1t2d0    DEGRADED
```

L'exemple ci-dessus indique qu'une mise en miroir matérielle a été endommagée au niveau du disque c1t2d0.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

2. Tapez la commande suivante :

```
# raidctl -c maître esclave
```

Exemple :

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

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

3. Pour vérifier le statut d'un miroir RAID, tapez la commande suivante :

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

L'exemple ci-dessus indique que le miroir RAID se synchronise à nouveau avec l'unité de sauvegarde.

L'exemple ci-dessous illustre un miroir RAID entièrement restauré et en ligne.

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

Dans une configuration RAID 1 (mise en miroir de disques), toutes les données sont dupliquées sur les deux unités. Si un disque tombe en panne, remplacez-le par une unité opérationnelle et restaurez le miroir. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section « [Pour enficher à chaud un disque mis en miroir](#) », page 63

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

▼ Pour supprimer une mise en miroir de disques matérielle

1. Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.

Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques », page 59.

2. Identifiez le nom du volume mis en miroir. Tapez la commande suivante :

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

Dans cet exemple, le volume mis en miroir s'intitule c1t0d0.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

3. Pour supprimer le volume, tapez la commande suivante :

```
# raidctl -d volume-en-miroir
```

Exemple :

```
# raidctl -d c1t0d0
RAID Volume 'c1t0d0' deleted
```

4. Afin de confirmer la suppression de la baie RAID, tapez la commande suivante :

```
# raidctl
```

Exemple :

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

Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `raidctl(1M)`.

▼ Pour enficher à chaud un disque mis en miroir

1. Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.

Reportez-vous à la section « Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques », page 59.



Attention – Assurez-vous que la DEL de retrait autorisé du disque dur est allumée, indiquant que le disque dur est hors ligne. Si ce dernier est toujours en ligne, vous risquez de le retirer pendant qu'une opération de lecture/écriture est en cours, provoquant ainsi une perte de données.

2. Pour confirmer un disque en panne, tapez la commande suivante :

```
# raidctl
```

Exemple :

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    DEGRADED  c1t1d0    OK
                   c1t2d0    DEGRADED
```

Cet exemple indique que le miroir de disque est endommagé suite à une panne du disque c1t2d0.

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

3. Retirez le disque dur, comme décrit dans le manuel *Netra 440 Server Service Manual*.

Il est inutile d'émettre une commande logicielle pour déconnecter l'unité de disque défectueuse quand la DEL de retrait est allumée.

4. Installez un nouveau disque dur, comme décrit dans le manuel *Netra 440 Server Service Manual*.

L'utilitaire RAID restaure automatiquement les données sur le disque.

5. Pour vérifier le statut d'une reconstruction RAID, tapez la commande suivante :

```
# raidctl
```

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 synchronisation.

Si vous réexécutez la commande quelques minutes plus tard, un message vous indiquera que le miroir RAID a terminé la resynchronisation et qu'il est à nouveau en ligne :

```
# raidctl
RAID      RAID      RAID      Disk
Volume    Status    Disk      Status
-----
c1t1d0    OK        c1t1d0    OK
           c1t2d0    OK
```

Pour plus d'informations, consultez la page de manuel `raidctl(1M)`.

▼ Pour remplacer à chaud un disque non mis en miroir

1. Vérifiez à quels noms de périphériques logique et physique correspond le disque dur.

Reportez-vous à la section « [Numéros d'emplacement des disques physiques, et noms des périphériques physiques et logiques](#) », page 59.

Assurez-vous qu'aucune application ou qu'aucun processus n'est en train d'accéder au disque dur.

2. Affichez le statut des périphériques SCSI.

Pour visualiser le statut des périphériques SCSI, tapez la commande suivante :

```
# cfdisk -al
```

Exemple :

```
# 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
#
```

Remarque – Les noms des périphériques logiques peuvent apparaître différemment sur votre système, selon le nombre et le type de contrôleurs de disques add-on installés.

Les options `-al` renvoient le statut de tous les périphériques SCSI, y compris celui des bus et des périphériques USB. (Dans cet exemple, aucun périphérique USB n'est connecté au système.)

Bien que vous puissiez utiliser les commandes `cfgadm install_device` et `cfgadm remove_device` du SE Solaris en vue de remplacer un disque dur à chaud, ces commandes génèrent le message d'avertissement suivant quand il s'agit d'un bus contenant le disque du 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 Ultra-4 SCSI alors que le microprogramme du serveur Netra 440 empêche cette opération. Ne tenez pas compte de ce message d'avertissement émis par le serveur Netra 440. Vous pouvez éviter qu'il ne s'affiche en suivant la procédure décrite ci-après.

3. Supprimez le disque dur de l'arborescence des périphériques.

Pour ce faire, tapez la commande suivante :

```
# cfgadm -c unconfigure Ap-Id
```

Exemple :

```
# cfgadm -c unconfigure c1::dsk/c1t3d0
```

Cet exemple supprime `c1t3d0` de l'arborescence des périphériques. La DEL bleue de retrait autorisé s'allume.

4. Vérifiez que le périphérique ne figure plus dans l'arborescence des périphériques.

Pour ce faire, tapez 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
#
```

Vous noterez que c1t3d0 est désormais signalé comme étant unavailable (indisponible) et unconfigured (déconfiguré). La DEL de retrait autorisé correspondante est allumée.

5. Retirez le disque dur, comme décrit dans le manuel *Netra 440 Server Service Manual*.

La DEL bleue de retrait autorisé s'éteint une fois le disque dur retiré.

6. Installez un nouveau disque dur, comme décrit dans le manuel *Netra 440 Server Service Manual*.

7. Configurez le nouveau disque dur.

Pour configurer le nouveau disque dur, tapez la commande suivante :

```
# cfgadm -c configure Ap-Id
```

Exemple :

```
# cfgadm -c configure c1::dsk/c1t3d0
```

La DEL d'activité verte clignote pendant la procédure d'ajout à l'arborescence des périphériques du nouveau disque sous l'entrée c1t3d0.

8. Vérifiez que le nouveau disque dur figure dans l'arborescence des périphériques.

Pour ce faire, tapez 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 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 noterez que l'entrée `c1t3d0` est à présent indiquée comme étant `configured` (configurée).

Variables de configuration OpenBoot

Le [TABLEAU A-1](#) décrit les variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système (SCC). Les variables de configuration OpenBoot sont imprimées ici dans l'ordre dans lequel elles figurent lorsque vous exécutez la commande `showenv`.

TABLEAU A-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
test-args	<i>nom_variable</i>	none	Arguments de test par défaut passés à OpenBoot Diagnostics. Pour plus d'informations et une liste des valeurs d'argument de test possibles, consultez le <i>Guide de dépannage et de diagnostic du serveur Netra 440</i> .
diag-passes	0-n	1	Définit le nombre d'exécutions des méthodes d'auto-test.
local-mac-address?	true, false	false	Si cette variable est définie sur true, les pilotes réseau utilisent leur propre adresse MAC à la place de celle du serveur.
fcode-debug?	true, false	false	Si la valeur est définie sur true, précisez les champs de nom pour les codes F des périphériques d'extension.
silent-mode?	true, false	false	Supprime tous les messages si la valeur est définie sur true et diag-switch?, sur false.
scsi-initiator-id	0-15	7	ID SCSI du contrôleur Ultra-4 SCSI.
oem-logo?	true, false	false	Si cette variable est définie sur true, utilisez le logo personnalisé de l'OEM, sinon le logo Sun.
oem-banner?	true, false	false	Si la valeur est définie sur true, utilisez la bannière personnalisée de l'OEM.
ansi-terminal?	true, false	true	Si cette variable est sur true, l'émulation de terminal ANSI est activée.

TABLEAU A-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système (*suite*)

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
screen-#columns	0-n	80	Définit le nombre de colonnes à l'écran.
screen-#rows	0-n	34	Définit le nombre de lignes à l'écran.
ttyb-rts-dtr-off	true, false	false	Si cette variable est définie sur true, le système d'exploitation n'active pas rts (request-to-send) et dtr (data-transfer-ready) sur ttyb.
ttyb-ignore-cd	true, false	true	Si la valeur est définie sur true, le système d'exploitation ignore la détection de porteuse sur ttyb.
ttya-rts-dtr-off	true, false	false	Si cette variable est définie sur true, le système d'exploitation n'active pas rts (request-to-send) et dtr (data-transfer-ready) sur port de gestion série.
ttya-ignore-cd	true, false	true	Si cette variable est définie sur true, le système d'exploitation ignore la détection de porteuse sur le port de gestion série.
ttyb-mode	<i>baud_rate, bits, parity, stop, handshake</i>	9600,8,n,1,-	ttyb (vitesse de transmission en bauds, nombre de bits, parité, nombre d'arrêts, transfert)
ttya-mode	9600,8,n,1,-	9600,8,n,1,-	Port de gestion série (vitesse de transfert en bauds, bits, parité, arrêt, protocole de transfert). Le port de gestion série ne fonctionne qu'aux 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 cette variable est définie sur true, le système s'initialise automatiquement après une erreur.
load-base	0-n	16384	Adresse.
auto-boot?	true, false	true	Si cette variable est définie sur true, le système s'initialise automatiquement après la mise sous tension ou une réinitialisation.
boot-command	<i>nom de la variable</i>	boot	Action consécutive à une commande boot.
diag-file	<i>nom de la variable</i>	none	Fichier à partir duquel s'effectue l'initialisation si diag-switch? est définie sur true.
diag-device	<i>nom de la variable</i>	net	Périphérique à partir duquel s'effectue l'initialisation si diag-switch? est définie sur true.
boot-file	<i>nom de la variable</i>	none	Fichier à partir duquel s'effectue l'initialisation si diag-switch? est définie sur false.

TABLEAU A-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système (*suite*)

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
boot-device	<i>nom de la variable</i>	disk net	Périphérique(s) à partir desquels s'effectue l'initialisation si <code>diag-switch?</code> est définie sur <code>false</code> .
use-nvramrc?	true, false	false	Si cette variable est définie sur <code>true</code> , les commandes figurant dans NVRAMRC sont exécutées au démarrage du serveur.
nvramrc	<i>nom_variable</i>	none	Script de commande à exécuter si <code>use-nvramrc?</code> est définie sur <code>true</code> .
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 <code>security-mode</code> n'est pas définie sur <code>none</code> (jamais affiché) - <i>ne définissez pas cette valeur directement.</i>
security-#badlogins	<i>nom_variable</i>	none	Nombre de tentatives ayant pour objet un mot de passe de sécurité erroné.
post-trigger	error-reset, power-on-reset, user-reset, all-resets	power-on-reset	Définit les événements déclencheurs qui entraîneront l'exécution d'autotests POST, sous réserve que <code>diag-switch?</code> soit définie sur <code>true</code> . POST n'est pas exécuté si <code>diag-switch?</code> est définie sur <code>false</code> , quel que soit le paramètre de <code>post-trigger</code> .
diag-script	all, normal, none	normal	Indique la série de tests qu'OpenBoot Diagnostics doit exécuter. La sélection de <code>all</code> équivaut à exécuter <code>test-all</code> à partir de la ligne de commande d'OpenBoot.
diag-level	none, min, max	min	Définit le mode d'exécution des tests de diagnostic.

TABLEAU A-1 Variables de configuration OpenBoot stockées sur la carte de configuration système (*suite*)

Variable	Valeurs possibles	Valeur par défaut	Description
diag-switch?	true, false	false	Si la valeur est définie sur true : <ul style="list-style-type: none">• Exécutez en mode de diagnostic.• Après une requête boot, initialise diag-file à partir de diag-device Si la valeur est définie sur false : <ul style="list-style-type: none">• Exécutez en mode de non-diagnostic.• Après une requête boot, initialise boot-file à partir de boot-device
obdiag-trigger	error-reset, power-on-reset, user-reset, all-resets	error-reset	Définit les événements déclencheurs qui entraînent l'exécution d'OpenBoot Diagnostics, sous réserve que diag-switch? soit définie sur true et que diag-script soit différente de none. OpenBoot Diagnostics n'est pas exécuté si diag-switch? est définie sur false ou si diag-script est définie sur none, quel que soit le paramètre de obdiag-trigger.
error-reset-recovery	boot, sync, none	boot	Commande à exécuter après une réinitialisation du système provoquée par une erreur.

API de sortie des relais d'alerte

Cette annexe propose un exemple de programme montrant comment obtenir/définir (get/set) le statut des alarmes. L'application peut utiliser l'ioctl LOMIOCALSTATE pour obtenir le statut de chaque alarme et l'ioctl LOMIOCALCTL pour les définir sur une base individuelle. Pour plus d'informations sur les indicateurs d'alarmes, reportez-vous au *Netra 440 Server Service Manual* (817-3883-xx).

EXEMPLE DE CODE B-1 Exemple de programme pour l'obtention et la définition du statut des alarmes (get/set)

```
#include <sys/types.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/unistd.h>
#include <fcntl.h>
#include "lom_io.h"

#define ALARM_INVALID -1
#define LOM_DEVICE "/dev/lom"

static void usage();
static void get_alarm(const char *alarm);
static int set_alarm(const char *alarm, const char *alarmval);
static int parse_alarm(const char *alarm);
static int lom_ioctl(int ioc, char *buf);
static char *get_alarmval(int state);
static void get_alarmvals();

main(int argc, char *argv[])
{
    if (argc < 3) {
        usage();
        if (argc == 1)
            get_alarmvals();
    }
}
```

EXEMPLE DE CODE B-1 Exemple de programme pour l'obtention et la définition du statut des alarmes (get/set) (suite)

```
#include <sys/types.h>
    exit (1);
}

if (strcmp(argv[1], "get") == 0) {
    if (argc != 3) {
        usage();
        exit (1);
    }

    get_alarm(argv[2]);
}
else
if (strcmp(argv[1], "set") == 0) {
    if (argc != 4) {
        usage();
        exit (1);
    }
    set_alarm(argv[2], argv[3]);
} else {
    usage();
    exit (1);
}
}

static void
usage()
{
    printf("usage: alarm [get|set] [crit|major|minor|user] [on|off]\n");
}

static void
get_alarm(const char *alarm)
{
    ts_aldata_t    ald;
    int altype = parse_alarm(alarm);
    char *val;

    if (altype == ALARM_INVALID) {
        usage();
        exit (1);
    }

    ald.alarm_no = altype;
    ald.alarm_state = ALARM_OFF;

    lom_ioctl(LOMIOCALSTATE, (char *)&ald);
}
```

EXEMPLE DE CODE B-1 Exemple de programme pour l'obtention et la définition du statut des alarmes
(get/set) (suite)

```
#include <sys/types.h>

    if ((ald.alarm_state != ALARM_OFF) &&
        (ald.alarm_state != ALARM_ON)) {
        printf("Invalid value returned: %d\n", ald.alarm_state);
        exit (1);
    }

    printf("ALARM.%s = %s\n", alarm, get_alarmval(ald.alarm_state));
}

static int
set_alarm(const char *alarm, const char *alarmstate)
{
    ts_aldata_t    ald;
    int alarmval = ALARM_OFF, altype = parse_alarm(alarm);

    if (altype == ALARM_INVALID) {
        usage();
        exit (1);
    }

    if (strcmp(alarmstate, "on") == 0)
        alarmval = ALARM_ON;
    else
    if (strcmp(alarmstate, "off") == 0)
        alarmval = ALARM_OFF;
    else {
        usage();
        exit (1);
    }

    ald.alarm_no = altype;
    ald.alarm_state = alarmval;

    if (lom_ioctl(LOMIOCALCTL, (char *)&ald) != 0) {
        printf("Setting ALARM.%s to %s failed\n", alarm, alarmstate);
        return (1);
    } else {
        printf("Setting ALARM.%s successfully set to %s\n", alarm,
alarmstate);
        return (1);
    }
}

static int
```

EXEMPLE DE CODE B-1 Exemple de programme pour l'obtention et la définition du statut des alarmes
(get/set) (suite)

```
#include <sys/types.h>
parse_alarm(const char *alarm)
{
    int altype;

    if (strcmp(alarm, "crit") == 0)
        altype = ALARM_CRITICAL;
    else
    if (strcmp(alarm, "major") == 0)
        altype = ALARM_MAJOR;
    else
    if (strcmp(alarm, "minor") == 0)
        altype = ALARM_MINOR;
    else
    if (strcmp(alarm, "user") == 0)
        altype = ALARM_USER;
    else {
        printf("invalid alarm value: %s\n", alarm);
        altype = ALARM_INVALID;
    }

    return (altype);
}

static int
lom_ioctl(int ioc, char *buf)
{
    int fd, ret;

    fd = open(LOM_DEVICE, O_RDWR);

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

    ret = ioctl(fd, ioc, (void *)buf);

    close (fd);

    return (ret);
}

static char *
get_alarmval(int state)
```

EXEMPLE DE CODE B-1 Exemple de programme pour l'obtention et la définition du statut des alarmes
(get/set) *(suite)*

```
#include <sys/types.h>
{
    if (state == ALARM_OFF)
        return ("off");
    else
        if (state == ALARM_ON)
            return ("on");
        else
            return (NULL);
}
static void
get_alarmvals()
{
    get_alarm("crit");
    get_alarm("major");
    get_alarm("minor");
    get_alarm("user");
}
}
```


Index

SYMBOLES

`/etc/remote`, fichier, 23
Modification, 25

A

Activité (DEL d'unité de disque), 67
Advanced Lights Out Manager (ALOM)
 Commandes, *Voir* `sc>`, invite
 Connexion, 34
 Connexions multiples, 9
 Invite `sc>`, *Voir* `sc>` invite
 Séquence d'échappement (#.), 9
Alarme
 API de sortie de relais, 73 à 77
 Statut `get`, 73 à 77
 Statut `set`, 73 à 77
ALOM, *Voir* Sun Advanced Lights Out Manager (ALOM)
Arrêt progressif du système, 11, 14
Arrêt progressif, avantages, 11, 14
`asr-disable` (commande OpenBoot), 47
`auto-boot` (variable de configuration OpenBoot), 10, 42

B

`bootmode diag` (commande `sc>`), 41
`bootmode reset_nvram` (commande `sc>`), 40
`break` (commande `sc>`), 11

C

Câble, clavier et souris, 30
`cfgadm` (commande Solaris), 65
`cfgadm install_device` (commande Solaris), avertissement, 66
`cfgadm remove_device` (commande Solaris), avertissement, 66
Cisco L2511, connexion au serveur de terminaux, 19
Clavier
 Connexion, 30
Clavier, séquences
 L1+A, 10, 11, 14
 Stop+A (séquence de touches non USB), *Voir* L1+A, séquence de touches
 Stop+D (séquence de touches non USB), 39
 Stop+F (séquence de touches non USB), 39
 Stop+N (séquence de touches non USB), 39
Client DHCP du port de gestion réseau, 17, 18
Communication avec le système
 À propos, 2
 Option, tableau, 2
Concaténation de disques, 56
Configuration de la console, autres connexions, 6
Configuration par défaut de la console système, 4
Connexion à Advanced Lights Out Manager (ALOM), 34
`console` (commande `sc>`), 11
`console -f` (commande `sc>`), 9
Console système
 Accès via un moniteur graphique, 30

- Accès via un serveur de terminaux, 2, 19
- Accès via un terminal alphanumérique, 27
- Accès via une connexion `tip`, 22
- Autre configuration, 6
- Configuration d'un moniteur graphique local pour l'accès, 30
- Connexion à un terminal alphanumérique, 2, 27
- Connexion d'un moniteur graphique, 3, 7
- Connexion Ethernet via le port de gestion réseau, 3
- Connexion par défaut, 4
- Connexion via un moniteur graphique, 7
- Définition, 2
- Définition des variables de configuration
 - OpenBoot, 32
- Explication de la configuration par défaut, 2, 4
- redirection de la sortie vers `ttyb` (connexion au serveur de terminaux), 21
- `sc>`, bascule d'invite, 15
- Sessions d'affichage multiples, 9

D

- Déconfiguration manuelle de périphériques, 47
- DEL
 - Activité (DEL d'unité de disque), 67
 - Localisateur (DEL de statut du système), 37
 - Prêt au retrait (DEL de disque dur), 63, 66, 67
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol), 17
- `diag-device` (variable de configuration OpenBoot), 43
- Disque, configuration
 - Concaténation, 56
 - Entrelacement, 57
 - Hot spare, 58
 - Mise en miroir, 56
 - RAID 0, 57
 - RAID 1, 57
 - RAID 5, 58
- Disque, enfichage à chaud
 - Disque non mis en miroir, 64
 - Mise en miroir de disques, 63
- DMP (Multiacheminement dynamique), 54
- `dtterm` (utilitaire Solaris), 24

E

- E/S multiplexées (MPxIO), 55
- Enfichage à chaud
 - Mise en miroir de disques matérielle, 63
 - Unité de disque non mise en miroir, 64
- Ensemble redondant de disques indépendants, *Voir* RAID (redundant array of independent disks)
- Entrelacement de disques, 57
- Entrelacement de disques avec parité (RAID 5), 58
- `error-reset-recovery` (variable de configuration OpenBoot), 50

F

- `fsck` (commande Solaris), 12

G

- Gestion des erreurs, résumé, 43
- `go` (commande OpenBoot), 13

H

- Hot spare (unité de disque), 58
- Voir aussi* Disque, configuration

I

- Identificateur de périphérique, liste, 48
- Informations environnementales, affichage, 36
- `init` (commande Solaris), 11, 14
- `input-device` (variable de configuration OpenBoot), 21, 31, 32
- Invite de commande, explication, 16

L

- Localisateur (DEL de statut du système)
 - Contrôle, 37
 - Contrôle depuis l'invite `sc>`, 37, 38
 - Contrôle depuis Solaris, 37, 38

Logiciel d'environnement d'exploitation,
suspension, 13
Logiciel de gestion des volumes, 54

M

Manuelle, déconfiguration de périphériques, 47
Mécanisme de chien de garde matériel
Activation, 50
Miroir de disques (RAID 0), *Voir* Mise en miroir de disques matérielle
Mise en miroir de disques, 56
Mise en miroir de disques matérielle
À propos, 59
Enfichage à chaud, 63
Vérification du statut, 61
Moniteur graphique
Accès à la console système, 30
Connexion à une carte graphique PCI, 30
Restrictions pour l'affichage de la sortie POST, 30
Restrictions pour la configuration initiale, 30
Moniteur, connexion, 30
Multiacheminement dynamique (DMP), 54

N

Niveau d'exécution
Description, 9
Invite `ok`, 9
Nom de périphérique logique (unité de disque),
référence, 59
Nom de périphérique physique (unité de
disque), 59
Numéro d'emplacement de disque, référence, 60

O

`ok`, invite
À propos, 9
Accès à XIR (Externally Initiated Reset), 12
Accès via la commande `break` d'ALOM, 10, 11
Accès via la touche d'interruption, 10, 11
Accès via les touches L1+A (Stop+A), 10, 11
Accès via un arrêt progressif du système, 11

Accès via une réinitialisation manuelle du
système, 10, 12
Mode d'accès, 10, 13
Risques de l'utilisation, 13
Suspension du système d'exploitation
Solaris, 13

OpenBoot, commandes

`asr-disable`, 47
`go`, 13
`power-off`, 21, 25, 28
`probe-ide`, 11
`probe-scsi`, 11
`probe-scsi-all`, 11
`reset-all`, 31, 45, 46, 49
`set-defaults`, 41
`setenv`, 21, 31
`show-devs`, 48
`showenv`, 69

OpenBoot, microprogramme

Scénario de contrôle, 10

OpenBoot, procédures d'urgence

Commandes des claviers non USB, 39
Commandes des claviers USB, 40
Mise en œuvre, 39

OpenBoot, variables de configuration

`auto-boot`, 10, 42
`diag-device`, 43
`error-reset-recovery`, 50
`input-device`, 21, 31, 32
`output-device`, 21, 31, 32
Paramétrage de la console système, 32
Tableau descriptif, 69
`ttyb-mode`, 30

`output-device` (variable de configuration
OpenBoot), 21, 31, 32

P

Paramètres du port, vérification sur `ttyb`, 29
Parité, 27, 29, 58
PCI, carte
Mémoire graphique, 30
Nom de périphérique, 48
PCI, carte graphique
Configuration pour l'accès à la console
système, 30
Connexion d'un moniteur graphique, 30

- Port de gestion réseau (NET MGT)
 - Activation, 17
 - Adresse IP, 18
 - Configuration en utilisant DHCP, 17
- Port de gestion série (SERIAL MGT)
 - Comme port de communication par défaut au démarrage initial, 2
 - Configuration par défaut de la console système, 4
 - Console, connexion de périphérique acceptable, 5
 - Paramètre de configuration, 17
 - Utilisation, 16
- power-off (commande OpenBoot), 21, 25, 28
- poweroff (commande sc>), 12
- poweron (commande sc>), 12
- Prêt au retrait (DEL de disque dur), 63, 66, 67
- probe-ide (commande OpenBoot), 11
- probe-scsi (commande OpenBoot), 11
- probe-scsi-all (commande OpenBoot), 11

R

- RAID (redundant array of independent disks)
 - Concaténation de disques, 56
 - Entrelacement, 57
 - Mise en miroir matérielle, *Voir* Mise en miroir de disques matérielle
- RAID 0 (entrelacement), 57
- RAID 1 (mise en miroir), 57
- RAID 5 (entrelacement avec parité), 58
- raidctl (commande Solaris), 60 à 64
- Reconfiguration de périphériques, 49
- Reconfiguration manuelle de périphériques, 49
- Récupération automatique du système (ASR)
 - À propos, 42
 - Activation, 45
 - Commandes, 45
 - Désactivation, 46
 - Recueil d'informations, 46
- Réinitialisation
 - Manuelle, 14
 - Scénarios, 44
- Réinitialisation manuelle du système, 12, 14

- Remplacement à chaud d'un disque non mis en miroir, 64
- reset
 - Réinitialisation manuelle, 12
- reset (commande sc>), 12
- reset -x (commande sc>), 12
- reset-all (commande OpenBoot), 31, 45, 46, 49

S

- sc>, commandes
 - bootmode diag, 41
 - bootmode reset_nvram, 40
 - break, 11
 - Console, 11
 - console, 41
 - console -f, 9
 - poweroff, 12
 - poweron, 12
 - reset, 12, 41
 - reset -x, 12
 - setlocator, 37, 38
 - setsc, 18
 - showlocator, 38
 - shownetwork, 18
- sc>, invite
 - À propos, 8, 34
 - Accès depuis un port de gestion réseau, 9
 - Accès depuis un port de gestion série, 9
 - Console système, bascule d'invite, 15
 - Mode d'accès, 9
 - Séquence d'échappement de la console système (#.), 9
 - Sessions multiples, 9
- scadm (utilitaire Solaris), 36
- Scénario de réinitialisation système, 44
- Séquence d'échappement (#.), contrôleur système ALOM, 9
- Séquence du clavier L1+A, 10, 11, 14
- SERIAL MGT, *Voir* Port de gestion série
- Serveur de terminal
 - Accès à la console système, 5, 19
 - Brochage du câble de croisement, 20
 - Connexion via le tableau de connexions, 19
- Sessions ALOM multiples, 9
- set-defaults (commande OpenBoot), 41

- setenv (commande OpenBoot), 21, 31
- setlocator (commande `sc>`), 38
- setlocator (commande Solaris), 38
- setsc (commande `sc>`), 18
- show-devs, commande OpenBoot, 48
- showenv (commande OpenBoot), 69
- shownetwork (commande `sc>`), 18
- shutdown (commande Solaris), 11, 14
- Solaris Volume Manager, 54, 56
- Solaris, commande
 - cfgadm, 65
 - cfgadm install_device), avertissement, 66
 - cfgadm remove_device, avertissement, 66
 - fsck, 12
 - init, 11, 14
 - raidctl, 60 à 64
 - scadm, 36
 - setlocator, 37, 38
 - showlocator, 38
 - shutdown, 11, 14
 - sync, 12
 - tip, 22, 24
 - uadmin, 11
 - uname, 26
 - uname -r, 26
- Solstice DiskSuite, 56
- Stop (commande de clavier non USB), 39
- Stop+A (fonctionnalité clavier USB), 40
- Stop+A (séquence de touches non USB)
 - Voir L1+A, séquence de touches
- Stop+D (commande de clavier non USB), 39
- Stop+D (fonctionnalité clavier USB), 41
- Stop+F (commande de clavier non USB), 39
- Stop+F (fonctionnalité clavier USB), 41
- Stop+N (commande de clavier non USB), 39
- Stop+N (fonctionnalité clavier USB), 40
- Sun StorEdge 3310, 55
- Sun StorEdge A5x00, 55
- Sun StorEdge T3, 55
- Sun StorEdge Traffic Manager (TMS), 55, 56
- Suspension du logiciel d'environnement
 - d'exploitation, 13
- sync (commande Solaris), 12
- Système, DEL de statut
 - Localisateur, 37, 38

T

- Tableau de connexions, connexion au serveur de terminaux, 19
- Terminal alphanumérique
 - Accès à la console système, 27
 - Définition de la vitesse de transfert en bauds, 27
 - vérification de la vitesse de transmission en bauds, 29
- tip (commande Solaris), 24
- tip, connexion
 - Accès à la console système, 22
 - Accès au serveur de terminaux, 22
- Touche d'interruption (terminal alphanumérique), 14
- ttyb, port
 - Redirection de la sortie de console (connexion au serveur de terminaux), 21
 - Vérification de la vitesse de transmission en bauds, 29
 - Vérification des paramètres, 29
- ttyb-mode (variable de configuration OpenBoot), 30

U

- uadmin (commande Solaris), 11
- uname (commande Solaris), 26
- uname -r (commande Solaris), 26
- Unité de disque
 - DEL
 - Activité, 67
 - Prêt au retrait, 63, 66, 67
 - Tableau des noms de périphériques logiques, 59

V

- VERITAS Volume Manager, 54, 56
- Volume de disques
 - À propos, 53
 - Suppression, 62

X

- XIR (Externally Initiated Reset)
 - Appel depuis l'invite `sc>`, 12
- XIR, Voir Réinitialisation déclenchée en externe

