

Initialisation et arrêt d'Oracle® Solaris sur les plates-formes x86

Copyright © 2012, Oracle et/ou ses affiliés. Tous droits réservés.

Ce logiciel et la documentation qui l'accompagne sont protégés par les lois sur la propriété intellectuelle. Ils sont concédés sous licence et soumis à des restrictions d'utilisation et de divulgation. Sauf disposition de votre contrat de licence ou de la loi, vous ne pouvez pas copier, reproduire, traduire, diffuser, modifier, breveter, transmettre, distribuer, exposer, exécuter, publier ou afficher le logiciel, même partiellement, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit. Par ailleurs, il est interdit de procéder à toute ingénierie inverse du logiciel, de le désassembler ou de le décompiler, excepté à des fins d'interopérabilité avec des logiciels tiers ou tel que prescrit par la loi.

Les informations fournies dans ce document sont susceptibles de modification sans préavis. Par ailleurs, Oracle Corporation ne garantit pas qu'elles soient exemptes d'erreurs et vous invite, le cas échéant, à lui en faire part par écrit.

Si ce logiciel, ou la documentation qui l'accompagne, est concédé sous licence au Gouvernement des Etats-Unis, ou à toute entité qui délivre la licence de ce logiciel ou l'utilise pour le compte du Gouvernement des Etats-Unis, la notice suivante s'applique :

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

Ce logiciel ou matériel a été développé pour un usage général dans le cadre d'applications de gestion des informations. Ce logiciel ou matériel n'est pas conçu ni n'est destiné à être utilisé dans des applications à risque, notamment dans des applications pouvant causer des dommages corporels. Si vous utilisez ce logiciel ou matériel dans le cadre d'applications dangereuses, il est de votre responsabilité de prendre toutes les mesures de secours, de sauvegarde, de redondance et autres mesures nécessaires à son utilisation dans des conditions optimales de sécurité. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité quant aux dommages causés par l'utilisation de ce logiciel ou matériel pour ce type d'applications.

Oracle et Java sont des marques déposées d'Oracle Corporation et/ou de ses affiliés. Tout autre nom mentionné peut correspondre à des marques appartenant à d'autres propriétaires qu'Oracle.

Intel et Intel Xeon sont des marques ou des marques déposées d'Intel Corporation. Toutes les marques SPARC sont utilisées sous licence et sont des marques ou des marques déposées de SPARC International, Inc. AMD, Opteron, le logo AMD et le logo AMD Opteron sont des marques ou des marques déposées d'Advanced Micro Devices. UNIX est une marque déposée de The Open Group.

Ce logiciel ou matériel et la documentation qui l'accompagne peuvent fournir des informations ou des liens donnant accès à des contenus, des produits et des services émanant de tiers. Oracle Corporation et ses affiliés déclinent toute responsabilité ou garantie expresse quant aux contenus, produits ou services émanant de tiers. En aucun cas, Oracle Corporation et ses affiliés ne sauraient être tenus pour responsables des pertes subies, des coûts occasionnés ou des dommages causés par l'accès à des contenus, produits ou services tiers, ou à leur utilisation.

Table des matières

Préface	7
1 Initialisation et arrêt d'un système x86 (présentation)	13
Nouveautés concernant l'initialisation et l'arrêt d'un système	14
Fichiers <code>driver.conf</code> fournis administrativement	14
Prise en charge de la console bitmap	15
Animation d'initialisation et d'arrêt	15
Réinitialisation rapide	15
x86 : arrêt de la prise en charge du noyau 32 bits	16
Initialisation et arrêt d'un système x86 (liste des rubriques)	16
Directives relatives à l'initialisation d'un système x86	17
Raisons de l'initialisation d'un système	17
SMF (utilitaire de gestion des services) et initialisation	18
Changements du comportement de l'initialisation lors de l'utilisation de SMF	19
Fonctionnement des niveaux d'exécution	20
Que se passe-t-il lorsqu'un système est initialisé à un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)	21
Cas d'utilisation des niveaux d'exécution et des jalons	21
Présentation de l'architecture d'initialisation Oracle Solaris	22
Fonctionnement du processus d'initialisation x86	22
Initialisation par le GRUB	23
Composants GRUB	23
Objet et fonction du menu GRUB	24
Conventions de nommage des périphériques GRUB	24
Terminologie de l'initialisation GRUB et x86	25
2 Initialisation d'un système x86 à un état spécifié (tâches)	27
Initialisation d'un système x86 à un état spécifié (liste des tâches)	27

Initialisation d'un système x86 à un état spécifié	28
Identification du niveau d'exécution actuel d'un système	28
Initialisation d'un système x86 à un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)	29
Initialisation d'un système x86 à un état monutilisateur (niveau d'exécution S)	30
Initialisation d'un système x86 de manière interactive	31
3 Arrêt d'un système (tâches)	33
Arrêt d'un système (liste des tâches)	33
Présentation de l'arrêt d'un système	34
Recommandations pour arrêter un système	34
Commandes d'arrêt du système	35
Arrêt d'un système	36
▼ Identification des utilisateurs connectés au système	36
▼ Arrêt d'un système à l'aide de la commande shutdown	37
▼ Arrêt d'un système à l'aide de la commande init	40
Mise hors tension des périphériques système	41
4 Réinitialisation d'un système x86 (tâches)	43
Réinitialisation d'un système x86 (liste des tâches)	43
Réinitialisation d'un système x86	44
▼ Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande init	45
▼ Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande reboot	46
Accélération du processus de réinitialisation sur un système x86	46
▼ Réinitialisation d'un système sans passer par le BIOS	47
Lancement de la réinitialisation d'un système dans un environnement nouvellement activé ou dans un autre environnement d'initialisation	47
Modification du comportement par défaut de la fonctionnalité de réinitialisation rapide	49
Réinitialisation standard d'un système sur lequel la fonction de réinitialisation rapide est activée	50
5 Initialisation d'un système x86 à partir du réseau (tâches)	51
Initialisation d'un système x86 à partir du réseau (liste des tâches)	52
Initialisation d'un système x86 à partir du réseau	52
Processus d'initialisation réseau x86	53

Configuration requise pour l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau	53
▼ Initialisation d'un système x86 à partir du réseau	54
6 Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 (tâches)	55
Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 (liste des tâches)	56
Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86	58
Affichage et définition des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande eeprom	58
▼ Modification des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande eeprom	59
Modification des paramètres d'initialisation au moment de l'initialisation	59
Prise en charge de la console mise en bitmap	62
Désactivation de l'animation d'arrêt	64
Modification des entrées et paramètres d'initialisation par édition du fichier menu.lst	64
Affichage et définition des paramètres d'entrées d'initialisation à l'aide de la commande bootadm	67
7 Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS sur des plates-formes x86 (tâches)	69
Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS (liste des tâches)	70
Création et administration d'environnements d'initialisation	71
▼ Création d'un environnement d'initialisation	72
▼ Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation	73
▼ Création d'un environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant	73
▼ Activation d'un environnement d'initialisation nouvellement créé	74
▼ Affichage d'une liste des environnements d'initialisation, instantanés et jeux de données disponibles	75
▼ Destruction d'un environnement d'initialisation	76
Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS ou d'un système de fichiers racine sur les plates-formes x86	77
8 Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 (tâches)	79
Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 (liste des tâches)	79
Description des archives d'amorçage d'Oracle Solaris	80
Obtention d'informations sur l'emplacement et le contenu de l'archive d'amorçage x86 ...	80
▼ Création d'une liste du contenu de l'archive d'amorçage	81

Gestion du service SMF de l'archive d'amorçage	81
Détermination de l'exécution du service SMF boot - archive	81
▼ Activation ou désactivation du service SMF boot - archive	82
Préservation de l'intégrité des archives d'amorçage	82
▼ Procédure d'effacement d'une mise à jour automatique erronée de l'archive d'amorçage à l'aide de la propriété auto-reboot-safe	83
▼ Procédure d'effacement d'une mise à jour automatique erronée de l'archive d'amorçage par le biais d'une mise à jour manuelle	83
9 Dépannage de l'initialisation d'un système x86 (tâches)	85
Dépannage de l'initialisation d'un système x86 (liste des tâches)	86
Arrêt et initialisation d'un système x86 à des fins de récupération	87
Arrêt et initialisation d'un système à des fins de récupération	87
Forçage d'un vidage sur incident et d'une réinitialisation du système	91
▼ Initialisation d'un système avec le débogueur de noyau activé (kmdb)	93
Résolution des problèmes liés à la réinitialisation rapide sur la plate-forme x86	94
Débogage des éventuelles premières paniques	94
Dépannage des conditions susceptibles d'empêcher le fonctionnement de la réinitialisation rapide sur les plates-formes x86	94
Index	97

Préface

Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes x86 fait partie d'un ensemble de documents qui fournit une grande partie des informations relatives à l'administration d'Oracle Solaris. Ce guide contient principalement des informations sur l'initialisation des systèmes x86. Cependant, certaines informations s'appliquent aussi bien aux plates-formes x86 qu'aux plates-formes SPARC.

Il part du principe que vous avez terminé les tâches suivantes :

- Installation d'Oracle Solaris 11
- Configuration de tous les logiciels de gestion de réseau que vous avez l'intention d'utiliser

Remarque – Cette version d'Oracle Solaris prend en charge des systèmes utilisant les architectures de processeur SPARC et x86. Pour connaître les systèmes pris en charge, reportez-vous aux *Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists*. Ce document présente les différences d'implémentation en fonction des divers types de plates-formes.

Pour connaître les systèmes pris en charge, reportez-vous aux listes de la page [Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists](#).

Utilisateurs de ce manuel

Ce manuel s'adresse aux personnes chargées de l'administration d'un ou de plusieurs systèmes exécutant la version 11 d'Oracle Solaris. Pour utiliser ce manuel, vous devez posséder une à deux années d'expérience en matière d'administration de systèmes UNIX. Une formation en administration de systèmes UNIX peut se révéler utile.

Organisation des guides d'administration système

La liste des différents sujets traités par les guides d'administration système est la suivante.

Titre du manuel	Sujets
<i>Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC</i>	Initialisation et arrêt d'un système, gestion des services d'initialisation, modification du comportement d'initialisation, initialisation à partir de ZFS, gestion de l'archive d'amorçage et dépannage de l'initialisation sur les plates-formes SPARC
<i>Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes x86</i>	Initialisation et arrêt d'un système, gestion des services d'initialisation, modification du comportement d'initialisation, initialisation à partir de ZFS, gestion de l'archive d'amorçage et dépannage de l'initialisation sur les plates-formes x86
<i>Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes</i>	Utilisation des commandes Oracle Solaris, initialisation et arrêt d'un système, gestion des comptes d'utilisateurs et des groupes, gestion des services, des pannes matérielles, des informations système, des ressources système et des performances du système, gestion du logiciel, de l'impression, de la console et des terminaux, et résolution des problèmes logiciels et système
<i>Administration d'Oracle Solaris : Périphériques et systèmes de fichiers</i>	Médias amovibles, disques et périphériques, systèmes de fichiers, et sauvegarde et restauration des données
<i>Administration d'Oracle Solaris : Services IP</i>	Administration de réseau TCP/IP, administration d'adresses IPv4 et IPv6, DHCP, IPsec, IKE, filtre IP et IPQoS
<i>Oracle Solaris Administration: Naming and Directory Services</i>	Services d'annuaire et de noms DNS, NIS et LDAP, y compris transition de NIS à LDAP
<i>Administration d'Oracle Solaris : interfaces réseau et virtualisation réseau</i>	Configuration d'interface IP manuelle et automatique, y compris la configuration sans fil Wi-Fi ; administration des ponts, réseaux locaux virtuels (VLAN), agrégations, LLDP et IPMP ; gestion des ressources et cartes d'interface réseau virtuelles
<i>Administration d'Oracle Solaris : Services réseau</i>	Serveurs cache Web, services à facteur temps, systèmes de fichiers de réseau (NFS et Autofs), messagerie, SLP et PPP
<i>Administration Oracle Solaris : Oracle Solaris Zones, Oracle Solaris 10 Zones et gestion des ressources</i>	Fonctions de gestion des ressources, permettant de contrôler la façon dont les applications utilisent les ressources système disponibles ; technologie de partitionnement logiciel Oracle Solaris Zones, qui virtualise les services de système d'exploitation pour créer un environnement isolé pour les applications en cours d'exécution ; et Oracle Solaris 10 Zones, qui héberge les environnements Oracle Solaris 10 en cours d'exécution sur le noyau Oracle Solaris 11
<i>Administration d'Oracle Solaris : services de sécurité</i>	Audit, gestion des périphériques, sécurité des fichiers, BART, services Kerberos, PAM, structure cryptographique, structure de gestion des clés, privilèges, RBAC, SASL, Secure Shell et analyse des virus

Titre du manuel	Sujets
<i>Oracle Solaris Administration: SMB and Windows Interoperability</i>	Service SMB, qui permet de configurer un système Oracle Solaris afin de rendre disponibles les partages SMB aux clients SMB ; client SMB, qui permet d'accéder aux partages SMB ; et service de mappage d'identités natif, qui permet de mettre en correspondance des identités de groupe et d'utilisateur entre les systèmes Oracle Solaris et les systèmes Windows
<i>Administration d'Oracle Solaris : Systèmes de fichiers ZFS</i>	Création et gestion de pools de stockage et de systèmes de fichiers ZFS, instantanés, clones, sauvegardes à l'aide de listes de contrôle d'accès (ACL) pour protéger des fichiers ZFS, utilisation de Solaris ZFS sur un système Oracle Solaris avec des zones installées, volumes émulés et dépannage et récupération de données
<i>Configuration et administration d'Oracle Solaris Trusted Extensions</i>	Installation, configuration et administration système, spécifique à Trusted Extensions
<i>Directives de sécurité d'Oracle Solaris 11</i>	Sécurisation d'un système Oracle Solaris, et scénarios d'utilisation de ses fonctions de sécurité (zones, ZFS et Trusted Extensions)
<i>Transition d'Oracle Solaris 10 vers Oracle Solaris 11</i>	Fournit des informations et des exemples d'administration système pour effectuer la transition d'Oracle Solaris 10 vers Oracle Solaris 11 dans les domaines de la gestion de l'installation, des périphériques, des disques et des systèmes de fichiers, de la gestion des logiciels, de la mise en réseau, de l'administration système, de la sécurité, de la virtualisation, des fonctionnalités de bureau, de la gestion des comptes utilisateur, et des environnements utilisateur

Accès au support technique Oracle

Les clients Oracle ont accès au support électronique via My Oracle Support. Pour plus d'informations, visitez le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info> ou le site <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> adapté aux utilisateurs malentendants.

Conventions typographiques

Le tableau ci-dessous décrit les conventions typographiques utilisées dans ce manuel.

TABLEAU P-1 Conventions typographiques

Type de caractères	Description	Exemple
AaBbCc123	Noms des commandes, fichiers et répertoires, ainsi que messages système.	Modifiez votre fichier . login. Utilisez ls -a pour afficher la liste de tous les fichiers. nom_machine% Vous avez reçu du courrier.
AaBbCc123	Ce que vous entrez, par opposition à ce qui s'affiche à l'écran.	nom_machine% su Mot de passe :
<i>aabbcc123</i>	Paramètre fictif : à remplacer par un nom ou une valeur réel(le).	La commande permettant de supprimer un fichier est rm <i>nom_fichier</i> .
<i>AaBbCc123</i>	Titres de manuel, nouveaux termes et termes importants.	Reportez-vous au chapitre 6 du <i>Guide de l'utilisateur</i> . Un <i>cache</i> est une copie des éléments stockés localement. <i>N'enregistrez pas le fichier.</i> Remarque : en ligne, certains éléments mis en valeur s'affichent en gras.

Invites de shell dans les exemples de commandes

Le tableau suivant présente l'invite système UNIX par défaut et l'invite superutilisateur pour les shells faisant partie du SE Oracle Solaris. L'invite système par défaut qui s'affiche dans les exemples de commandes dépend de la version Oracle Solaris.

TABLEAU P-2 Invites de shell

Shell	Invite
Bash shell, korn shell et bourne shell	\$
Bash shell, korn shell et bourne shell pour superutilisateur	#
C shell	nom_machine%
C shell pour superutilisateur	nom_machine#

Conventions générales

Vous devez connaître les conventions ci-dessous qui sont utilisées dans ce manuel.

- Lorsque vous suivez les étapes ou utilisez les exemples, veillez à saisir entre guillemets doubles ("), guillemets simples à gauche (‘), et guillemets simples à droite(’) exactement comme indiqué.
- La touche appelée Retour est intitulée Entrée sur certains claviers.
- Le chemin racine comprend habituellement les répertoires `/usr/sbin`, `/usr/bin` et `/etc`, de sorte que les étapes de ce manuel indiquent les commandes dans ces répertoires sans les noms de chemin absolu. Les étapes qui utilisent les commandes dans d'autres répertoires moins courants affichent les chemins d'accès absolus dans les exemples.

Initialisation et arrêt d'un système x86 (présentation)

Oracle Solaris est conçu pour s'exécuter en continu afin que les services d'entreprise, tels que les bases de données et les services Web, restent disponibles autant que possible. Ce chapitre contient des informations de présentation et des instructions pour initialiser et arrêter un système x86.

Remarque – Ce guide se concentre principalement sur l'initialisation et l'arrêt d'une seule instance d'Oracle Solaris sur les serveurs et stations de travail. Ce document ne contient pas d'informations détaillées sur l'initialisation et l'arrêt d'Oracle Solaris sur les systèmes dotés de processeurs de service et les systèmes dotés de plusieurs domaines physiques. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation produit de votre matériel disponible sur <http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html>.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Nouveautés concernant l'initialisation et l'arrêt d'un système” à la page 14
- “Initialisation et arrêt d'un système x86 (liste des rubriques)” à la page 16
- “Directives relatives à l'initialisation d'un système x86” à la page 17
- “SMF (utilitaire de gestion des services) et initialisation” à la page 18
- “Fonctionnement des niveaux d'exécution” à la page 20
- “Présentation de l'architecture d'initialisation Oracle Solaris” à la page 22
- “Initialisation par le GRUB” à la page 23

Pour plus d'informations sur l'initialisation et l'arrêt d'un système SPARC, reportez-vous à la section *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Nouveautés concernant l'initialisation et l'arrêt d'un système

Les fonctionnalités d'initialisation suivantes sont nouvelles dans la version Oracle Solaris 11 :

- “Fichiers `driver.conf` fournis administrativement” à la page 14
- “Prise en charge de la console bitmap” à la page 15
- “Animation d'initialisation et d'arrêt” à la page 15
- “x86 : arrêt de la prise en charge du noyau 32 bits” à la page 16

Fichiers `driver.conf` fournis administrativement

Les fichiers de configuration du pilote (`driver.conf`) peuvent être complétés par des changements administratifs locaux, sans modification des fichiers originaux livrés par le fournisseur dans les répertoires `/kernel` et `/platform`. Cette amélioration permet de mieux préserver la configuration locale au cours d'une mise à niveau du système. Vous pouvez à présent apporter des changements locaux à la configuration du pilote en ajoutant les fichiers `driver.conf` dans le nouveau répertoire `/etc/driver/drv`. A l'initialisation, le système vérifie si un fichier de configuration réside dans le répertoire `/etc/driver/drv` pour ce pilote. Si tel est le cas, le système fusionne automatiquement la configuration livrée par le fournisseur et les changements apportés administrativement.

Pour afficher ces propriétés fusionnées, utilisez la commande `prtconf` avec la nouvelle option `-u`. L'option `-u` permet d'afficher les valeurs de propriété originales et modifiées pour un pilote donné. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel `prtconf(1M)`. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section “Procédure d'affichage des valeurs des propriétés par défaut et personnalisées d'un périphérique” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.

Remarque – Ne modifiez pas les fichiers `driver.conf` livrés par le fournisseur dans les répertoires `/kernel` et `/platform`. Si vous avez besoin de compléter la configuration d'un pilote, il est conseillé d'ajouter un fichier `driver.conf` correspondant dans le répertoire `/etc/driver/drv` local, puis de le personnaliser. Pour obtenir des instructions, reportez-vous au Chapitre 5, “Gestion des périphériques (présentation/tâches)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Périphériques et systèmes de fichiers*.

Consultez également les références supplémentaires suivantes :

- `driver.conf(4)`
- `driver(4)`
- *Writing Device Drivers*
- `ddi_prop_exists(9F)`
- `ddi_prop_lookup(9F)`

Prise en charge de la console bitmap

Oracle Solaris 11 prend en charge une résolution et une profondeur des couleurs sur les systèmes x86 supérieures à celles offertes par l'ancienne console 16 couleurs VGA (Video Graphics Array) 640-480. Cette prise en charge est fournie pour les systèmes qui utilisent la mémoire ROM (read-only memory) traditionnelle dotée des options BIOS et VESA (Video Electronics Standards Association). Pour que la prise en charge soit possible, une carte graphique ou une mémoire graphique doivent être utilisées en tant que console virtuelle ou physique. Cela n'a aucune incidence sur le comportement des consoles série.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Prise en charge de la console mise en bitmap”](#) à la page 62.

Animation d'initialisation et d'arrêt

L'indicateur d'état de progression qui s'affiche sur un système au cours du processus d'initialisation est automatiquement interrompu dans les cas suivants :

- Le débogueur de noyau est saisi.
- Une panique du système se produit.
- Une fonction SMF (Service Management Facility, utilitaire de gestion des services) du service d'Oracle Solaris qui nécessite une entrée interrompt le processus d'initialisation.
- L'écran de connexion du GDM (GNOME Desktop Manager) s'affiche.

A l'arrêt du système, si l'option `console=graphics` a été spécifiée lors de l'initialisation du système et que l'arrêt est déclenché par le serveur `X.org`, un indicateur d'état de progression s'affiche. Vous pouvez empêcher l'affichage de l'indicateur d'état de progression en définissant sur `false` la nouvelle propriété `splash-shutdown` du service SMF `svc:/system/boot-config`. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section [“Désactivation de l'animation d'arrêt”](#) à la page 64.

Réinitialisation rapide

La réinitialisation rapide met en place un programme d'amorçage dans le noyau qui charge le noyau dans la mémoire, puis bascule sur ce noyau. Les processus du microprogramme et du programme d'amorçage sont ignorés, ce qui permet au système de se réinitialiser en quelques secondes.

La fonctionnalité de réinitialisation rapide d'Oracle Solaris est gérée par l'utilitaire SMF et implémentée par le biais du service de configuration d'initialisation `svc:/system/boot-config`. Le service `boot-config` offre la possibilité de définir ou de modifier les paramètres de configuration d'initialisation par défaut. Lorsque la propriété

`config/fastreboot_default` est définie sur `true`, le système effectue automatiquement une réinitialisation rapide, sans faire appel à la commande `reboot -f`. La valeur de cette propriété est définie sur `true` sur la plate-forme x86. Pour obtenir des informations relatives aux tâches, telle que la modification du comportement par défaut de la fonction d'initialisation rapide sur la plate-forme SPARC, reportez-vous à la section [“Accélération du processus de réinitialisation sur un système x86”](#) à la page 46.

x86 : arrêt de la prise en charge du noyau 32 bits

Dans Oracle Solaris 11, la prise en charge du noyau 32 bits sur les plates-formes x86 n'est plus assurée. Par conséquent, vous ne pouvez pas initialiser Oracle Solaris 11 sur les plates-formes x86 32 bits. Les systèmes équipés de matériel 32 bits doivent être mis à niveau avec du matériel 64 bits ou continuer à exécuter Oracle Solaris 10.

Remarque – La suppression de la prise en charge n'a pas d'incidence sur les applications 32 bits. La prise en charge des applications 32 bits sur les plates-formes x86 reste inchangée.

Initialisation et arrêt d'un système x86 (liste des rubriques)

Utilisez les références suivantes pour trouver des instructions détaillées sur les différentes sections liées à l'initialisation dans le présent document.

TABLEAU 1–1 Initialisation et arrêt d'un système x86 : liste des rubriques

Tâche	Voir
Mettre un système x86 dans un état spécifié (initialisation de niveau d'exécution).	Chapitre 2, “Initialisation d'un système x86 à un état spécifié (tâches)”
Arrêter un système x86.	Chapitre 3, “Arrêt d'un système (tâches)”
Réinitialiser un système x86.	Chapitre 4, “Réinitialisation d'un système x86 (tâches)”
Initialiser un système x86 à partir du réseau.	Chapitre 5, “Initialisation d'un système x86 à partir du réseau (tâches)”
Modifier le comportement de l'initialisation par défaut sur un système x86.	Chapitre 6, “Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 (tâches)”
Créer, administrer et initialiser à partir d'un environnement d'initialisation ZFS, d'un instantané ou d'un jeu de données sur les systèmes x86.	Chapitre 7, “Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS sur des plates-formes x86 (tâches)”

TABLEAU 1-1 Initialisation et arrêt d'un système x86 : liste des rubriques (Suite)

Tâche	Voir
Préserver la capacité d'initialisation d'un système x86 à l'aide de l'interface d'administration de l'initialisation (bootadm).	Chapitre 8, "Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 (tâches)"
Dépanner l'initialisation d'un système x86.	Chapitre 9, "Dépannage de l'initialisation d'un système x86 (tâches)"

Directives relatives à l'initialisation d'un système x86

Gardez à l'esprit les directives suivantes lorsque vous initialisez un système :

- Une fois arrêté, un système x86 est initialisé par sélection d'un système d'exploitation dans le menu GRUB. Si aucun système d'exploitation n'est sélectionné, le système initialise le système d'exploitation par défaut, spécifié dans le fichier menu.1st.
- Un système peut être réinitialisé en le mettant hors tension puis sous tension.



Attention – Cette méthode ne permet pas un arrêt ordonné du système, sauf si votre système x86 exécute une version qui la prend en charge. Utilisez cette méthode d'arrêt uniquement comme solution de remplacement dans des situations d'urgence. Les services et les processus étant arrêtés brusquement, le système de fichiers risque d'être endommagé. Le travail nécessaire pour réparer ce type de dommage peut être considérable et impliquer la restauration de divers fichiers utilisateur et système à partir de copies de sauvegarde.

Raisons de l'initialisation d'un système

Le tableau suivant répertorie les raisons pour lesquelles vous pouvez avoir besoin d'initialiser un système x86. Les tâches d'administration du système et l'option d'initialisation utilisée pour terminer chaque tâche sont également décrites.

TABLEAU 1-2 Initialisation d'un système

Raison de la réinitialisation du système	Option d'initialisation appropriée	Voir
Mettre le système hors tension en raison d'une coupure de courant prévue	Remettez le système sous tension.	Chapitre 3, "Arrêt d'un système (tâches)"
Modifier les paramètres du noyau dans le fichier /etc/system	Réinitialisez le système à l'état multiutilisateur (niveau d'exécution 3 avec ressources NFS partagées).	"Initialisation d'un système x86 à un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)" à la page 29

TABLEAU 1-2 Initialisation d'un système (Suite)

Raison de la réinitialisation du système	Option d'initialisation appropriée	Voir
Exécuter les tâches de maintenance du système de fichiers, telles que la sauvegarde ou la restauration des données système	Appuyez sur Ctrl-D à partir d'un état monoutilisateur (niveau d'exécution S) pour rétablir l'état multiutilisateur du système (niveau d'exécution 3).	"Initialisation d'un système x86 à un état monoutilisateur (niveau d'exécution S)" à la page 30
Réparer un fichier de configuration système, tel que /etc/system.	Initialisation interactive	"Initialisation d'un système x86 de manière interactive" à la page 31
Ajouter du matériel au système ou en supprimer	Initialisation de reconfiguration (mettre le système sous tension après l'ajout ou la suppression de périphériques, si ceux-ci ne sont pas enfichables à chaud)	"Configuration de disques pour les systèmes de fichiers ZFS (liste des tâches)" du manuel <i>Administration d'Oracle Solaris : Périphériques et systèmes de fichiers</i>
Effectuer une récupération après un blocage du système et forcer un vidage	Initialisation de restauration	"Forçage d'un vidage sur incident et d'une réinitialisation du système" à la page 92
Initialiser le système à l'aide du débogueur de noyau (kmdb) afin de retrouver un problème au niveau du système	Initialisation kmdb	"Initialisation d'un système avec le débogueur de noyau activé (kmdb)" à la page 93

SMF (utilitaire de gestion des services) et initialisation

L'utilitaire SMF offre une infrastructure qui augmente les scripts d'initialisation UNIX traditionnels, les niveaux d'exécution init et les fichiers de configuration. Grâce à SMF, le processus d'initialisation génère désormais moins de messages. Les services n'affichent pas de message par défaut à leur démarrage. Toutes les informations contenues dans les messages d'initialisation sont désormais disponibles dans un fichier journal pour chaque service situé dans le répertoire /var/svc/log. Vous pouvez utiliser la commande `svcs` pour vous aider à diagnostiquer des problèmes d'initialisation. Pour générer un message au démarrage de chaque service au cours du processus d'initialisation, exécutez l'option `-v` avec la commande `boot`.

A l'initialisation d'un système, vous pouvez sélectionner le jalon auquel effectuer l'initialisation ou le niveau des messages d'erreur à enregistrer. Exemple :

- Vous pouvez choisir un jalon spécifique auquel effectuer l'initialisation à l'aide de cette commande :

```
ok boot -m milestone=milestone
```

Le jalon par défaut `all` démarre tous les services activés. Une autre jalon utile est `none`, qui démarre uniquement `init`, `svc.startd` et `svc.configd`. Ce jalon fournit un environnement de débogage très utile lorsque les services peuvent être démarrés manuellement. Reportez-vous à la section "[Procédure d'initialisation sans démarrer de services](#)" du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes* pour obtenir des instructions sur l'utilisation du jalon `none`.

Les équivalents de niveau d'exécution `single-user`, `multi-user` et `multi-user-server` sont également disponibles, mais ne sont pas couramment utilisés. Le jalon `multi-user-server`, en particulier, ne démarre pas les services qui ne sont pas une dépendance de ce jalon, et peut donc ne pas inclure des services importants.

- Vous pouvez choisir le niveau de journalisation de `svc.startd` à l'aide de la commande suivante :

```
ok boot -m logging_level
```

Les niveaux de journalisation que vous pouvez sélectionner sont `quiet`, `verbose` et `debug`. Pour des informations spécifiques sur les niveaux de journalisation, reportez-vous à la section [“Journalisation des erreurs du service SMF”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.

Changements du comportement de l'initialisation lors de l'utilisation de SMF

La plupart des fonctions fournies par SMF se produisent en arrière-plan, de sorte que les utilisateurs n'en ont habituellement pas connaissance. D'autres fonctions sont accessibles par de nouvelles commandes.

Voici la liste des changements de comportement les plus visibles :

- Le processus d'initialisation crée désormais bien moins de messages. Les services n'affichent pas de message par défaut à leur démarrage. Toutes les informations contenues dans les messages d'initialisation sont désormais disponibles dans un fichier journal pour chaque service situé dans le répertoire `/var/svc/log`. Vous pouvez utiliser la commande `svcs` pour vous aider à diagnostiquer des problèmes d'initialisation. En outre, vous pouvez exécuter l'option `-v` avec la commande `boot` pour générer un message au démarrage de chaque service lors du processus d'initialisation.
- Dans la mesure où les services sont automatiquement redémarrés lorsque cela est possible, il peut sembler qu'un processus ne parvient pas à se terminer. Si le service est défectueux, il est placé en mode de maintenance, mais normalement un service est redémarré si le processus du service est interrompu. La commande `svcadm` doit être utilisée pour arrêter les processus de tout service SMF ne devant pas être en cours d'exécution.
- La plupart des scripts dans `/etc/init.d` et `/etc/rc*.d` ont été supprimés. Les scripts ne sont plus nécessaires pour activer ou désactiver un service. Des entrées de `/etc/inittab` ont également été supprimées, afin que les services puissent être gérés à l'aide de SMF. Des scripts et des entrées `inittab` qui sont fournis par un éditeur de logiciels indépendant (ISV) ou développés localement continueront à fonctionner. Les services peuvent ne pas démarrer exactement au même stade du processus d'initialisation, mais ils ne sont pas démarrés avant les services SMF.

Fonctionnement des niveaux d'exécution

Le *niveau d'exécution* d'un système (également appelé *état init*) définit les services et ressources disponibles aux utilisateurs. Un système peut être dans un seul niveau d'exécution à la fois.

Oracle Solaris offre huit niveaux d'exécution, qui sont décrits dans le tableau ci-dessous. Le niveau d'exécution par défaut est spécifié dans le fichier `/etc/inittab` comme niveau d'exécution 3.

TABLEAU 1-3 Niveaux d'exécution d'Oracle Solaris

Niveau d'exécution	Etat d'initialisation	Type	Objectif
0	Etat de mise hors tension	Mise hors tension	Arrêter le système d'exploitation afin de mettre le système hors tension en toute sécurité.
s ou S	Etat monoutilisateur	Monoutilisateur	Exécuter le système en tant qu'utilisateur unique avec certains systèmes de fichiers montés et accessibles.
1	Etat d'administration	Monoutilisateur	Accéder à tous les systèmes de fichiers disponibles. Les connexions utilisateur sont désactivées.
2	Etat multiutilisateur	Multiutilisateur	Pour les opérations courantes. Plusieurs utilisateurs peuvent accéder au système et à tous les systèmes de fichiers. Tous les démons sont en cours d'exécution, à l'exception du serveur NFS.
3	Niveau multiutilisateur avec ressources NFS partagées	Multiutilisateur	Pour des opérations courantes avec ressources NFS partagées. Il s'agit du niveau d'exécution par défaut.
4	Etat multiutilisateur de remplacement	Multiutilisateur	N'est pas configuré par défaut, mais est disponible pour l'usage par des clients.
5	Etat de mise hors tension	Mise hors tension	Arrêter le système d'exploitation afin de mettre le système hors tension en toute sécurité. Si possible, mettre automatiquement hors tension les systèmes prenant en charge cette fonction.
6	Etat de réinitialisation	Réinitialisation	Arrêter le système au niveau d'exécution 0, puis le réinitialiser au niveau multiutilisateur avec ressources NFS partagées (ou au niveau défini par défaut dans le fichier <code>inittab</code>).

En outre, la commande `svcadm` peut être utilisée pour modifier le niveau d'exécution d'un système, en sélectionnant un jalon pour l'exécution. Le tableau suivant indique quel niveau d'exécution correspond à chaque jalon.

TABLEAU 1-4 Niveaux d'exécution et jalons SMF

Niveau d'exécution	FMRI jalon SMF
S	milestone/single-user:default
2	milestone/multi-user:default
3	milestone/multi-user-server:default

Que se passe-t-il lorsqu'un système est initialisé à un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)

1. Le processus `init` est démarré et lit les propriétés définies dans le service SMF `svc:/system/environment:init` pour définir les variables d'environnement. Par défaut, seule la variable `TIMEZONE` est définie.
2. Ensuite, `init` lit le fichier `inittab` et effectue les opérations suivantes :
 - a. Exécution des entrées de processus pour lesquelles `sysinit` figure dans le champ `action` de sorte que les initialisations spéciales peuvent avoir lieu avant que des utilisateurs ne se connectent au système.
 - b. Transmission des activités de démarrage à `svc.startd`.

Pour une description détaillée de la façon dont le processus `init` utilise le fichier `inittab`, reportez-vous à la page de manuel [init\(1M\)](#).

Cas d'utilisation des niveaux d'exécution et des jalons

En général, il est rare d'avoir à modifier les jalons ou les niveaux d'exécution. Au besoin, la commande `init` convient pour modifier le niveau d'exécution, et par là même le jalon. La commande `init` est également valable pour arrêter un système.

Toutefois, l'initialisation d'un système à l'aide du jalon `none` peut être très utile pour effectuer le débogage des problèmes de démarrage. Il n'existe pas de niveau d'exécution équivalent au jalon `none`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Procédure d'initialisation sans démarrer de services](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.

Présentation de l'architecture d'initialisation Oracle Solaris

L'architecture d'initialisation Solaris Oracle inclut les caractéristiques fondamentales suivantes :

- **Utilisation d'une archive d'amorçage**

L'archive d'amorçage est une image de disque RAM qui contient tous les fichiers requis pour l'initialisation d'un système. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “Description des archives d'amorçage d'Oracle Solaris” à la page 80.

- **Utilisation d'une interface d'administration d'initialisation pour préserver l'intégrité des archives d'amorçage Oracle Solaris**

La commande `bootadm` gère les détails de la mise à jour et de la vérification de l'archive d'amorçage. Lors d'une installation ou d'une mise à niveau, la commande `bootadm` crée une archive d'amorçage initiale. Au cours d'un arrêt normal du système, le processus d'arrêt compare le contenu de l'archive d'amorçage avec le système de fichiers racine. Si le système a été mis à jour (pilotes ou fichiers de configuration), l'archive d'amorçage est reconstruite afin d'inclure ces modifications, de manière à synchroniser l'archive d'amorçage et le système de fichiers racine lors de la réinitialisation. Vous pouvez utiliser la commande `bootadm` pour mettre à jour manuellement l'archive d'amorçage. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section “Préservation de l'intégrité des archives d'amorçage” à la page 82.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel `bootadm(1M)` et `boot(1M)`.

- **Utilisation d'une image du disque RAM en tant que système de fichiers racine au cours de l'installation**

L'image du disque RAM est dérivée de l'archive d'amorçage, puis transférée vers le système à partir du périphérique d'initialisation.

Dans le cas d'une installation logicielle, l'image du disque RAM est le système de fichiers racine utilisé pour l'ensemble de l'installation. L'utilisation de l'image du disque RAM dans ce but élimine le besoin d'initialiser le système à partir d'un média amovible. Le système de fichiers du disque RAM peut être de type HSFs (High Sierra File System).

Fonctionnement du processus d'initialisation x86

Cette section décrit le processus d'initialisation de base sur les plates-formes x86 Oracle Solaris. Pour plus d'informations sur les processus d'initialisation sur certains types de matériel, y compris les systèmes dotés de processeurs de service et les systèmes dotés de plusieurs domaines physiques, reportez-vous à la documentation produit de votre matériel sur <http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html>.

A la mise sous tension d'un système x86, le BIOS initialise la CPU, la mémoire et le matériel de la plate-forme. Une fois la phase BIOS terminée, le programme d'amorçage est chargé à partir du périphérique d'initialisation configuré et le contrôle du système est transféré au programme d'amorçage, qui à son tour lance le processus d'initialisation. Le *programme d'amorçage* est le

premier programme exécuté lorsque vous mettez un système sous tension. Ce programme lance le processus d'initialisation. Dans Oracle Solaris, GRand Unified Bootloader, également appelé GRUB, est le programme d'amorçage par défaut sur les systèmes x86.

Initialisation par le GRUB

Dans Oracle Solaris, le GRUB (GRand Unified Bootloader) Open Source est le programme d'amorçage par défaut sur les systèmes x86. Le rôle du GRUB est de charger l'archive d'amorçage dans la mémoire du système. Une archive d'amorçage est un ensemble de fichiers critiques nécessaire au démarrage du système avant que le système de fichiers racine ne soit monté. L'archive d'amorçage est l'interface utilisée pour initialiser Oracle Solaris. Vous trouverez plus d'informations à propos du GRUB à la page <http://www.gnu.org/software/grub/grub.html>. Reportez-vous également à la page de manuel [grub\(5\)](#).

Le GRUB met en oeuvre une interface de menu contenant des options d'initialisation prédéfinies dans un fichier de configuration appelé `menu.lst`. Le GRUB dispose également d'une interface de ligne de commande accessible à partir de l'interface de menu de l'interface utilisateur graphique, qui permet d'exécuter diverses fonctions d'initialisation, y compris la modification des paramètres d'initialisation par défaut.

Le noyau Oracle Solaris est totalement compatible avec la spécification multi-initialisation. Avec le GRUB, vous pouvez effectuer l'initialisation des différents systèmes d'exploitation susceptibles d'être installés sur un système unique. Par exemple, vous pouvez initialiser séparément Oracle Solaris, Linux ou Windows en sélectionnant l'entrée d'initialisation appropriée dans le menu GRUB lors de l'initialisation du système. Vous pouvez également personnaliser le fichier `menu.lst` pour initialiser une instance SE par défaut.

L'intuitivité du GRUB au niveau des systèmes de fichiers et des formats exécutables dans le noyau permet de charger un système d'exploitation sans avoir à enregistrer la position physique du noyau sur le disque. Avec l'initialisation GRUB, le noyau est chargé en spécifiant son nom de fichier, ainsi que le lecteur et la partition dans lesquels il se trouve.

Composants GRUB

Les composants du programme d'amorçage GRUB sont les suivants :

- `stage1` : image installée sur le premier secteur de la partition `fdisk`. Vous pouvez, si vous le souhaitez, installer `stage1` sur le secteur d'initialisation maître en spécifiant l'option `-m` avec la commande `installgrub`. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [installgrub\(1M\)](#) et à la section “Gestion des disques dans l'environnement d'initialisation GRUB” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Périphériques et systèmes de fichiers*.
- `stage2` : image installée dans une zone réservée de la partition `fdisk`. L'image `stage2` est l'image principale du GRUB.

- `menu.lst`, fichier : se trouve généralement dans le répertoire `/pool-name/boot/grub` sur les systèmes dotés d'un système de fichiers racine ZFS, où `/pool-name/boot/grub` est le nom du pool de stockage ZFS. Ce fichier est lu par le fichier `stage2` GRUB. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Modification des entrées et paramètres d'initialisation par édition du fichier menu.lst”](#) à la page 64.

Vous ne pouvez pas utiliser la commande `dd` pour écrire les images `stage1` et `stage2` sur le disque. L'image `stage1` doit être en mesure de recevoir des informations sur l'emplacement de l'image `stage2` qui est sur le disque. Utilisez la commande `installgrub`, méthode prise en charge pour l'installation des blocs d'initialisation GRUB.

Objet et fonction du menu GRUB

Le menu qui s'affiche lorsque vous initialisez un système x86 est le *menu GRUB*. Ce menu est basé sur les informations de configuration résidant dans le fichier `menu.lst` GRUB. Lorsque la séquence d'initialisation démarre, le menu GRUB s'affiche. Sauf si vous interrompez la séquence d'initialisation, l'entrée par défaut (généralement la première du fichier `menu.lst`) est initialisée par défaut.

Vous pouvez modifier le menu GRUB au moment de l'initialisation pour initialiser un autre système d'exploitation ou modifier les paramètres de l'entrée d'initialisation par défaut. Pour ce faire, tapez `e` dès que le menu GRUB s'affiche. La saisie de `e` interrompt le processus d'initialisation et vous permet d'accéder au *menu d'édition GRUB*, où vous pouvez sélectionner un autre SE à initialiser ou modifier les paramètres d'initialisation par défaut de l'entrée d'initialisation par défaut. Sachez que le comportement modifié de l'initialisation dure uniquement jusqu'à l'initialisation suivante. Pour obtenir des instructions, reportez-vous à la section [“Modification des paramètres d'initialisation au moment de l'initialisation”](#) à la page 59.

Conventions de nommage des périphériques GRUB

Le GRUB utilise des conventions de nommage des périphériques légèrement différentes de celles utilisées dans les versions précédentes. Il est important de comprendre les conventions de nommage de périphériques que le GRUB utilise pour définir correctement les informations d'unités et de partitions lorsque vous configurez le GRUB sur votre système.

Le tableau suivant décrit les conventions de nommage des périphériques que le GRUB utilise.

TABLEAU 1-5 Conventions pour les périphériques GRUB

Nom du périphérique	Description
(fd0)	Première disquette

TABLEAU 1-5 Conventions pour les périphériques GRUB (Suite)

Nom du périphérique	Description
(fd1)	Seconde disquette
(nd)	Périphérique réseau
(hd0, 0)	Première partition fdisk sur le premier disque
(hd0, 1)	Deuxième partition fdisk sur le premier disque
(hd0, 0, a),	Tranche a sur la première partition fdisk sur le premier disque
(hd0, 0, b)	Tranche b sur la première partition fdisk sur le premier disque

Remarque – Tous les noms de périphériques GRUB doivent se trouver entre parenthèses.

A partir de la version Solaris 10 10/08, la commande `findroot` remplace la commande `root` précédemment utilisée par le GRUB. La commande `findroot` fournit des capacités améliorées pour repérer un disque ciblé, quel que soit le périphérique d'initialisation.

Terminologie de l'initialisation GRUB et x86

La terminologie de base suivante est utilisée dans le cadre de l'initialisation et de l'arrêt d'un système x86 :

BIOS (Basic Input/Output System)	Sur les systèmes x86, le BIOS est le microprogramme d'initialisation conçu pour être le premier code exécuté par un ordinateur à sa mise sous tension. La fonction initiale du BIOS est d'identifier, de tester et d'initialiser les périphériques système, tels que la carte vidéo, le disque dur, le lecteur de disquette, le lecteur de disque et d'autres éléments matériels.
archive d'amorçage	Ensemble de fichiers essentiels utilisé pour initialiser le SE Oracle Solaris. Ces fichiers sont nécessaires au cours du démarrage du système avant que le système de fichiers racine ne soit monté.
programme d'amorçage	Premier programme qui s'exécute après la mise sous tension d'un système. Ce programme démarre l'initialisation.

GRUB (GRand Unified Bootloader)	Programme d'amorçage multi-initialisation utilisé sur les systèmes x86. Le programme d'amorçage est le premier programme qui s'exécute à l'initialisation du système. Il est responsable du chargement et du transfert du contrôle au logiciel noyau du système d'exploitation (Oracle Solaris, Linux et Windows).
menu d'édition GRUB	Sous-menu du menu principal GRUB. Il contient les commandes GRUB. Ces commandes peuvent être modifiées pour changer le comportement de l'initialisation.
menu principal GRUB	Menu d'initialisation qui contient la liste des systèmes d'exploitation installés sur un système. Dans ce menu, vous pouvez aisément initialiser un système d'exploitation sans modifier les paramètres du BIOS et de partitionnement <code>fdisk</code> .
fichier <code>menu.lst</code>	Fichier de configuration qui contient la liste des systèmes d'exploitation installés sur un système. Le contenu du fichier détermine les systèmes d'exploitation figurant dans le menu GRUB. Dans le menu GRUB, vous pouvez aisément initialiser un système d'exploitation sans modifier les paramètres du BIOS et du partitionnement <code>fdisk</code> .

Initialisation d'un système x86 à un état spécifié (tâches)

Ce chapitre fournit des informations sur les tâches d'initialisation d'un système x86 à différents états du système, également appelés *niveaux d'exécution*.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Initialisation d'un système x86 à un état spécifié (liste des tâches)” à la page 27
- “Initialisation d'un système x86 à un état spécifié” à la page 28

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 (présentation)”.

Pour plus d'informations sur l'initialisation d'un système SPARC à un état donné, reportez-vous au Chapitre 2, “Initialisation d'un système SPARC dans un état spécifié (tâches)” du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Initialisation d'un système x86 à un état spécifié (liste des tâches)

TABLEAU 2-1 Initialisation d'un système x86 à un état spécifié : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Détermination du niveau d'exécution actuel d'un système	Utilisez la commande <code>who</code> avec l'option <code>-r</code> afin de déterminer le niveau d'exécution actuel d'un système.	“Identification du niveau d'exécution actuel d'un système” à la page 28

TABLEAU 2-1 Initialisation d'un système x86 à un état spécifié : liste des tâches (Suite)

Tâche	Description	Voir
Initialiser un système x86 à un état multiutilisateur	Utilisez cette méthode d'initialisation pour redéfinir le système sur un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3) après l'arrêt du système ou l'exécution d'une tâche de maintenance du matériel du système.	"Initialisation d'un système x86 à un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)" à la page 29
Initialisation d'un système x86 dans un état monoutilisateur	Utilisez cette méthode d'initialisation pour effectuer une tâche de maintenance du système, telle que la sauvegarde d'un système de fichiers.	"Initialisation d'un système x86 à un état monoutilisateur (niveau d'exécution S)" à la page 30
Initialisation d'un système x86 en mode interactif.	Utilisez cette méthode d'initialisation après avoir apporté des modifications temporaires à un fichier système ou au noyau à des fins de test.	"Initialisation d'un système x86 de manière interactive" à la page 31

Initialisation d'un système x86 à un état spécifié

Les procédures suivantes décrivent comment initialiser un système x86 à un état spécifié, également appelé *initialisation de niveau d'exécution*.

Identification du niveau d'exécution actuel d'un système

Pour identifier le niveau d'exécution actuel d'un système, utilisez la commande `who -r`.

EXEMPLE 2-1 Identification du niveau d'exécution d'un système

La sortie de la commande `who -r` affiche des informations sur le niveau d'exécution actuel d'un système, ainsi que sur les niveaux d'exécution précédents.

```
$ who -r
. run-level 3 Dec 13 10:10 3 0 S
$
```

Sortie de la commande <code>who -r</code>	Description
<code>run-level 3</code>	Identifie le niveau d'exécution actuel.

EXEMPLE 2-1 Identification du niveau d'exécution d'un système (Suite)

Sortie de la commande <code>who - r</code>	Description
Dec 13 10:10	Indique la date du dernier changement de niveau d'exécution.
3	Identifie également le niveau d'exécution actuel.
0	Identifie le nombre de fois où le système a été à ce niveau d'exécution depuis la dernière réinitialisation.
S	Identifie le niveau d'exécution précédent.

Initialisation d'un système x86 à un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)

Si un système est hors tension, sa mise sous tension ou l'utilisation de la commande `reboot` lance la séquence d'initialisation multiutilisateur.

Utilisez la commande `who - r` pour vérifier que le système est exécuté au niveau spécifié. Reportez-vous à la section [“Identification du niveau d'exécution actuel d'un système”](#) à la page 28.

▼ Procédure d'initialisation d'un système dans un état multiutilisateur (niveau d'exécution 3)

Utilisez cette procédure pour initialiser au niveau d'exécution 3 un système x86 actuellement au niveau d'exécution 0.

1 Réinitialisez le système.

`reboot`

Si le système affiche l'invite `Press any key to reboot`, appuyez sur n'importe quelle touche pour réinitialiser le système.

Vous pouvez également utiliser le bouton de réinitialisation à cette invite. Si le système a été mis hors tension, mettez le système sous tension à l'aide du bouton d'alimentation.

Lorsque la séquence d'initialisation commence, le menu principal GRUB s'affiche.

2 Lorsque le menu principal GRUB s'affiche, appuyez sur Entrée pour initialiser l'instance de SE par défaut.

Si vous ne sélectionnez pas d'entrée dans un délai de 10 secondes, le système s'initialise automatiquement au niveau d'exécution 3.

L'invite de connexion s'affiche lorsque le processus d'initialisation s'est terminé avec succès.

3 Connectez-vous au système.

hostname console login:

4 Vérifiez que le système s'est initialisé au niveau d'exécution 3.

```
$ who -r
.          run-level 3  Mar  2 09:44    3      0  S
```

Initialisation d'un système x86 à un état monutilisateur (niveau d'exécution S)

L'initialisation d'un système à un état monutilisateur est utilisée dans le cadre de la maintenance du système, notamment la sauvegarde du système de fichiers ou la résolution d'autres problèmes liés au système.

▼ Procédure d'initialisation d'un système dans un état monutilisateur (niveau d'exécution S)

1 Réinitialisez le système.

```
# reboot
```

Si le système affiche l'invite Press any key to reboot, appuyez sur n'importe quelle touche pour réinitialiser le système.

Vous pouvez également utiliser le bouton de réinitialisation à cette invite. Si le système a été mis hors tension, mettez le système sous tension à l'aide du bouton d'alimentation.

Lorsque la séquence d'initialisation commence, le menu principal GRUB s'affiche.

2 Lorsque le menu principal GRUB s'affiche, tapez e pour modifier le menu GRUB.

3 Selon la version que vous exécutez, utilisez les touches fléchées pour choisir la ligne kernel\$.

Si vous ne pouvez pas utiliser les touches fléchées, utilisez la touche d'accent circonflexe (^) pour faire défiler vers le haut et la touche de la lettre v pour faire défiler vers le bas.

4 Entrez e à nouveau pour modifier l'entrée d'initialisation.

Vous pouvez alors ajouter des options et des arguments à la ligne kernel ou kernel\$.

5 Pour initialiser le système dans un état monutilisateur, tapez -s à la fin de la ligne d'entrée d'initialisation, et appuyez sur Entrée pour revenir à l'écran précédent.

Remarque – Pour spécifier d'autres comportements d'initialisation, remplacez l'option -s par l'option d'initialisation appropriée.

Les autres comportements d'initialisation suivants peuvent être spécifiés de cette manière :

- Effectuez une initialisation de reconfiguration.
- Initialisez le système avec le débogueur de noyau.
- Redirigez la console.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [boot\(1M\)](#).

6 Pour initialiser le système dans un état monutilisateur, tapez b.

7 Lorsque le système vous y invite, tapez le mot de passe root.

8 Assurez-vous que le système est au niveau d'exécution S.

```
# who -r
.          run-level S  Jun 13 11:07      S      0  0
```

9 Effectuez la tâche de maintenance système qui a requis la définition du niveau d'exécution sur S.

10 Une fois que vous avez terminé la tâche de maintenance système, réinitialisez le système.

Initialisation d'un système x86 de manière interactive

Initialiser un système en mode interactif s'avère utile si vous avez besoin de spécifier un autre noyau ou le fichier `/etc/system` pendant le processus d'initialisation. Suivez la procédure ci-après pour initialiser un système en mode interactif. Vous avez également la possibilité d'initialiser un autre environnement d'initialisation pour résoudre un problème avec le fichier `/etc/system`. Reportez-vous à la section “[Lancement de la réinitialisation d'un système dans un environnement nouvellement activé ou dans un autre environnement d'initialisation](#)” à la page 47.

▼ Initialisation d'un système en mode interactif

1 Effectuez des copies de sauvegarde des fichiers `/etc/system` et `boot/solaris/filelist.ramdisk`, puis ajoutez le nom de fichier `/etc/system.bak` au fichier `/boot/solaris/filelist.ramdisk`. Par exemple :

```
# cp /etc/system /etc/system.bak
# cp /boot/solaris/filelist.ramdisk /boot/solaris/filelist.ramdisk.orig
# echo "etc/system.bak" >> /boot/solaris/filelist.ramdisk
```

2 Mettez à jour l'archive d'amorçage.

```
# bootadm update-archive -v
```

3 Réinitialisez le système.

```
# reboot
```

- 4 Lorsque le menu GRUB s' affiche, sélectionnez le système d'exploitation que vous souhaitez initialiser de manière interactive, puis entrez e.
- 5 A l'aide des touches fléchées, sélectionnez la ligne kernel\$, puis entrez e pour modifier l'entrée d'initialisation spécifiée.
- 6 Entrez -a à la fin de la ligne, puis appuyez sur la touche Entrée.
- 7 Entrez b pour initialiser le système de manière interactive.
- 8 Répondez aux invites du système comme suit :
 - a. Spécifiez un autre fichier système, puis appuyez sur Entrée.
Name of system file [etc/system]: /etc/system.bak
 - b. Spécifiez le système de fichiers racine, puis appuyez sur la touche Entrée.
 - c. Spécifiez le nom physique du périphérique racine, puis appuyez sur la touche Entrée.Si vous appuyez sur la touche Entrée sans fournir d'information, les valeurs par défaut du système sont acceptées.
- 9 Réparez le fichier /etc/system endommagé.
- 10 Réinitialisez le système au niveau d'exécution 3.
reboot

Arrêt d'un système (tâches)

Ce chapitre fournit des informations générales et des informations liées aux tâches pour arrêter un système. Les procédures d'arrêt d'un système x86 sont identiques aux procédures d'arrêt d'un système SPARC. Toutefois, la sortie de certains exemples peut varier.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Arrêt d'un système (liste des tâches)” à la page 33
- “Présentation de l'arrêt d'un système” à la page 34
- “Recommandations pour arrêter un système” à la page 34
- “Arrêt d'un système” à la page 36
- “Mise hors tension des périphériques système” à la page 41

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au [Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 \(présentation\)”](#).

Pour plus d'informations sur l'initialisation et l'arrêt d'un système SPARC, reportez-vous à la section *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Arrêt d'un système (liste des tâches)

TABLEAU 3-1 Arrêt d'un système : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Recherche des utilisateurs connectés à un système	Si le système est un serveur, utilisez la commande <code>who</code> pour identifier les personnes connectées à un système.	“Identification des utilisateurs connectés au système” à la page 36

TABLEAU 3-1 Arrêt d'un système : liste des tâches (Suite)

Tâche	Description	Voir
Arrêter un système à l'aide de la commande <code>shutdown</code>	Utilisez la commande <code>shutdown</code> avec les options appropriées pour arrêter un système. Il s'agit de la méthode conseillée pour arrêter un serveur.	“Arrêt d'un système à l'aide de la commande <code>shutdown</code> ” à la page 37
Arrêter un système à l'aide de la commande <code>init</code>	Utilisez la commande <code>init</code> et indiquez le niveau d'exécution adéquat pour arrêter un système.	“Arrêt d'un système à l'aide de la commande <code>init</code> ” à la page 40

Présentation de l'arrêt d'un système

Oracle Solaris est conçu pour s'exécuter en continu, de façon à ce que le courrier électronique et les logiciels réseau puissent fonctionner correctement. Toutefois, certaines tâches d'administration du système et situations d'urgence exigent que le système soit arrêté à un niveau où la mise hors tension ne représente aucun risque. Il peut parfois être nécessaire de placer le système à un niveau intermédiaire, où certains services système ne sont pas disponibles.

Il s'agit des cas suivants :

- Ajout ou suppression de matériel
- Préparation à une panne de courant prévue
- Exécution de la gestion du système de fichiers, opérations de sauvegarde par exemple

Pour plus d'informations sur l'utilisation des fonctionnalités de gestion de l'alimentation de votre système, reportez-vous à la page de manuel [poweradm\(1M\)](#).

Recommandations pour arrêter un système

Gardez à l'esprit les points suivants lorsque vous arrêtez un système :

- Utilisez soit la commande `shutdown` soit la commande `init` pour arrêter un système. Ces deux commandes procèdent à un arrêt ordonné du système, ce qui signifie que tous les services et processus système sont arrêtés normalement.
- Vous devez être l'utilisateur `root` pour utiliser les commandes `shutdown` et `init`.
- Les deux commandes `shutdown` et `init` utilisent un niveau d'exécution en tant qu'argument.

Les trois principaux niveaux d'exécution sont les suivants :

- **Niveau d'exécution 3** : toutes les ressources système sont disponibles et les utilisateurs peuvent se connecter. Par défaut, lorsqu'un système est initialisé, il est placé au niveau d'exécution 3, qui est utilisé pour les opérations quotidiennes normales. Ce niveau d'exécution est également appelé état multiutilisateur, avec ressources NFS partagées.
- **Niveau d'exécution 6** : arrête le système au niveau d'exécution 0, puis le réinitialise à un niveau multiutilisateur avec ressources SMB ou NFS partagées (ou tout autre niveau d'exécution par défaut dans le fichier `init tab`).
- **Niveau d'exécution 0** : le système d'exploitation est arrêté et l'alimentation peut être coupée en toute sécurité. Vous devez placer un système au niveau d'exécution 0 lorsque vous le déplacez ou que vous ajoutez ou supprimez du matériel.

Les niveaux d'exécution sont décrits en détail à la section “[Fonctionnement des niveaux d'exécution](#)” à la page 20.

Commandes d'arrêt du système

`shutdown` et `init` sont les commandes principales qui sont utilisées pour arrêter un système. Ces deux commandes effectuent un *arrêt ordonné* du système. Ainsi, toutes les modifications apportées au système de fichiers sont enregistrées sur le disque, et tous les services système, tous les processus et le système d'exploitation sont arrêtés normalement.

L'utilisation de la combinaison de touches d'arrêt du système ou sa mise hors tension suivie de sa mise sous tension ne constituent pas des arrêts ordonnés, car les services système sont arrêtés brusquement. Toutefois, il arrive que ces méthodes soient nécessaires dans des situations d'urgence.

Le tableau suivant décrit les différentes commandes d'arrêt et fournit des recommandations sur leur utilisation.

TABLEAU 3-2 Commandes d'arrêt

Commande	Description	Cas de figure
<code>shutdown</code>	Exécutable qui appelle le programme <code>init</code> pour arrêter le système. Le système est placé au niveau d'exécution S par défaut.	Utilisez cette commande pour arrêter les serveurs qui fonctionnent au niveau d'exécution 3.
<code>init</code>	Exécutable qui interrompt tous les processus actifs et synchronise les disques avant de changer les niveaux d'exécution.	Etant donné que cette commande arrête le système plus rapidement, il est conseillé de l'utiliser pour l'arrêt des systèmes autonomes, sans incidence pour les autres utilisateurs. Aucune notification n'est envoyée pour un arrêt imminent.

TABLEAU 3-2 Commandes d'arrêt (Suite)

Commande	Description	Cas de figure
reboot	Exécutable qui synchronise les disques et transmet des instructions d'initialisation à l'appel système uadmin. L'appel système arrête alors le processeur.	La commande <code>init</code> reste la méthode recommandée.
halt, poweroff	Exécutable qui synchronise les disques et arrête le processeur.	Non recommandée, car elle n'arrête pas tous les processus ni ne démonte pas les systèmes de fichiers restants. L'interruption des services sans arrêt ordonné ne doit s'effectuer que dans les situations d'urgence ou lorsque la plupart des services sont déjà arrêtés.

Arrêt d'un système

Les procédures et exemples suivants décrivent comment arrêter un système à l'aide des commandes `shutdown` et `init`.

▼ Identification des utilisateurs connectés au système

Pour les systèmes Oracle Solaris utilisés en tant que systèmes multiutilisateurs de temps partagé, il vous faudra peut-être déterminer si des utilisateurs sont connectés au système avant de l'arrêter. Utilisez la procédure ci-après dans ces cas de figure.

- **Pour identifier les utilisateurs connectés à un système, utilisez la commande `who`, comme suit :**

```
$ who
holly      console    May  7 07:30
kryten    pts/0      May  7 07:35  (starlite)
lister    pts/1      May  7 07:40  (bluemidget)
```

- Les données de la première colonne identifient le nom de l'utilisateur connecté.
- Les données de la deuxième colonne identifient la ligne de terminal de l'utilisateur connecté.
- Les données de la troisième colonne identifient la date et l'heure auxquelles l'utilisateur s'est connecté.
- Les données que contient éventuellement la quatrième colonne identifient le nom d'hôte si l'utilisateur est connecté à partir d'un système distant.

▼ Arrêt d'un système à l'aide de la commande shutdown

1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.

2 Pour arrêter un serveur, recherchez les utilisateurs éventuellement connectés au système.

```
# who
```

Une liste de tous les utilisateurs connectés s'affiche.

3 Arrêtez le système.

```
# shutdown -iinit-state -ggrace-period -y
```

-iinit-state Place le système dans un état d'initialisation autre que l'état par défaut S. Vous pouvez choisir parmi 0, 1, 2, 5 et 6.

Les niveaux d'exécution 0 et 5 correspondent à des états réservés à l'arrêt du système. Le niveau d'exécution 6 réinitialise le système. Le niveau d'exécution 2 est disponible comme état de fonctionnement multiutilisateur.

-ggrace-period Indique la durée (en secondes) avant l'arrêt du système. La valeur par défaut est fixée à 60 secondes.

-y Poursuit l'arrêt du système sans aucune intervention. Dans le cas contraire, vous êtes invité à poursuivre le processus d'arrêt après 60 secondes.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [shutdown\(1M\)](#).

4 Si vous êtes invité à confirmer, tapez y.

```
Do you want to continue? (y or n): y
```

Si vous avez utilisé la commande shutdown -y, vous ne serez pas invité à continuer.

5 Tapez le mot de passe root, si vous y êtes invité.

```
Type Ctrl-d to proceed with normal startup,
(or give root password for system maintenance): xxxxxx
```

6 Après avoir accompli les tâches d'administration du système, appuyez sur Ctrl-D pour rétablir le niveau d'exécution par défaut du système.

7 Utilisez le tableau ci-dessous pour vérifier que le système se trouve au niveau d'exécution que vous avez spécifié dans la commande shutdown.

Niveau d'exécution spécifié	Invite du système x86
S (état monutilisateur)	#

Niveau d'exécution spécifié	Invite du système x86
0 (état de mise hors tension)	#
Niveau d'exécution 3 (état multiutilisateur avec ressources distantes partagées)	<i>hostname</i> console login:

Exemple 3-1 Passage du système à l'état monutilisateur (niveau d'exécution S) à l'aide de la commande shutdown

Dans l'exemple suivant, la commande shutdown est utilisée pour placer un système au niveau d'exécution S (niveau monutilisateur) après trois minutes.

```
# who
root      console    Apr 15 06:20

# shutdown -g180 -y

Shutdown started.    Fri Apr 15 06:20:45 MDT 2011

Broadcast Message from root (console) on portia Fri Apr 15 06:20:46...
The system portia will be shut down in 3 minutes

showmount: portia: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on portia Fri Apr 15 06:21:46...
The system portia will be shut down in 2 minutes

showmount: portia: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on portia Fri Apr 15 06:22:46...
The system portia will be shut down in 1 minute

showmount: portia: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on portia Fri Apr 15 06:23:16...
The system portia will be shut down in 30 seconds

showmount: portia: RPC: Program not registered
Changing to init state s - please wait
svc.startd: The system is coming down for administration. Please wait.
root@portia:~# Apr 15 06:24:28 portia svc.startd[9]:

Apr 15 06:24:28 portia syslogd: going down on signal 15
svc.startd: Killing user processes.
Requesting System Maintenance Mode
(See /lib/svc/share/README for more information.)
SINGLE USER MODE

Enter user name for system maintenance (control-d to bypass):xxxxxx
#
```

Exemple 3-2 Placement du système à l'état d'arrêt (niveau d'exécution 0) à l'aide de la commande shutdown

Dans l'exemple suivant, la commande shutdown est utilisée pour placer un système au niveau d'exécution 0 après 5 minutes, sans exiger une confirmation supplémentaire.

```

# who
root          console      Jun 17 12:39...
userabc      pts/4          Jun 17 12:39   (:0.0)
# shutdown -i0 -g300 -y
Shutdown started.   Fri Apr 15 06:35:48 MDT 2011

Broadcast Message from root (console) on murky Fri Apr 15 06:35:48...
The system pinkytusk will be shut down in 5 minutes

showmount: murkey: RPC: Program not registered
showmount: murkey: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on murkey Fri Apr 15 06:38:48...
The system murkey will be shut down in 2 minutes

showmount: murkey: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on murkey Fri Apr 15 06:39:48...
The system murkey will be shut down in 1 minute

showmount: murkey: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on murkey Fri Apr 15 06:40:18...
The system murkey will be shut down in 30 seconds

showmount: murkey: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on murkey Fri Apr 15 06:40:38...
THE SYSTEM murkey IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged

showmount: murkey: RPC: Program not registered
Changing to init state 0 - please wait
root@murkey:~# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 122 system services are now being stopped.
Apr 15 06:41:49 murkey svc.startd[9]:
Apr 15 06:41:50 murkey syslogd: going down on signal 15
svc.startd: Killing user processes.
Apr 15 06:41:57 The system is down. Shutdown took 69 seconds.
syncing file systems... done
Press any key to reboot.
Resetting...

```

Si vous placez le système au niveau d'exécution 0 pour mettre hors tension tous les périphériques, reportez-vous à la section [“Mise hors tension des périphériques système”](#) à la page 41.

Exemple 3–3 Passage du système à l'état multiutilisateur (niveau d'exécution 3) à l'aide de la commande shutdown

Dans l'exemple suivant, la commande shutdown est utilisée pour réinitialiser un système au niveau d'exécution 3 après deux minutes. Aucune confirmation supplémentaire n'est requise.

```

# who
root          console      Jun 14 15:49   (:0)
userabc      pts/4          Jun 14 15:46   (:0.0)
# shutdown -i6 -g120 -y
Shutdown started.   Fri Apr 15 06:46:50 MDT 2011

```

```
Broadcast Message from root (console) on venus Fri Apr 15 06:46:50...
The system venus will be shut down in 2 minutes

showmount: venus: RPC: Program not registered
showmount: venus: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on venus Fri Apr 15 06:47:50...
The system venus will be shut down in 1 minute

showmount: venus: RPC: Program not registered
showmount: venus: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on venus Fri Apr 15 06:48:20...
The system venus will be shut down in 30 seconds

showmount: venus: RPC: Program not registered
Broadcast Message from root (console) on venus Fri Apr 15 06:48:40...
THE SYSTEM venus IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged

showmount: venus: RPC: Program not registered
Changing to init state 6 - please wait
root@venus:~# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 123 system services are now being stopped.
Apr 15 06:49:32 venus svc.startd[9]:
Apr 15 06:49:32 venus syslogd: going down on signal 15
svc.startd: Killing user processes.
Apr 15 06:49:40 The system is down. Shutdown took 50 seconds.
syncing file systems... done
rebooting...
SunOS Release 5.11 Version 2010-12-10 64-bit
Copyright (c) 1983, 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Booting to milestone "milestone/single-user:default".
Hostname: venus
NIS domain name is solaris.us.oracle.com
.
.
.
venus console login:
```

Voir aussi Indépendamment de la raison pour laquelle vous arrêtez un système, vous souhaitez probablement revenir au niveau d'exécution 3, où toutes les ressources de fichiers sont disponibles, et les utilisateurs peuvent se connecter. Pour plus d'instructions sur le rétablissement de l'état multiutilisateur d'un système, reportez-vous à la section [“Initialisation d'un système x86 à un état multiutilisateur \(niveau d'exécution 3\)”](#) à la page 29.

▼ Arrêt d'un système à l'aide de la commande init

Suivez cette procédure lorsque vous avez besoin d'arrêter un système autonome.

1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.

2 Eteignez le système.

```
# init 5
```


Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [init\(1M\)](#).

Exemple 3-4 Passage du système à l'état de mise hors tension (niveau d'exécution 0) à l'aide de la commande `init`

Dans cet exemple, la commande `init` est utilisée pour placer un système autonome x86 au niveau d'exécution où sa mise hors tension ne représente aucun risque.

```
# init 0
#
INIT: New run level: 0
The system is coming down. Please wait.
.
.
.

The system is down.
syncing file systems... [11] [10] [3] done
Press any key to reboot
```

Voir aussi Indépendamment de la raison pour laquelle vous arrêtez le système, vous souhaiterez probablement revenir au niveau d'exécution 3, où toutes les ressources de fichiers sont disponibles, et les utilisateurs peuvent se connecter. Pour plus d'instructions sur le rétablissement de l'état multiutilisateur d'un système, reportez-vous à la section "[Initialisation d'un système x86 à un état multiutilisateur \(niveau d'exécution 3\)](#)" à la page 29.

Mise hors tension des périphériques système

Vous devez mettre hors tension tous les périphériques du système lorsque vous effectuez les opérations suivantes :

- Remplacement ou ajout de matériel.
- Déplacement du système.
- Préparation à une coupure de courant ou une catastrophe naturelle prévue, par exemple l'approche d'un orage.

Pour plus d'informations sur la mise hors tension des périphériques, reportez-vous aux instructions relatives au matériel spécifié dans la documentation du produit sur <http://www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html>.

Réinitialisation d'un système x86 (tâches)

Ce chapitre décrit les différentes méthodes de réinitialisation d'un système x86, notamment en fournissant des informations sur la fonctionnalité de réinitialisation rapide d'Oracle Solaris.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Réinitialisation d'un système x86 (liste des tâches)” à la page 43
- “Réinitialisation d'un système x86” à la page 44
- “Accélération du processus de réinitialisation sur un système x86” à la page 46

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 (présentation)”.

Pour plus d'informations sur la réinitialisation d'un système SPARC, reportez-vous au Chapitre 4, “Réinitialisation d'un système SPARC (tâches)” du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Réinitialisation d'un système x86 (liste des tâches)

TABLEAU 4-1 Réinitialisation d'un système x86 : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande <code>init</code> .	Utilisez la commande <code>init</code> pour lancer une transition de niveau d'exécution. Lors de l'utilisation de la commande <code>init</code> pour réinitialiser un système, les niveaux d'exécution 2, 3 et 4 sont disponibles en tant qu'états système multiutilisateur.	“Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande <code>init</code> ” à la page 45

TABLEAU 4-1 Réinitialisation d'un système x86 : liste des tâches (Suite)

Tâche	Description	Voir
Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande <code>reboot</code> .	Utilisez la commande <code>reboot</code> pour redémarrer le noyau et placer le système dans un état multiutilisateur.	“Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande <code>reboot</code> ” à la page 46
Lancement d'une réinitialisation d'un système x86, sans passer par le BIOS	Etant donné que la réinitialisation rapide est le mode d'initialisation par défaut dans cette version, vous pouvez utiliser la commande <code>reboot</code> ou <code>init 6</code> pour lancer une réinitialisation rapide du système.	“Réinitialisation d'un système sans passer par le BIOS” à la page 47
Lancement d'une réinitialisation d'un système x86 dans un environnement d'initialisation nouvellement créé.	Lancement d'une réinitialisation rapide d'un système x86 dans un environnement d'initialisation nouvellement créé ou un autre environnement d'initialisation en spécifiant cet environnement à l'aide de la commande <code>reboot</code> .	“Lancement de la réinitialisation d'un système dans un environnement nouvellement activé ou dans un autre environnement d'initialisation” à la page 47
Modification du comportement par défaut de la fonctionnalité de réinitialisation rapide sur un système x86.	Sur les plates-formes x86, les fonctionnalités de réinitialisation rapide et de réinitialisation rapide en cas de panique sont activées par défaut et sont gérées par le service <code>boot-config</code> . Vous pouvez modifier ce comportement par défaut en désactivant l'une de ces fonctionnalités ou les deux.	“Modification du comportement par défaut de la fonctionnalité de réinitialisation rapide” à la page 49
Lancement d'une réinitialisation standard d'un système x86 pour lequel la fonction de réinitialisation rapide est activée.	Utilisez la commande <code>reboot</code> avec l'option <code>-p</code> afin d'effectuer une réinitialisation standard d'un système pour lequel la fonctionnalité de réinitialisation rapide est activée.	“Réinitialisation standard d'un système sur lequel la fonction de réinitialisation rapide est activée” à la page 50

Réinitialisation d'un système x86

Vous pouvez réinitialiser un système en utilisant la commande `init` ou `reboot`.

Le système est toujours exécuté dans l'un des ensembles de niveaux d'exécution définis. Les niveaux d'exécution sont également appelés *états d'initialisation*, car le processus `init` conserve le niveau d'exécution. La commande `init` peut être utilisée pour lancer une transition de niveau d'exécution. Lors de l'utilisation de la commande `init` pour réinitialiser un système, les niveaux d'exécution 2, 3 et 4 sont disponibles en tant qu'états système multiutilisateur.

La commande `reboot` redémarre le noyau. Le noyau est chargé en mémoire par le moniteur de PROM, qui transfère le contrôle au noyau chargé. Bien que la commande `reboot` puisse être utilisée par l'utilisateur `root` à tout moment, dans certains cas, notamment la réinitialisation d'un serveur, la commande `shutdown` est généralement utilisée en premier pour avertir tous les utilisateurs qui sont connectés au système de la perte imminente du service. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Chapitre 3, “Arrêt d'un système \(tâches\)”](#).

▼ Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande `init`

La commande `init` est un script de shell exécutable qui met fin à tous les processus actifs sur un système, puis synchronise les disques avant de changer les niveaux d'exécution.

- 1 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.**
- 2 **Réinitialisez le système.**
 - Pour réinitialiser le système dans l'état qui est défini par l'entrée `initdefault` dans le fichier `/etc/inittab`, tapez la commande suivante :


```
# init 6
```
 - Pour réinitialiser le système dans un état multiutilisateur, tapez la commande suivante :


```
# init 2
```

Exemple 4-1 Initialisation d'un système dans un état monutilisateur (niveau d'exécution S) à l'aide de la commande `init`

Dans cet exemple, la commande `init` permet d'initialiser un système dans un état monutilisateur (niveau d'exécution S).

```
# init s
#
INIT: New run level: S
The system is coming down for administration. Please wait.
Unmounting remote filesystems: /vol nfs done.
Print services stopped.
syslogd: going down on signal 15
Killing user processes: done.

SINGLE USER MODE

Root password for system maintenance (control-d to bypass): xxxxxx
single-user privilege assigned to /dev/console.
Entering System Maintenance Mode
#
```

▼ Réinitialisation d'un système à l'aide de la commande reboot

Lorsque vous réinitialisez un système x86 à l'aide de la commande `reboot`, une réinitialisation rapide est lancée par défaut et le BIOS est ignoré. Pour réinitialiser un système sans contourner le BIOS, utilisez l'option `-p` avec la commande `reboot`. Reportez-vous à la section [“Réinitialisation standard d'un système sur lequel la fonction de réinitialisation rapide est activée”](#) à la page 50.

- 1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.
- 2 Réinitialisez le système.

```
# reboot
```

Accélération du processus de réinitialisation sur un système x86

La fonctionnalité de réinitialisation rapide vous permet de réinitialiser un système x86 en contournant les processus du microprogramme et du programme d'amorçage. La réinitialisation rapide implémente un programme d'amorçage intranoyau qui charge le noyau dans la mémoire, puis bascule sur ce noyau de manière à ce que le processus de réinitialisation s'exécute en quelques secondes. Les fonctionnalités de réinitialisation rapide et de réinitialisation rapide en cas de panique (une réinitialisation rapide du système après une panique système) sont activées par défaut, c'est pourquoi il n'est pas nécessaire d'utiliser l'option `-f` avec la commande `reboot` pour lancer une réinitialisation rapide d'un système x86.

La prise en charge de la réinitialisation rapide est facilitée par un nouveau service `boot-config`, `svc:/system/boot-config:default`. Ce service fournit un moyen de définir ou modifier les propriétés de configuration d'initialisation par défaut d'un système, si nécessaire. Lorsque la propriété `config/fastreboot_default` est définie sur `true`, le système effectue automatiquement une réinitialisation rapide. La valeur de cette propriété est définie sur `true` sur un système x86. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Modification du comportement par défaut de la fonctionnalité de réinitialisation rapide”](#) à la page 49.

La capacité du système à contourner le microprogramme lors de l'initialisation d'une nouvelle image du système d'exploitation dépend de l'implémentation par les pilotes de périphérique d'un nouveau point d'entrée de fonctionnement de périphérique, `quiesce`. Sur les pilotes pris en charge, cette implémentation *met en veille* un périphérique, de sorte qu'à l'exécution de la fonction, le pilote ne génère plus d'interruptions. Cette implémentation permet également de réinitialiser le périphérique dans un état matériel, à partir duquel il peut être correctement configuré par la routine de connexion du pilote, sans cycle d'alimentation du système ou configuration par le microprogramme. Pour plus d'informations sur cette fonctionnalité, reportez-vous aux pages de manuel [quiesce\(9E\)](#) et [dev_ops\(9S\)](#).

Remarque – Tous les pilotes n'implémentent pas la fonction `quiesce`. Pour obtenir des instructions sur le dépannage, reportez-vous à la section “[Dépannage des conditions susceptibles d'empêcher le fonctionnement de la réinitialisation rapide sur les plates-formes x86](#)” à la page 94.

Pour visualiser une démonstration qui décrit le processus de réinitialisation rapide plus en détail, consultez le site http://download.oracle.com/otndocs/tech/OTN_Demos/x86/x86-OTN-Demo/x86-OTN-Demo.html.

▼ Réinitialisation d'un système sans passer par le BIOS

Remarque – Dans cette version d'Oracle Solaris, la réinitialisation rapide est le mode de fonctionnement par défaut sur les systèmes x86. Auparavant, pour lancer une réinitialisation rapide d'un système x86, vous deviez indiquer l'option `-f` avec la commande `reboot` pour lancer une réinitialisation rapide du système. Vous n'avez plus besoin de spécifier cette option.

- 1 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.**
- 2 **Pour lancer une réinitialisation rapide du système, tapez l'une des commandes suivantes :**

```
# reboot

# init 6
```

Lancement de la réinitialisation d'un système dans un environnement nouvellement activé ou dans un autre environnement d'initialisation

Plusieurs méthodes vous permettent d'effectuer une réinitialisation rapide d'un système x86 dans un autre environnement d'initialisation. Les exemples ci-après illustrent plusieurs de ces méthodes.

EXEMPLE 4-2 x86 : Lancement d'une réinitialisation d'un système dans un environnement d'initialisation nouvellement activé

L'exemple suivant illustre le lancement d'une réinitialisation rapide d'un système dans l'environnement d'initialisation nouvellement activé `2010-12-10-be`.

```
# bootadm list-menu
the location for the active GRUB menu is: /rpool/boot/grub/menu.lst
default 0
```

EXEMPLE 4-2 x86 : Lancement d'une réinitialisation d'un système dans un environnement d'initialisation nouvellement activé (Suite)

```
0 oracle solaris 11
1 2010-12-10-be
2 zfsbe2
3 2010-12-10-be-s

# beadm activate 2010-12-10-be
# reboot
```

EXEMPLE 4-3 x86 : Lancement d'une réinitialisation d'un système en spécifiant un autre environnement d'initialisation

Pour réinitialiser rapidement un système dans un autre environnement d'initialisation, par exemple zfsbe2, vous devez taper la commande suivante :

```
# reboot -- 'rpool/zfsbe2'
```

Pour lancer une réinitialisation rapide d'un système dans un jeu de données nommé rpool/zfsbe1, vous devez taper la commande suivante :

```
# reboot -- 'rpool/zfsbe1'
```

Pour lancer une réinitialisation rapide d'un système dans un autre jeu de données racine ZFS, vous devez taper la commande suivante :

```
# reboot -- 'rpool/ROOT/zfsroot2'
```

EXEMPLE 4-4 Lancement d'une réinitialisation rapide d'un système dans un autre environnement d'initialisation avec le débogueur de noyau activé

Pour lancer une réinitialisation rapide d'un système dans l'environnement d'initialisation zfsbe3 avec le débogueur de noyau activé, tapez la commande suivante :

```
# reboot -- 'rpool/zfsbe3 /platform/i86pc/kernel/amd64/unix -k'
```

EXEMPLE 4-5 x86 : Lancement d'une réinitialisation d'un système dans un nouveau noyau

Pour lancer une réinitialisation rapide d'un système dans un nouveau noyau nommé my-kernel, vous devez taper la commande suivante :

```
# reboot -- '/platform/i86pc/my-kernel/amd64/unix -k'
```

EXEMPLE 4-6 x86 : Lancement d'une réinitialisation d'un disque monté ou d'un jeu de données monté

Pour lancer une réinitialisation rapide d'un disque monté ou d'un jeu de données monté, vous devez saisir la commande suivante :

```
# reboot -- '/mnt/platform/i86pc/my-kernel/amd64/unix -k'
```


EXEMPLE 4-7 x86 : Lancement d'une réinitialisation d'un système dans un état monutilisateur avec le débogueur de noyau activé

Pour lancer une réinitialisation rapide d'un système dans un état monutilisateur avec le débogueur de noyau activé, vous devez taper la commande suivante :

```
# reboot -- '-ks'
```

Modification du comportement par défaut de la fonctionnalité de réinitialisation rapide

La fonctionnalité de réinitialisation rapide est contrôlée par l'utilitaire SMF et implémentée par le biais du service de configuration d'initialisation `svc:/system/boot-config`. Le service `boot-config` offre la possibilité de définir ou de modifier les paramètres d'initialisation par défaut.

La propriété `fastreboot_default` du service `boot-config` permet une réinitialisation rapide automatique du système lorsque la commande `reboot` ou `init 6` est utilisée. Lorsque la propriété `config/fastreboot_default` est définie sur `true`, le système effectue automatiquement une réinitialisation rapide, sans faire appel à la commande `reboot -f`. Par défaut, la valeur de cette propriété est définie sur `true` sur un système x86.

Le service `svc:/system/boot-config:default` se compose des propriétés suivantes :

- `config/fastreboot_default`
- `config/fastreboot_onpanic`

EXEMPLE 4-8 x86 : Configuration des propriétés du service `boot-config`

Les propriétés qui font partie du service `boot-config` peuvent être configurées à l'aide des commandes `svccfg` et `svcadm`.

Par exemple, pour désactiver le comportement par défaut de la propriété `fastreboot_onpanic` sur un système x86, vous devez définir la valeur de la propriété sur `false`, comme indiqué ici :

```
# svccfg -s "system/boot-config:default" setprop config/fastreboot_onpanic=false
# svcadm refresh svc:/system/boot-config:default
```

Notez que la modification de la valeur d'une propriété n'a pas d'incidence sur le comportement par défaut de l'autre propriété.

Pour plus d'informations sur la gestion du service de configuration d'initialisation par le biais de SMF, reportez-vous aux pages de manuel [svcadm\(1M\)](#) et [svccfg\(1M\)](#).

Réinitialisation standard d'un système sur lequel la fonction de réinitialisation rapide est activée

Pour réinitialiser un système x86 pour lequel la fonctionnalité de réinitialisation rapide est activée, sans reconfigurer le service `boot-config` pour désactiver la fonctionnalité, utilisez l'option `-p` avec la commande `reboot`, comme indiqué ici :

```
# reboot -p
```

Initialisation d'un système x86 à partir du réseau (tâches)

Le présent chapitre fournit des informations générales, des recommandations et des informations liées aux tâches pour l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Initialisation d'un système x86 à partir du réseau (liste des tâches)” à la page 52
- “Initialisation d'un système x86 à partir du réseau” à la page 52

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 (présentation)”.

Pour plus d'informations sur l'initialisation d'un système SPARC à partir du réseau, reportez-vous au Chapitre 5, “Initialisation d'un système SPARC à partir du réseau (tâches)” du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Initialisation d'un système x86 à partir du réseau (liste des tâches)

TABLEAU 5-1 Initialisation d'un système x86 à partir du réseau : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
1. Vérification de la configuration requise relative à l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau.	Tout d'abord, passez en revue l'ensemble de la configuration requise pour l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau. Notez qu'une partie de la configuration requise comprend des tâches prérequis distinctes qui doivent être effectuées afin que vous puissiez initialiser le système à partir du réseau.	“Configuration requise pour l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau” à la page 53
2. Initialisation d'un système x86 à partir du réseau.	Une fois que vous avez passé en revue l'ensemble de la configuration requise et que vous avez effectué toutes les tâches préliminaires, vous êtes prêt à initialiser le système à partir du réseau. Utilisez la commande reboot pour initialiser un système x86 à partir du réseau.	“Initialisation d'un système x86 à partir du réseau” à la page 54

Initialisation d'un système x86 à partir du réseau

Vous pouvez être amené à initialiser un système à partir du réseau pour les raisons suivantes :

- Pour installer Oracle Solaris
- A des fins de récupération

La stratégie d'initialisation de configuration réseau utilisée dans Oracle Solaris est le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

Si vous initialisez un système à partir du réseau pour installer Oracle Solaris à l'aide du programme d'installation automatisée (AI), effectuez les services d'installation AI supplémentaires, le cas échéant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Installation des systèmes Oracle Solaris 11](#).

Processus d'initialisation réseau x86

Dans Oracle Solaris, l'initialisation réseau est prise en charge par l'intermédiaire d'un microprogramme qui est conforme à l'environnement d'exécution prédémarrage (PXE, Preboot Execution Environment), également appelé *environnement de préexécution*. Celui-ci permet d'initialiser un système à l'aide d'une interface réseau qui est indépendante des périphériques de stockage de données (comme les disques durs) ou des systèmes d'exploitation installés. Ce microprogramme est responsable du chargement du programme d'initialisation, qui est un fichier GRUB Stage 2 nommé `pxegrub`. Le fichier `pxegrub` inclut les implémentations de base des protocoles TFTP (Trivial File Transfer Protocol), DHCP (Dynamic Host configuration Protocol), UDP (User Datagram Protocol), IP (Internet Protocol), et un mini-pilote qui utilise les interfaces de microprogramme UNDI (Universal Network Device Interface) pour transférer des paquets par le biais du réseau.

Configuration requise pour l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau

N'importe quel système peut s'initialiser à partir du réseau, si un serveur d'initialisation est disponible. Vous pouvez être amené à initialiser un système autonome à partir du réseau à des fins de récupération ou pour installer Oracle Solaris. Vous pouvez initialiser un système x86 directement à partir d'un réseau qui prend en charge le protocole d'initialisation réseau PXE. Notez que le protocole PXE est disponible uniquement sur les périphériques qui répondent aux conditions spécifiques au PXE (Preboot Execution Environment) d'Intel.

La stratégie d'initialisation réseau par défaut qui est utilisée pour les périphériques PXE et non-PXE est DHCP. Pour effectuer une initialisation réseau d'un système x86 afin d'installer Oracle Solaris ou à des fins de récupération, vous devez utiliser un serveur DHCP configuré pour les clients PXE. Un serveur d'initialisation qui offre le service `tftp` est également requis. Si aucun serveur PXE ou DHCP n'est disponible, vous pouvez charger GRUB depuis une disquette, un CD-ROM ou un disque local.

Le serveur DHCP fournit les informations dont le client a besoin pour configurer son interface réseau. Si vous configurez un serveur d'installation automatisée (AI), ce dernier peut également être le serveur DHCP. Vous pouvez également configurer un serveur DHCP distinct. Pour plus d'informations sur DHCP, reportez-vous à la [Partie II, "DHCP" du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Services IP*](#).

Le serveur DHCP doit être en mesure de répondre aux classes DHCP, PXEClient et GRUBClient, avec les informations suivantes :

- Adresse IP du serveur de fichier
- Nom du fichier d'initialisation (`pxegrub`)

La séquence d'exécution d'une initialisation réseau PXE du SE Oracle Solaris est comme suit :

1. Le BIOS est configuré pour s'initialiser à partir d'une interface réseau.
2. Le BIOS envoie une demande DHCP.
3. Le serveur DHCP répond avec l'adresse du serveur et le nom du fichier d'initialisation.
4. Le BIOS télécharge `pxegrub` en utilisant `tftp` et exécute `pxegrub`.
5. Le système télécharge un fichier de menu GRUB en utilisant `tftp`.
Ce fichier affiche les entrées de menu d'initialisation qui sont disponibles.
6. Une fois que vous avez sélectionné une entrée de menu, le système commence à charger Oracle Solaris.

▼ Initialisation d'un système x86 à partir du réseau

Avant de commencer

- Effectuez toutes les tâches prérequis pour la configuration DHCP. Reportez-vous à la section “[Configuration requise pour l'initialisation d'un système x86 à partir du réseau](#)” à la page 53.
- Si vous initialisez un système x86 à partir du réseau pour installer Oracle Solaris, vous devez télécharger l'image du client AI et créer un service d'installation en fonction de cette image. Pour obtenir plus d'instructions et les conditions requises, reportez-vous à la [Partie III](#), “[Installation à l'aide d'un serveur d'installation](#)” du manuel *Installation des systèmes Oracle Solaris 11*.

- 1 Réinitialisez le système.
- 2 Indiquez au BIOS d'effectuer l'initialisation à partir du réseau.
 - Si votre système utilise une combinaison de touches spécifique pour initialiser à partir du réseau, utilisez-la lorsque l'écran du BIOS s'affiche.
 - Si vous devez modifier manuellement les paramètres du BIOS pour initialiser à partir du réseau, utilisez la combinaison de touches pour accéder à l'utilitaire de configuration du BIOS. Ensuite, modifiez la priorité d'initialisation pour initialiser à partir du réseau.
- 3 Lorsque le menu GRUB s'affiche, sélectionnez l'image d'installation réseau que vous souhaitez installer.

Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 (tâches)

Ce chapitre fournit des informations liées aux tâches à propos de la modification des paramètres d'initialisation sur un système x86.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 (liste des tâches)” à la page 56
- “Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86” à la page 58

Si vous devez configurer les propriétés du mode d'initialisation x86 sur un processeur de service ILOM (Oracle Integrated Lights Out Manager), consultez la documentation du matériel sur <http://download.oracle.com/docs/cd/E19694-01/E21741-02/index.html>.

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 (présentation)”.

Pour plus d'informations sur la modification des paramètres d'initialisation sur un système SPARC, reportez-vous au Chapitre 6, “Modification des paramètres d'initialisation sur un système SPARC (tâches)” du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 (liste des tâches)

TABEAU 6-1 Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Affichage des paramètres d'initialisation par défaut sur un système x86	Spécifiez le paramètre approprié de la commande <code>eeeprom</code> pour afficher sa valeur.	“Affichage et définition des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande <code>eeeprom</code> ” à la page 58
Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 à l'aide de la commande <code>eeeprom</code>	Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 à l'aide de la commande <code>eeeprom</code> Les paramètres d'initialisation définis à l'aide de la commande <code>eeeprom</code> sont conservés après la réinitialisation du système, à moins qu'ils ne soient remplacés lors de la modification du menu GRUB au moment de l'initialisation.	“Modification des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande <code>eeeprom</code> ” à la page 59
Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 au moment de l'initialisation.	Modifiez les paramètres d'initialisation en éditant le menu GRUB au moment de l'initialisation. Les options d'initialisation spécifiées lors de la modification du menu GRUB au moment de l'initialisation sont conservées uniquement jusqu'à l'initialisation suivante du système.	“x86 : Procédure de modification des paramètres d'initialisation au moment de l'initialisation” à la page 61
Configuration des paramètres de la console sur un système x86 au moment de l'initialisation.	La version d'Oracle Solaris prend en charge une résolution et une profondeur des couleurs sur les systèmes x86 supérieures à celles offertes par l'ancienne console 16 couleurs VGA (Video Graphics Array) 640-480. Pour modifier les paramètres de la console, spécifiez le paramètre de ligne de commande <code>-B console=val</code> approprié au moment de l'initialisation.	Exemple 6-2 et Exemple 6-3

TABLEAU 6-1 Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 : liste des tâches (Suite)

Tâche	Description	Voir
Désactivation du comportement par défaut de l'animation d'arrêt.	Pour empêcher l'affichage de l'indicateur d'état de progression, définissez la nouvelle propriété splash-shutdown du service SMF <code>svc:/system/boot-config: false</code> .	“Désactivation de l'animation d'arrêt” à la page 64
Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 par édition du fichier <code>menu.lst</code> .	Modifiez les paramètres d'initialisation en éditant le fichier de configuration <code>menu.lst</code> pour ajouter de nouvelles entrées de SE ou rediriger la console. Les modifications que vous apportez au fichier sont conservées après la réinitialisation du système.	“Modification des entrées et paramètres d'initialisation par édition du fichier <code>menu.lst</code> ” à la page 64
Ajout d'une entrée Linux au fichier <code>menu.lst</code> après l'installation d'Oracle Solaris.	Si vous installez d'abord Linux sur une partition, puis que vous installez Oracle Solaris sur une autre partition, vous devez suivre des instructions spéciales pour vous assurer que les informations du menu GRUB de la nouvelle installation n'effacent pas celles d'une installation précédente.	“Ajout d'une entrée Linux au menu GRUB après l'installation d'Oracle Solaris” à la page 66
Recherche du menu GRUB actif et création de la liste des entrées de menu.	Utilisez la commande <code>bootadm</code> pour afficher l'emplacement du menu GRUB actif et les entrées de menu.	“Recherche du menu GRUB actif et création de la liste des entrées de menu actuelles” à la page 67
Définition de l'entrée par défaut pour le menu GRUB actif.	Utilisez la commande <code>bootadm</code> pour définir l'entrée par défaut pour le menu GRUB actif sur un système.	“Définition de l'entrée d'initialisation par défaut pour le menu GRUB actif” à la page 68

Modification des paramètres d'initialisation sur un système x86

Les principales méthodes de modification des paramètres d'initialisation sur un système x86 sont les suivantes :

- Via la commande `eeprom`

La commande `eeprom` permet d'attribuer une autre valeur à un ensemble de paramètres standard. Ces valeurs, équivalentes aux variables SPARC OpenBoot PROM NVRAM, sont stockées dans le fichier `/boot/solaris/bootenv.rc` ou dans le fichier `menu.lst`. Les modifications apportées aux paramètres d'initialisation à l'aide de la commande `eeprom` sont conservées après chaque réinitialisation du système, ainsi qu'au cours d'une mise à niveau du logiciel. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [eeprom\(1M\)](#).



Attention – Si vous modifiez directement le fichier `menu.lst`, vous ne pourrez pas modifier plus tard certains paramètres d'initialisation (`boot-file`, `boot-arguments` et `console`) à l'aide de la commande `eeprom`.

- Via la modification du menu GRUB au moment de l'initialisation

Les modifications apportées en modifiant l'utilisation du noyau par défaut au moment de l'initialisation remplacent les options définies à l'aide de la commande `eeprom`. Cependant, ces modifications sont valides uniquement jusqu'à l'initialisation suivante. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel [kernel\(1M\)](#).

- Via la modification du fichier de configuration GRUB

Affichage et définition des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande `eeprom`

Pour déterminer les valeurs par défaut pour un paramètre d'initialisation donné, utilisez la commande `eeprom`, comme suit :

```
$ eeprom parameter
```

Par exemple, pour afficher la valeur par défaut du paramètre `boot-device`, vous devez taper :

```
$ eeprom boot-device
```

Remarque – Il n'est pas nécessaire d'être l'utilisateur root pour afficher les paramètres d'initialisation. Cependant, pour modifier les paramètres d'initialisation ou tout autre paramètre à l'aide de la commande `eeprom`, vous devez devenir utilisateur root .

▼ Modification des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande `eeprom`

1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.

2 Modifiez le paramètre spécifié.

```
# eeprom parameter=new-value
```

3 Vérifiez si le nouveau paramètre a bien été défini.

```
# eeprom parameter
```

La sortie doit afficher la nouvelle valeur `eeprom` du paramètre spécifié.

Exemple 6-1 Définition du paramètre `auto-boot` à l'aide de la commande `eeprom`

L'exemple suivant illustre comment définir le paramètre d'initialisation `auto-boot` sur `true`.

```
# eeprom auto-boot?=true
```

Lorsque la commande `eeprom` est exécutée en mode utilisateur, tous les paramètres qui possèdent un point d'interrogation (?) de fin doivent être placés entre guillemets doubles pour éviter que le shell n'interprète le point d'interrogation. Placer un caractère d'échappement (\) avant le point d'interrogation empêche également le shell de l'interpréter. Par exemple :

```
# eeprom "auto-boot?"=true
```

Modification des paramètres d'initialisation au moment de l'initialisation

Pour modifier le comportement d'initialisation d'un système au moment de l'initialisation, par exemple pour initialiser un système à l'état monutilisateur ou avec le débogueur de noyau activé, lorsque le menu GRUB s'affiche, interrompez le processus d'initialisation en tapant `e` afin de modifier l'entrée d'initialisation dans le menu GRUB.

La liste ci-dessous décrit les arguments d'initialisation et les options que vous pouvez indiquer en modifiant le menu GRUB au moment de l'initialisation :

`unix` Spécifie le noyau à initialiser.

-B screen-#columns= *value*, screen-#rows=
value

Spécifie le nombre de lignes et de colonnes de la console de mémoire graphique. La police la plus appropriée pour le nombre de lignes ou de colonnes sélectionné est automatiquement détectée par le système. Cette option permet d'optimiser la taille de la console de mémoire graphique. Reportez-vous à la section “[Prise en charge de la console mise en bitmap](#)” à la page 62.

-B console=ttya

Redirige la console vers ttya.

-B console=ttya,acpi-enum=off

Redirige la console vers ttya et désactive l'énumération ACPI des périphériques.

Remarque – Lorsque des paramètres sont spécifiés à l'aide de la commande `eeprom` *et* sur la ligne de commande GRUB, cette dernière est prioritaire.

▼ x86 : Procédure de modification des paramètres d'initialisation au moment de l'initialisation

Lorsque vous modifiez l'utilisation du noyau par défaut en modifiant le menu GRUB au moment de l'initialisation, les modifications ne sont pas conservées après la réinitialisation du système. Les paramètres d'initialisation par défaut sont restaurés à l'initialisation suivante du système.

- 1 **Réinitialisez le système.**
Lorsque la séquence d'initialisation commence, le menu principal GRUB s'affiche.
- 2 **Utilisez les touches fléchées pour sélectionner l'entrée d'initialisation à modifier.**
- 3 **Saisissez `e` pour accéder au menu d'édition GRUB.**
- 4 **Sélectionnez la ligne `kernel$` dans le menu.**
- 5 **Saisissez `e` pour ajouter des arguments d'initialisation à la ligne.**
- 6 **Saisissez les arguments d'initialisation supplémentaires.**
- 7 **Appuyez sur Entrée pour enregistrer vos modifications et revenir au menu précédent.**

Remarque – Si vous appuyez sur Echap, vous revenez au menu principal GRUB sans enregistrer les modifications.

8 Pour initialiser le système, tapez b.

Les modifications apportées prennent effet lors de l'initialisation du système.

Prise en charge de la console mise en bitmap

Oracle Solaris 11 prend en charge une résolution et une profondeur des couleurs sur les systèmes x86 supérieures à celles offertes par l'ancienne console 16 couleurs VGA (Video Graphics Array) 640-480. Cette prise en charge est fournie pour les systèmes qui utilisent la mémoire ROM (read-only memory) traditionnelle dotée des options BIOS et VESA (Video Electronics Standards Association). Pour que la prise en charge soit possible, une carte graphique ou une mémoire graphique doivent être utilisées en tant que console virtuelle ou physique. Cela n'a aucune incidence sur le comportement des consoles série.

Pour prendre en charge cette fonction, deux paramètres de ligne de commande `-B option =value` sont disponibles :

`-B console=force-text`

Indique d'utiliser le mode Texte VGA pour l'initialisation.

`-B screen-#columns= value, screen-#rows= value`

Spécifie le nombre de lignes et de colonnes de la console de mémoire graphique. La police la plus appropriée pour le nombre de lignes ou de colonnes sélectionné est automatiquement détectée par le système. Cette option permet d'optimiser la taille de la console de mémoire graphique.

Par défaut, le GRUB détecte une résolution et une profondeur des couleurs adaptées au moniteur et à la carte vidéo installée. Toutefois, une autre résolution peut être spécifiée, par exemple, une résolution plus élevée et une profondeur des couleurs différente.

Le GRUB prend en charge les deux méthodes suivantes pour la spécification du mode vidéo :

`vbeset hexmode`

Spécifie le code hexadécimal du mode VESA souhaité. Pour obtenir la liste de tous les modes pris en charge par la carte et le moniteur, exécutez la commande `vbeprobe` à l'invite de commande GRUB, qui affiche une liste similaire à la suivante :

```
0x117: Direct Color, 1024x768x16
0x118: Direct Color, 1024x768x32
```

```
0x11a: Direct Color, 1280x1024x16
0x11b: Direct Color, 1280x1024x32
[...]
```

Une entrée `vbset` qui spécifie une configuration 1024x768x32 est indiquée comme suit :

```
vbset 0x118
```

L'entrée `vbset` doit être spécifiée après les entrées `kernel$` et `module$` dans le menu de GRUB.

`vbematch xres yres depth`

Indique au GRUB de rechercher la configuration indiquée, par exemple 1024x768x32. Si la recherche aboutit, le GRUB définit la configuration spécifiée.

Lorsqu'elle est utilisée au lieu d'une entrée `vbset`, une entrée `vbematch` pour une configuration 1024x768x32 ressemble à ce qui suit :

```
vbematch 1024 768 32
```

Une entrée `vbematch` doit être spécifiée après les entrées `kernel$` et `module$` dans le menu GRUB.

EXEMPLE 6-2 x86 : Configuration des paramètres d'initialisation en mode Texte pour la console

En mode Texte, la sortie de la console est envoyée à la mémoire graphique et une entrée est reçue en provenance du clavier. Variante du mode Texte, le mode graphique affiche une image avec une animation jusqu'à ce que vous appuyiez sur une touche ou qu'une interaction avec la console soit requise par la commande `login`, `su login` ou `kmdb` de la console. Une nouvelle propriété de texte `force-text` indique au système de ne pas utiliser un adaptateur VGA comme dispositif bitmap et définit l'adaptateur en mode Texte VGA.

Lorsque cette propriété est absente, le périphérique spécifié par la paire de propriétés `input-device` et `output-device` redevient le périphérique de console. Lorsque ni la propriété de console, ni la paire de propriétés `input-device` et `output-device` ne sont présentes, la console utilise par défaut la mémoire graphique et le clavier.

L'exemple suivant indique comment spécifier la propriété `-B console=force-text` sur la ligne de commande du noyau au moment de l'initialisation :

-B console=force-text

EXEMPLE 6-3 x86 : Activation d'un affichage graphique et configuration des paramètres du mode Texte de la console

Par défaut, le mode Texte de la console est défini sur 80 colonnes par 24 lignes. Pour reconfigurer ce paramètre, utilisez l'option `-B` avec les paramètres `screen-#columns =value` et `screen-#rows = value`.

Par exemple, les paramètres suivants peuvent être spécifiés sur la ligne de commande du noyau pour activer un affichage graphique et allouer un terminal de console de 100 colonnes par 60 lignes :

```
-B console=graphics, screen-#columns=100,screen-#rows=60
```

Désactivation de l'animation d'arrêt

Lors du processus d'arrêt, si l'option `console=graphics` a été utilisée pour initialiser le système et que l'arrêt est déclenché par le serveur Xorg, un indicateur d'état de progression s'affiche. Pour empêcher l'affichage de l'indicateur d'état de progression, définissez la nouvelle propriété `splash-shutdown` du service SMF `svc:/system/boot-config` sur `false`, comme suit :

```
# svccfg -s svc:/system/boot-config:default setprop config/splash_shutdown = false  
# svcadm refresh svc:/system/boot-config:default
```

Modification des entrées et paramètres d'initialisation par édition du fichier `menu.lst`

Le menu GRUB, qui est basé sur les entrées du fichier de configuration `menu.lst`, peut être personnalisé. Solaris gère automatiquement les entrées du fichier `menu.lst` GRUB pour les environnements d'initialisation d'Oracle Solaris. Lorsque des environnements d'initialisation sont créés (que ce soit par le système d'empaquetage ou de façon explicite à l'aide de la commande `beadm`, les entrées GRUB sont ajoutées au fichier `menu.lst`. Lorsque les environnements d'initialisation sont supprimés en exécutant la commande `beadm destroy` avec la sous-commande `destroy`, les entrées correspondantes sont supprimées du fichier `menu.lst` GRUB. Oracle Solaris n'ajoute pas automatiquement les entrées `menu.lst` pour les autres systèmes d'exploitation que vous avez installés sur votre système. Vous devez ajouter manuellement les entrées du menu pour ces systèmes d'exploitation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [“Ajout d'une entrée Linux au menu GRUB après l'installation d'Oracle Solaris”](#) à la page 66.

Un fichier `menu.lst` standard pour Oracle Solaris 11 est susceptible d'inclure les informations suivantes :


```
#----- ADDED BY BOOTADM - DO NOT EDIT -----
title Oracle Solaris 11      1
findroot (pool_rpool,0,a)   2
bootfs rpool/ROOT/solaris  3
kernel$ /platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix -B $ZFS-BOOTFS,console=graphics  4
module$ /platform/i86pc/$ISADIR/boot_archive  5
#-----END BOOTADM-----
```

1. Indique le titre du système d'exploitation pour l'entrée du menu.
2. Recherche le nom de fichier *SIGNATURE* dans toutes les partitions. Dans cet exemple, le nom du fichier est `pool_rpool`.
Le GRUB recherche le nom du fichier uniquement dans le répertoire `/boot/grub/bootsign`, puis s'arrête dès que la première instance du fichier est trouvée. Pour être utile, le nom du fichier de signature doit être unique à l'échelle de l'ensemble des partitions. Après avoir repéré le fichier de signature, le GRUB appelle la commande `root` sur cette partition. Afin d'optimiser la recherche, il est possible de spécifier une partition et une tranche facultatives.
3. Définit le système de fichiers d'initialisation ZFS sur la valeur spécifiée. Dans cet exemple de fichier `menu.lst`, la propriété définit le système de fichiers d'initialisation ZFS sur `rpool/ROOT/solaris`.
4. Charge l'image d'initialisation principale à partir du chemin d'accès spécifié. Le reste de cette ligne est transmis textuellement comme ligne de commande du noyau. Le signe du dollar (\$) est une extension de l'entrée \$ISADIR.
5. Charge l'archive d'amorçage pour le noyau donné. Le signe du dollar (\$) est une extension de l'entrée \$ISADIR.

Remarque – Pour en savoir plus sur certaines commandes GRUB spécifiques, entrez `help command` dans la ligne de commande.

Il existe un délai définissable associé à l'initialisation du système d'exploitation par défaut. L'entrée par défaut qui est initialisée peut être configurée par le biais de la commande `default`. Le logiciel d'installation définit en général la commande afin qu'elle initialise l'une des entrées d'initialisation valides. Pour initialiser une autre version d'Oracle Solaris (le cas échéant) ou pour initialiser un autre système d'exploitation en plus d'Oracle Solaris, utilisez les touches fléchées pour sélectionner l'entrée d'initialisation correspondante, puis appuyez sur Entrée pour initialiser le système d'exploitation en question. Notez que si la commande `default` n'est pas définie, la première entrée d'initialisation du menu GRUB est initialisée.

Seul le fichier `menu.lst` *actif* est utilisé pour initialiser le système. Pour modifier le menu GRUB affiché lors de l'initialisation du système, modifiez le fichier GRUB `menu.lst` actif. La

modification d'un autre fichier menu.lst n'a aucun effet sur le menu qui s'affiche dans ce cas. Pour identifier l'emplacement du fichier menu.lst actif, utilisez la sous-commande list-menu de la commande bootadm.

▼ Ajout d'une entrée Linux au menu GRUB après l'installation d'Oracle Solaris

Si vous configurez un environnement multi-initialisation de façon à installer en premier Linux sur une partition puis Oracle Solaris sur une autre, vous devez suivre les instructions spécifiques pour vous assurer que les informations de menu GRUB de la nouvelle installation n'effacent pas les informations de menu GRUB d'une installation précédente. La procédure suivante décrit les étapes à suivre pour mettre à jour manuellement le fichier menu.lst afin d'inclure une entrée Linux provenant d'une installation précédente. Les instructions suivantes supposent que vous avez d'abord installé Linux, puis Oracle Solaris sur votre système.

1 A la fin de l'installation de Linux, copiez le fichier menu.lst actif sur un périphérique USB afin de pouvoir réutiliser les informations après l'installation d'Oracle Solaris.

En général, ce fichier est /boot/grub/menu.lst.

- Si vous avez des doutes quant à l'emplacement du fichier menu.lst actif, utilisez la commande bootadm pour le localiser :

```
# bootadm list-menu
```

- Si vous avez des doutes quant à l'emplacement du périphérique USB, utilisez la commande mount, sans option, pour déterminer où le périphérique USB est installé. Copiez ensuite le fichier menu.lst à cet emplacement.

2 Après l'installation, modifiez le fichier menu.lst actif, comme suit :

- a. Ouvrez une fenêtre de terminal et connectez-vous en tant qu'utilisateur root .

```
$ su root  
Password:
```

- b. A l'aide d'un éditeur de texte, modifiez le fichier menu.lst.

Par exemple :

```
# vi /pool-name/boot/grub/menu.lst
```

Où pool-name est le nom du pool de stockage ZFS.

- c. A l'aide du périphérique USB sur lequel vous avez copié le fichier menu.lst à l'étape 1, copiez les informations du fichier menu.lst concernant l'installation de Linux à la fin du nouveau fichier menu.lst.

Par exemple, le fichier menu.lst d'une installation Ubuntu serait similaire à ce qui suit :

```
title          Ubuntu 8.04, kernel 2.6.24-18-generic
  root          (hd0,4)
  kernel        /vmlinuz-2.6.24-18-generic \
root=UUID=1ed7fa17-6d77-4b49-be1a-22481310fd1b ro quiet splash
  initrd        /initrd.img-2.6.24-18-generic
  quiet

title          Ubuntu 8.04, kernel 2.6.24-18-generic (recovery mode)
  root          (hd0,4)
  kernel        /vmlinuz-2.6.24-18-generic \
root=UUID=1ed7fa17-6d77-4b49-be1a-22481310fd1b ro single
  initrd        /initrd.img-2.6.24-18-generic
```



Attention – Ne modifiez pas directement le contenu d'origine du fichier menu.lst. Ajoutez toujours les nouvelles informations à la fin du fichier ou effectuez des modifications en dupliquant le contenu existant, puis modifiez ce contenu.

- d. Enregistrez le fichier et fermez-le.

3 Réinitialisez le système.

Lorsque le système se réinitialise, le menu GRUB doit inclure les entrées pour les deux systèmes d'exploitation, Oracle Solaris et Linux.

Affichage et définition des paramètres d'entrées d'initialisation à l'aide de la commande bootadm

▼ Recherche du menu GRUB actif et création de la liste des entrées de menu actuelles

Utilisez cette procédure pour rechercher l'emplacement du menu GRUB actif et répertorier les entrées de menu GRUB actuelles.

- 1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.
- 2 Pour répertorier l'emplacement du menu GRUB actif et des entrées du menu GRUB actuelles, tapez :

```
# bootadm list-menu
```

`list-menu` Répertorie l'emplacement du menu GRUB actif, ainsi que des entrées du menu GRUB actuelles. Cette sortie contient les informations sur `autoboot-timeout`, le nombre d'entrées par défaut et le titre de chaque entrée.

Exemple 6-4 Création de la liste d'emplacement du menu GRUB actif et des entrées du menu GRUB actuelles

```
# bootadm list-menu
The location for the active GRUB menu is: /stubboot/boot/grub/menu.lst
default=0
timeout=30
0 2010-12-10-be
1 Oracle Solaris 11
2 Linux
```

▼ Définition de l'entrée d'initialisation par défaut pour le menu GRUB actif

1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.

2 Pour définir l'entrée d'initialisation par défaut dans le menu GRUB actif, tapez :

```
# bootadm set-menu menu-entry
```

`set-menu` Gère le menu GRUB. L'emplacement du menu GRUB actif est `boot/grub/menu.lst`.

`menu-entry` Spécifie l'entrée du menu GRUB à définir comme valeur par défaut.

3 Pour vérifier que l'entrée de menu par défaut a été modifiée, tapez :

```
# bootadm list-menu
```

La nouvelle entrée de menu par défaut doit s'afficher.

Exemple 6-5 Changement de l'entrée du menu GRUB par défaut

Cet exemple illustre comment remplacer le menu GRUB par défaut par l'une des entrées de menu affichées dans l'exemple précédent. L'entrée de menu sélectionnée est l'entrée de menu Linux 2.

```
# bootadm set-menu default=2
```

Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS sur des plates-formes x86 (tâches)

Ce chapitre décrit la création, l'administration et l'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS, également appelé *BE* (Boot Environment), sur un système x86.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS (liste des tâches)” à la page 70
- “Création et administration d'environnements d'initialisation” à la page 71
- “Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS ou d'un système de fichiers racine sur les plates-formes x86” à la page 77

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au [Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 \(présentation\)”](#).

Pour plus d'informations sur l'initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS sur les plates-formes SPARC, reportez-vous au [Chapitre 7, “Création, administration et initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS sur des plates-formes SPARC \(tâches\)”](#) du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Pour plus d'informations sur la gestion des environnements d'initialisation, reportez-vous à la section [Création et administration d'environnements d'initialisation Oracle Solaris 11](#).

Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS (liste des tâches)

TABLEAU 7-1 Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Création d'un environnement d'initialisation.	Créez un environnement d'initialisation à l'aide de la commande <code>beadm create</code> .	“Création d'un environnement d'initialisation” à la page 72
Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation.	Créez un instantané d'un environnement d'initialisation existant à l'aide de la commande <code>beadm create beName@snapshot</code> .	“Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation” à la page 73
Création d'un environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant.	Créez un environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant à l'aide de la commande <code>beadm</code> .	“Création d'un environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant” à la page 73
Activation d'un environnement d'initialisation nouvellement créé.	Activez un environnement d'initialisation nouvellement créé à l'aide de la commande <code>beadm activate</code> .	“Activation d'un environnement d'initialisation nouvellement créé” à la page 74
Affichage d'une liste d'environnements d'initialisation, d'instantanés et de jeux de données.	Pour afficher une liste des environnements d'initialisation, des instantanés et des jeux de données, utilisez la commande <code>beadm list</code> .	“Affichage d'une liste des environnements d'initialisation, instantanés et jeux de données disponibles” à la page 75
Destruction d'un environnement d'initialisation.	Détruisez un environnement d'initialisation à l'aide de la commande <code>beadm destroy</code> .	“Destruction d'un environnement d'initialisation” à la page 76

TABLEAU 7-1 Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS : liste des tâches (Suite)

Tâche	Description	Voir
Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation, un jeu de données ou un système de fichiers racine sur un système x86.	<p>Si vous installez ou mettez à niveau votre système vers une version d'Oracle Solaris qui prend en charge un programme d'amorçage ZFS, l'entrée de menu GRUB pour l'environnement d'initialisation ZFS par défaut contient l'argument d'initialisation <code>-B \$ZFS-BOOTFS</code>. Le système s'initialise automatiquement à partir d'un environnement racine ZFS.</p> <p>Remarque – Cette option est prise en charge <i>uniquement</i> pour les périphériques d'initialisation qui contiennent un pool ZFS.</p>	<p>“Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS ou d'un système de fichiers racine sur les plates-formes x86” à la page 77</p>

Création et administration d'environnements d'initialisation

Les tâches suivantes décrivent la création et l'administration des environnements d'initialisation, des instantanés et des jeux de données à l'aide de l'utilitaire `beadm`.

- Un *environnement d'initialisation* (BE) est un système de fichiers ZFS qui est désigné pour l'initialisation. Un environnement d'initialisation est principalement une instance initialisable d'une image du SE Oracle Solaris, et de tout autre package logiciel installé dans cette image. Il est possible de gérer plusieurs environnements d'initialisation sur un seul système. Chaque environnement d'initialisation peut comporter une version différente du système d'exploitation. Lorsque vous installez Oracle Solaris, un nouvel environnement d'initialisation est créé automatiquement au cours de l'installation.
- Un *instantané* est une image en lecture seule d'un jeu de données ou d'un environnement d'initialisation à un instant *t*. Notez qu'un instantané n'est pas initialisable. Toutefois, vous pouvez créer un environnement d'initialisation basé sur un instantané donné, puis activer ce nouvel environnement d'initialisation afin qu'il devienne l'environnement d'initialisation par défaut lors de la prochaine initialisation système.
- Un *jeu de données* est un terme générique qui permet d'identifier un système de fichiers ZFS, un clone, un instantané ou un volume.
- Les *jeux de données partagés* sont des répertoires définis par l'utilisateur, comme `/export`, dont le point de montage est le même dans les deux environnements d'initialisation, actif et inactif. Les jeux de données partagés se trouvent en dehors de la zone du jeu de données root de chaque environnement d'initialisation.
- Les *jeux de données critiques* d'un environnement d'initialisation sont inclus dans la zone du jeu de données root de cet environnement.

Pour plus d'informations sur l'utilitaire `beadm`, reportez-vous à la page de manuel [beadm\(1M\)](#). Pour plus d'informations sur la gestion des environnements d'initialisation, reportez-vous au manuel *Création et administration d'environnements d'initialisation Oracle Solaris 11*. Pour des informations spécifiques sur l'utilisation de l'utilitaire `beadm` dans un environnement de zones globales ou non globales, reportez-vous au [Chapitre 2, "Prise en charge des zones par `beadm`"](#) du manuel *Création et administration d'environnements d'initialisation Oracle Solaris 11*.

▼ Création d'un environnement d'initialisation

1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.

2 Créez un environnement d'initialisation à l'aide de la commande `beadm create`.

```
# beadm create beName
```

où la variable `beName` correspond au nom du nouvel environnement d'initialisation. Ce nouvel environnement d'initialisation est inactif.

Remarque – La commande `beadm create` ne crée pas d'environnement d'initialisation partiel. Un environnement d'initialisation complet est créé, ou la commande échoue.

3 (Facultatif) Montez le nouvel environnement d'initialisation.

```
# beadm mount beName mountpoint
```

Si le répertoire indiqué pour le point de montage n'existe pas, la commande `beadm` le crée, puis y monte l'environnement d'initialisation. Si l'environnement d'initialisation est déjà monté, la commande `beadm mount` échoue et ne remonte pas l'environnement d'initialisation au nouvel emplacement.

L'environnement d'initialisation est monté mais reste inactif. Notez que vous pouvez mettre à niveau un environnement d'initialisation inactif monté. En outre, n'oubliez pas de démonter l'environnement d'initialisation avant de réinitialiser votre système.

4 (Facultatif) Pour effectuer l'initialisation à partir du nouvel environnement d'initialisation, vous devez préalablement activer l'environnement d'initialisation.

```
# beadm activate beName
```

où la variable `beName` correspond au nom de l'environnement d'initialisation à activer. À la réinitialisation, le nouvel environnement d'initialisation actif devient l'entrée d'initialisation par défaut qui est répertoriée dans le menu GRUB.

Exemple 7-1 Création d'un environnement d'initialisation avec des jeux de données partagés

L'exemple suivant affiche les jeux de données dans un nouvel environnement d'initialisation nommé BE2. Dans cet exemple, l'environnement d'initialisation d'origine est BE1. Le nouvel

environnement d'initialisation, BE2, contient des jeux de données distincts clonés à partir de BE1. Si BE1 contient des jeux de données distincts pour les systèmes de fichiers traditionnels, tels que /opt, alors ces jeux de données sont aussi clonés.

```
# beadm create BE2
# beadm list -a BE2
BE/Dataset/Snapshot Active Mountpoint Space Policy Created
-----
BE2
  rpool/ROOT/BE2      -      -      42.0K static 2011-04-07 10:56
```

Comme indiqué dans la sortie précédente, le nom du pool de stockage est rpool. Le pool existe déjà sur le système, après avoir été préconfiguré par l'installation initiale ou la mise à niveau. Le jeu de données ROOT a également été créé lors de l'installation initiale ou de la mise à niveau. ROOT est exclusivement réservé à une utilisation par les roots de l'environnement d'initialisation.

▼ Création d'un instantané d'un environnement d'initialisation

- 1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.
- 2 Créez l'instantané de l'environnement d'initialisation.

```
# beadm create beName@snapshot
```

Exemples de noms d'instantanés :

- BE@0312200.12:15pm
- BE2@sauvegarde
- BE1@13mars2008.

▼ Création d'un environnement d'initialisation à partir d'un instantané existant

- 1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.
- 2 Créez un environnement d'initialisation à partir d'un instantané en tapant la commande suivante :

```
# beadm create -e BName@snapshotdescription beName
```

Remplacez *BName@snapshotdescription* par le nom d'un instantané existant et *beName* par un nom personnalisé pour le nouvel environnement d'initialisation.

Par exemple :

```
# beadm create -e BE1@now BE2
```

Cette commande permet de créer un environnement d'initialisation nommé BE2 à partir de l'instantané BE1@now. Vous pouvez alors activer l'environnement d'initialisation. Pour plus d'instructions, consultez la section “[Activation d'un environnement d'initialisation nouvellement créé](#)” à la page 74.

▼ Activation d'un environnement d'initialisation nouvellement créé

Vous pouvez activer un environnement d'initialisation nouvellement créé afin qu'il soit l'environnement d'initialisation par défaut lors de la réinitialisation. Notez qu'un seul environnement d'initialisation peut être actif à un moment donné.

- 1 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.**
- 2 **Activez un environnement d'initialisation existant inactif à l'aide de la commande suivante :**

```
# beadm activate beName
```

où la variable *beName* correspond à l'environnement d'initialisation à activer.

Prenez note des remarques suivantes :

- La commande `beadm activate beName` active l'environnement d'initialisation en définissant la propriété de pool initialisable `bootfs` sur la valeur du jeu de données `ROOT` de l'environnement d'initialisation en cours d'activation.
 - La commande `beadm activate` définit l'environnement d'initialisation activé comme environnement par défaut dans le fichier `menu.lst`.
- 3 **Réinitialisez le système.**

L'environnement d'initialisation qui vient d'être activé est désormais l'entrée par défaut dans le menu de GRUB x86.

Remarque – En cas d'échec de l'initialisation de l'environnement d'initialisation, réinitialisez le système et sélectionnez l'environnement d'initialisation précédent à partir du menu de GRUB ou du menu d'initialisation.

▼ Affichage d'une liste des environnements d'initialisation, instantanés et jeux de données disponibles

Pour afficher les environnements d'initialisation, les instantanés et les jeux de données créés à l'aide de la commande `beadm`, utilisez la commande `beadm list`.

- 1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.
- 2 Pour répertorier tous les jeux de données disponibles sur le système, tapez la commande suivante :

```
# beadm list option
```

- a Répertorie toutes les informations disponibles sur l'environnement d'initialisation. Cette option inclut les instantanés et jeux de données subordonnés.
- d Répertorie les informations relatives aux jeux de données d'un environnement d'initialisation.
- s Répertorie les informations relatives aux instantanés d'un environnement d'initialisation. Cette option est utilisée en combinaison avec l'option `-d`.
- H Exclut les informations d'en-tête de l'affichage. Si vous choisissez cette option, il devient plus facile de rechercher des scripts ou d'autres programmes dans l'affichage obtenu.

- 3 Pour répertorier les jeux de données disponibles pour un environnement d'initialisation, ajoutez le nom de l'environnement d'initialisation à la syntaxe de la commande `beadm list`.

Par exemple, pour répertorier tous les jeux de données disponibles dans l'environnement d'initialisation `oracle-solaris`, vous devez taper la commande suivante :

```
# beadm list -a oracle-solaris
BE/Dataset/Snapshot  Active Mountpoint Space  Policy Created
-----
oracle-solaris
  rpool/ROOT/solaris -      -      14.33M static 2011-01-20 07:45
```

Exemple 7-2 Affichage des spécifications des instantanés

L'exemple de `beadm list` suivant inclut l'option `-s` qui affiche des informations sur tout instantané présent sur l'image actuelle.

Dans les exemples de résultats suivants, chaque titre d'instantané inclut un horodatage, indiquant le moment auquel l'instantané a été pris.

```
# beadm list -s test-2
```

Les exemples de résultats s'affichent.

```

BE/Snapshot      Space Policy Created
-----
test-2
test-2@2010-04-12-22:29:27 264.02M static 2010-04-12 16:29
test-2@2010-06-02-20:28:51 32.50M static 2010-06-02 14:28
test-2@2010-06-03-16:51:01 16.66M static 2010-06-03 10:51
test-2@2010-07-13-22:01:56 25.93M static 2010-07-13 16:01
test-2@2010-07-21-17:15:15 26.00M static 2010-07-21 11:15
test-2@2010-07-25-19:07:03 13.75M static 2010-07-25 13:07
test-2@2010-07-25-20:33:41 12.32M static 2010-07-25 14:33
test-2@2010-07-25-20:41:23 30.60M static 2010-07-25 14:41
test-2@2010-08-06-15:53:15 8.92M static 2010-08-06 09:53
test-2@2010-08-06-16:00:37 8.92M static 2010-08-06 10:00
test-2@2010-08-09-16:06:11 193.72M static 2010-08-09 10:06
test-2@2010-08-09-20:28:59 102.69M static 2010-08-09 14:28
test-2@install 205.10M static 2010-03-16 19:04

```

▼ Destruction d'un environnement d'initialisation

Si vous voulez rendre davantage d'espace disque disponible sur votre système, vous pouvez utiliser la commande `beadm` pour détruire (supprimer) un environnement d'initialisation existant.

Prenez note des remarques suivantes :

- Il est impossible de détruire l'environnement d'initialisation en cours d'initialisation.
- La commande `beadm dest roy` supprime automatiquement l'entrée de l'environnement d'initialisation détruit du menu x86 GRUB.
- La commande `beadm dest roy` détruit uniquement les jeux de données critiques ou non-partagés de l'environnement d'initialisation. Les jeux de données partagés se trouvent en dehors de la zone du jeu de données root de l'environnement d'initialisation et ne sont pas affectés lors de la destruction d'un environnement d'initialisation.

1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.

2 Pour détruire un environnement d'initialisation, saisissez la commande suivante :

```
# beadm destroy beName
```

Vous êtes alors invité à confirmer la destruction de l'environnement d'initialisation.

```
beadm dest roy beName
```

Détruit l'environnement d'initialisation qui est spécifié par *beName* .

```
-F
```

Force la destruction de l'environnement d'initialisation sans demande de confirmation.

```
-f
```

Force la destruction de l'environnement d'initialisation même si celui-ci est monté.

Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS ou d'un système de fichiers racine sur les plates-formes x86

Les entrées suivantes sont ajoutées au fichier `/pool-name/boot/grub/menu.lst` au cours du processus d'installation ou de l'opération `beadm activate` pour initialiser ZFS automatiquement :

```
title 2010-12-10-be-s
findroot (pool_rpool,0,a)
bootfs rpool/ROOT/2010-12-10-be_152
kernel$ /platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix -B $ZFS-BOOTFS -s
module$ /platform/i86pc/$ISADIR/boot_archive
```

Si le périphérique identifié par GRUB comme périphérique d'initialisation contient un pool de stockage ZFS, le fichier `menu.lst` est utilisé pour créer le menu GRUB. Sur un système x86 contenant plusieurs environnements d'initialisation ZFS, vous pouvez sélectionner un environnement d'initialisation à partir du menu GRUB au cours de l'initialisation. Si le système de fichiers racine correspondant à cette entrée de menu est un jeu de données ZFS, l'option suivante est ajoutée :

```
-B $ZFS-BOOTFS
```

Le mot-clé `$ZFS-BOOTFS` vous permet d'initialiser à partir d'un système de fichiers racine ZFS Oracle Solaris sur un système x86. Cette option permet d'identifier l'environnement d'initialisation ou le jeu de données à initialiser. Si vous installez une version d'Oracle Solaris qui prend en charge un programme d'amorçage ZFS, le fichier GRUB `menu.lst` et le menu d'initialisation GRUB contiennent par défaut ces informations.

EXEMPLE 7-3 Initialisation à partir d'un environnement d'initialisation ZFS, jeu de données ou système de fichiers

Lorsque vous effectuez l'initialisation à partir d'un système de fichiers ZFS, le périphérique racine est spécifié par le paramètre d'initialisation `-B $ZFS-BOOTFS` sur la ligne `kernel$` du menu GRUB. Cette valeur, tout comme tous les paramètres spécifiés par l'option `-B`, est transmise de GRUB au noyau. Par exemple :

```
title Oracle Solaris 11 Express snv_152
findroot (pool_rpool,0,a)
bootfs rpool/ROOT/solaris
kernel$ /platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix -B $ZFS-BOOTFS
module$ /platform/i86pc/$ISADIR/boot_archive
```


Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 (tâches)

Ce chapitre décrit comment préserver la capacité d'initialisation d'un système x86 à l'aide de l'interface d'administration de l'initialisation (bootadm). Les procédures d'affichage des informations sur l'archive d'amorçage, de préservation de l'intégrité de l'archive d'amorçage et de dépannage de l'archive d'amorçage sont décrites.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 (liste des tâches)” à la page 79
- “Description des archives d'amorçage d'Oracle Solaris” à la page 80
- “Gestion du service SMF de l'archive d'amorçage” à la page 81
- “Préservation de l'intégrité des archives d'amorçage” à la page 82

Pour obtenir des informations générales sur l'initialisation d'un système x86, reportez-vous au [Chapitre 1, “Initialisation et arrêt d'un système x86 \(présentation\)”](#).

Pour plus d'informations sur la préservation de la capacité d'initialisation d'un système SPARC, reportez-vous au [Chapitre 8, “Procédure à suivre afin qu'un système SPARC reste initialisable \(tâches\)”](#) du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 (liste des tâches)

TABLEAU 8-1 Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Création d'une liste du contenu de l'archive d'amorçage à l'aide de la commande bootadm.	Utilisez la commande bootadm list-archive pour répertorier le contenu de l'archive d'amorçage.	“Création d'une liste du contenu de l'archive d'amorçage” à la page 81

TABLEAU 8-1 Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86 : liste des tâches (Suite)

Tâche	Description	Voir
Gestion du service boot - archive.	Le service boot - archive est contrôlé par l'utilitaire SMF (utilitaire de gestion des services). Utilisez la commande <code>svcs</code> pour vérifier si le service boot - archive est en cours d'exécution. Utilisez la commande <code>svcadm</code> pour activer ou désactiver le service.	"Gestion du service SMF de l'archive d'amorçage" à la page 81
Effacement de l'échec de la mise à jour d'une archive d'amorçage sur un système x86 à l'aide de la propriété auto - reboot - safe	Suivez cette procédure lorsque la mise à jour d'une archive d'amorçage échoue sur un système x86, car la propriété auto - reboot - safe est définie sur <code>false</code> .	"Procédure d'effacement d'une mise à jour automatique erronée de l'archive d'amorçage à l'aide de la propriété auto - reboot - safe" à la page 83
Effacement de l'échec de la mise à jour d'une archive d'amorçage sur un système x86 à l'aide de la commande <code>bootadm</code> .	Utilisez cette procédure pour effacer manuellement les échecs de la mise à jour d'une archive d'amorçage sur un système x86, si la propriété auto - reboot - safe est activée.	"Procédure d'effacement d'une mise à jour automatique erronée de l'archive d'amorçage par le biais d'une mise à jour manuelle" à la page 83

Description des archives d'amorçage d'Oracle Solaris

Lorsque vous installez Oracle Solaris, la commande `bootadm` crée une archive d'amorçage sur votre système. Une *archive d'amorçage* est un sous-ensemble d'un système de fichiers racine. Cette archive d'amorçage contient tous les modules de noyau, les fichiers `driver.conf`, outre quelques fichiers de configuration. Ces fichiers se trouvent dans le répertoire `/etc/`. Les fichiers de l'archive d'amorçage sont lus par le noyau avant le montage du système de fichiers racine. Une fois le système de fichiers racine monté, le noyau retire de la mémoire l'archive d'amorçage. Ensuite, l'E/S de fichier est effectuée par rapport au périphérique racine.

En outre, la commande `bootadm` gère les détails de la mise à jour et de la vérification de l'archive d'amorçage. Au cours d'un arrêt normal du système, le processus d'arrêt compare le contenu de l'archive d'amorçage avec le système de fichiers racine. Si le système a été mis à jour (pilotes ou fichiers de configuration), l'archive d'amorçage est reconstruite afin d'inclure ces modifications, de manière à synchroniser l'archive d'amorçage et le système de fichiers racine lors de la réinitialisation.

Obtention d'informations sur l'emplacement et le contenu de l'archive d'amorçage x86

Les fichiers de l'archive d'amorçage x86 sont situés dans le répertoire `/platform/i86pc/amd64/boot_archive`. Vous pouvez répertorier le contenu de l'archive d'amorçage à l'aide de la commande `bootadm list -archive`, comme décrit dans la procédure

suivante. Lorsque des fichiers de l'archive d'amorçage sont mis à jour, l'archive doit être reconstruite. Pour que les modifications soient appliquées, la reconstruction de l'archive doit avoir lieu avant la réinitialisation suivante du système.

▼ Création d'une liste du contenu de l'archive d'amorçage

- 1 Connectez-vous en tant qu'utilisateur `root`.
- 2 Pour répertorier les fichiers et répertoires inclus dans l'archive d'amorçage, tapez :

```
# bootadm list-archive
```

Gestion du service SMF de l'archive d'amorçage

Le service `boot-archive` est contrôlé par l'utilitaire SMF (utilitaire de gestion des services). L'instance de service est `svc:/system/boot-archive:default`. La commande `svcadm` permet d'activer et de désactiver des services.

Détermination de l'exécution du service SMF `boot-archive`

Si le service `boot-archive` est désactivé, la reprise automatique de l'archive d'amorçage après une réinitialisation du système peut ne pas se produire. Par conséquent, l'archive d'amorçage risque de se désynchroniser ou de s'endommager, empêchant le système de s'initialiser.

Pour déterminer si le service `boot-archive` est en cours d'exécution, utilisez la commande `svcs`, comme suit :

```
$ svcs boot-archive
STATE          STIME      FMRI
online         10:35:14  svc:/system/boot-archive:default
```

Dans cet exemple, la sortie de la commande `svcs` indique que le service `boot-archive` est en ligne.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel [svcadm\(1M\)](#) et [svcs\(1\)](#).

▼ Activation ou désactivation du service SMF boot-archive

1 Connectez-vous en tant qu'administrateur.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la section “[Procédure d'obtention des droits d'administration](#)” du manuel *Administration d'Oracle Solaris : services de sécurité*.

2 Pour activer ou désactiver le service boot - archive, tapez :

```
# svcadm enable | disable system/boot-archive
```

3 Pour vérifier l'état du service boot - archive, tapez :

```
# svcs boot-archive
```

Si le service est en cours d'exécution, la sortie affiche un état de service en ligne.

```
STATE          STIME      FMRI
onLine         9:02:38   svc:/system/boot-archive:default
```

Si le service n'est pas en cours d'exécution, la sortie indique que le service est hors ligne.

Erreurs fréquentes

Pour plus d'informations sur le dépannage des échecs de la mise à jour de l'archive d'amorçage, reportez-vous à la section “[Préservation de l'intégrité des archives d'amorçage](#)” à la page 82.

Préservation de l'intégrité des archives d'amorçage

L'interface d'administration de l'initialisation bootadm vous permet d'effectuer les tâches suivantes de gestion de l'archive d'amorçage d'Oracle Solaris :

- Répertorier les fichiers et répertoires inclus dans une archive d'amorçage du système.
- Mettre à jour l'archive d'amorçage manuellement.

La syntaxe de la commande est indiquée ci-après.

```
bootadm [subcommand] [-option] [-R altroot]
```

Pour plus d'informations sur la commande bootadm, reportez-vous à la page de manuel [bootadm\(1M\)](#).

▼ Procédure d'effacement d'une mise à jour automatique erronée de l'archive d'amorçage à l'aide de la propriété auto-reboot-safe

La récupération de l'archive d'amorçage sur les plates-formes x86 est automatisée par la fonctionnalité de réinitialisation rapide. Toutefois, au cours du processus d'initialisation du système, si un avertissement similaire à l'exemple suivant s'affiche :

```
WARNING: Reboot required.
The system has updated the cache of files (boot archive) that is used
during the early boot sequence. To avoid booting and running the system
with the previously out-of-sync version of these files, reboot the
system from the same device that was previously booted.
```

Le système passe alors en mode de maintenance. Par conséquent, la mise à jour automatique de l'archive d'amorçage échoue. Pour résoudre le problème, suivez les étapes de cette procédure.

- 1 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.**
- 2 **Réinitialisez le système.**

```
# reboot
```
- 3 **Si le périphérique d'initialisation BIOS actif et les entrées du menu GRUB indiquent l'instance d'initialisation actuelle, suivez les étapes ci-dessous pour empêcher l'échec de la mise à jour de l'archive d'amorçage :**
 - a. **Définissez la propriété auto-reboot-safe du service SMF svc:/system/boot-config sur true, comme suit :**

```
# svccfg -s svc:/system/boot-config:default setprop config/auto-reboot-safe = true
```
 - b. **Vérifiez que la propriété auto-reboot-safe est correctement définie.**

```
# svccfg -s svc:/system/boot-config:default listprop |grep config/auto-reboot-safe
config/auto-reboot-safe          boolean true
```

▼ Procédure d'effacement d'une mise à jour automatique erronée de l'archive d'amorçage par le biais d'une mise à jour manuelle

Au cours du processus d'initialisation du système, si un message d'avertissement similaire à l'exemple suivant s'affiche, la mise à jour automatique de l'archive d'amorçage échoue.

```
WARNING: Automatic update of the boot archive failed.
Update the archives using 'bootadm update-archive'
```

command and then reboot the system from the same device that was previously booted.

La procédure ci-dessous explique comment mettre à jour manuellement une archive d'amorçage obsolète à l'aide de la commande `bootadm`.

Remarque – Suivez la même procédure pour mettre à jour manuellement l'archive d'amorçage sur un système x86.

- 1 **Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.**
- 2 **Pour mettre à jour l'archive d'amorçage, tapez la commande suivante :**
`# bootadm update-archive`

Remarque – Pour mettre à jour l'archive d'amorçage sur une racine secondaire, tapez :

```
# bootadm update-archive -R /a
-R altroot   Spécifie un autre chemin d'accès racine à appliquer à la sous-commande
               update-archive.
```



Attention – Le système de fichiers racine d'une zone non globale ne doit pas être référencé par l'option `-R`. Cela risquerait d'endommager le système de fichiers de la zone globale, de compromettre la sécurité de la zone globale ou d'endommager le système de fichiers de la zone non globale. Reportez-vous à la page de manuel [zones\(5\)](#).

- 3 **Réinitialisez le système.**
`# reboot`

Dépannage de l'initialisation d'un système x86 (tâches)

Les procédures de dépannage concernant l'initialisation d'un système x86 sont décrites ci-dessous.

La liste suivante répertorie les informations disponibles dans ce chapitre :

- “Dépannage de l'initialisation d'un système x86 (liste des tâches)” à la page 86
- “Arrêt et initialisation d'un système x86 à des fins de récupération” à la page 87
- “Résolution des problèmes liés à la réinitialisation rapide sur la plate-forme x86” à la page 94

Pour obtenir des informations sur l'arrêt et le démarrage d'Oracle Solaris à des fins de récupération, si vous exécutez un processeur de service, ainsi que des instructions sur le contrôle des processeurs de service ILOM d'Oracle, reportez-vous à la documentation du matériel sur <http://download.oracle.com/docs/cd/E19694-01/E21741-02/index.html>.

Pour plus d'informations sur la résolution de problèmes liés aux archives d'amorçage d'Oracle Solaris, reportez-vous à la section “Préservation de l'intégrité des archives d'amorçage” à la page 82.

Pour plus d'informations sur le dépannage dans le cadre de l'initialisation d'un système SPARC, reportez-vous au Chapitre 9, “Dépannage de l'initialisation d'un système SPARC (tâches)” du manuel *Initialisation et arrêt d'Oracle Solaris sur les plates-formes SPARC*.

Dépannage de l'initialisation d'un système x86 (liste des tâches)

TABLEAU 9-1 Dépannage de l'initialisation d'un système x86 : liste des tâches

Tâche	Description	Voir
Arrêt d'un système x86 à des fins de récupération	Si un fichier endommagé empêche un système x86 de s'initialiser, arrêtez d'abord le système pour tenter une récupération.	“Procédure d'arrêt d'un système à des fins de récupération” à la page 87
Initialisation d'un système x86 en mode monoutilisateur pour résoudre un problème mineur, tel qu'un shell root non valide ou une entrée de mot de passe incorrecte.	Initialisez un système en mode monoutilisateur pour résoudre un mot de passe root inconnu ou un problème similaire.	“Initialisation en mode monoutilisateur pour résoudre un problème de mot de passe ou de shell root incorrect” à la page 88
Initialisation d'un système x86 à partir d'un média pour résoudre un problème de mot de passe root inconnu.	Initialisez un système à partir d'un média, puis importez et montez le pool racine afin de corriger le problème.	“Initialisation à partir d'un média pour résoudre un mot de passe root inconnu” à la page 88
Initialisation d'un système x86 à partir d'un média pour résoudre un problème avec le fichier menu.lst empêchant l'initialisation du système.	Initialisez un système à partir d'un média, puis importez le pool racine pour analyser et corriger un problème avec le fichier menu.lst.	“Initialisation à partir d'un média pour résoudre un problème avec le fichier menu.lst empêchant l'initialisation du système” à la page 90
Forçage du vidage sur incident et réinitialisation d'un système x86	Forcez un vidage sur incident et réinitialisez un système x86 comme mesure de dépannage.	“Forçage d'un vidage sur incident et d'une réinitialisation du système” à la page 92
Initialisation d'un système x86 avec le débogueur de noyau (kmdb) activé	Initialisez un système x86 avec le débogueur de noyau activé pour interagir avec le noyau et résoudre des problèmes liés au système.	“Initialisation d'un système avec le débogueur de noyau activé (kmdb)” à la page 93
Initialisation d'un système x86 à des fins de récupération dans un environnement racine ZFS	Suivez cette procédure si vous devez initialiser le système pour pouvoir récupérer un mot de passe root perdu ou résoudre un problème similaire.	“Initialisation à partir d'un média pour résoudre un problème avec le fichier menu.lst empêchant l'initialisation du système” à la page 90
Résolution des problèmes liés à la fonctionnalité de réinitialisation rapide sur un système x86	Résolvez les problèmes qui peuvent empêcher un système x86 de lancer une réinitialisation rapide.	“Résolution des problèmes liés à la réinitialisation rapide sur la plate-forme x86” à la page 94

Arrêt et initialisation d'un système x86 à des fins de récupération

Dans les cas ci-dessous, vous devez d'abord arrêter le système pour analyser et résoudre les problèmes liés à l'initialisation et au système en général.

- Résolution des messages d'erreur à l'initialisation du système.
- Arrêt du système à des fins de tentative de récupération.
- Initialisation d'un système à des fins de récupération.
- Forçage d'un vidage sur incident et de la réinitialisation du système.
- Initialisation du système avec le débogueur de noyau à l'aide de la commande `kmdb`.

Les procédures qui suivent décrivent comment arrêter en toute sécurité, puis initialiser un système x86 à des fins de récupération.

Arrêt et initialisation d'un système à des fins de récupération

Il vous faudra peut-être initialiser le système à des fins de récupération.

Vous trouverez ci-dessous une liste des scénarios d'erreur et de récupération les plus courants :

- Initialisation d'un système en mode monoutilisateur pour résoudre un problème mineur, comme la correction de l'entrée shell `root` dans le fichier `/etc/passwd` ou la modification d'un serveur NIS.
- Initialisation à partir du média d'installation ou d'un serveur d'installation sur le réseau pour effectuer une récupération suite à un problème qui empêche le système de démarrer ou la perte du mot de passe `root`. Pour utiliser cette méthode, vous devez monter l'environnement d'initialisation après avoir importé le pool racine.
- Résoudre un problème de configuration d'initialisation en important le pool racine. Si vous rencontrez un problème avec le fichier `menu.lst`, *inutile* de monter l'environnement d'initialisation. Il vous suffit d'importer le pool racine, opération qui monte automatiquement le système de fichiers `rpool` contenant les composants d'initialisation.

▼ Procédure d'arrêt d'un système à des fins de récupération

1 Arrêtez le système.

- Tout d'abord, endossez le rôle `root`, puis tapez `init 0` si le clavier et la souris fonctionnent.
- Lorsque l'invite `Press any key to reboot` s'affiche, appuyez sur n'importe quelle touche pour réinitialiser le système.

- Pour réinitialiser le système, tapez `init 6`.
- 2 Si le système ne réagit pas aux entrées de la souris, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Appuyez sur la touche de réinitialisation pour réinitialiser le système.
 - Utilisez l'interrupteur d'alimentation pour réinitialiser le système.

▼ Initialisation en mode monutilisateur pour résoudre un problème de mot de passe ou de shell root incorrect

- 1 Arrêtez le système.
`# init 0`
- 2 Réinitialisez le système.
`# reboot`
- 3 Lorsque le menu GRUB s'affiche, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez l'entrée d'initialisation appropriée, puis entrez `e` pour modifier cette entrée.
 - b. Utilisez les touches fléchées pour sélectionner la ligne `kernel$`.
Si vous ne pouvez pas utiliser les touches fléchées, utilisez la touche d'accent circonflexe (^) pour faire défiler vers le haut et la touche de la lettre `v` pour faire défiler vers le bas.
 - c. Entrez `-s` à la fin de la ligne `$kernel`, puis appuyez sur Entrée pour enregistrer vos modifications et revenir à l'écran précédent.
 - d. Entrez `b` pour initialiser le système en mode monutilisateur.
- 4 Corrigez l'entrée shell dans le fichier `/etc/passwd`.
`# vi /etc/password`
- 5 Appuyez sur `control-d` pour réinitialiser le système.

▼ Initialisation à partir d'un média pour résoudre un mot de passe root inconnu

Utilisez la procédure suivante si vous devez initialiser le système pour corriger un problème de mot de passe root inconnu ou résoudre tout problème similaire. Notez qu'avec cette procédure, vous devez monter l'environnement d'initialisation après avoir importé le pool racine. Si vous

devez récupérer un pool racine ou un instantané de pool racine, reportez-vous à la section “Remplacement d’un disque dans un pool racine ZFS” du manuel *Administration d’Oracle Solaris : Systèmes de fichiers ZFS*.

1 Initialisez le système à partir du média Oracle Solaris.

- **Live Media** : initialisez le système à partir du média d'installation et utilisez un terminal GNOME pour la procédure de récupération.
- **Installation en mode texte** : dans le menu GRUB, sélectionnez l'entrée d'initialisation **Text Install and command line**, puis l'option **3 Shell** dans l'écran d'installation en mode texte.
- **Installation automatisée** : l'initialisation à partir d'un serveur d'installation sur le réseau requiert une initialisation PXE. Sélectionnez l'entrée **Text Install and command line** du menu GRUB. Sélectionnez ensuite l'option **3 Shell** à partir de l'écran d'installation en mode texte.

Par exemple :

```
1 Install Oracle Solaris
  2 Install Additional Drivers
  3 Shell
  4 Terminal type (currently xterm)
  5 Reboot
```

```
Please enter a number [1]: 3
To return to the main menu, exit the shell
```

2 Importez le pool racine.

```
zpool import -f rpool
```

3 Créez un point de montage pour l'environnement d'initialisation.

```
# mkdir /a
```

4 Montez l'environnement d'initialisation sur /a

```
# beadm mount solaris-instance|bename /a
```

Par exemple :

```
# beadm mount solaris-2 /a
```

5 Si un mot de passe ou une entrée en double empêche une connexion à la console, résolvez ce problème.

a. Définissez le type TERM.

```
# TERM=vt100
# export TERM
```

b. Modifiez le fichier shadow.

```
# cd /a/etc
# vi shadow
# cd /
```

6 Mettez à jour l'archive d'amorçage.

```
# bootadm update-archive /R /a
```

7 Démontez l'environnement d'initialisation.

```
# beadm umount be-name
```

8 Arrêtez le système.

```
# halt
```

9 Réinitialisez le système en mode monutilisateur, comme décrit à la section [“Initialisation en mode monutilisateur pour résoudre un problème de mot de passe ou de shell root incorrect”](#) à la page 88 et lorsque vous êtes invité à entrer le mot de passe root, appuyez sur Entrée.

10 Réinitialisez le mot de passe root.

```
root@system:~# passwd -r files root
New Password: xxxxxx
Re-enter new Password: xxxxxx
passwd: password successfully changed for root
```

11 Appuyez sur `control-d` pour réinitialiser le système.

▼ **Initialisation à partir d'un média pour résoudre un problème avec le fichier `menu.lst` empêchant l'initialisation du système**

Utilisez la procédure suivante si vous devez initialiser le système pour corriger un problème avec le fichier `menu.lst` par défaut. Notez que cette procédure ne nécessite *pas* que vous montiez l'environnement d'initialisation. Si vous devez récupérer un pool racine ou un instantané de pool racine, reportez-vous à la section [“Remplacement d'un disque dans un pool racine ZFS”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Systèmes de fichiers ZFS*.

1 Initialisez le système à partir du média Oracle Solaris.

- **Live Media :** initialisez le système à partir du média d'installation et utilisez un terminal GNOME pour la procédure de récupération.
- **Installation en mode texte :** dans le menu GRUB, sélectionnez l'entrée d'initialisation `Text Installer and command line`, puis l'option `3 Shell` dans l'écran d'installation en mode texte.

- **Installation automatisée : l'initialisation à partir d'un serveur d'installation sur le réseau requiert une initialisation PXE. Sélectionnez l'entrée Text Install and command line du menu GRUB. Sélectionnez ensuite l'option 3 Shell à partir de l'écran d'installation en mode texte.**

Par exemple :

```
1 Install Oracle Solaris
  2 Install Additional Drivers
  3 Shell
  4 Terminal type (currently xterm)
  5 Reboot
```

```
Please enter a number [1]: 3
To return to the main menu, exit the shell
```

2 Importez le pool racine.

```
zpool import -f rpool
```

3 Examinez les entrées dans le fichier menu.lst et apportez des corrections, le cas échéant.

```
# cd /rpool/boot/grub
# vi menu.lst
```

4 Mettez à jour l'archive d'amorçage.

```
# bootadm update-archive -R /a
```

5 Quittez le shell et réinitialisez le système.

```
exit
1 Install Oracle Solaris
2 Install Additional Drivers
3 Shell
4 Terminal type (currently sun-color)
5 Reboot
```

```
Please enter a number [1]: 5
```

Forçage d'un vidage sur incident et d'une réinitialisation du système

Le forçage d'un vidage sur incident et la réinitialisation du système sont parfois nécessaires à des fins de dépannage. La fonction savecore est activée par défaut.

Pour plus d'informations à propos des vidages sur incident du système, reportez-vous à la section [“Gestion des informations sur les vidages sur incident du système”](#) du manuel *Administration d'Oracle Solaris : Tâches courantes*.

▼ Forçage d'un vidage sur incident et d'une réinitialisation du système

Si vous ne pouvez pas utiliser la commande `reboot -d` ou `halt -d`, vous pouvez utiliser le débogueur de noyau, `kldb`, afin de forcer un vidage. Le débogueur de noyau doit avoir été chargé soit à l'initialisation, soit à l'aide de la commande `mdb -k`, pour que la procédure suivante fonctionne.

Remarque – Le mode Texte doit être activé pour que vous puissiez accéder au débogueur de noyau (`kldb`). Par conséquent, vous devez d'abord quitter tous les systèmes de multifenêtrage.

1 Accédez au débogueur de noyau.

La méthode utilisée pour accéder au débogueur dépend du type de la console que vous utilisez pour accéder au système.

- Si vous utilisez un clavier connecté localement, appuyez sur F1-A.
- Si vous utilisez une console série, envoyez une interruption en utilisant la méthode appropriée pour ce type de console série.

L'invite `kldb` s'affiche.

2 Pour forcer une panne, utilisez la macro `systemdump`.

```
[0]> $<systemdump
```

Des messages d'erreur grave s'affichent, le vidage sur incident est enregistré et le système se réinitialise.

3 Vérifiez que le système s'est réinitialisé en vous connectant à l'invite de connexion à la console.

Exemple 9-1 x86 : Forçage d'un vidage sur incident et de la réinitialisation du système à l'aide de la commande `halt -d`

Cet exemple indique comment forcer un vidage sur incident et la réinitialisation du système x86 à l'aide des commandes `halt -d` et `boot`.

```
# halt -d
4ay 30 15:35:15 wacked.<domain>.COM halt: halted by user

panic[cpu0]/thread=ffffffff83246ec0: forced crash dump initiated at user request

fffffe80006bbd60 genunix:kadmin+4c1 ()
fffffe80006bbec0 genunix:uadmin+93 ()
fffffe80006bbf10 unix:sys_syscall32+101 ()

syncing file systems... done
dumping to /dev/dsk/clt0d0s1, offset 107675648, content: kernel
NOTICE: adpu320: bus reset
100% done: 38438 pages dumped, compression ratio 4.29, dump succeeded
```

```

Welcome to kmdb
Loaded modules: [ audiosup crypto ufs unix krtld s1394 spps nca uhci lofs
genunix ip usba specfs nfs md random sctp ]
[0]>
kmdb: Do you really want to reboot? (y/n) y

```

▼ Initialisation d'un système avec le débogueur de noyau activé (kmdb)

Cette procédure indique les notions de base pour charger le débogueur de noyau (kmdb). La fonction `savecore` est activée par défaut.

1 Initialisez votre système.

Le menu GRUB s'affiche lors de l'initialisation du système.

2 Lorsque le menu GRUB s'affiche, tapez `e` pour accéder au menu d'édition du GRUB.

3 Utilisez les touches fléchées pour sélectionner la ligne `kernel$`.

Si vous ne pouvez pas utiliser les touches fléchées, utilisez la touche d'accent circonflexe (^) pour faire défiler vers le haut et la touche de la lettre `v` pour faire défiler vers le bas.

4 Entrez `e` pour modifier la ligne.

Le menu d'entrée d'initialisation s'affiche. Dans ce menu, vous pouvez modifier le comportement de l'initialisation en ajoutant des arguments d'initialisation supplémentaires à la fin de la ligne `kernel$`.

5 Dans le menu d'édition GRUB, entrez `-kmdb` ou `-k` à la fin de la ligne `kernel$`.

```
grub edit> kernel$ /platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix -B $ZFS-BOOTFS -s -k
```

6 Appuyez sur la touche Entrée pour revenir à l'écran précédent, puis tapez `b` pour initialiser le système avec le débogueur de noyau activé.

La saisie de `-kmdb` ou `-k` charge le débogueur, puis initialise directement le système d'exploitation.

7 Accédez au débogueur de noyau.

La méthode utilisée pour accéder au débogueur dépend du type de la console que vous utilisez pour accéder au système.

- Si vous utilisez un clavier connecté localement, appuyez sur `F1-A`.
- Si vous utilisez une console série, envoyez une interruption en utilisant la méthode appropriée pour ce type de console série.

Pour accéder au débogueur de noyau avant que le système ne s'initialise complètement, utilisez l'option `-kd`.

L'option `-kd` charge le débogueur, puis vous offre la possibilité d'interagir avec lui avant l'initialisation du système d'exploitation.

Un message de bienvenue s'affiche lorsque vous accédez au débogueur de noyau pour la première fois.

Voir aussi Pour plus d'informations sur l'interaction avec le système à l'aide de `kmdb` et les fonctions de contrôle de l'exécution offertes par `kmdb`, reportez-vous à la page de manuel [kmdb\(1\)](#).

Résolution des problèmes liés à la réinitialisation rapide sur la plate-forme x86

Les sections suivantes décrivent comment identifier et résoudre certains problèmes courants que vous pouvez rencontrer avec la fonctionnalité de réinitialisation rapide d'Oracle Solaris sur les plates-formes x86.

Débogage des éventuelles premières paniques

Dans la mesure où le service `boot-config` dispose de dépendances sur le jalon multiutilisateur, les utilisateurs chargés de déboguer les premières paniques peuvent appliquer un patch à la variable globale `fastreboot_onpanic` dans le fichier `/etc/system`, comme illustré dans l'exemple suivant :

```
# echo "set fastreboot_onpanic=1" >> /etc/system
# echo "fastreboot_onpanic/W" | mdb -kw
```

Dépannage des conditions susceptibles d'empêcher le fonctionnement de la réinitialisation rapide sur les plates-formes x86

Voici les conditions pouvant potentiellement empêcher la fonctionnalité de réinitialisation rapide de fonctionner :

- Le menu GRUB ne peut pas être traité.
- Le pilote n'implémente pas la fonction `quiesce`.

Si vous effectuez une tentative de réinitialisation rapide d'un système avec un pilote non pris en charge, un message similaire au suivant s'affiche :

```
Sep 18 13:19:12 too-cool genunix: WARNING: nvidia has no quiesce()
reboot: not all drivers have implemented quiesce(9E)
```

Si les pilotes graphiques sont les seuls à ne pas prendre en charge la fonction `quiesce`, vous pouvez tenter de forcer une réinitialisation rapide en exécutant les commandes suivantes :

```
# echo "force_fastreboot/W 1" | mdb -kw# echo "set force_fast \  
reboot = 1" #x26;#x26;#x3e;#x26;#x26;#x3e; /etc/system
```

Remarque – Si le pilote de la carte réseau n'implémente pas la fonction `quiesce`, essayez de déconnecter l'interface avant de tenter une réinitialisation rapide du système.

- La mémoire est saturée.

Si la mémoire système est saturée ou si la mémoire libre est insuffisante pour charger le nouveau noyau et l'archive d'amorçage, la tentative de réinitialisation rapide échoue avec les messages suivants, et le système effectue une réinitialisation normale :

```
Fastboot: Couldn't allocate size below PA 1G to do fast reboot  
Fastboot: Couldn't allocate size below PA 64G to do fast reboot
```

- L'environnement n'est pas pris en charge.

La fonctionnalité de réinitialisation rapide n'est pas prise en charge dans les environnements suivants :

- Une version d'Oracle Solaris exécutée en tant que domaine hôte paravirtualisé (PV)
- Des zones non globales

Pour plus d'informations, reportez-vous aux pages de manuel suivantes :

- [reboot\(1M\)](#)
- [init\(1M\)](#)
- [quiesce\(9E\)](#)
- [uadmin\(2\)](#)
- [dev_ops\(9S\)](#)

Index

A

- Activation kmdb, Dépannage, 93–94
- Archive d'amorçage
 - Gestion, 79–84
 - Utilisation, 79–80
- Archives d'amorçage d'Oracle Solaris, Procédure de préservation de l'intégrité, 79–80
- Arrêt
 - Système, à des fins de récupération (procédure) x86, 87
- Arrêt d'un système
 - (Liste des tâches), 33–34
 - A des fins de récupération, 86–87
 - Ordonné avec les commandes shutdown et init, 35
 - Recommandations, 34–36
- Arrêt de la récupération, Dépannage de l'initialisation, 86–87
- Arrêt ordonné, 35

B

- bootadm, Commande utilisée pour gérer l'archive d'amorçage, 81–82

C

- Cas d'utilisation des niveaux d'exécution ou des jalons, 21
- Commandes d'arrêt du système, 35

Comportement d'initialisation

- Gestion, 55–68
 - Procédure de modification dans le menu GRUB, 61–62
- Comportement d'initialisation d'Oracle Solaris, Procédure de gestion, 55–68
- Composants GRUB, 23–24
- Conditions susceptibles d'empêcher le fonctionnement de la réinitialisation rapide, Dépannage, 94–95
- Conventions de nommage des périphériques, GRUB, 24–25
- Création, administration et initialisation à partir d'environnements d'initialisation ZFS, (Liste des tâches), 70–71

D

- Débugage des premières paniques, Réinitialisation rapide, 94
- Débogueur de noyau (kmdb), Initialisation d'un système, 93–94
- Définition des paramètres d'initialisation à l'aide de la commande eeprom, Initialisation GRUB, 59
- Dépannage, Réinitialisation rapide, 94–95
- Dépannage de l'initialisation
 - Forçage d'un vidage sur incident, 91–93
 - Procédure, 86–87
- Dépannage de l'initialisation d'un système, kmdb, commande, 93–94
- Dépannage de l'initialisation d'un système x86, (Liste des tâches), 86–87

Dépannage de la réinitialisation rapide, 94–95

E

EEPROM, commande

- Procédure de définition des paramètres d'initialisation GRUB, 59

Entrée de menu Linux, Mise à jour du fichier `menu.lst`, 66

Entrées du menu GRUB, Conservation des informations Linux, 66

Etat monutilisateur

- Initialisation d'un système Niveau d'exécution S, 30–31

Etat multiutilisateur, Initialisation (procédure), 29–30

Etats init, *Voir* Niveaux d'exécution

F

Fichier menu `.lst`, Ajout d'une entrée Linux, 66

Forçage d'un vidage sur incident et d'une réinitialisation, Dépannage, 91–93

Forçage d'un vidage sur incident et de la réinitialisation, `halt -d`, 92–93

G

Gestion

- Comportement d'initialisation, 55–68

- Service boot-archive, 81–82

GRUB, composants, 23–24

GRUB, conventions de nommage des périphériques, 24–25

GRUB, menu, Description, 64–67

GRUBClient, Initialisation réseau x86, 52–54

H

`halt`, commande, 36

`halt -d`, Forçage d'un vidage sur incident et de la réinitialisation, 92–93

I

Identification, Niveau d'exécution (procédure), 28

`init`, commande, Description, 35

Initialisation, Procédure de dépannage, 86–87

Initialisation, Terminologie, x86, 25–26

Initialisation au niveau d'exécution 3, Etat multiutilisateur, 29–30

Initialisation basée sur GRUB, Modification de l'utilisation du noyau GRUB au moment de l'initialisation, 61–62

Initialisation d'un système

- Directives, 17–18

- Etat monutilisateur, 30–31

- Mode interactif, 31–32

- Niveau d'exécution S, 30–31

Initialisation d'un système x86 à partir du réseau, 52–54

- (Liste des tâches), 52

Initialisation d'un système x86 à un état spécifié, (Liste des tâches), 27–28

Initialisation interactive, Initialisation d'un système (procédure), 31–32

Initialisation réseau sur les plates-formes x86, 52–54

Interactions au moment de l'initialisation, GRUB, menu, 64–67

J

Jalons ou niveaux d'exécution, Cas d'utilisation, 21

K

`kldb`, commande, 93–94

L

- Lancement d'une réinitialisation rapide,
 - Environnement d'initialisation nouvellement activé, 47–49
- Lancement d'une réinitialisation rapide du système, (procédure), 47

M

- Menu
 - GRUB
 - Description, 64–67
 - menu.lst, fichier, Composant GRUB, 23–24
 - menu.lst, fichier
 - Interactions au moment de l'initialisation
 - Description, 64–67
- Modification de l'utilisation du noyau dans le menu GRUB, 61–62
- Modification des paramètres d'initialisation x86 (liste des tâches), 56–58

N

- Niveau d'exécution
 - 0 (niveau de mise hors tension), 20
 - 1 (niveau monoutilisateur), 20
 - 2 (niveau multiutilisateur), 20
 - 3 (multiutilisateur avec NFS), 20
 - Conséquences de la mise du service au niveau d'exécution 3, 21
 - Initialisation, 29
 - 6 (niveau de réinitialisation), 20
 - Définition, 20
 - Identification (procédure), 28
 - Niveau d'exécution par défaut, 20
 - s ou S (niveau monoutilisateur), 20
- Niveau d'exécution 3, Etat multiutilisateur, 29–30
- Niveau d'exécution S, Initialisation d'un système à un état monoutilisateur, 30–31
- Niveau monoutilisateur, *Voir* Niveau d'exécution s ou S
- Niveau multiutilisateur, *Voir* Niveau d'exécution 3
- Niveaux d'exécution ou jalons, Cas d'utilisation, 21

P

- Paniques, Débogage lié à la réinitialisation rapide, 94
- Paramètres d'initialisation, Modification d'un système x86, 56–58
- Périphériques, Conventions de nommage, GRUB, 24–25
- poweroff, commande, 36
- Premières paniques
 - Débogage
 - Réinitialisation rapide, 94
- Préservation de la capacité d'initialisation d'un système, 79–80
 - Tâches, 79–84
- Préservation de la capacité d'initialisation d'un système x86, (Liste des tâches), 79–80
- PXEClient, Initialisation réseau x86, 52–54

R

- reboot, commande, 36
- Récupération d'un système, Procédure d'arrêt d'un système, 87
- Réinitialisation d'un système, Forçage d'un vidage sur incident, 91–93
- Réinitialisation d'un système x86, (Liste des tâches), 43–44
- Réinitialisation rapide
 - Dépannage des conditions susceptibles d'empêcher le fonctionnement de la réinitialisation rapide, 94–95
 - Lancement dans un environnement d'initialisation nouvellement activé, 47–49
 - Procédure de lancement sur les plates-formes x86, 47
 - Résolution de problèmes, 94–95
- Résolution de problèmes liés à la réinitialisation rapide, 94–95

S

- shutdown, commande
 - Arrêt d'un serveur (procédure), 37
 - Description, 35

stage1, Composant GRUB, 23–24
stage1, image, 23
stage2, Composant GRUB, 23–24

T

Terminologie, Initialisation x86, 25–26

V

Vidage sur incident et réinitialisation d'un système,
Forçage, 91–93

W

who, commande, 28

X

x86, Terminologie de l'initialisation, 25–26